

Сандар тізбегі

Сандар тізбегі дегеніміз – натурал сандар мен мүшелерін нөмірлеп шығуға болатын шексіз сандар жиыны. Натурал аргументті функция сандар тізбегі, ал тізбекті құрайтын сандарды тізбектің мүшелері деп атайды.

1-МЫСАЛ. Сандар белгілі бір заңдылықпен берілген. Бесінші санды табыңыз 22; 202; 2002;...

- A) 2000002 B) 2002 C) 20002
D) 220002 E) 200002

Шешуі: Бесінші санның арасында төрт нөл болады.

Жауабы: E) 200002

2-МЫСАЛ. 5, 8, 4 және 1 төрт цифрымен жазылған ең үлкен және ең кіші төрт таңбалы сандардың айырмасын табыңыз.

- A) 4393 B) 7056 C) 4356
D) 7083 E) 4383

Шешуі: $8541 - 1458 = 7083$

Жауабы: D) 7083

Дәрежелі сандардың қандай цифрмен аяқталатындығына байланысты ережелер

Математикалық сауаттылық емтихандарда дәрежелі сандардың қандай цифрмен аяқталатындығына байланысты есептер кездеседі. Енді соларға тоқталайық.

Мысалы :

$$1^1 = 1$$

$$1^2 = 1$$

$$1^3 = 1$$

$$1^4 = 1$$

$$1^5 = 1$$

.....

1 санының кез келген дәрежесі 1 цифрымен аяқталады

1-МЫСАЛ. 3041^{2019} саны қандай цифрмен аяқталатынын табыңыз.

- A) 2 B) 6 C) 1 D) 7 E) 9

Шешуі : Бұл есепті шығаратын кезде 3041 санын өз-өзіне 2019 рет көбейтпейміз. Себебі олай жасайтын болсақ өте үлкен сан шығып кетеді. Есептеуге қиын болады. Сондықтан осындай есептерді шығарғанда **негіздің соңғы цифры және дәреже ғана маңызды.** Сонда біз 1^{2023} саны қандай цифрмен аяқталатынын тапсақ жеткілікті. Жоғарыдағы ережеге сәйкес **1 санының кез келген дәрежесі 1 цифрмен аяқталады.**

Сонда 3041^{2019} саны 1 цифрымен аяқталады: $3041^{2019} = \dots 1$

Жауабы : C) 1

**2 санының дәрежелері
2, 4, 8, 6 цифрмен
аяқталады**

Мысалы

$$\begin{array}{r}
 2^1 = 2 \\
 2^2 = 4 \\
 2^3 = 8 \\
 2^4 = 16 \\
 \hline
 2^5 = 32 \\
 2^6 = 64 \\
 2^7 = 128 \\
 2^8 = 256 \\
 \hline
 2^9 = 512 \\
 2^{10} = 1024 \\
 \dots\dots\dots
 \end{array}$$

2-МЫСАЛ. 4832¹⁹⁹⁷ саны қандай цифрмен аяқталатынын табыңыз.

- А) 1 В) 8 С) 6 Д) 2 Е) 4

Шешуі: Осындай есептерде **негіздің соңғы цифры және дәреже ғана маңызды.** Сонда біз ...2¹⁹⁹⁷ саны қандай цифрмен аяқталатынын тапсақ жеткілікті. Жоғарыдағы ережеге сәйкес **2 санының дәрежесі 2, 4, 8, 6 цифрларымен ғана аяқталады.**

Дәрежелі сан	2 ¹	2 ²	2 ³	2 ⁴	2 ⁵	2 ⁶	...	2 ¹⁹⁹⁷
Соңғы цифры	2	4	8	6	2	4	...	?

Яғни 2,4,8,6 осы төрт цифр қайталана беретін тізбектегі 1997-ші цифр керек. Осы төрт цифр қайталанғандықтан, біз 1997-ні 4-ке бөлеміз. Сонда 1997:4=499 және 1 қалдық. Яғни "1 қалдық" деген сөз 2,4,8,6 сандарының біріншісі деген сөз. Сонымен 4832¹⁹⁹⁷ саны 2 цифрмен аяқталады: 4832¹⁹⁹⁷ = ...2

Жауабы : Д) 2

3-МЫСАЛ. 5692²⁰²³ саны қандай цифрмен аяқталатынын табыңыз.

- А) 1 В) 8 С) 6 Д) 2 Е) 4

Шешуі : Осындай есептерде **негіздің соңғы цифры және дәреже ғана маңызды.** Сонда біз ...2²⁰²³ саны қандай цифрмен аяқталатынын тапсақ жеткілікті. **2 санының дәрежесі 2, 4, 8, 6 цифрларымен ғана аяқталады.**

Дәрежелі сан	2 ¹	2 ²	2 ³	2 ⁴	2 ⁵	2 ⁶	...	2 ²⁰²³ ₃
Соңғы цифры	2	4	8	6	2	4	...	?

Яғни 2,4,8,6 осы төрт цифр қайталана беретін тізбектегі 2023-ші цифр керек. Осы төрт цифр қайталанғандықтан, біз 2023-ті 4-ке бөлеміз. Сонда 2023:4=505 және 3 қалдық. Яғни "3 қалдық" деген сөз 2,4,8,6 сандарының үшіншісі деген сөз. Сонымен 5692²⁰²³ саны 8 цифрмен аяқталады: 5692²⁰²³ = ...8

Жауабы : В) 8

4-МЫСАЛ. 5162³²⁸ саны қандай цифрмен аяқталатынын табыңыз.

- А) 1 В) 8 С) 6 Д) 2 Е) 4

Шешуі : Осындай есептерде **негіздің соңғы цифры және дәреже ғана маңызды.** Сонда біз ...2³²⁸ саны қандай цифрмен аяқталатынын тапсақ жеткілікті. **2 санының дәрежесі 2, 4, 8, 6 цифрларымен ғана аяқталады.**

Дәрежелі сан	2 ¹	2 ²	2 ³	2 ⁴	2 ⁵	2 ⁶	...	2 ³²⁸
---------------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	-----	------------------

Сонғы цифры	2	4	8	6	2	4	...	?
----------------	---	---	---	---	---	---	-----	---

Яғни 2,4,8,6 осы төрт цифр қайталана беретін тізбектегі 328-ші цифр керек. Осы төрт цифр қайталанғандықтан, біз 328-ді 4-ке бөлеміз. Сонда $328:4=82$ және 0 қалдық. Яғни "0 қалдық" деген сөз 2,4,8,6 сандарының соңғысы деген сөз. Сонымен $5162^{328} = \dots 6$ саны 6 цифрмен аяқталады: $5162^{328} = \dots 6$

Жауабы : С) 6

**3 санының дәрежелері
3, 9, 7, 1 цифрмен
аяқталады**

Мысалы :

3^1	=	3
3^2	=	9
3^3	=	2 7
3^4	=	8 1
3^5	=	2 4 3
3^6	=	7 2 9
3^7	=	2 1 8 7
3^8	=	6 5 6 1
3^9	=	1 9 6 8 3
3^{10}	=	5 9 0 4 9

5-МЫСАЛ. 2453^{2006} саны қандай цифрмен аяқталатынын табыңыз.

- А) 9 В) 7 С) 1 Д) 3 Е) 6

Шешуі : Негіздің **сонғы цифры және дәреже ғана маңызды.** Сонда біз $\dots 3^{2006}$ саны қандай цифрмен аяқталатынын тапсақ жеткілікті. Жоғарыдағы ережеге сәйкес **3 санының дәрежесі 3, 9, 7, 1 цифрларымен ғана аяқталады.**

Дәрежелі сан	3^1	3^2	3^3	3^4	3^5	3^6	...	3^{2006}
Сонғы цифры	3	9	7	1	3	9	...	?

Яғни 3,9,7,1 осы төрт цифр қайталана беретін тізбектегі 2006-ші цифр керек. Осы төрт цифр қайталанғандықтан, біз 2006-ны 4-ке бөлеміз. Сонда $2006:4=501$ және 2 қалдық. Яғни "2 қалдық" деген сөз 3,9,7,1 сандарының екіншісі деген сөз. Сонымен 2453^{2006} саны 9 цифрмен аяқталады: $2453^{2006} = \dots 9$

Жауабы : А) 9

4 санының тақ дәрежелері 4-пен аяқталады, ал жұп дәрежелері 6-мен аяқталады

Мысалы :

4^1	=	4
4^2	=	1 6
4^3	=	6 4
4^4	=	2 5 6
4^5	=	1 0 2 4
4^6	=	4 0 9 6
4^7	=	1 6 3 8 4
4^8	=	6 5 5 3 6
4^9	=	2 6 2 1 4 4
4^{10}	=	1 0 4 8 5 7 6

6-МЫСАЛ. 1674^{2098} саны қандай цифрмен аяқталатынын табыңыз.

- А) 5 В) 4 С) 7 Д) 6 Е) 2

Шешуі : Негіздің **сонғы цифры және дәреже ғана маңызды.** Сонда біз $\dots 4^{2098}$ саны қандай цифрмен аяқталатынын тапсақ жеткілікті. Жоғарыдағы ережеге сәйкес **4 санының тақ дәрежелері 4-пен аяқталады, ал жұп дәрежелері 6-мен аяқталады.**

Дәрежелі сан	4^1	4^2	4^3	4^4	4^5	4^6	...	4^{2098}
Сонғы цифры	4	6	4	6	4	6	...	?

Сонымен дәреже 2098 - жұп сан юолғандықтан $\dots 4^{2098}$ саны 6 цифрымен аяқталады.

Сонымен 1674^{2098} саны 6 цифрмен аяқталады: $1674^{2098} = \dots 6$

Жауабы : Д) 6

5 санының кез келген дәрежесі 5 цифрымен аяқталады

Мысалы :

$$\begin{array}{r}
 5^1 = 5 \\
 \hline
 5^2 = 25 \\
 5^3 = 125 \\
 \hline
 5^4 = 625 \\
 5^5 = 3125 \\
 5^6 = 15625 \\
 \hline
 5^7 = 78125 \\
 5^8 = 390625 \\
 \hline
 5^9 = 1953125 \\
 5^{10} = 9765625 \\
 \dots\dots\dots
 \end{array}$$

7-МЫСАЛ. 235^{1975} саны қандай цифрмен аяқталатынын табыңыз.

- А) 8 В) 4 С) 5 Д) 6 Е) 7

Шешуі : **Негіздің сонғы цифры және дәреже ғана маңызды.** Сонда біз $\dots 5^{1975}$ саны қандай цифрмен аяқталатынын тапсақ жеткілікті. Жоғарыдағы ережеге сәйкес **5 санының кез келген дәрежесі 5 цифрымен аяқталады.**

Дәрежелі сан	5^1	5^2	5^3	5^4	5^5	5^6	...	5^{1975}
Сонғы цифры	5	5	5	5	5	5	...	?

Сонымен 235^{1975} саны 5 цифрмен аяқталады: $235^{1975} = \dots 5$

Жауабы : С) 5

6 санының кез келген дәрежесі 6 цифрымен аяқталады

Мысалы :

$$\begin{array}{r}
 6^1 = 6 \\
 6^2 = 36 \\
 6^3 = 216 \\
 6^4 = 1296 \\
 6^5 = 7776 \\
 6^6 = 46656 \\
 6^7 = 279936 \\
 6^8 = 1679616 \\
 6^9 = 10077696 \\
 6^{10} = 60466176 \\
 \dots\dots\dots
 \end{array}$$

8-МЫСАЛ. 1996^{2019} саны қандай цифрмен аяқталатынын табыңыз.

- А) 6 В) 3 С) 5 Д) 8 Е) 7

Шешуі : **Негіздің сонғы цифры және дәреже ғана маңызды.** Сонда біз $\dots 6^{2019}$ саны қандай цифрмен аяқталатынын тапсақ жеткілікті. Жоғарыдағы ережеге сәйкес **6 санының кез келген дәрежесі 6 цифрымен аяқталады.**

Дәрежелі сан	6^1	6^2	6^3	6^4	6^5	6^6	...	6^{2019}
---------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-----	------------

Сонғы цифры	6	6	6	6	6	6	...	?
----------------	---	---	---	---	---	---	-----	---

Сонымен 1996^{2019} саны 6 цифрмен аяқталады: $1996^{2019} = \dots 6$

Жауабы : А) 6

**7 санының дәрежелері
7, 9, 3, 1 цифрларымен
ғана аяқталады**

Мысалы:

7^1	=	7
7^2	=	49
7^3	=	343
7^4	=	2401
7^5	=	16807
7^6	=	117649
7^7	=	823543
7^8	=	5764801
7^9	=	40353607
7^{10}	=	282475249

9-МЫСАЛ. 2017^{2018} саны қандай цифрмен аяқталатынын табыңыз.

- А) 6 В) 3 С) 9 Д) 1 Е) 7

Шешуі :

Негіздің сонғы цифры және дәреже ғана маңызды. Сонда біз $\dots 7^{2018}$ саны қандай цифрмен аяқталатынын тапсақ жеткілікті. Жоғарыдағы ережеге сәйкес **7 санының дәрежесі 7, 9, 3, 1 цифрларымен ғана аяқталады.**

Дәрежелі сан	7^1	7^2	7^3	7^4	7^5	7^6	...	7^{2018}
Сонғы цифры	7	9	3	1	7	9	...	?

Яғни 7,9,3,1 осы төрт цифр қайталана беретін тізбектегі 2018-ші цифр керек. Осы төрт цифр қайталанғандықтан, біз 2018-ді 4-ке бөлеміз. Сонда $2018:4=504$ және 2 қалдық. Яғни "2 қалдық" деген сөз 7,9,3,1 сандарының екіншісі деген сөз. Сонымен 2017^{2018} саны 9 цифрмен аяқталады: $2017^{2018} = \dots 9$

Жауабы :С) 9

**8 санының дәрежелері
8, 4, 2, 6 цифрларымен
ғана аяқталады**

Мысалы:

8^1	=	8
8^2	=	64
8^3	=	512
8^4	=	4096
8^5	=	32768
8^6	=	262144
8^7	=	2097152
8^8	=	16777216
8^9	=	134217728
8^{10}	=	1073741824

10-МЫСАЛ. 298^{227} саны қандай цифрмен аяқталатынын табыңыз.

- А) 4 В) 6 С) 8 Д) 2 Е) 1

Негіздің сонғы цифры және дәреже ғана маңызды. Сонда біз $\dots 8^{227}$ саны қандай цифрмен аяқталатынын тапсақ жеткілікті. Жоғарыдағы ережеге сәйкес **8 санының дәрежесі 8, 4, 2, 6 цифрларымен ғана аяқталады.**

Дәрежелі сан	8^1	8^2	8^3	8^4	8^5	8^6	...	8^{227}
								7

Сонғы цифры	8	4	2	6	8	4	...	?
----------------	---	---	---	---	---	---	-----	---

Яғни 8,4,2,6 осы төрт цифр қайталана беретін тізбектегі 227-ші цифр керек. Осы төрт цифр қайталанғандықтан, біз 227-ні 4-ке бөлеміз. Сонда $227:4=56$ және 3 қалдық. Яғни "3 қалдық" деген сөз 8,4,2,6 сандарының үшіншісі деген сөз. Сонымен 298^{227} саны 2 цифрмен аяқталады: $298^{227} = \dots 2$

Жауабы : Д) 2

9 санының тақ дәрежелері 9-бен аяқталады, ал жұп дәрежелері 1-мен аяқталады

Мысалы:

9^1	=	9
9^2	=	81
9^3	=	729
9^4	=	6561
9^5	=	59049
9^6	=	531441
9^7	=	4782969
9^8	=	43046721
9^9	=	387420489
9^{10}	=	3486784401
.....	

11-МЫСАЛ. 542349^{123} саны қандай цифрмен аяқталатынын табыңыз.

А) 9 В) 1 С) 3 Д) 8 Е) 5

Шешуі : Негіздің **сонғы цифры және дәреже ғана маңызды**. Сонда біз $\dots 9^{123}$ саны қандай цифрмен аяқталатынын тапсақ жеткілікті. Жоғарыдағы ережеге сәйкес **9 санының тақ дәрежелері 9-бен аяқталады, ал жұп дәрежелері 1-мен аяқталады.**

Дәрежелі сан	9^1	9^2	9^3	9^4	9^5	9^6	...	9^{123}
Сонғы цифры	9	1	9	1	9	1	...	?

Сонымен 123-тақ сан болғандықтан $\dots 9^{123}$ саны 9 цифрмен аяқталады: $542349^{123} = \dots 9$

Жауабы : А) 9

Бірнеше натурал санның ең үлкен ортақ бөлгіші (ЕҮОБ)

Ең алдымен "санның бөлгіші деген не?" сұрағына жауап берейік. **Санның бөлгіші** дегеніміз сол саннан бір немесе бірнеше есе кіші сан. Кез келген санның шектеулі бүтін бөлгіштері бар.

Мысалы: 12 санының **бөлгіштері:** 1, 2, 3, 4, 6, 12

20 санының **бөлгіштері:** 1, 2, 4, 5, 10, 20

Енді осы 12 мен 20 сандарының **ортақ бөлгіштерін** жазайық: 1, 2, 4.

Осы ортақ бөлгіштердің ең үлкені: 4 саны. Одан үлкені жоқ. Яғни 12 мен 20 сандарының **ең үлкен ортақ бөлгіші:** 4 саны. $ЕҮОБ(12, 20) = 4$

m және **n** сандарының **ең үлкен ортақ бөлгіші (ЕҮОБ)** деп сол сандардың ортақ бөлгіштерінің ең үлкенін айтады. Келесі түрде белгіленеді:

- $ЕҮОБ(m, n)$;
- (m, n) .

– ЕҮОБ – ті табуды қай кезде қолданамыз?

– ЕҮОБ – ті табуды бөлшектерді көбейткенде және бөлгенде сандарды қысқарту үшін қолданамыз.

Сандардың ең үлкен ортақ бөлгішін табу үшін:

1. Оларды жай көбейткіштерге жіктеу
2. Тек ортақ көбейткіштердің дәрежесі кішісін таңдау
3. Таңдалған көбейткіштерді бір-біріне көбейту
4. Шыққан мән – сол сандардың ең үлкен ортақ бөлгіші болады.

1-МЫСАЛ. ЕҮОБ (175,105) = ?

Шешуі :

1. 175 мен 105 сандарын жай көбейткіштерге жіктеу керек:

$$\begin{array}{r|l} 175 & 5 \\ 35 & 5 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r|l} 105 & 3 \\ 35 & 5 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$$

$$175 = 5^2 \cdot 7 \text{ және } 105 = 3 \cdot 5 \cdot 7$$

2. тек ортақ көбейткіштердің дәрежесі кішісін таңдау:

$$175 = 5^2 \cdot 7 \text{ және } 105 = 3 \cdot 5 \cdot 7$$

Екеуінде ортақ 5 және 7 саны бар. Біреуінде 5^2 , ал екіншісінде 5. Біз дәрежесі кішісін таңдаймыз. Яғни 5-ті 7 саны екеуінде де бар. Сондықтан бір ғана 7 санын таңдаймыз.

3. таңдалған көбейткіштерді бір-біріне көбейту: $5 \cdot 7 = 35$

4. шыққан мән-сол сандардың ең үлкен ортақ бөлгіші болады.

Жауабы: ЕҮОБ (175,105) = 35

Екі немесе одан да көп сандарды жай көбейткіштерге жіктегенде 1 санынан өзге ортақ көбейткіштері жоқ болса, онда олар **өзара жай сандар** де аталады. **Өзара жай сандардың ЕҮОБ-і 1-ге тең.**

2-МЫСАЛ. ЕҮОБ (9,14) = ?

Шешуі :

$$\begin{array}{r|l} 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r|l} 14 & 2 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$$

$$9 = 3^2 \text{ және } 14 = 2 \cdot 7$$

Бұл 9 және 14 сандары өзара жай сандар. Бұл сандардың 1-ден басқа ортақ көбейткіштері жоқ. Екеуі де тек 2 санына ғана бөлінеді. Яғни ЕҮОБ (9,14) = 1

Жауабы : ЕҮОБ (9,14) = 1

Кітап беті

Күнделікті өміріміздегі кітаптардың беттері цифрлармен нөмірленеді. Есеп шарты бойынша кітап бетін нөмірлеуге пайдаланылған цифрлар саны берілген болса, сол кітаптың неше беттен тұратынын табуға болады. Оның формулалары төмендегідей:

(n -кітаптың беттерін нөмірлеу үшін пайдаланылған цифр және $189 < n \leq 2889$).

$$\text{Кітап беті} = \frac{n-189}{3} + 99$$

Егер кітап 1-беттен басталса:

$$\text{Кітап беті} = \frac{n-187}{3} + 99$$

Егер кітап 3-беттен басталса:

Цифрды бетке айналдыру формуласы Бетті цифрға айналдыру формуласы

Цифр	Бет
$9 < X \leq 189$	$(X+9):2$
$189 < X \leq 2889$	$(X+9+99):3$
$2889 < X \leq 38889$	$(X+9+99+999):4$

Бет	Цифр
2 таңбалы	$X \times 2 - 9$
3 таңбалы	$X \times 3 - 9 - 99$
4 таңбалы	$X \times 4 - 9 - 99 - 999$

1-МЫСАЛ. Кітаптың беттерін нөмірлеу үшін 600 цифр пайдаланылды. Осы кітапта барлығы неше бет екенін анықтаңыз.

А) 200 В) 235 С) 215 Д) 300 Е) 236

Шешуі : Ешқандай қосымша ақпарат берілмесе, кітап 1-беттен бастап нөмірленген мағынада. Формула бойынша:

$$\text{Кітап беті} = \frac{n-189}{3} + 99 = \frac{600-189}{3} + 99 = \frac{411}{3} + 99 = 137 + 99 = 236$$

Жауабы : Е) 236

2-МЫСАЛ. Кітаптың беттерін нөмірлеу үшін 430 цифр пайдаланылды. Егер кітап 3-беттен басталса, осы кітапта барлығы неше бет екенін анықтаңыз.

- А) 195 В) 202 С) 178 Д) 180 Е) 183

Шешуі: қосымша ақпарат берілген, яғни кітап 3-беттен бастап нөмірленген. Олай болса екінші формула бойынша бойынша:

$$Кітап беті = \frac{n-187}{3} + 99 = \frac{430-187}{3} + 99 = \frac{243}{3} + 99 = 81 + 99 = 180$$

Жауабы : Д) 180

3-МЫСАЛ. 203 беттік кітаптың беттерін 1-ден бастап нөмірлеу үшін неше цифр пайдаланылғанын табыңыз.

- А) 522 В) 432 С) 501 Д) 450 Е) 504

Шешуі : осындай есептерді екі түрлі әдіспен шығаруға болады :

Формула бойынша

$$\begin{aligned} 203 &= \frac{n-189}{3} + 99 \\ 203 - 99 &= \frac{n-189}{3} \\ 104 &= \frac{n-189}{3} \\ n-189 &= 312 \\ n &= 312 + 189 \\ n &= 501 \end{aligned}$$

Есептеу бойынша

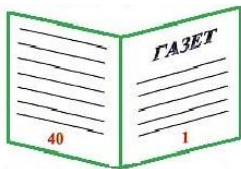
[1-9] арасында 9 сан бір таңбалы $9 \cdot 1 = 9$
Яғни 1-ден 9-ға дейінгі беттерде : 9 цифр
[10-99] арасында 90 сан екі таңбалы $90 \cdot 2 = 180$
10-нан 99-ға дейінгі беттерде: 180 цифр
[100-203] арасындағы 104 сан үш таңбалы
 $104 \cdot 3 = 312$
100-ден 203-ке дейінгі беттерде : 312 цифр
Жалпы қосындысы: $9 + 180 + 312 = 501$

Жауабы : С) 501

Газет – журнал беті

Математикалық сауаттылық емтихандарында газет және журнал беттеріне байланысты есептер бар. Оларды шығару үшін мынадай ережені білу қажет:

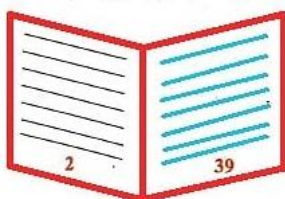
Егер газет немесе журнал n беттен тұрса, онда кез келген қос бетінің қосындысы n+1 болады



Мысалы 40 беттен тұратын газетті қарастырайық. Оның ең алғашқы бетінде "1" нөмері, ал ең соңғы бетінде "40" нөмері жазулы тұрады.

Осылай қос беттен жаятын болсақ, газеттің бір жағында "1" нөмері , ал екінші жағында "40" нөмері тұрады. Екеуінің қосындысы: $40+1=41$

Ал осы беттердің артында, яғни 1-ші беттің артында "2" нөмері, ал 40-шы беттің артында "39" нөмері жазулы тұрады. Олардың да қосындысы тұрақты болады: $39+2=41$



Солай солай жалғаса береді:

$$\begin{aligned} 38+3 &= 41 \\ 37+4 &= 41 \\ 36+5 &= 41 \\ 35+6 &= 41 \end{aligned}$$

1-МЫСАЛ.

Асқар көшеден бір газет парағын тауып алды. Оның бір жағында 27-ші бет, ал екінші жағында 10-шы бет жазулы тұрды. Сонда газет неше беттен тұрған?

- А) 40 В) 37 С) 36 Д) 44 Е) 46

Шешуі: Ереже бойынша: егер газет немесе журнал n беттен бұрса, онда кез келген қос бетінің қосындысы $n+1$ болады. Осы ереже бойынша қос бетінің нөмірлерін қосамыз:

$$n+1 = 27+10$$

$$n+1 = 37$$

$$n = 37-1$$

$$n = 36$$

Сонымен газет 36 беттен тұрады.

Жауабы: С) 36

2-МЫСАЛ. Айбек ортасындағы парақтары жыртылған журнал тауып алды. Оның бір жағында 18-ші бет, ал екінші жағында 59-шы бет жазулы тұрды. Сонда журнал неше беттен?

- А) 78 В) 74 С) 77 Д) 75 Е) 76

Шешуі: Ереже бойынша: егер газет немесе журнал n беттен бұрса, онда кез келген қос бетінің қосындысы $n+1$ болады. Осы ереже бойынша қос бетінің нөмірлерін қосамыз:

$$n+1 = 18+59$$

$$n+1 = 77$$

$$n = 77-1$$

$$n = 76$$

Сонымен газет 76 беттен тұрады.

Жауабы: Е) 76

Сандардың арифметикалық ортасы

Бірнеше санның **арифметикалық ортасы** деп сол сандардың қосындысын қосылғыштар санына бөлгенде шығатын бөліндіні айтады.

$$\text{Сандардың арифметикалық ортасы} = \frac{\text{сандардың қосындысы}}{\text{қосылғыштар саны}}$$

1-МЫСАЛ. Шахмат ойыны жарысында 11-сынып оқушылары: 13, 13, 12, 13, 10, 13, 12, 10 ұпайлар алды. Олардың осы алған ұпайларының арифметикалық ортасын табыңыз.

- А) 13 В) 12 С) 10 Д) 11 Е) 14

Шешуі: Оқушылардың алған барлық ұпайларының қосындысын тауып, оны ұпайлар санына бөлу керек:

$$\frac{13 + 13 + 12 + 13 + 10 + 13 + 12 + 10}{8} = \frac{96}{8} = 12$$

Оқушылардың алған ұпайларының арифметикалық ортасы 12.

Жауабы: В) 12

Шаманың модасы

Шаманың модасы– оның берілген мәндерінің ішіндегі жиілігі ең көбі.

1-МЫСАЛ. Оқушының тоқсан ішіндегі математикадан алған бағалары: «5», «5», «5», «4», «3», «4», «5», «4», «5», «5». Оқушының осы алған бағаларының модасын табыңыз.

А) «4» В) «2», «3» С) «3» Д) «5» Е) модасы жоқ

Шешуі : Оқушының тоқсан ішіндегі математикадан алған :

«5»-тік бағасының жиілігі 6-ға тең,

«4»-тік бағасының жиілігі 3-ке тең,

«3»-тік бағасының жиілігі 1-ге тең.

Жиілігі ең көп баға «5»-тік баға. Демек, оқушының тоқсан ішіндегі математикадан алған бағаларының модасы «5»-тік баға.

Жауабы : Д) «5»

2-МЫСАЛ. Оқушының тарих пәнінен алған бағалары : «3», «4», «5». Оқушының осы алған бағаларының модасын табыңыз.

А) «4» В) «2», «3» С) «3» Д) «5» Е) модасы жоқ

Шешуі :

«5»-тік бағасының жиілігі 1-ге тең,

«4»-тік бағасының жиілігі 1-ге тең,

«3»-тік бағасының жиілігі 1-ге тең.

Жиілігі ең көп баға жоқ. Демек, мұндай жағдайда оқушының алған бағаларының модасы жоқ.

Жауабы : Е) модасы жоқ

3-МЫСАЛ. Оқушының география пәнінен алған бағалары: «5», «4», «3», «3», «4», «3», «4», «5». Оқушының осы алған бағаларының модасын табыңыз.

А) «4» В) «3», «4» С) «3» Д) «5» Е) модасы жоқ

Шешуі : Оқушының тоқсан ішіндегі математикадан алған :

«5»-тік бағасының жиілігі 2-ге тең,

«4»-тік бағасының жиілігі 3-ке тең,

«3»-тік бағасының жиілігі 3-ке тең.

Жиілігі ең көп бағалар «3», «4»-тік баға. Демек, оқушының географиядан алған бағаларының модасы «3», «4»-тік баға.

Жауабы : В) «3», «4».

Шама мәндерінің өзгеріс ауқымы

Өзгеріс ауқымы дегеніміз дегеніміз берілгендер қатарындағы ең үлкен мән мен ең кіші мәннің айырымы.

1-МЫСАЛ. Наурыз айының бірінші аптасындағы ауаның тәуліктік орташа температурасы: 3° , 4° , 5° , 8° , 6° , 4° , 7° болды. Осы аптадағы ауаның тәуліктік орташа температурасының өзгеріс ауқымын табыңыз.

А) 3° В) 7° С) 5° Д) 8° Е) 4°

Шешуі : Ең үлкен температурадан ең кіші температураны азайтамыз: Демек, осы аптадағы ауаның $8^{\circ}-3^{\circ}=5^{\circ}$ тәуліктік орташа температурасының өзгеріс ауқымы 5° .

Жауабы : С) 5°

Медиана

Берілген сандардың саны **так** болса, онда олардың **медианасы** – осы сандардың өсу (кему) ретімен орналастырғанда қас ортасында тұрған сан. Берілген сандардың саны **жұп** болса, онда олардың **медианасы** – осы сандардың өсу кему ретімен орналастырғанда ортада тұрған екі санның арифметикалық ортасына тең болады. Берілген сандар қатарының медианасын табу үшін:

1. Берілген сандарды өсу ретімен немесе кему ретімен орналастырып жазу керек;

2. Осылайша орналастырылған сандар қатарының қақ ортасындағы санды табу керек;
3. Сол сан берілген сандар қатарының медианасы болады.

1-МЫСАЛ. Қазан айының бір аптасындағы ауаның тәуліктік орташа температурасы: 14°C , 15°C , 16°C , 14°C , 17°C , 17°C , 20°C болды. Қазан айының осы аптадағы тәуліктік температуралардың медианасын табыңыз.

- А) 17°C В) 20°C С) 15°C Д) 14°C Е) 16°C

Шешуі : Апта ішіндегі ауаның орташа температураларын өсу ретімен орналастырып жазамыз: 14°C , 15°C , 16°C , 14°C , 17°C , 17°C , 20°C яғни, 14, 14, 15, 16, 17, 17, 20. Осы сандар қатарының қақ ортасындағы сан: 16. Қазан айының осы аптасындағы тәуліктік температуралардың медианасы 16°C .

Жауабы : Е) 16°C

Біз қарастырған **1-мысалда** берілген сандар саны жетеу еді. **7-тақ** сан. Оның қақ ортасында бір ғана сан бар. Енді берілген сандардың саны жұп болғанда, олардың медианасын табуды қарастырайық.

2-МЫСАЛ. Мұз айдынында мәнерлеп билеуге қатысушылардың алған ұпайлары: 5,4; 5,2; 5,7; 5,3; 5,5; 5,6; 5,2; 5,6 болады. Мұз айдынында мәнерлеп билеуге қатысушылардың алған ұпайларының медианасын табыңыз.

- А) 5,2 В) 5,7 С) 5,6 Д) 5,45 Е) 5,75

Шешуі : алдыңғы мысалда сандарды өсу ретімен орналастырған болатынбыз. Енді осы мысалда ұпайлар мәндерін кему ретімен орналастырайық: 5,7 ; 5,6 ; 5,6 ; 5,5 ; 5,4 ; 5,3 ; 5,2 ; 5,2 .

Бұл жағдайда берілген сандар қатарында 8 саны бар, олардың ортасындағы екі сан: 5,5 және 5,4. Берілген сандар қатарының медианасы осы қатардағы 5,5 және 5,4 сандарының арифметикалық ортасы болады:

$$\text{Медиана} = \frac{5,5 + 5,4}{2} = 5,45$$

Берілген сандар қатарының медианасы 5,45 саны. Демек, мұз айдынында мәнерлеп билеуге қатысушылардың алған ұпайларының медианасы 5,45 болады.

Жауабы : Д) 5,45

Бөлшектердің бөліміндегі иррационалдықтан құтылу

Бөлшектердің бөліміндегі әр түрлі болуы мүмкін. Кейбір бөлшектердің бөлімі натурал сан болуы мүмкін, ал кейбір бөлшектердің бөлімі иррационал сан болуы мүмкін. Иррационал сан дегеніміз шексіз және периодты емес ондық бөлшек. Немесе түбірдің астына бүтін сан шықпайтын сандар деп айтуға да болады. Мұны біз осы кітаптың ең бірінші тақырыбында өткен болатынбыз. Иррационал сандар: $\sqrt{2}$; $-\sqrt{3}$; π ; e ; $\sqrt{5}$; $-2\sqrt{7}$; ...

Мысалы:

$\frac{5}{3}$ бөлшегінің бөлімі натурал сан: 3.

$\frac{5}{\sqrt{3}}$ бөлшегінің бөлімі иррационал сан: $\sqrt{3}$

Жалпы математикада бөлшектің бөлімінде иррационал сан болмау керек. Егер бөлшектің бөлімінде иррационал сан тұрған болса, сол бөлшектің бөліміндегі иррационал саннан құтылу керек. Бөлімі иррационал өрнек болатын бөлшекті, мәні бірдей, бөлімі рационал өрнек болып табылатын бөлшекпен алмастыру **бөлшектің**

бөліміндегі иррационалдықтан құтылу деп аталады. Кез келген бөлшектің алымын да, бөлімін де бірдей санға көбейтсек немесе бөлсек сол бөлшекке мәндес бөлшек шығады. Осы ережені пайдаланамыз.

Мысалы : $\frac{5}{\sqrt{3}}$ бөлшегінің иррационалдықтан құтылу үшін бөлшектің алымын да, бөлімін де $\sqrt{3}$ -ке көбейтеміз.

Сонда :

$$\frac{5}{\sqrt{3}} = \frac{5}{\sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{5\sqrt{3}}{3}$$

Міне осылайша біз бөлшек бөліміндегі иррационалдықтан құтылдық. Бөлшектің алымында иррационал сан бола береді. Бірақ бөлшектің бөлімінде болмауы керек. Осыдан мынадай формула шығаруға болады:

$$\frac{a}{\sqrt{b}} = \frac{a}{\sqrt{b}} \cdot \frac{\sqrt{b}}{\sqrt{b}} = \frac{a\sqrt{b}}{b}$$

1-МЫСАЛ. Бөлшектің бөліміндегі иррационалдықтан құтылыңыз: $\frac{14}{\sqrt{7}}$

- А) $3\sqrt{7}$ В) $\sqrt{7}$ С) $\frac{2\sqrt{7}}{7}$ Д) $\frac{\sqrt{7}}{7}$ Е) $2\sqrt{7}$

Шешуі : Бөлшектің алымын да, бөлімін де $\sqrt{7}$ -ге көбейтеміз:

$$\frac{14}{\sqrt{7}} = \frac{14}{\sqrt{7}} \cdot \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{7}} = \frac{14\sqrt{7}}{7}$$

Жауабы : Е) $2\sqrt{7}$

2-МЫСАЛ. Бөлшектің бөліміндегі иррационалдықтан құтылыңыз: $\frac{3}{2\sqrt{5}}$

- А) $3\sqrt{5}$ В) $\sqrt{5}$ С) $\frac{3\sqrt{5}}{10}$ Д) $\frac{3\sqrt{5}}{5}$ Е) $2\sqrt{5}$

Шешуі : Бөлшектің алымын да, бөлімін де $\sqrt{5}$ -ге көбейтеміз:

$$\frac{3}{2\sqrt{5}} = \frac{3}{2\sqrt{5}} \cdot \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \frac{3\sqrt{5}}{10}$$

Жауабы : С) $\frac{3\sqrt{5}}{10}$

Түбір көрсеткіш басқа болса, формула былай болады:

$$\frac{a}{\sqrt[m]{b^n}} = \frac{a}{\sqrt[m]{b^n}} \cdot \frac{\sqrt[m]{b^{m-n}}}{\sqrt[m]{b^{m-n}}} = \frac{a\sqrt[m]{b^{m-n}}}{b}$$

3-МЫСАЛ.

Бөлшектің бөліміндегі иррационалдықтан құтылыңыз: $\frac{2}{\sqrt[5]{3^2}}$

- А) $2\sqrt[5]{27}$ В) $\frac{2\sqrt[5]{27}}{3}$ С) $\frac{2\sqrt[5]{3}}{3}$ Д) $\frac{2}{3}$ Е) $2\sqrt{5}$

Шешуі : Бөлшектің алымын да, бөлімін де $\sqrt[5]{3^3}$ -ге көбейтеміз:

$$\frac{2}{\sqrt[5]{3^2}} = \frac{2}{\sqrt[5]{3^2}} \cdot \frac{\sqrt[5]{3^3}}{\sqrt[5]{3^3}} = \frac{2\sqrt[5]{27}}{3}$$

Жауабы : В) $\frac{2\sqrt[5]{27}}{3}$

Бөлшектің бөлімінде қосу-азайту болса, формулалар былай болады:

$$\frac{1}{\sqrt{a+\sqrt{b}}} = \frac{1}{\sqrt{a+\sqrt{b}}} \cdot \frac{\sqrt{a}-\sqrt{b}}{\sqrt{a}-\sqrt{b}} = \frac{\sqrt{a}-\sqrt{b}}{a-b}$$

$$\frac{1}{\sqrt{a-\sqrt{b}}} = \frac{1}{\sqrt{a-\sqrt{b}}} \cdot \frac{\sqrt{a}+\sqrt{b}}{\sqrt{a}+\sqrt{b}} = \frac{\sqrt{a}+\sqrt{b}}{a-b}$$

Бөлшектің бөлімінде үш дәрежелі түбір қосу-азайтумен болса, формулалар былай болады:

$$\frac{1}{\sqrt[3]{a+\sqrt[3]{b}}} = \frac{1}{\sqrt[3]{a+\sqrt[3]{b}}} \cdot \frac{\sqrt[3]{a^2}-\sqrt[3]{ab}+\sqrt[3]{b^2}}{\sqrt[3]{a^2}-\sqrt[3]{ab}+\sqrt[3]{b^2}} = \frac{\sqrt[3]{a^2}-\sqrt[3]{ab}+\sqrt[3]{b^2}}{a+b}$$

$$\frac{1}{\sqrt[3]{a-\sqrt[3]{b}}} = \frac{1}{\sqrt[3]{a-\sqrt[3]{b}}} \cdot \frac{\sqrt[3]{a^2}+\sqrt[3]{ab}+\sqrt[3]{b^2}}{\sqrt[3]{a^2}+\sqrt[3]{ab}+\sqrt[3]{b^2}} = \frac{\sqrt[3]{a^2}+\sqrt[3]{ab}+\sqrt[3]{b^2}}{a-b}$$

Радикал ішіндегі радикалды түрлендірі:

$$\sqrt{m \pm 2\sqrt{n}} = \sqrt{a \pm \sqrt{b}}$$

$\begin{matrix} \swarrow & \searrow \\ a+b & a \cdot b \end{matrix}$

Мұндағы $a > b$

Калькуляторды қолданбай түбір астындағы натурал санды табу

Көптеген адамдар түбірдің астындағы санның мәнін табуға қиналады да дереу калькуляторға жүгінеді. Бірақ сынақтарда, емтихандарда, ҰБТ – да калькуляторды қолдануға тыйым салынғанын біз білеміз. Сондықтан калькуляторды қолданбай түбірдің астындағы натурал санды табуды үйренуіміз керек.

1-МЫСАЛ: $\sqrt{4225} = ?$ Өрнегінің мәнін табыңыз.

А) 45 В) 75 С) 55 Д) 35 Е) 65

Шешуі: Оны табу үшін біз

1) Соңынан санағанда екінші санды сызып тастаймыз:

$$\sqrt{42\cancel{5}}$$

Сонда бізде екі бөлік қалды 42 және 5.

2) Бірінші бөлігі қай санның квадратына жақын?

$$7^2 = 49 \Rightarrow 7 \text{ бола алмайды.}$$

Себебі 49 саны 42-ден асып кетті.

42-ден аспауы керек.

$$6^2 = 36 \Rightarrow 6 \text{ болады.}$$

Себебі 6 санының квадраты 42-ге ең жақын сан.

Сонымен алғашқы бөлігі 6.

$$\sqrt{42\cancel{5}}$$

6

3) Екінші бөлігін табу үшін “0-бен 9-ға дейінгі қай санның квадратын соңғы цифрымен сәйкес келеді?” деген сұраққа жауап береміз.

$$\begin{array}{l}
 0^2 = 0 \\
 1^2 = 1 \leftarrow \\
 2^2 = 4 \leftarrow \\
 3^2 = 9 \leftarrow \\
 4^2 = 16 \leftarrow \\
 5^2 = 25 \\
 6^2 = 36 \leftarrow \\
 7^2 = 49 \leftarrow \\
 8^2 = 64 \leftarrow \\
 9^2 = 81 \leftarrow
 \end{array}$$

0-мен аяқталс	1-мен аяқталс	4-пен аяқталс	9-бен аяқгалс	6-мен аяқталс	5-пен аяқгалса
$0^2=0$	$1^2=1$	$2^2=4$	$3^2=9$	$4^2=16$	$5^2=25$
	$9^2=81$	$8^2=64$	$7^2=49$	$6^2=36$	

Біздің мысалдағы екінші бөлігіміз 5 саны. Яғни:
Тек қана 5 санының квадраты 5-пен аяқталады.
Яғни біздің екінші бөлігіміздің мәні: 5.

$$\begin{array}{c}
 \sqrt{42\cancel{5}} \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 6 \qquad \qquad 5
 \end{array}$$

Енді осы екі бөлікті бір-бірінің жанына жазамыз.
Сонымен 65 саны шығады:

$$\sqrt{4225} = 65 \text{ болады.}$$

$$\text{Тексеріп көрейік: } 65 \cdot 65 = 4225$$

Жауабы: Е) 65

Сағат, Күн, апта, айлар

Біздің күнделікті өміріміз уақытпен тығыз байланысты. Уақыттың өлшем бірліктеріне тоқталайық:

1 секунд = 1000 миллисекунд
1 минут = 60 секунд
1 сағат = 60 минут
1 тәулік (1 күн) = 24 сағат
1 апта = 7 күн
1 ай = 28,29,30,31 күн
1 жыл = 365-366 күн
1 ғасыр = 100 жыл

Апта күндері:

Аптаның бірінші күні: **Дүйсенбі**
 Аптаның екінші күні: **Сейсенбі**
 Аптаның үшінші күні: **Сәрсенбі**
 Аптаның төртінші күні: **Бейсенбі**
 Аптаның бесінші күні: **Жұма**
 Аптаның алтыншы күні: **Сенбі**
 Аптаның жетінші күні: **Жексенбі**

Жылдағы ай аттары:

Жылдың бірінші айы: **Қаңтар**
 Жылдың екінші айы: **Ақпан**
 Жылдың үшінші айы: **Наурыз**
 Жылдың төртінші айы: **Сәуір**
 Жылдың бесінші айы: **Мамыр**
 Жылдың алтыншы айы: **Маусым**
 Жылдың жетінші айы: **Шілде**
 Жылдың сегізінші айы: **Тамыз**
 Жылдың тоғызыншы айы: **Қыркүйек**
 Жылдың оныншы айы: **Қазан**
 Жылдың он бірінші айы: **Қараша**
 Жылдың он екінші айы: **Желтоқсан**

Айлардың неше күнге толатыны туралы мәлімет:

Қаңтар айы 31 күнге толады
Ақпан айы 28-29 күнге толады
Наурыз айы 31 күнге толады
Сәуір айы 30 күнге толады
Мамыр айы 31 күнге толады
Маусым айы 30 күнге толады
Шілде айы 31 күнге толады
Тамыз айы 31 күнге толады
Қыркүйек айы 30 күнге толады
Қазан айы 31 күнге толады
Қараша айы 30 күнге толады
Желтоқсан айы 31 күнге толады

1-МЫСАЛ:

Саяхатшы сейсенбі күні сағат 20:45-те жолға шықты. Ол 29 сағат 30 минут жолда болды. Ол қай күні неше сағатта баратын жеріне жетті.

- A) Сәрсенбі күні сағат 17:15
- B) Жұма күні сағат 12:45
- C) Бейсенбі күні сағат 14:15
- D) Сенбі күні сағат 18:25
- E) Бейсенбі күні сағат 02:15

Шешуі: Сейсенбі күні сағат 20:45-те жолға шықты. Ол 29 сағат 30 минут жолда болды.

Жауабы: E) Бейсенбі күні сағат 02:15

Сейсенбі	Сәрсенбі	Бейсенбі
20:45-00:00	00:00-00:00	00:00-02:15
3 сағат 15 минуттан соң келсін күнге ауысады	Толық 24 сағат жол жүреді	Бейсенбі күні 2 сағат 15 минут жолда болды

2-МЫСАЛ:

Бүгін аптаның сәрсенбі күні болса, 100 күннен кейін аптаның қай күні болатынын табыңыз.

- A) Сәрсенбі күні
- B) Жұма күні
- C) Бейсенбі күні
- D) Сенбі күні
- E) Дүйсенбі күні

Шешуі: Әр жеті күн сайын аптаның дәл сол күніне айналып келеді. Яғни 100-ді 7-ге бөлеміз де қалдықты санаймыз. $100:7 = 14$ (2 қалдық)

Яғни 100 күнде 14 апта және 2 күн бар. 14 аптадан кейін қайтадан сәрсенбі күні болады және 2 күн алдыға жүреміз: бейсенбі, жұма. Сонымен бүгін аптаның сәрсенбі күні болса, 100 күннен кейін аптаның жұма күні болады.

Жауабы: В) Жұма күні

3-МЫСАЛ:

Бүгін тамыз айының 27-сі болса, 6 күннен кейін қай айдың қай күні болатынын табыңыз.

- А) қыркүйек айының 3-і В) қыркүйек айының 7-сі С) қыркүйек айының 4-і
Д) қыркүйек айының 2-сі Е) қыркүйек айының 1-і

Шешуі: Тамыз айы 31 күнге толады. Сонымен 4 күннен соң тамыз айы аяқталады. Тағы да 2 күн келесі айға өтеді. Яғни қыркүйек айының 2-сі болады.

Жауабы: Д) қыркүйек айының 2-сі

Өлшем бірліктер. Масштаб

Өлшем- заттың, дененің сапалық және сандық сипаттарын көрсететін заңдылық. Ал өлшемнің бірліктеріне келетін болсақ, олар күнделікті тұрмыста, техникада, медицинада, шаруашылықтарда және т.б. ғылым салаларында кездеседі. Біз математикада күнделікті өмірде көп кездесетін өлшем бірліктерді қарастыратын боламыз. Егер өлшем бірліктер болмаса біз заттарды, денелерді салыстыра алмас едік, сол үшін өлшем бірліктерді білу өміріміздегі маңызды заңдылықтардың бірі болмақ.

ҰЗЫНДЫҚ ӨЛШЕМІ

Ұзындық өлшемдері- күнделікті тіршілікте, ғылым салаларында көптеген денелердің, заттардың бойын, ұзындығын өлшеуге қолданылады.

$$\begin{aligned} 1 \text{ километр (км)} &= 1000 \text{ метр (м)} \\ 1 \text{ метр (м)} &= 10 \text{ дециметр (дм)} = 100 \text{ сантиметр (см)} \\ 1 \text{ дециметр (дм)} &= 10 \text{ сантиметр (см)} \\ 1 \text{ сантиметр (см)} &= 10 \text{ миллиметр (мм)} \end{aligned}$$

АУДАН ӨЛШЕМІ

Аудан өлшемдері- күнделікті тіршілікте, ғылым салаларында қандайда бір жазықтықтың, беттің, пішіннің алып жатқан аумағын, жерін өлшеуге қолданылады.

$$\begin{aligned} 1 \text{ кв. километр (км}^2\text{)} &= 1000000 \text{ кв. метр (м}^2\text{)} \\ 1 \text{ кв. метр (м}^2\text{)} &= 100 \text{ кв. дециметр (дм}^2\text{)} = 10000 \text{ кв. сантиметр (см}^2\text{)} \\ 1 \text{ гектар (га)} &= 10000 \text{ кв. метр (м}^2\text{)} \end{aligned}$$

КӨЛЕМ ӨЛШЕМІ

Көлем өлшемдері- күнделікті тіршілікте, ғылым салаларында қандай да бір геометриялық денелердің кеңістікте алып жатқан бөлігін өлшеуге қолданылады.

$$\begin{aligned} 1 \text{ куб. метр (м}^3\text{)} &= 1000 \text{ куб. дециметр (дм}^3\text{)} = 1000000 \text{ куб. сантиметр (см}^3\text{)} \\ 1 \text{ куб. дециметр (дм}^3\text{)} &= 1000 \text{ куб. сантиметр (см}^3\text{)} \\ 1 \text{ литр (л)} &= 1 \text{ куб. дециметр (дм}^3\text{)} \\ 1 \text{ литр (л)} &= 1000 \text{ миллилитр (мл)} \end{aligned}$$

САЛМАҚ ӨЛШЕМІ

Салмақ өлшемдері- күнделікті тіршілікте, ғылым салаларында қандай да бір денелердің массасын, салмағын өлшеуге қолданылады.

1 тонна(*т*)=1000 килограмм(*кг*)=10 центнер(*ц*)
1 центнер(*ц*)=100 килограмм(*кг*)
1 килограмм(*кг*)=1000 грамм(*г*)
1 грамм(*г*)=1000 миллиграмм(*мг*)

УАҚЫТ ӨЛШЕМІ

Уақыт өлшемдері- күнделікті тіршілікте, ғылым салаларында қандай да бір уақыт мезетін өлшеуге қолданылады. Уақыттың өлшем бірліктеріне тоқталайық:

1 ғасыр = 100 жыл
1 жыл = 365 немесе 366 күн
1 ай = 28, 29, 30, 31 күн
1 апта = 7 күн
1 тәулік = 24 сағат
1 сағат = 60 минут
1 минут = 60 секунд
1 секунд = 1000 миллисекунд

Енді осы өлшемдерге бірнеше мысал есептер қарастырып көрейік.

1-МЫСАЛ. Адам демімен бірге тәулігіне 400 л көмірқышқыл газын шығарады. 1 м^3 көмірқышқыл газының массасы 1,98 кг. Адам демімен тәулігіне неше килограмм көмірқышқыл газын шығарады ?

- А) 0,892 кг В) 0,728 кг С) 0,792 кг
Д) 0,879 кг Е) 0,839 кг

Шешуі: Бұл есепте жоғарыда айтып кеткендей $1 \text{ л} = 1 \text{ дм}^3$ екенін ескеріп осыдан $400 \text{ л} = 400 \text{ дм}^3$ екенін аламыз. $1 \text{ м}^3 = 1,98 \text{ кг}$ екені белгілі, сонда $1000 \text{ дм}^3 = 1,98 \text{ кг}$ тең болады. Енді біз 400 дм^3 көмірқышқыл газы қанша килограммға тең екенін табу үшін келесі пропорцияны құрамыз:

$$\begin{array}{l} 1000 \text{ дм}^3 \text{ — } 1,98 \text{ кг} \\ 400 \text{ дм}^3 \text{ — } x \text{ кг} \end{array}$$

Осыдан x -ті табатын болсақ:

$$\frac{400 \text{ дм}^3 * 1,98 \text{ кг}}{1000 \text{ дм}^3} = 0,792 \text{ кг}$$

Сонда адам тәулігіне 0,792 кг көмірқышқыл газын шығаратынын таптық.

Жауабы: С) 0,792 кг

2-МЫСАЛ. 1 кг ауаның массасы 1,3 кг. Бөлменің өлшемдері: 7,5 м; 5,4 м; 3,2 м. Бөлме ішіндегі ауаның массасын табыңыз.

- А) 157,43 кг В) 168,48 кг С) 137,45 кг Д) 165,41 кг Е) 156,49 кг

Шешуі: Ең алдымен бөлменің көлемін табамыз. Ол үшін үш өлшемді көбейтеміз: $V = 7,5 \cdot 5,4 \cdot 3,2 = 129,6 \text{ м}^3$ тең болады. Енді осындай көлемді бөлменің ішінде қанша килограмм ауа бар екенін табу үшін келесі пропорциядан x -ті табамыз.

$$129,6 \text{ м}^3 \text{ — } x \text{ кг}$$

$$1 \text{ м}^3 \text{ — } 1,3 \text{ кг}$$

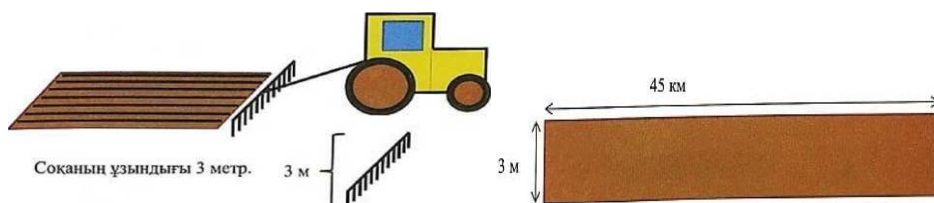
$$\frac{129,6 \text{ м}^3 *}{1,3 \text{ кг}} = 168,48 \text{ кг}$$

Жауабы: В) 168,48кг

3-МЫСАЛ. 3 м соқа тіркелген трактордың жылдамдығы 9 км/сағ болса, ол 5 сағатта қанша жер жыртатынын анықтаңыз.

А) 15 га В) 14,5 га С) 13 га Д) 14 га Е) 13,5 га

Шешуі: Суретін салып көрейік:



Трактордың неше км жол жүргенін тауып алайық:

$$S = V \cdot t$$

$$S = 9 \cdot 5 = 45 \text{ км}$$

Яғни 45 км жолды 3 м соқамен жыртқан. Екеуін де бір өлшем бірлікке келтіріп, жыртылған жердің ауданын табайық:

$$45 \text{ км} = 45000 \text{ м}$$

$$S = a \cdot b = 45000 \text{ м} \cdot 3 \text{ м} = 135000 \text{ м}^2$$

$$10000 \text{ м}^2 = 1 \text{ га екенін ескеріп: } 135000 \text{ м}^2 = 13,5 \text{ га}$$

Жауабы: Е) 13,5 га

МАСШТАБ

Масштаб - сызба, жоспардағы аэрофото түсірудегі немесе картадағы кесінді ұзындығының сол кесіндінің нақты ұзындығына қатынасы. Дерексіз санмен өрнектелген бұл қатынас сандық масштаб деп аталады. Жоспар мен карталардың сандық масштабы бөлшек сан арқылы өрнектеледі, алымы бірге тең болса, бөлімі бейнеленген сызықтың неше есе кішірейтілгенін көрсетеді.

Сонда масштаб - картадағы кескін ұзындығының, жер бетіндегі (шын өмірдегі) қашықтыққа қатынасы.

$$\text{Масштаб} = \frac{\text{картадағы ұзындық}}{\text{жердегі ұзындық}}$$

1-МЫСАЛ. Масштабы 1:500 000 болатын картада екі қаланың арасы 4,5 см болса, олардың мекендегі (шын мәніндегі) арақашықтығын табыңыз.

А) 20,5 км В) 22,5 км С) 24,5 км Д) 23,5 км Е) 21,5 км

Шешуі: Формула бойынша:

$$\text{масштаб} = \frac{1}{500000} = \frac{4,5 \text{ см}}{x \text{ см}}$$

$$x = 4,5 \cdot 500000$$

$$x = 2250000 \text{ см} = 22500 \text{ м} = 22,5 \text{ км}$$

$$x = 22,5 \text{ км}$$

Сонда екі қаланың ара қашықтығы 22,5 км.

Жауабы: В) 22,5 км

2-МЫСАЛ. Масштабы 1:2 000 000 болатын картада екі елді мекеннің арасы 5 см .Осы елді мекеннің жердегі арақашықтығын табыңыз.

А) 115 км В) 110 км С) 124 км

Д) 100 км Е) 215 км

Шешуі: Формула бойынша:

$$\text{масштаб} = \frac{1}{2000000} = \frac{5 \text{ см}}{x \text{ см}}$$

$$x = 5 \cdot 2000000$$

$$x = 10000000 \text{ см} = 100000 \text{ м} = 100 \text{ км}$$

$$x = 100 \text{ км}$$

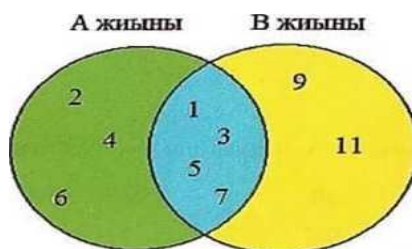
Сонда екі елді мекеннің шын мәніндегі, жердегі арақашықтығы 100 км-ге тең.

Жауабы: Д) 100 км

Эйлер-Венн диаграммасы

Эйлер диаграммасы (Эйлер шеңберлері) — бұл жиындар арасындағы қатынасты, геометриялық схемалар арқылы көрсету үшін пайдаланылатын диаграммалар. Ең алғаш оны Леонардо Эйлер қолданысқа енгізген болатын, ал оны ары қарай дамытып алгебра және логикалық есептерді шығаруға өз кітабында қолданған Джон Венн болатын. Сол себепті қазіргі таңда бұл диаграммалар Эйлер-Венн диаграммасы болып қалыптасып, көптеген салаларда пайдаланылады, мысалы: математикада, логикада, менеджментте және т.б. қолданбалы бағыттарда пайдаланылады. Біз болсақ бұл диаграммаларды логикалық және алгебралық есептерді шығаруға, түсінуге пайдаланатын боламыз. Ал ендеше бұл теорияны түсіну үшін жиындарды қарастырайық. Кез келген А және В жиындары берілсін.

А жиынның элементтері А {1,2,3,4,5,6,7} болсын, ал В жиынның элементтері В {1,3,5,7,9,11} болсын делік. Енді осы жиындарды пайдаланып Эйлер - Венн диаграммасын сызып көрелік.



Енді осы жиындарға амалдар қолданып көрелік.

БІРІГУ АМАЛЫ (ҚОСЫНДЫСЫ).

А мен В жиындарының **бірігуі** деп - осы жиындардың барлық элементтерінен тұратын үшінші жиынды айтады. Оны $A \cup B$ арқылы белгілейді. Сонда екі жиынның бірігуін (қосынды) табу үшін екі жиынға да тиісті элементерді теріп жазамыз

(диаграммадағы жасыл, сары және көк түстегі бөліктердегі сандар): $A \cup B$

{1,2,3,4,5,6,7,9,11} деген жаңа жиынды аламыз.

ҚИЫЛЫСУ АМАЛЫ.

А мен В жиындарының қиылысуы деп осы жиындардың ортақ элементтерінен тұратын үшінші жиынды айтады. Оны $A \cap B$ арқылы белгілейміз. Сонда тек екі жиынға да ортақ элементтерді теріп жазамыз (диаграммадағы тек көк түсті бөліктегі сандар): $A \cap B = \{1,3,5,7\}$ деген жаңа жиынды аламыз.

АЛУ АМАЛЫ (АЙЫРМАСЫ).

А мен В жиындарының айырмасы деп А жиынының В жиынында болмайтын (В-ға тиісті емес) элементтерінен тұратын үшінші жиынды айтады. Оны $A \setminus B$ деп белгілейді. Сонда тек А жиынына тиісті, В жиынында жоқ сандарды теріп жазамыз (диаграммадағы тек жасыл түсті бөліктегі сандар): $A \setminus B = \{2,4,6\}$ деген үшінші жиын аламыз. Осы жоғарыда көрсетілген Эйлер - Венн диаграммаларын пайдаланып келесі мысал есептерді қарастырып көрелік.

1-МЫСАЛ. Сыныптағы оқушылардың 18-і ағылшын, 16-сы түрік тілін үйренеді. Осы оқушылардың 7-і ағылшын және түрік тілін бірге үйренеді. Сыныптағы барлық оқушылардың санын табыңыз.

- А) 30 В) 27 С) 25 Д) 28 Е) 29

Шешуі: Бұл есепті оңай әрі тез шығару үшін Эйлер - Венн диаграммасын пайдаланамыз. Тек ағылшын тілін үйреніп жатқан оқушыларды табу үшін екі тілді де үйреніп жатқан оқушыларды алып тастаймыз, түрік тілін үйреніп жатқан оқушыларды табу үшін дәл солай жасаймыз. Осыдан біз келесі диаграмманы аламыз:



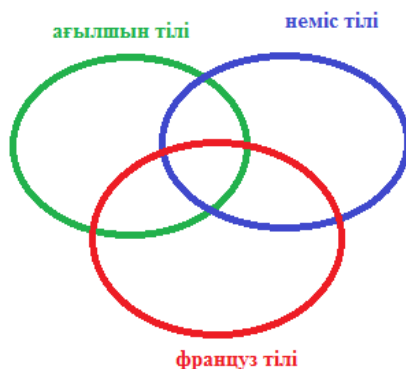
Сонда тек ағылшын тілін үйреніп жатқан оқушылар 11, ал түрік тілін үйреніп жатқан оқушылар 9, екі тілді де үйренушілер 7. Сонда барлығы 27 оқушы осы тілдерді үйреніп жатыр.

Жауабы: В) 27

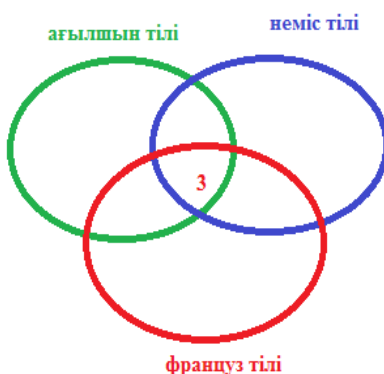
2-МЫСАЛ. Мекеме қызметкерлерінің 24-і ағылшын тілін, 15-і неміс тілін және 14-і француз тілін біледі. Олардың алтауы ағылшын және неміс тілдерін, бесеуі ағылшын және француз тілдерін, төртеуі неміс және француз тілдерін, ал үшеуі үш тілді де біледі. Мекемедегі кез келген қызметкер қандай да бір шетел тілін біледі. Мекемедегі барлығы неше қызметкер екенін анықтаңыз.

- А) 35 В) 42 С) 45 Д) 41 Е) 34

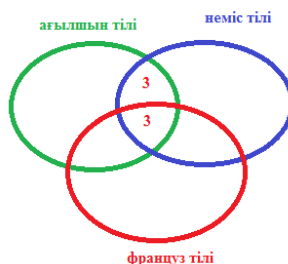
Шешуі: Бұл есепті оңай шығару үшін үш шеңберді бір-бірімен қиылыстырып сызып аламыз:



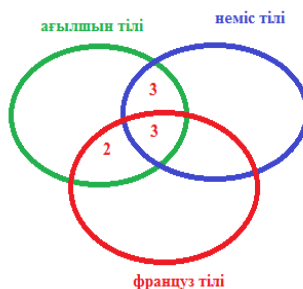
Мұнда **ағылшын** тілін білетіндер - **жасыл** шеңберде, **неміс** тілін білетіндер - **көк** шеңберде, **француз** тілін білетіндер - **қызыл** шеңберде. Енді осы шеңберлердің әрбір бөліктерін сандармен толтырамыз. Ең біріншіден үш шеңберге де тиесілі бөлікті толтырамыз. Яғни үш тілді де білетін 3 адам бар. Үш шеңбердің қиылысқан жеріне 3-ті жазамыз:



Енді екі тілге ортақтарды жазамыз. Есеп шарты бойынша: “Олардың алтауы ағылшын және неміс тілдерін біледі” деген. Яғни жасыл мен көк шеңберлердің қиылысуында 6 адам болу керек. Біз ортаға 3-ті жазып қойдық. Сондықтан ағылшын және неміс тілдерін білетін бөлікке $6-3=3$ жазамыз.

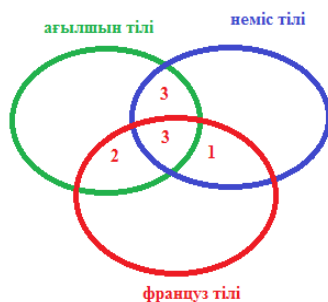


Сонымен жасыл мен көк шеңберлердің қиылысуында жалпы 6 адам болды. Есеп шартымен сәйкес болды. Есеп шарты бойынша: “Олардың бесеуі ағылшын және француз тілдерін біледі.” деген. Яғни жасыл мен қызыл шеңберлердің қиылысуында 5 адам болу керек. Біз ортаға 3-ті жазып қойдық. Сондықтан ағылшын және француз тілдерін білетін бөлікке $5-3=2$ жазамыз.



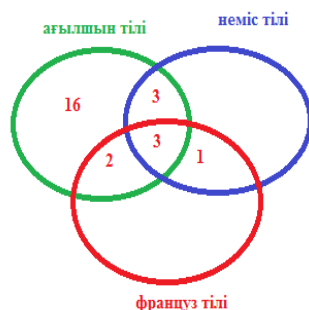
Сонымен жасыл мен қызыл шеңберлердің қиылысуында жалпы 5 адам болды.

Есеп шартымен сәйкес болды. Есеп шарты бойынша: “Олардың төртеуі неміс және француз тілдерін біледі” деген. Яғни көк пен қызыл шеңберлердің қиылысуында 4 адам болуы керек. Біз ортаға 3-ті жазып қойдық. Сондықтан неміс және француз тілдерін білетін бөлікке $4-3=1$ жазамыз.



Сонымен көк пен қызыл шеңберлердің қиылысуында жалпы 4 адам болды. Есеп шартымен сәйкес болды.

Енді тек бір ғана тіл білетіндерді жазамыз. Жасыл шеңбер ағылшын тілін білетіндерге тиісті. Есеп шарты бойынша: “мекеме қызметкерлерінің 24-і ағылшын тілін біледі” деген. Яғни жасыл шеңберде 24 адам болуы керек. Жасыл шеңберге тиісті 3, 3, 2-ні жазып қойдық. Сондықтан ағылшын тілін білетін бөлікке $24-3-3-2=16$ жазамыз.

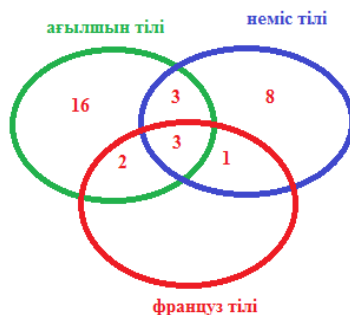


Сонымен **жасыл** шеңберде барлығы $16+3+3+2=24$ адам болды.

Есеп шартымен сәйкес болды. Көк шеңбер неміс тілін білетіндерге тиісті. Есеп шарты бойынша: “мекеме қызметкерлерінің 15-і неміс тілін біледі” деген. Яғни көк шеңберде 15 адам болуы керек. Көк шеңберге тиісті 3, 3, 1-ді жазып қойдық. Сондықтан неміс тілін білетін бөлікке $15-3-3-1=8$ жазамыз.

Сонымен **көк** шеңберде барлығы $8+3+3+1=15$ адам болды.

Есеп шартымен сәйкес болды.



Қызыл шеңбер француз тілін білетіндерге тиісті. Есеп шарты бойынша: “мекеме қызметкерлерінің 14-і француз тілін біледі” деген. Яғни қызыл шеңберде 14 адам болуы керек. Қызыл шеңберге тиісті 3, 2, 1-ді жазып қойдық. Сондықтан француз тілін білетін бөлікке $14-3-2-1=8$ жазамыз.



Сонымен қызылшеңберде барлығы $8+3+2+1 = 14$ адам болды. Есеп шартымен сәйкес болды. Шеңберлердің әрбір бөлігін сәйкесінше сандармен толтырдық. Енді осы сандардың барлығын қосайық: $16+3+3+2+8+1+8 = 41$

Яғни мекемеде 41 қызметкер бар екен.

Жауабы: Д) 41

Жаңа логикалық амал. Комбинаторикаға байланысты есептер

Жаңа логикалық амал дегеніміз – айнымалылардың орнына нақты мәнін қойып, амалдарын орындау.

Берілген әртүрлі n элементтен m элемент бойынша **орналастыру** деп, әрқайсысы бір-бірінен не құрамы бойынша, не орналау реті бойынша ажыралатын комбинацияларды айтады.

Диаграмма, және графиктер, кесте, бағандарды салыстыруға арналған есептер

Күнделікті өмірде адам кейбір мәліметтерді алу және өңдеу қажеттілігімен кездеседі. Өмірде оқиғаларды сараптап, өз шешімінді қабылдай білу үшін әр адамға ықтималдық интуиция қажет. Зерттеулердің қорытындысын өндегеннен кейін, оны кесте түрінде көрнекі етіп көрсеткен дұрыс. Мәліметтерді жүелеп, қорытындылайтын құралдардың бірі – кестелер.

Статистикалық мәліметтер берілген графиктік диаграмма түрлерінің бірі нүктелі және бағанды диаграммалар болып табылады. Әрбір статистикалық бейнелерді нүктелермен белгілеуді нүктелі диаграмма деп атайды. Бағанды диаграмма деп санды белгі арқылы бөлген тіктөртбұрыштарды айтамыз. Статистикалық мәліметтерді графиктік түрде берудің тағы бір түрі – гистограмма. Гистограмма – мәліметтердің көтеген негізгі қасиеттерін көрнекі түрде беретін графиктік кескіндеу болып табылады.

Пайызға байланысты мәселе есептер

Бір санды екінші санды құрайтын бөлігін көбінесе жүздік үлеспен немесе пайызбен өрнектейді. «Процент» сөзінің орнына % белгісін пайдаланады. Процент деп қандай да бір санның жүзден бір бөлігін айтады. Ондық бөлшектердің ішіндегі 0,01 бөлшегі 1% болып табылады. Дәл солай $2\% = 0,02$; $45\% = 0,45$ және т.с.с. Пайызға байланысты есептерді шығарғанда көбіне пропорцияны қолданады.

САНДАР ТІЗБЕГІНЕ БАЙЛАНЫСТЫ ЕСЕПТЕР

1. Жарқын, әрбір саны (үшіншіден бастап) онын алдыңғы екі санның қосындысы болатындай етіп, сандар тізбегін жазды. Тізбектің төртінші мүшесі 6-ға, ал алтыншы мүшесі 15-ке тең. Сан тізбегінің жетінші мүшесі нешеге тең.

A) 9 B) 16 C) 21 D) 22 E) 24

2. Заңдылықты анықтап, келесі санды табыңыз. 1,2, 6, 24, 120,...

A) 500 B) 720 C) 900 D) 1840 E) 600

3. 1, 7, 25, 79, ... тізбегінің бесінші мүшесін табыңыз.

A) 113 B) 155 C) 243 D) 189 E) 241

4. 2; 7; ?; 17; 22; ... сан тізбегі белгілі заңдылықпен орналасқан.

Сұрақ

белгісінің орнына тиісті санды табыңыз.

A) 9 B) 11 C) 16 D) 12 E) 15

5. Белгілі бір ережеге сәйкес құрылған сан тізбегіндегі «?» белгісінің орнына сандарды табыңыз. 12, 16, 14, 18, 16, 20, ?, 22, 20, ?

A) 18;20 B) 24; 22 C) 20; 22 D) 18; 24 E) 20; 24

6. Сандар белгілі заңдылық бойынша жазылған. Белгісіз санды табыңыз. 6; 9; 14; 21;?; 41;...

A) 20 B) 40 C) 30 D) 35 E) 25

7. 3, 5, 9, 17, ... сан тізбегінің келесі мүшесін табыңыз.

A) 28 B) 33 C) 39 D) 25 E) 31

8. Марат машиналарды бояғанда келесі ретпен бояды: көк, жасыл, қызыл, қара және сары. Онда 29-шы машинаның түсін анықтаңыз.

A) көк B) сары C) жасыл D) қызыл E) қара

9. Бір қатарға қара, ақ, көк, сары, жасыл, қызыл, қара, ақ, көк,... шарлар ретімен қойылған. 2017- ші орында қандай шар.

A) қара шар B) ақ шар C) көк шар D) сары шар E) жасыл шар

10. 9,24,49,84,129,... сан тізбегінің келесі санын анықтаңыз.

A) 154 B) 184 C) 144 D) 164 E) 174

11. 5, 10, 8, 16, 14, ... сан тізбегінің келесі мүшесін табыңыз.

A) 12 B) 28 C) 27 D) 35 E) 42

12. 155; 127; 113; 106 ... сан тізбегі берілген. Келесі санды анықтаңыз.

A) 104 B) 103,5 C) 103 D) 102,5 E) 102

13. Қатарды жалғастыр: 1,10,3,9,5,8,7,7, ...

A) 7 B) 17 C) 12 D) 9 E) 11

14. Қандай да бір заңдылыққа сәйкес құрылған, 11,32,95,? Тізбегіндегі «?» белгісінің орнындағы санды табыңыз.

A) 284 B) 300 C) 295 D) 298 E) 250

15. Сандар белгілі бір заңдылық нәтижесінде алынған. Сұрақ белгісін қандай санмен ауыстыру керек? 12; 14; ?; 15; 10; 16

A) 10 B) 11 C) 13 D) 18 E) 9

16. Егер келесі сандар белгілі бір заңдылықпен орналасса, u - x айырмасын табыңыз: 4, 6, 10, 18, 34, x , 130, y болса

A) 180 B) 38 C) 198 D) 192 E) 39

17. Сандар белгілі бір заңдылықпен берілген. Төртінші санды табыңыз. 22; 202; 2002; ...

A) 20002 B) 200000 C) 200002 D) 22000 E) 20000

18. Заңдылықты анықтап сұрақ белгісінің орнындағы санды тап.

89; 169; 109; 79; 64; ?

A) 60 B) 59 C) 56,5 D) 52,5 E) 48

19. Сұрақ белгісінің орнына қандай сан жазылуы керек.

1(27)2 2(64)2 2(?)3

A) 125 B) 80 C) 101 D) 110 E) 54

20. Жетінші санды тап. 13; 23; 33; ...

- A) 43 B) 53 C) 73 D) 83 E) 93

21. Заңдылықты анықтап, $(y-x)$ -тің мәнін тап. 2, 7, 17, x , y , 77

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

22. Сұрақ белгісінің орнына қандай сан қойылуы керек.

9, 13, 7, 16, 5, 19, 3, 22, x , y . $x \cdot y = ?$

- A) 21 B) 28 C) 26 D) 24 E) 25

23. 1, 3, 2, 6, 5, 15, 14, x , 41, y , 122 тізбегі белгілі бір заңдылықпен жазылған $\frac{x-y}{9}$ -ды табыңыз.

- A) 27 B) 18 C) 3 D) 9 E) 12

24. Келесі санды тап. 10, 22, 36, 52, 70, ...

- A) 96 B) 90 C) 144 D) 121 E) 102

25. Егер «17»=7, «21»=2, «21»=2, «30»=0, «45»=20, «53»=15, болса, онда «913»=?

- A) 15 B) 27 C) 13 D) 39 E) 0

26. Егер «14»=4, «27»=14, «30»=0, «175»=35 болса, онда «145»=?

- A) 20 B) 19 C) 22 D) 15 E) 10

27. 50-ден 401-ге дейінгі натурал сандар арасында натурал санның квадраты бола алатын қанша сан бар.

- A) 7 B) 6 C) 5 D) 8 E) 13

28. Бірден жүзге дейінгі натурал сандардың ішінде 7 цифры неше рет кездеседі.

- A) 19 B) 20 C) 21 D) 18 E) 13

29. 1-ден 140-қа дейінгі натурал сандарды жазғанда 3 цифры неше рет қолданылады.

- A) 33 B) 34 C) 23 D) 35 E) 24

30. Жазылуында 5 деген цифр ең болмағанда бір рет кездесетіндей, 100-ден кем, қанша натурал сандар бар.

- A) 19 B) 20 C) 21 D) 18 E) 13

31. $36 < m < 71$ теңсіздігі дұрыс болғанда 6 санына еселі болатын барлық m сандары нешеу?

- A) 34 B) 6 C) 7 D) 5 E) 35

32. 8; 23; 48; 83; 128; ... сан тізбегі берілген. Келесі санды анықтаңыз.

- A) 143 B) 163 C) 153 D) 173 E) 183

33. Заңдылықты анықтап, келесі санды тап. 7; 8; 18; 19; 29; 30; 40; ...

- A) 41 B) 47 C) 30 D) 39 E) 38

34. Сандар белгілі бір заңдылықпен жазылған. Жетінші орындағы санды табыңыз. 12; 14; 18; ...

- A) 164 B) 1128 C) 1 D) 132 E) 1256

35. Егер $a = \sqrt{3 \cdot \sqrt{3 \cdot \sqrt{3 \cdot \sqrt{3 \cdot \sqrt{3 \cdot \dots}}}}}$ болса, a -ның мәнін табыңыз.

- A) 1 B) 3 C) 4 D) 2 E) 5

36. 5780610 санының бөлгіші болмайды.

- A) 30 B) 18 C) 15 D) 12 E) 45

37. Сандар тізбегі бір заңдылыққа бағынбайтыны белгілі болса, заңдылықты бұзып тұрған санды анықтаңыз.

10; 10; 5; 10; 6; 18; 14; 60; 58.

- A) 5 B) 10 C) 6 D) 18 E) 14

38. Сандар белгілі бір заңдылықпен жазылған. Сұрақ белгісінің орнындағы санды табыңыз. 14; 16; ?; 17; 12; 18.

- A) 13 B) 10 C) 6 D) 18 E) 12

39. Сандар белгілі бір заңдылықпен жазылған. Сұрақ белгісінің орнындағы санды табыңыз. 20; 22; ?; 23; 18.

- A) 13 B) 19 C) 6 D) 18 E) 12

40. Сұрақ белгісінің орнына қандай сан жазылуы керек?

1(27)2; 2(64)2; 2(?)3.

A) 135 B) 195 C) 125 D) 188 E) 225

41. Қатардағы сандар белгілі бір заңдылықпен берілген, кате жазылған санды табыңыз. 3; 6; 12; 24; 48

A) 12 B) 6 C) 3 D) 22 E) 48

42. Сандар белгілі бір заңдылықпен жазылған. Сұрақ белгісінің орнындағы санды табыңыз. 11; 32; 95; ?

A) 124 B) 628 C) 347 D) 226 E) 284

43. Сандар белгілі бір заңдылықпен жазылған. Сұрақ белгісінің орнындағы санды табыңыз. 7; 8; 23; 48; 83; 128; ?

A) 183 B) 628 C) 347 D) 226 E) 249

44. Сандар белгілі бір заңдылықпен жазылған. Сұрақ белгісінің орнындағы санды табыңыз. 13; 40; 121; ?

A) 183 B) 364 C) 347 D) 226 E) 249

45. 1; 2; 3; ...; 18 сандар тізбегінен барлық жұп сандар, сонымен қатар 3-ке бөлінетін сандардың барлығы сызып тасталған. Сызылмаған қанша сан қалды?

A) 7 B) 9 C) 6 D) 8 E) 5

ТЕСТ дұрыс жасауаптары

1. E	6. C	11.	16.	21.	26.	31.	36.	41.
2. B	7. B	12. D	17.	22.	27.	32.	37.	42.
3. E	8. E	13.	18.	23.	28.	33.	38.	43.
4. D	9. A	14.	19.	24.	29.	34.	39.	44.
5. D	10.	15.	20.	25.	30.	35.	40.	45.

САНДАР ТЕОРИЯСЫ

1. Заңдылықты анықтап, сұрақ орнына тиісті санды табыңыз:

A) 40 B) -25 C) -35 D) 50 E) 45

2. ...12; 24; 30; 60; 66; ?; 138; 276; сан тізбегіндегі сұрақ белгісінің орнына қай сан сәйкес келетінін анықтаңыз.

A) 82 B) 132 C) 134 D) 60 E) 86

3. 8; 23; 48; 83; 128; ... сан тізбегі берілген. Келесі санды анықтаңыз.

A) 163 B) 183 C) 173 D) 153 E) 143

4. 1; 3; 7; 15; ... тізбегіндегі жетінші мүшесін табыңыз.

A) 255 B) 32 C) 113 D) 63 E) 127

5. Егер сандар белгілі бір тәртіппен орналастырылған болса, сұрақ белгісінің орнына қандай сан қойылуы керектігін табыңыз. $\frac{17}{3}, \frac{23}{6}, \frac{29}{12}, \frac{35}{24}, ?$

A) $\frac{41}{48}$ B) $\frac{39}{48}$ C) $\frac{40}{48}$ D) $\frac{25}{48}$ E) $\frac{45}{48}$

6. Төмендегі сандар белгілі бір заңдылық бойынша жазылған. Осы сандар тізбегіндегі сұрақ белгісінің орнындағы санды табыңыз.

1, 3, 3, 9, 27, 243, ?

A) 6451 B) 6761 C) 6461 D) 6561 E) 6551

7. 0; 2; 6; 12; 20; 30; ? тізбектің заңдылығына байланысты келесі мүшесін анықтаңыз.

A) 42 B) 102 C) 85 D) 96 E) 94

8. 18; 30; 36; 48; 54; ?; 72; ... сан тізбегіндегі сұрақ белгісінің орнына қай сан сәйкес келетінін анықтаңыз.

A) 64 B) 66 C) 60 D) 65 E) 50

9. 2; 5; 14; 41; x; y сандық қатардан x+y өрнегінің мәнін табыңыз.

- A)481 B)541 C)651 D)487 E) 443
- 10.** Тізбек 1; 3; x; 27; 81; y белгілі бір заңдылық бойынша құрастырылған. $x+y$ өрнегінің мәнін табыңыз.
A) 234 B) 221 C)30 D)252 E) 27
- 11.** Сұрақ белгісінің орнындағы санды табыңыз:3; 4; 5; 7; 9; 12; 15; ?
A) 22 B) 18 C)21 D)20 E) 19
- 12.** Заңдылықты бұзып тұрған санды табыңыз: 2; 4; 6; 8; 10; 13; 14
A) 10 B) 14 C) 8 D) 13 E) 2
- 13.** Заңдылықты бұзып тұрған санды табыңыз: 1; 2; 3; 5; 7; 13; 21; 34.
A) 1 B) 5 C)7 D)3E)2
- 14.** Заңдылықты бұзып тұрған санды табыңыз:
4; 9; 16; 25; 37; 49; 64; 81.
A) 16 B) 37 C) 49 D) 25 E) 4
- 15.** 1; 3; 3; 5; 7; 11; ... сандар тізбегінің жетінші мүшесін табыңыз.
A) 18 B) 28 C) 17D)26 E) 27
- 16.** 1; 2; 3; 4; ...; m сандарының қосындысы 21-ге тең болса, осысандардың көбейтіндісін табыңыз.
A) 24 B) 42 C) 720D) 840 E) 420.
- 17.** Берілген сандар белгілі бір заңдылықпен жазылған. B-нің мәнін табыңыз. 14; 8; (-1); (-13); (-28); B; ...
A) 33 B) 13C)-33 D)-36 E) - 46
- 18.** Тізбек 1; 5; 9; x; y; 21 белгілі бір заңдылық бойынша құрастырылған. $(x+y)$ мәнін табыңыз.
A) 30 B) 34 C) 48 D) 22 E) 38
- 19.** Тізбек 1; 5; 9; x; y; 21 белгілі бір заңдылық бойынша құрастырылған. $x \cdot y$ және $(x+y)$ мәндерін табыңыз.
A) 221; 30 B) 234; 30.C)221; 38D)230; 48 E) 234; 38
- 20.** $15+12 \cdot 13+11 \cdot 12 \cdot 13 \cdot 14-\dots-99$ өрнегі мәнінің соңғы цифрын тап.
A) 2B)0C)6D)5E)1
- 21.** Егер $c - 1$ және $c + 1$ сандары жай сандар болса, онда c санын ерекше сан деп атайды. Мәні 35-тен аспайтын ерекше сандардың қосындысын табыңыз.
A) 70 B) 72 C) 60 D) 80 E) 50
- 22.** Егер 2008-ге $\frac{2008}{100}$ санын қоссақ қандай сан шығатынын табыңыз.
A) 2008,02008 B) 2008,2008 C) 2028,08 D) 2208,8 E) 2008,08
- 23.** Есептеңіз: $(18-1)(18-2)(18-3)\dots(18-21)$.
A) 18 B)-90 C)-18 D)90 E) 0
- 24.** 1, 2, 5, 10, 17, ... тізбегіндегі келесі санды анықтаңыз.
A) 33 B) 347 C) 24 D) 25 E) 26
- 25.** 4, 6, 9 цифрларымен бірге қандай ең кіші цифрды қолданғанда 3-ке еселік төрт таңбалы сан шығады?
A) 2 B) 1 C) 4 D) 5 E) 3
- 26.** 8, 9, 6 цифрларын пайдаланып, олар қайталанбайтындай етіп құрастыруға болатын үш таңбалы сандар нешеу екенін табыңыз.
A) 15 B) 48 C) 6 D) 54 E) 12
- 27.** 0; 2; 4; 5 цифрларын пайдаланып, бірдей цифрлары болмайтындай төрт таңбалы неше сан құрастыруға болатынын табыңыз
A) 15 B) 18 C) 16 D) 20 E) 24
- 28.** Егер 541^* төрттаңбалы саны берілген болса, онда жұлдызшаның орнына қандай цифр қойғанда берілген сан 2-ге де, 9-ға да бөлінетінін табыңыз.
A) 2 B) 8C) 6 D) 4 E) 0
- 29.** Әртүрлі 8 натурал сандардың қосындысы 37 болса, осы сандардың ең үлкенін

табыңыз.

A) 10B)30 C) 9D)37 E) 8

30. Қандай да бір санға $9 \cdot 10 \cdot 11$ көбейтіндісін қосқанда 4000 шықты. Осы санды табыңыз.

A) 5010 B)2010C)4010 D) 3010 E) 1010

31. Қандай да бір санға $10 \cdot 11 \cdot 12$ көбейтіндісін қосқанда 3000 шықты. Осы санды табыңыз.

A) 880 B) 680 C) 780 D) 2680 E) 1680

32. Цифрлары әртүрлі болатын 5-ке еселік болатын ең үлкен және ең кіші үш таңбалы сандар айырмасының модулін табыңыз.

A) 900 B) 995 C) 880 D) 890 E) 895

33. Цифрлары әртүрлі болатын ең үлкен және ең кіші үш таңбалы сандардың айырмасын табыңыз.

A) 885 B) 864 C) 685 D) 899 E) 660

34. 546 санының жай бөлгіштерінің санын табыңыз.

A) 2 B)6 C) 5D) 7 E) 4

35. Берілген сандар ішінен өзгеше санды табыңыз.

A) 6513 B) 5010 C) 4506 D)6012E)7515

36. Егер А, В, С әртүрлі цифрлары $A < B < C$ шартын қанағаттандырса, онда А цифры 3 рет, В цифры 2 рет және С цифры 1 рет қолданып жазылған ең кіші санды табыңыз.

A) AAABCSB B) SAAABV C) AAACSB

D) AAABVC E) VBAAC

37. Цифрларының қосындысы 4-тен кем болатын үш таңбалы неше сан бар екенін табыңыз.

A)11 B) 12 C) 8 D)9 E)10

38. Егер $x+y=23$, $x+z=7$ (x, y, z - натурал сан) болса, $x+y+z$ өрнегінің ең үлкен мәнін табыңыз.

A) 30 B) 25 C) 29 D) 27 E) 24

39. Егер $a+6 = 11$ және $6+c = 101$ болса, онда $a+3b+2c$ өрнегінің мәнін табыңыз.

A) 273 B) 113 C) 200 D)213 E) 212

40. 7345* бестанбалы саны 6-ға қалдықсыз бөлінетіндейжұлдызшаның орнына қоюға болатын цифрлардың көбейтіндісін тап.

A) 24 B) 16 C) 9 D)8 E) 10

41. 3,17 және 20,16 сандарымен шектелетін аралықта неше бүтін сан бар екенін табыңыз.

A) 18 B) 16 C) 19 D) 17 E) 15

42. Тек әртүрлі тақ цифрлардан тұратын ең үлкен және ең кіші үш таңбалы сандардың қосындысын табыңыз.

A)1110 B) 1001 C) 1011D)1120 E) 1010

43. 8 цифрын қанша рет қолданып 20-ға көбейткенде 640 саны шығады?

A) 3 B) 5 C) 2 D) 4 E) 6

44. 1 санына 3-ті қосып немесе 4-ке көбейту арқылы ғана 124санын алу үшін кем дегенде неше амал орындауға болатынын тап.

A) 3 B) 5 C) 7 D) 4E) 6

45. 3; 7; 10; 11; 13; 19 сандарын қолданып, неше тәсілмендұрыс жай бөлшектерді жазуға болады.

A) 12 B) 20 C) 30 D) 28 E) 15

46. 3; 7; 9; 11; 19; 21 сандарын қолданып, неше тәсілмен қысқартылмайтын дұрыс жай бөлшектерді жазуға болатынын анықтаңыз.

A) 12 B)13 C) 10 D)11 E) 15

47. Ең үлкен екі таңбалы құрама сан мен ең кіші жай санныңайырмасын табыңыз.

A) 97 B) 98 C) 95 D) 96 E) 90

48. 7-ге бөлгенде 1 қалдық қалатын, ал 8-ге бөлгенде 2 қалдық қалатын ең кіші үш

таңбалы санның цифрларының қосындысын тап.

A) 9 B) 5 C) 7 D) 8 E) 6

49. Төмендегі цифрлардан цифрлары қайталанбайтын қанша үш таңбалы сан құрастыруға болатынын анықтаңыз. $\{0; 1; 3; 4; 5\}$

A) 30 B) 12 C) 45 D) 48 E) 50.

50. 6-ға еселі сандар қатарын табыңыз.

A) 12; 24; 30; 46; 66 B) 6; 18; 28; 36; 60 C) 24; 36; 54; 64; 70

D) 36; 42; 46; 66; 72 E) 36; 42; 48; 54; 60

51. $15 < x < 36$ теңсіздігін қанағаттандыратын 3-ке еселіксандар қатарын табыңыз.

A) 15; 25; 35 B) 15; 20; 25; 30; 35 C) 18; 21; 24; 27; 30; 33

D) 16; 18; 20; 22; 24; 26; 28 E) 22; 26; 27; 32; 36

52. 3 және 4 санына еселік болатын $12 < x < 69$ теңсіздігін қанағаттандыратын x -тің неше мәні бар екенін анықтаңыз.

A) 4 B) 6 C) 8 D) 5 E) 7

53. 7 санына еселік болатын $14 < x < 63$ теңсіздігін қанағаттандыратын x -тің мәндерін анықтаңыз.

A) 14; 21; 28; 35; 42; 49; 56 B) 7; 14; 21; 35; 49; 56; 63

C) 14; 27; 28; 35; 42; 49; 56 D) 21; 28; 37; 42; 49; 56; 63

E) 21; 28; 35; 42; 49; 56

54. 7 және 2 санына еселік болатын $12 < x < 69$ теңсіздігін қанағаттандыратын x -тің неше мәні бар екенін анықтаңыз.

A) 4 B) 6 C) 8 D) 5 E) 7

55. $\sqrt{43}$ саны екі натурал санның арасында орналасқан. Осы екі натурал сандардың көбейтіндісін табыңыз.

A) 30 B) 6 C) 20 D) 9 E) 42

56. $\sqrt{31}$ саны екі натурал санның арасында орналасқан болса, осы екі натурал санның көбейтіндісін табыңыз.

A) 30 B) 6 C) 20 D) 9 E) 42

57. Есептеңіз: $10! - 9!$.

A) 100 B) 90 C) $10 \cdot 9!$ D) $9 \cdot 9!$ E) 1!

58. $21! + 22!$ саны неше нөлмен аяқталатынын табыңыз.

A) 1 B) 3 C) 2 D) 4 E) 5

59. Цифрларының көбейтіндісінің екі еселенгеніне тең сан:

A) 54 B) 36 C) 72 D) 25 E) 64

60. Жаңа логикалық амал $(t \circ z) = 2(t^2 - z^2) - (t+z)$ заңдылығымен есептеледі. $((5 \circ 2) \circ 34)$ есептеңіз.

A) 60 B) 75 C) 59 D) 69 E) 189

61. Жаңа логикалық амалдың орындалуын анықтап, сұрақ белгісінің орнындағы санды табыңыз:

$2 \blacktriangle 1 = 3, \quad 3 \blacktriangle 2 = 5, \quad 6 \blacktriangle 3 = 27, \quad 7 \blacktriangle 5 = ?.$

A) 60 B) 72 C) 24 D) 12 E) 48

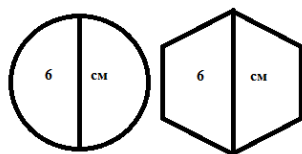
62. $5! - 3!$ өрнегінің мәні жататын аралықты табыңыз.

A) $[0; 114)$ B) $(0; 113)$ C) $(0; 114)$ D) $(0; 115)$ E) $(5; 100)$

63. $\alpha + 4 = \beta - 1 = \gamma - 3 = \varphi + 6$ болса, $\alpha, \beta, \varphi, \gamma$ онда натурал сандарының қайсысы ең үлкені болады?

A) α B) β C) φ D) γ E) анықталмайды.

64. Дұрыс алтыбұрыш пен шеңбер берілген. А және В бағандарын салыстырыңыз.



А бағаны	В бағаны
Дұрыс алтыбұрыштың периметрі	Шеңбер ұзындығы

A) анықтау мүмкін емес B) $A=2B$ C) $A=B$ D) $B<A$ E) $B>A$

65. Екі санның қосындысы $16\frac{2}{3}$, бірі екіншісінен 9 есе үлкен. Бұл қандай сандар екенін табыңыз.

A) 16 және $\frac{2}{3}$ B) 15 және $\frac{5}{3}$ C) 15 және $\frac{7}{3}$ D) $\frac{9}{2}$ және $\frac{7}{3}$ E) 16 және $\frac{5}{3}$

66. Айырмасы 2-ге тең, біріншісі екіншісінен 7 есе үлкен сандарды табыңыз.

A) $\frac{9}{4}$ және $\frac{1}{4}$ B) $\frac{7}{3}$ және $\frac{1}{3}$ C) 5 пен 4 D) $\frac{7}{2}$ және $\frac{1}{2}$ E) 14 пен 7

67. Бес оқушының оқу жылында босатқан сабақтар санына талдау жасалынды. Бірінші оқушы -7, екіншісі -12, үшіншісі -10, төртіншісі -9 сабақты босатқан және бес оқушының босатқан сабақтар санының арифметикалық ортасы 8-ге тең болса, онда бесінші оқушының босатқан сабақтар санын табыңыз.

A) 4 B) 2 C) 5 D) 3 E) 1

68. Валюта айырбастау бөлімшесінің кестесінде 1 €=415 тг, 1 \$=384 тг, (мұндағы € - евро, \$ - доллар) деп көрсетілген. Орталық әмбебап дүкенінде пиджак 83€, спорттық киім 89 \$ тұрады. А және В бағандарын салыстырыңыз.

А бағаны	В бағаны
Пиджак	Спорттық киім

A) $A=B$ B) $A>B$ C) анықтау мүмкін емес D) $A<B$ E) $A=2B$

69. $x = 2^5 - 1$ және $y = 4^3 - 2$ болса, бағандарды салыстырыңыз.

А	В бағаны
X	Y

A) $A=B$ B) $3A=B$ C) $A>B$ D) $A<B$ E) $A=2B$.

70. А және В бағандарды салыстырыңыз.

А бағаны	В бағаны
16-ға еселік болатын екі таңбалы сандар саны	26 санының бөлгіштерінің саны

A) $A=B$ B) $3A=B$ C) $A>B$ D) $A<B$ E) $A=2B$

71. Көлемі 27 м^3 болатын ағаш текшенің сыртын сары түске бояды да, оны көлемі 1 м^3 кіші текшелерге бөліп қойды. Сонда тек бір жағы ғана сары түсті текшелердің көлемдерінің қосындысы қанша болатынын табыңыз.

A) 9 м^3 B) 12 м^3 C) 15 м^3 D) 6 м^3 E) 21 м^3

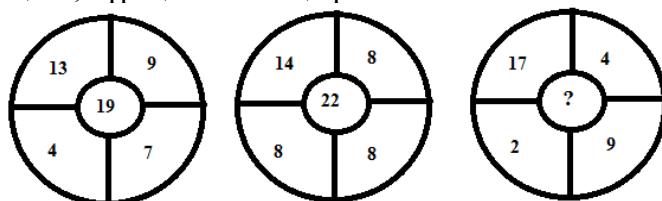
72. Төмендегі сандар қатарының медианасын табыңыз: 5,2; -3,7; -3,4; 5,8; 5,1; -3,6; 5,7.

A) 0,75 B) 5,1 C) 5,15 D) 5,25 E) 5,2

73. 5 «А» сыныбындағы 10 оқушы бақылау жұмысын орындау барысында 14; 13; 9; 12; 8; 13; 8; 5; 9; 7 балдан жинады. Осы сандардың медианасын табыңыз.

- A) 11 B) 12 C) 10 D) 9 E) 11,5

74. Зандылықты анықтап, сұрақ белгісінің орнына сәйкес келетін санды табыңыз.



- A) 31 B) 32 C) 14 D) 22 E) 19

75. 1; 2; 4; 5; 7 цифрларынан, цифрлары қайталанбайтындай етіп, 7-ден басталатын бестанбалы неше сан құрастыруға болатынын табыңыз.

- A) 16 B) 120 C) 90 D) 24 E) 19

76. 1; 5; 7; 8; 9 цифрларын қолданып, цифрлары қайталанбайтындай бес таңбалы сандар құрастырылған. 9-дан басталмайтын неше сан бар екенін анықтаңыз.

- A) 96 B) 120 C) 90 D) 98 E) 110

Тест жауаптары

1.E	9.D	17.A	25.C	33.E	41.A	49.E	57.D	65.B	73.D
2.B	10.E	18.A	26.B	34.C	42.D	50.C	58.B	66.B	74.C
3.A	11.D	19.E	27.B	35.E	43.B	51.A	59.D	67.C	75.D
4.E	12.C	20.A	28.C	36.E	44.E	52.E	60.C	68.B	76.A
5.A	13.B	21.C	29.D	37.C	45.D	53.A	61.D	69.D	
6.D	14.C	22.E	30.E	38.D	46.A	54.E	62.A	70.E	
7.A	15.C	23.E	31.C	39.B	47.C	55.A	63.D	71.D	
8.B	16.E	24.A	32.A	40.D	48.D	56.D	64.E	72.B	

ЗАҢДЫЛЫҚ, ӨЗГЕРІС АУҚЫМЫ, САҢДАРДЫҢ МОДАСЫ, САҢДАР ҚАТАРЫНЫҢ МЕДИАНАСЫНА БАЙЛАНЫСТЫ ЕСЕПТЕР

1. Сандардың өзгеріс ауқымын табыңыз. 6,3; 0,6; 5,7; 15,9.

- A) 9,6 B) 9,3 C) 10,9 D) 8,3 E) 15,3

2. Электроника дүкенінде 35 апта бойы сатқан тауарлар көлемінің кестесі бойынша тауар санының арифметикалық ортасын табыңыз.

Бір аптада сатылған тауарлар саны	11	12	14	16	18
Апта саны	10	7	3	8	7

- A) 13. B) 15. C) 12. D) 14. E) 10.

3. Екі санның арифметикалық ортасы 15-ке, ал айырымы 12-ге тең. Осы сандарды табыңыз.

- A) 20; 8. B) 25; 13. C) 15; 3. D) 21; 9. E) 19; 7.

4. Сандардың арифметикалық ортасын табыңыз: 5; 8; 11; 13; 18.

- A) 11. B) 12. C) 17. D) 14. E) 10.

5. 5 «А» сыныбындағы 10 оқушы бақылау жұмысын орындау барысында 14; 13; 9; 12; 10; 13; 8; 5; 9; 7 баллдан жинады. Осы сандардың модасын табыңыз.

- A) 7; 12. B) 10; 14. C) 9; 13. D) 10. E) 8; 13.

6. 2; 17; 9; 10; 9; 11; 3; 9; 10; 6; 5; 1; 4 сандарының модасын тап.

- A) 10. B) 9. C) 17. D) 6. E) 3.

7. Сандардың модасын табыңыз: 2,2; 3,6; 5,6; 3,6; 4,2.

- A) 5,6. B) 5,2. C) 2,2. D) 4,2. E) 3,6.

8. Оқушының бір ай бойы математика пәнінен алған бағалары берілген: 5; 4; 5; 5; 3; 4; 5; 5; 4. Оқушы бағаларының арифметикалық ортасының жүздік үлеске дейінгі жуық мәнін және модасын табыңыз.

A) 4,45 және 5. B) 4,44 және 5. C) 4,45 және 4 D) 4,45 және 3. E) 4,44 және 4.

9. 1; 5; 7; 9; x сандар қатарының x-тің қандай мәнінде модасы 5-ке тең болатынын табыңыз.

A) 10. B) 8. C) 13. D) 3. E) 5.

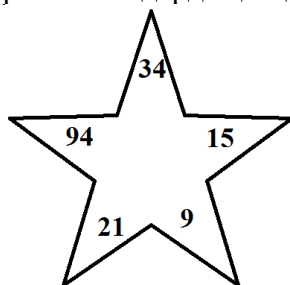
10. Натурал саннан құралған қатар он саннан тұрады. Сандық қатардың бесінші мүшесі 20-ға, ал алтыншы мүшесі 64-ке тең. Осы сандық қатардың медианасын табыңыз.

A) 50. B) 42. C) 36. D) 38. E) 52.

11. Натурал саннан құралған қатар тоғыз саннан тұрады. Сандық қатар 10 санынан басталып, бірдей санға артады және 98 санымен аяқталады. Осы сандық қатардың медианасын табыңыз.

A) 50. B) 54. C) 46. D) 42. E) 48.

12. Төмендегі фигурада берілген сандардың медианасын табыңыз.

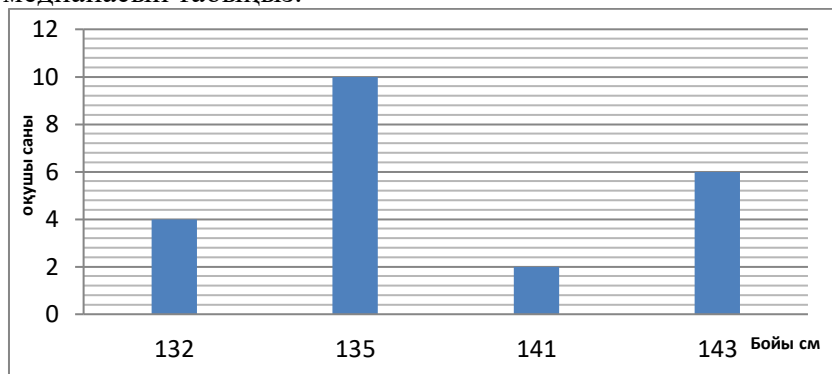


A) 34. B) 21. C) 9. D) 15. E) 94.

13. Сауда орталығындағы мектеп формасының 75%-і Орал фабрикасында тігілген. Кездейсоқ алынған форманың Орал фабрикасынан болмауы ықтималдығын табыңыз.

A) 0,45. B) 0,25. C) 0,55. D) 0,60. E) 0,35.

14. Сыныптағы 22 оқушының бойларын өлшеді. Диаграмма бойынша оқушылардың бойларының медианасын табыңыз.



A) 135. B) 141. C) 143. D) 138. E) 132.

15. Бір мектептің жоғарғы сынып оқушыларында жұмыс атқаратын ұстаздардың еңбек өтілдері: 5; 8; 12; 15; 20; 8 (жыл). Осы сандардың арифметикалық ортасын табыңыз.

A) 11,4. B) 10,5. C) $\frac{34}{3}$ D) $\frac{31}{3}$ E) 12,4.

16. Кестеде хауыздағы судың температурасының тәулік барысындағы өзгерісі берілген.

Тәулік мезгілдерінің атауы	Судың температурасы (градуспен, °C)
Таңертең	22
Сәске	24
Түс	28
Бесін	27
Кеш	25

Ымырт	23
Түн	22

Бесіннен түнге дейінгі судың температурасының өзгеріс ауқымы мен медианасын табыңыз.

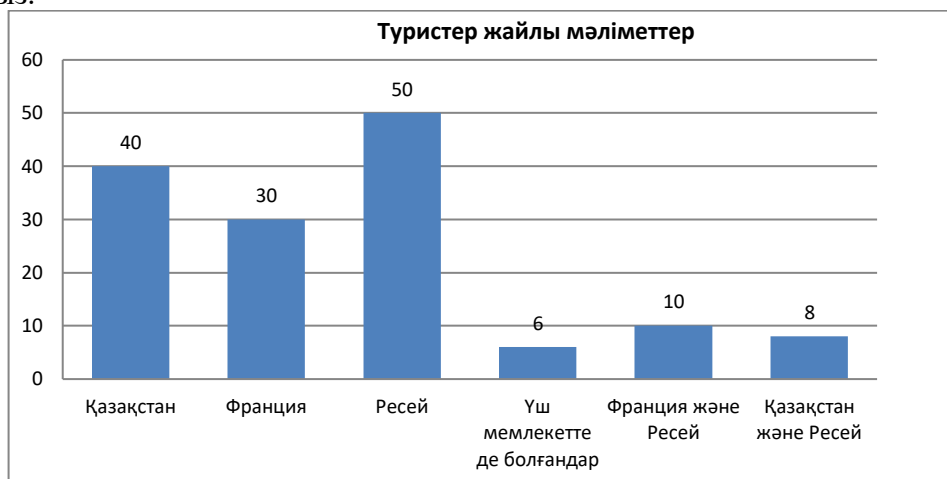
- A) 6°C; 24°C. B) 6°C; 25°C. C) 25°C; 24°C.
D) 5°C; 25°C. E) 5°C; 24°C.

17. Кестеде хауыздағы судың температурасының тәулік барысындағы өзгерісі берілген. Таңертеңнен кешке дейінгі судың температурасының өзгеріс ауқымын табыңыз.

Тәулік мезгілдерінің атауы	Судың температурасы (градуспен, °C)
Таңертең	22
Сәске	24
Түс	28
Бесін	27
Кеш	25
Ымырт	23
Түн	22

- A) 22°C. B) 12°C. C) 26°C. D) 25°C. E) 6°C.

18. Төмендегі диаграммада көрсетілген 98 туристің әр түрлі мемлекеттерде болғаны жайлы мәліметтерге сүйеніп, Қазақстанда да, Францияда да болған туристер санын анықтаңыз.



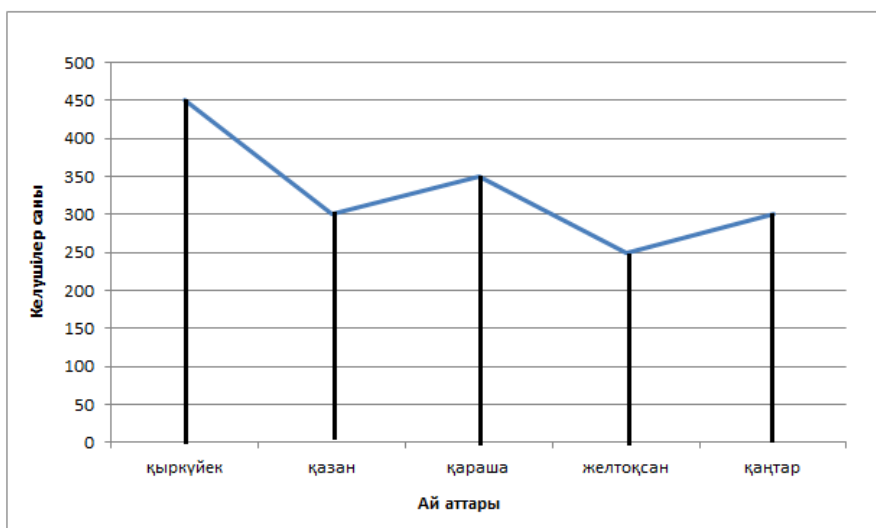
- A) 8. B) 5. C) 10. D) 6. E) 4.

19. Кестеде Ақкөл аулындағы барлық (№ 1, № 2, № 3) мектептердің төрт жылдағы мектеп бітіруші оқушылардың саны көрсетілген. Кестені пайдаланып, Ақкөл ауылында әр жылғы мектеп бітіруші оқушылардың санының өзгеріс ауқымының ең үлкенін табыңыз.

Мектеп немірлері	№ 1	№2	№3
2014 жылы	45	35	33
2015 жылы	56	34	25
2016 жылы	61	43	39
2017 жылы	21	13	10

- A) 36 B) 42 C) 22 D) 11 E) 31

20. Графикте мектеп кітапханасына келушілер туралы мәлімет берілген. Графикті пайдаланып, қай айда келушілер саны барлық келген адамдар санының арифметикалық ортасынан кем екенін тап.



- А) қазан, желтоқсан, қаңтар. В) қазан, қыркүйек, қаңтар.
 С) қазан, қараша, қаңтар. Д) қыркүйек, қазан, қараша.
 Е) қыркүйек, қазан, желтоқсан

21. Кестеде 10 «А» сынып оқушыларының 10 күндегі сабаққа қатыспағандығы туралы мәлімет берілген:

Күндер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сабаққа келмегендер саны	3	2	0	1	2	1	0	2	4	3

Мәлімет бойынша сабаққа келмеген оқушылар санының арифметикалық ортасын табыңыз.

- А)3. В) 1,5. С)2,5. Д)2. Е) 1,8.

22. Төмендегі мәліметтерді пайдаланып, оқушылардың салмақтарының арифметикалық ортасын табыңыз.

Оқушының аты	Салмағы (кг)
Динара	31
Дариға	35
Анар	38
Шынар	39
Марал	41
Күлпаш	40
‘Алмагүл	42

- А) 33. В) 39,8. С) 38,8. Д) 38. Е) 37,8.

23. Кестеде 11-сынып оқушысы Қайраттың бес ай бойы тапсырған байқау сынақтарының нәтижесі берілген. Бес ай бойынша орташа ұпайды табыңыз.

Айлар	Қыркүйек	Қазан	Қараша	Желтоқса	Қаңтар
Ұпай	112	118	111	109	119

- А) 112,4 В) 112,8 С) 115,4 Д) 114,2 Е) 113,8

24. Кестеде 11-сынып оқушысы Шыңғыстың бес ай бойы тапсырған байқау сынақтарының нәтижесі берілген. Кестені пайдаланып, орташа ұпайды табыңыз.

Айлар	Қаңтар	Ақпан	Наурыз	Сәуір	Мамыр
Ұпай	120	122	128	130	132

- A) 122,4. B) 126,4. C) 123,4. D) 125,4. E) 124,4.

25. Кестеде 11 сынып оқушысы Рахаттың қыркүйек айынан бастап тапсырған байқау тест нәтижелері берілген. Рахаттың орташа ұпайын және сандар қатарының медианасын табыңыз.

Тест №	1	2	3	4	5	6	7
Ұпай	125	96	115	130	128	132	114

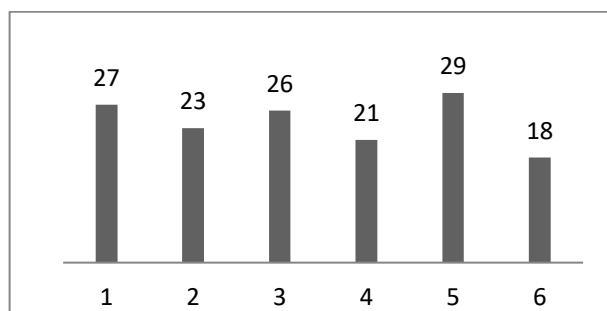
- A) 120 және 130 B) 118 және 115 C) 114 және 125
D) 120 және 128 E) 120 және 125

26. Оқушының II тоқсанда химия пәнінен алған бағаларының жиілігі кестеде берілген. Бағалардың арифметикалық ортасын табыңыз.

Бағасы	3	4	5
Бағалардың жиілігі	2	4	6

- A) 4,8 B) 3,6 C) 3,9 D) 4,1 E) 4,4

27. Ауыл шаруашылығында агроном әр гектардан орташа алынған бидай өнімін 6 жыл қадағалап, төменде көрсетілген диаграмманы құрды. Осы диаграмманы пайдаланып, 6 жыл ішінде өндірілген бидайдың орташа өнімін және олардың медианасын табыңыз.



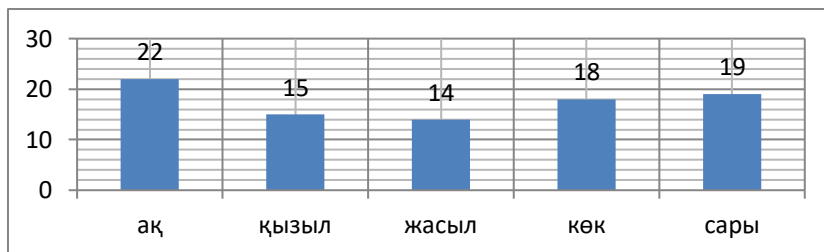
- A) 24; 24. B) 23; 25. C) 23; 24. D) 23; 24,5. E) 24; 24,5.

28. Кестеде берілген сандар қатары ретінде 5-сынып оқушыларының бойларының ұзындықтары келтірілген. Оқушылардың бойларының ұзындықтарының модасын табыңыз.

Оқушының аты	Нұрболат	Арман	Нұрай	Асылхан	Толғанай	Әнел	Темірлан
Бойларының ұзындықтары (см есебімен)	145	148	150	148	140	142	135

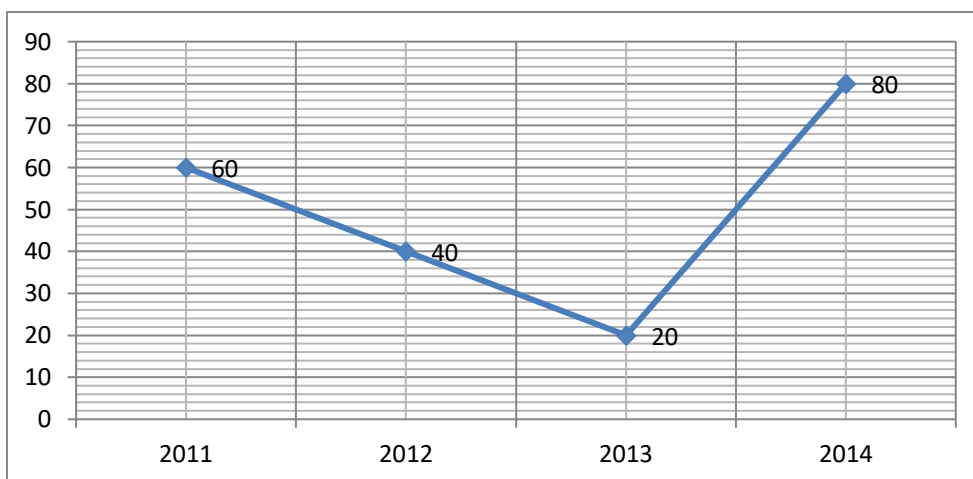
- A) 148 B) 140 C) 150 D) 142 E) 145

29. Диаграммада қораптағы түрлі- түсті шарлардың саны көрсетілген. Қораптағы шар түстерінің модасын анықтаңыз.



- A) сары B) ақ C) жасыл D) көк E) қызыл

30. Суретте (тігінен сатылған данасы, көлденеңінен жылдар) бір автомобиль маркасының 2011-2014 жылдардағы сатылу көрсеткіші көрсетілген. Сатылу данасының өзгеріс ауқымын табыңыз.



- A) 60. B) 50. C) 80. D) 70. E) 40.

ТЕСТ дұрыс жауаптары

1.E	7.E	13.B	19.E	25.E
2.D	8.B	14.D	20.A	26.E
3.D	9.E	15.C	21.E	27.E
4.A	10.B	16.E	22.D	28.A
5.C	11.B	17.E	23.E	29.B
6.B	12.B	18.C	24.B	30.A

ЕСЕП ШАРТЫНА БОЙЫНША ТЕНДЕУ ҚҰРУҒА АРНАЛҒАН УАҚЫТ ПЕН ЖЫЛДАМДЫҚҚА БАЙЛАНЫСТЫ МӘСЕЛЕ ЕСЕПТЕР

1. Бір топ қаз ұшып барады, оларға бір қаз қарсы ұшып келе жатып: «Жүз қазға бір сәлем!» - депті. Топ қаз оған былай деп жауап беріпті: «Жоқ біз жүз емеспіз! Егер бізге тағы осынша қосылса, тағы сонын жартысындай, тағы соның ширегіндей, оның үстіне сен қазым, бізге қосылсаң, біз тура жүз қаз боламыз». Олар қанша болған еді?

- A) 36 қаз B) 35 қаз C) 30 қаз D) 37 қаз E) 38 қаз

2. Құсбегі бір көгершінді 4000 теңгеге сатып алды, содан кейін оны 4500 теңгеге сатты. Кейінірек өкініп, сол көгершінді 5000 теңгеден сатып алды. Екі күннен кейін қайтадан көгершінді 5500 теңгеге сатты. Құсбегі осы саудада неше теңге пайда тапты?

- A) 12000т B) 5000тг C) 10000 тг D) 7000 тг E) 1000 тг

3. Үш санның арифметикалық ортасы 3,2. Осы сандардың алғашқы екеуінің арифметикалық ортасы 2,85 . Үшінші санды табыңдар.

- A) 3 B) 3,7 C) 3,9 D) 4 E) 4,1

4. Төрт балықты екі - екіден өлшегенде массалары 4 кг, 6 кг, 7 кг, 8 кг, 9 кг және 11 кг болды. Барлық балықтың массасы неше килограмм?
 A) 10 кг B) 13 кг C) 15 кг D) 17 кг E) 20 кг
5. Сыныптағы 12 ұл баланың орташа бойының ұзындығы 1,54 см. Егер ең аласа баланың бойының биіктігі 1,21 см болса, қалған 11 баланың орташа бойының биіктігі қанша?
 A) 1,52 см B) 1,61см C) 1,63 см D) 1,57 см E) 1,65 см
6. Сыныптағы 8 ұлдың орташа бойы 1 м 14 см, Ерболдың бойы олардың ең кішісі 1 м 7 см қалған жеті ұлдың орташа бойы қалай болды?
 A) 1,12 см B) 1,15см C) 1,16 см D) 1,17 см E) 1,20см
7. Ерланда 200 тг, ал төрт інісінде 100 теңгеден бар. Бесеуінің ақшасы бірдей болу үшін Ерлан інілеріне қанша теңгеден беруі керек?
 A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 40
8. Төрт санның арифметикалық ортасы 9 -ға тең. Олардың үшеуі 5, 9, 12 сандары болса, төртінші санды тап.
 A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 36
9. Әсемге 12 пәннен жылдық бағалар қойылды. Оның орташа ұпайы 3,75 болды. Орташа ұпайы 4 болу үшін ол неше пәннен бағасын 1 ұпайға көтеруге керек?
 A) 7 B) 9 C) 6 D) 3 E) 4
10. Нұргүлге 16 пәннен жылдық бағалар қойылды. Оның орташа ұпайы 4,25 болды. Орташа ұпайы 4,5 болуы үшін ол неше пәннен бағасын 1 ұпайға көтеру керек?
 A) 9 B) 3 C) 6 D) 7 E) 4
11. Бір сынып оқушылары тест жазды. Егер әрбір ұл балалар тестті 3 ұпайға жақсырақ жазса, сыныптың орташа көрсеткіші 1,2 ұпайға жақсарады. Қыз балалар сыныптың қанша пайызын құрайды?
 A) 50% B) 55% C) 60% D) 65% E) 70%
12. Бір топтағы 9 адамның орта жасы 25 жас. Екінші топтағы 11 адамның орта жасы 45 жас. Егер екі топтағы адамдарды қосса, олардың орта жасы неше болады?
 A) 70 B) 36 C) 35 D) 32 E) 20
13. Қапта 48 кг қант бар. Тосапқа барлық қанттың $\frac{5}{12}$ -і жұмсалды. Қапта неше килограмм қант қалды?
 A) 8 кг B) 12 кг C) 20 кг D) 24 кг E) 28 кг
14. Себеттегі жұмыртқаның әуелі жартысын, одан кейін қалғанының жартысын, одан кейін қалғанының жартысын, ақыр соңында қалғанының жартысын алды. Егер себетте 10 жұмыртқа қалған болса, бастапқыда қанша жұмыртқа болған?
 A) 160 B) 120 C) 210 D) 190 E) 110
15. Сыныптағы 28 оқушының $\frac{4}{7}$ - і қыздар. Сыныпта неше қыз бар?
 A) 10 B) 12 C) 16 D) 18 E) 20
16. Хорға қатысқан ұлдардың ширегі, қыздардың $\frac{1}{3}$ -і өлеңді айқайлап айтты, қалғандары ауыздарын жыбырлатып тұрды. Өлеңді айқайлап айтқан қыздар мен ұлдар саны 6. Өлеңді айқайлап айтқан қыздардың өлеңді айқайлап айтқан ұлдардан екеуі артық. Хорға неше қыз, неше ұл қатысты?
 A) 12 қыз, 8 ұл B) 11 қыз, 10 ұл C) 15 қыз, 9 ұл D) 16 қыз, 11 ұл E) 14 қыз, 7 ұл
17. Кәсіпорын өз өнімдерінің $\frac{3}{4}$ -ін экспортқа жіберді, ал $\frac{1}{5}$ -ін жұмысшыларына таратты. Кәсіпорын қоймасында өнімнің қанша пайызы қалды?
 A) 80% B) 20% C) 25% D) 75% E) 5%
18. Қораптан бірінші ретте 8 кәмпит, екінші рет қалғанының $\frac{1}{4}$ -і алынды. Соңында қорапта барлық кәмпиттің $\frac{2}{3}$ -і бөлігі қалды. Қорапта қанша кәмпит қалды?
 A) 40 кәмпит B) 48 кәмпит C) 44 кәмпит D) 35 кәмпит E) 24 кәмпит
19. Бөшкенің бестен бірі суға толып тұр. Осы судың жартысы қолданылғаннан кейін бөшкеге 16 л су құйса бөшкенің жартысы толады. Сонда бөшке қанша литрлік?
 A) 40 B) 36 C) 32 D) 28 E) 24
20. Су мұз күйге айналғанда өзінің көлемінің $\frac{1}{7}$ - дей ұлғайса, мұз су күйге айналғанда

көлемінің қандай бөлігін жоғалтады?

- A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{2}{7}$ E) 1

21. Мұз су күйге айналғанда көлемінің $\frac{1}{7}$ бөлігін жоғалтса, су мұз күйге айналғанда өзінің көлемінің қандай бөлігіне ұлғаяды?

- A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{2}{7}$ E) $\frac{5}{1}$

22. Массасы 30 кг қоспада $\frac{5}{6}$ -і никель және бірдей мөлшерде әр түрлі бес метал бар. Олардың ішінде темір де бар. Қоспаның құрамында қанша темір бар?

- A) 800г B) 1200 г C) 5 кг D) 1000 г E) 2 кг

23. Динара үш ойыншық сатып алды. Бірінші ойыншыққа өзінде бар ақшаның жартысын және 100 тг төледі. Екінші ойыншыққа қалғанының жартысын және 200 тг төледі. Үшінші ойыншыққа қалғанының жартысын және 300 тг төледі. Сонымен ақшасы таусылды. Динарада бастапқыда қанша теңге балған?

- A) 3600 тг B) 4500 тг C) 3400 тг D) 6500 тг E) 10000 тг

24. Мұғалім жаңадан келген оқушыдан былай сұрады: «Сен өз сыныбыңда неше оқушы болатынын айта аласың ба? Егер оқушылардың санына тағы сондай сан қосып, сол санның екіден бесіндей сан қосып, сол санның жартысын қосып, соның төрттен бірін және сені қосқанда 127 оқушы болатыны белгілі болса» деді. Сыныпта қанша оқушы бар?

- A) 30 B) 35 C) 36 D) 40 E) 24

25. Ұшып келе жатқан қарғалар теректерге қонды. Қарғалардың жартысы бірінші терекке, қалғанының жартысы екінші терекке, одан қалғанының жартысы үшінші терекке қонды. Төртінші терекке қалған 2 қарға қонды. Төрт терекке барлығы неше қарға қонды?

- A)12 B) 16 C) 18 D) 24 E) 32

26. Үстел үстінде бір қорап кәмпит жатыр. Саян кәмпиттің жартысын алды. Ал қалған кәмпиттердің жартысын кәусар алды. Арай қалған кәмпиттердің жартысын алды, сол кезде қорапта 3 кәмпит қалды. Қорапта басында қанша, кәмпит болғанын табыңыз.

- A) 24 B) 30 C) 18 D) 60 E) 32

27. Бір ит тамақтың сегізден бір бөлігін жеген кезде, оның жеген тамағы қалған тамақтан 480 грамм кем болды. Алғашында тамақ қанша грамм болады?

- A) 800 B) 640 C) 480 D) 770 E) 880

28. Кәсіпкер түскен пайдасының бестен үшін қарызына төледі, жиырмадан үш бөлігін жаратты. Сонда қолында пайданың неше пайызы қалды?

- A) 30% B) 25% C) 20% D) 15% E) 12,5 %

29. Құлыпталған 10 шабадан және олардың 10 кілті бар. Қай кілт қай шабадандікі секені белгісіз. Шабадандарға сәйкес кілттерді іріктеу үшін көп дегенде неше рет тексеру керек?

- A) 43 B) 45 C)50 D)55 E) 58

30. Сөмкеде 1 - ден 17 -ге дейін нөмірленген 17 шар жатыр. Арасында екі шардың нөмірлерінің қосындысы 18 -ге тең болатындай сөмкеден қарамай ең кем дегенде неше шар алу керек?

- A) 7 B) 8 C) 10 D)11 E) 12

31. Цифрлар жазылған бес кеспе үстел үстінде мына ретпен жатыр: 9, 5, 8, 7, 6. Бір жүрісте кез келген екі кеспенің орнын ауыстыруға болады. Ең кем дегенде қанша жүріспен мына кеспелерді 5, 6, 7, 8, 9 ретіне келтіруге болады?

- A) 4 B) 2 C) 1 D)3 E) 5

32. Бөлменің әр бұрышында бір мысықтан, ал бір мысыққа үш мысықтан карама -қарсы отырғаны белгілі. Бөлмеде барлығы неше мысық бар?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 7 E) 9

33. Бір отбасы қараңғы түнде көпірден өтпекші болды. Көпірден әкесі 1 минутта, шешесі 2 минутта, ұлы 5 минутта, ал атасы 10 минутта өтеді. Көпір екіден артық адамды

көтермейтіндігі және оларда бір ғана жарық шам бар екендігі белгілі. Бұл отбасы көпірден ең аз дегенде неше минутта өте алады?

A) 19 B) 21 C) 17 D) 16 E) 18

34. Гандбол ойынында төрт ойыншы әр түрлі гол салды. Олардың ішінде Марат ең аз гол салды. Ал қалған үшеуі 20 гол салған болса, Марат ең көп дегенде неше гол салуы мүмкін?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

35. Отбасында екі қыз бар. Олардың әрқайсысының үш інісі бар. Отбасында ең аз дегенде неше бала бар.

A) 2 B) 5 C) 8 D) 3 E) 6

36. Отбасында бес ұл бала бар. Олардың әрқайсысының бір қарындасы бар. Ең аз болғанда отбасыда неше бала бар?

A) 6 B) 5 C) 12 D) 11 E) 1

37. Үсен мен Майра бір үйдің балалары және үйде олардан басқа да балалар бар. Үсеннің неше ағасы болса, сонша қарындасы бар. Ал Майраның ағаларының саны сіңлілерінің санынан екі есе артық. Отбасында неше бала бар?

A) 5 B) 6 C) 4 D) 7 E) 3

38. Сәуленің ағалары сіңілілерінен 2 есе көп. Сәуленің ағасы Мұраттың қарындастары қанша болса, інілері сонша. Осы отбасында неше бала бар?

A) 6 B) 4 C) 7 D) 5 E) 8

39. Сәуленің ағалары сіңілілерінен 3 есе көп. Сәуленің ағасы Мұраттың қарындастары қанша болса, інілері сонша. Осы отбасында неше бала бар?

A) 6 B) 4 C) 7 D) 5 E) 8

40. Балауса мен Жансезім төмендегі тоғыз санды өзара бөлісіп алды: 1, 3, 7, 8, 9, 11, 14, 25, 32. Әркім өзіне төрт сан алды және бір сан артық қалды. Балаусаның сандарының қосындысы Жансезімнің сандарының қосындысынан үш есе көп болса, артық қалған санды анықтаңыз.

A) 3 B) 11 C) 14 D) 8 E) 9

41. Фермерде сыйымдылықтары 15, 16, 18, 19, 20 және 31 л болатын ыдыс бар. Олардың бірі қаймақпен толтырылған, қалғандары айранмен немесе сүтпен толырылған. Фермердің айтуы бойынша, сүттің көлемі айраннан екі есе көп. Онда қаймақ неше литр ыдысқа салынған?

A) 19 B) 18 C) 16 D) 15 E) 20

42. Әсемнің сағаты әрбір бір сағатта 4 секундқа қалып қалады. Әсемнің сағаты бір тәулікте қанша уақытқа қалып қалатынын анықтаңыз.

A) 1 мин 12 с B) 1 мин 48 с C) 1 мин 24 с D) 48 с E) 1 мин 36 с

43. Ескі сағат қоңырауы әр 24 сағат сайын 8 минутқа кешігеді. Таңертең сағат 7:00 - де тұру үшін, бұл сағат қоңырауы бүгін кешкі 22:00 -де неше минутқа алға жылжытып қою керек?

A) 9 мин B) 3 мин C) 1 мин 30 с D) 2 мин 40 с E) 15 мин

44. Егер сағат тілі әр күн сайын 3 минутқа қалып отырса, қанша күннен кейін сағат дұрыс уақытты көрсетеді?

A) 100 B) 120 C) 60 D) 240 E) 360

45. Үш сейсенбі күні бір айдың тақ күндеріне сәйкес келсе, сол айдың 21 - і аптаның қай күні болады?

A) Сейсенбі B) Сәрсенбі C) Бейсенбі D) Жұма E) Сенбі

46. Сәуір айында 5 сенбі және 5 жексенбі бар екені белгілі болса, 1 сәуір аптаның қай күніне сәйкес келеді?

A) Сейсенбі B) Сәрсенбі C) Бейсенбі D) Жұма E) Сенбі

47. Осы жылы Қанаттың туған күні қандай да бір аптаның Сейсенбі күніне келіп тұр. Ал Мараттың туған күні Қанаттың туған күнінен кейін 52 -ші күн болса, Мараттың туған күні аптаның қай күніне сәйкес келетінін анықтаңыз.

- A) Сейсенбі B) Сәрсенбі C) Бейсенбі D) Дүйсенбі E) Жұма
- 48.** Қарауыл 3 күн істеп төртінші күні демалады . Ол жексенбі демалып , дүйсенбі де жұмысын бастайды . Оның демалысы қанша күнде бір жексенбіге сәйкес келеді ?
A) 21 B) 25 C) 28 D) 30 E) 35
- 49.** Уақыт 09:20 -да сағаттық және минуттық тілдерінің арасындағы бұрыш шамасы неге тең?
A) 140° B) 150° C) 160° D) 170° E) 165°
- 50.** Электронды сағат уақытты 00:00 ден 23:59 - ға дейін сағатпен және минутпен көрсетіп тұр. Бір тәулікте таблода 2;0;1;9 цифрларын әр түрлі тәсілмен неше рет көруге болады?
A) 9 B) 13 C) 10 D) 12 E) 11
- 51.** «Астана -Алматы» жолаушылар пойызы Астанадан 1 наурыз 19:15 -те шығып, Алматыға 2 наурыз күні 15:40-та келді. «Астана -Алматы» жолаушылар пойызы Астанадан Алматыға дейін қанша уақыт жолда болғанын анықтаңыз.
A) 20 сағ 55 мин B) 19 сағ 5 мин C) 20 сағ 25 мин
D) 19 сағ 25 мин E) 21 сағ 15 мин
- 52.** «Астана -Павлодар» жолаушылар пойызы Астанадан 30 маусым күні 22 сағ 45 минутта шығып, Павлодарға 1 шілде күнгі 6 сағ 50 минутта келді. «Астана- Павлодар» жолаушылар пойызы Астанадан Павлодарға дейін қанша уақыт жолда болғанын анықтаңыз.
A) 7 сағ 55 мин B) 7 сағ 5 мин C) 8 сағ 50 мин
D) 1 сағ 50 мин E) 8 сағ 5 мин
- 53.** Пойыз Алматыдан 19 мамыр күні 15 сағ 50 минутта шығып, Ақтөбеге 21 мамыр күні 10 сағ 30 минутта келді. Пойыз Алматыдан Ақтөбеге дейін қанша уақыт жүрді?
A) 40 сағ 50 мин B) 42 сағ 40 мин C) 45 сағ 50 мин
D) 8 сағ 40 мин E) 50 сағ 20 мин
- 54.** Егер тәуліктің қалған бөлігі өткен бөлігінің 60% -ына тең болса, қазір сағат неше болатынын табыңыз.
A) 14 сағ B) 14 сағ 40 мин C) 15 сағ D) 7 сағ 20 мин E) 3 сағ
- 55.** Егер тәуліктің қалған бөлігі өткен бөлігінің 20% -ына тең болса, қазір сағат неше болатынын табыңыз.
A) 14 сағ B) 15 сағ C) 18 сағ D) 20 сағ E) 21 сағ
- 56.** Егер тәуліктің қалған бөлігі өткен бөлігінің 17 -індей болса, қазір сағат неше болатынын табыңыз.
A) 14 сағ B) 15 сағ C) 18 сағ D) 20 сағ E) 21 сағ
- 57.** Саяхатшы моторлы қайықпен дүйсенбі күні сағат 12 -де өз саяхатын бастады да, 100 сағат саяхаттап қайта оралды. Ол қай күні неше сағатта қайтып келген?
A) Сенбі күні сағат 16:00 –де B) Сәрсенбі күні сағат 04:00 –де C)
Бейсенбі күні тал түсте D) Жұма күні сағат 04:00 -де
E) Жұма күні сағат 16:00 -де
- 58.** Сержанға дәрігер дәріні 15 минут сайын ішіп тұру керек деп нұсқау берді. Егер ол бірінші рет дәріні сағат 11 -ден 5 минут кеткенде ішсе, төртінші рет дәріні қай уақытта ішуі тиіс?
A) 11:40 B) 11:50 C) 11:55 D) 12:05 E) 12:00
- 59.** 25 минутты сағатқа айналдырыңыз.
A) 712 B) 14 C) 0,4 D) 512 E) 0,36
- 60.** Ерлан 1 - ші қабатта, ал Ержан 4 -ші қабатта тұрады. Екеуі кездеспекші болды және бірдей уақытта шығып баспалдақтарды санады. Екеуі кездескен баспалдақта Ерланның санауы бойынша 19, ал Ержанның санауы бойынша 24 болды. Сонда бірінші және төртінші қабаттың арасында неше баспалдақ бар?
A) 40 B) 42 C) 43 D) 44 E) 45
- 61.** Бесінші қабатқа шығу үшін 80 басқышқа көтерілу керек. Үшінші қабатқа көтерілуге

неше басқышқа көтерілесіз?

- A) 3 B) 32 C) 40 D) 48 E) 50
62. Данияр лифтке кіруге үлгермей қалды да, баспалдақпен жаяу көтеріле бастады. Егер ол 3-ші қабатқа 2 мин - та көтерілсе, онда 9-шы қабатқа неше минутқа көтеріледі?
A) 10 мин B) 6 мин C) 12 мин D) 8 мин E) 9 мин
63. Көше жиегінде қатар тұрған әрбір екеуінің арақашықтығы бірдей етіп, 17 ағаш отырғызылған. Ең шеткі ағаштардың арақашықтығы 64 метр. Әрбір қатар тұрған екі ағаш бір - бірінен неше метр қашықтықта отырғызылған?
A) 6 B) 5 C) 8 D) 7 E) 4
64. Бақта бір-бірінен 6 м қашықтықта 15 алма ағашы қатар орналасқан. шеткі алма ағаштарының арақашықтығы неше метр?
A) 64 B) 56 C) 88 D) 85 E) 84
65. Бір қатарда 43 бала араларын бірдей етіп сапқа тұрды. Бірінші және соңғы тұрған балалардың арасы 21 метр. Бесінші мен он үшінші тұрған баланың арасы неше метр?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 9
66. Оқушылар жол бойына араларын бірдей етіп, 37 түп ағаш отырғызды. Ең шеткі екі ағаштың арасы 198 м. Жол бойындағы 15 -ші ағаш 9 -шы ағаштар неше метр қашықтықта отырғызылған?
A) 44 B) 55 C) 33 D) 36 E) 42
67. Әрбір көршілес екеуінің бір - бірінен арақашықтығы 4,2 м болатын 77 қада бар. Осы қадаларды әрбір көршілес екеуінің бір -бірінен арақашықтығы 3,8 м болатын неше жаңа қадамен алмастыруға болады?
A) 94 B) 96 C) 88 D) 85 E) 84
68. Әрбір көршілес екі ағаштың арасы бір -бірінен 4 м қашықтықта болатындай 6 ағаш қатар орналасқан. Ең шеткі бірінші ағаштан 3 м қашықтықта екінші ағашпен аралықта құдық бар. 1 шелек сумен қатар екі ағаш суғарылады. Барлық ағашты суарып, құдыққа қайта келгенде неше метр жол жүріледі?
A) 44 B) 56 C) 63 D) 72 E) 90
69. Бір қатарда бір - бірінен 5 м қашықтықта 16 ағаш отырғызылған. Шеткі ағаштын жанында құдық орналасқан. Әр ағашты суару үшін бір шелек су қажет. Бір ғана шелекпен барлық ағашты суаруға кететін жолды табыңыз.
A) 1200 B) 1400 C) 600 D) 1500 E) 1300
70. Әділ 7 жылқыны 15 күн жемдеуге 21 қап кебек жұмсайды. Ол 4 айда (120 күн) 20 жылқыны жемдеуге жоспарлап жем қорын әзірлемек болды. Әділ ең кем дегенде қанша қап кебек әзірлеуі керек?
A) 480 B) 360 C) 560 D) 280 E) 140

ТЕСТ дұрыс жасауаптары

1. A	8. D	15. C	22. D	29. B	36. A	43. B	50. C	57. E	64. E
2. E	9. D	16. A	23. C	30. B	37. D	44. D	51. C	58. B	65. A
3. C	10. E	17. E	24. E	31. D	38. C	45. E	52. E	59. C	66. C
4. C	11. C	18. B	25. B	32. B	39. D	46. E	53. B	60. B	67. D
5. D	12. B	19. A	26. A	33. A	40. C	47. E	54. C	61. D	68. C
6. B	13. E	20. C	27. B	34. C	41. E	48. B	55. D	62. B	69. A
7. C	14. A	21. B	28. B	35. B	42. E	49. C	56. E	63. E	70. A

ТЕҢДЕУЛЕР

1. Егер $\frac{(x^2-x+2)(x-1)}{2x^2+1} = 0$ болса, онда $x^3+x^{33}+x^{333}+x^{3333}$ өрнегінің мәнін табыңыз.
A) 5 B) 3336. C) 3334. D) 3335. E) 4.

2. Егер $x^2 - 10 = 0$ теңдеуінің түбірлері абсцисса осіндегі кесіндінің ұштарындағы нүктелердің мәндері болса, онда осы нүктелердің арасында неше бүтін сан бар екенін табыңыз.

- A) 8 . B) 9. C) 5. D) 6. E) 7.

3. $5x + y + 3 = 0$ формуласымен берілген түзу графигі қай ширектерде жататынын табыңыз.

- A) I, III. B) II, IV. C) II, III, IV. D) I, II, III. E) I, II, IV.

4. $2 > y > 0$ болғанда, төмендегілердің қайсысы дұрыс емес екенін табыңыз.

- A) $\frac{z-y}{y} > 0$ B) $\frac{y+z}{y} > 1$ C) $\frac{y-z}{y} < 1$ D) $\frac{y+z}{y} < 1$ E) $\frac{y-z}{y} < 2$

5. Егер $(x_0) 30 + x = 18$ теңдеуінің түбірі болса, онда өрнегінің мәнін табыңыз.

- A) -2. B) $\frac{3}{5}$. C) $\frac{5}{3}$. D) -12. E) 2.

6. Белгілі бір аралықта жаяу адам 4,2 км/сағ жылдамдықпен 1 сағат жүреді. Жаяу адамның жүрген жолының уақытқа тәуелділігінің формуласын табыңыз.

- A) $y = t \cdot 4,2$. B) $y = 4,2 - t$. C) $y = 4,2 : t$. D) $y = 4,2 + t$. E) $y = 4,2t$.

7. Тігін шеберханасында ұзындығы 200 м бір орам мата бар еді, біркөйлекке ұзындығы 3,5 метр матадан x көйлекке мата кесіліп алынды. Шеберханада ұзындығы y метр мата қалды. y -тің x -ке тәуелділігінің формуласын табыңыз.

- A) $y = 200 - 3,5x$. B) $y = 3,5x + 200$. C) $x = 3,5y - 200$. D) $y = 3,5x$. E) $y = 3,5 - 200x$.

8. Егер $\frac{c}{d} = \frac{1}{2}$ болса, онда саны қаншаға тең болатынын $\frac{2cd - c^2}{d^2 + 2cd}$ саны қаншаға тең болатынын көрсетіңіз.

- A) 0,5. B) 0,125. C) 0,375. D) 0,25. E) 0,75.

9. Суретте көлденеңнен және тігінен орналастырылған (ойыншық) фигуралардың жалпы бағасы берілген. Мысалы, төрт жұлдызшаның бағасы 32 теңге. Олай болса, тігінен бірінші бағандағы фигуралардың бағасы қанша теңгеге тең болатынын көрсетіңіз.

★	★	★	★	32 тг
★	★	◆	◆	28 тг
◆	◀	♥	★	23 тг
♥	♥	◀	◆	19 тг
?	25 тг	23 тг	28 тг	

- A) 30 тг. B) 25 тг. C) 27 тг. D) 28 тг. E) 26 тг.

10. Кестедегі берілгендерге қарап, сызықтық функцияның теңдеуін құрыңыз:

x	0	1
y	-3	2018

- A) $y = 2017x + 1$. B) $y = 2021x - 3$. C) $y = 2020x - 3$. D) $y = 2000x - 3$. E) $2019x - 2018$.

11. Кестеде x және y айнымалыларының арасындағы тәуелділік көрсетілген. Кестедегі тәуелділікті анықтайтын теңдеу арқылы сұрақ белгісіне сәйкес санды табыңыз.

x	-1	-2	0	1	2
y	1	-3	5	?	13

- A) 9 B) 7 C) 6 D) 11 E) 8.

12. Кестеде градуспен берілген бұрыштың мәндері минут есебімен жазылған. y -тің мәндерінің x -тің мәндеріне тәуелділігін өрнектейтін формуланы табыңыз.

X	1	$\frac{3}{5}$	$\frac{2}{3}$
---	---	---------------	---------------

y	60	36	40
---	----	----	----

- A) $y = 60 - x$ B) $y = 60 + x$ C) $y = 60x$ D) $y = \frac{x}{60}$ E) $y = \frac{60}{x}$

13. Адам организмінде 10 миллионға жуық бактерия болады. Тұмау эпидемиясы кезінде қажетті ем қабылдамаса, бактерия саны күніне 100 мыңға дейін өседі екен. x күннен кейін бактерия саны қанша болатынын анықтауға арналған функция теңдеуін құрыңыз және 3 күннен кейін бактерия саны жуықтап алғанда қаншаға жететінін анықтаңыз.

- A) $y = 100000 + 10000x$; $y(3) = 1030000$.
 B) $y = 1000000 + 100000x$; $y(3) = 103000$.
 C) $y = 100000x$; $y(3) = 3000000$.
 D) $y = 10000000 + 100000x$; $y(3) = 10300000$.
 E) $y = 100000 + 100000x$; $y(3) = 1130000$.

ТЕСТ дұрыс жауаптары

1.E	3.C	5.E	7.A	9.E	11.A	13.D
2.E	4.D	6.E	8.C	10.B	12.C	

МӘТІНДІК ЕСЕПТЕР

1. Бір тонна шөпті жылқы жеке өзі 30 күнде, сиыр жеке өзі 60 күнде жеп бітіретін болса, бір тонна шөп сиыр мен жылқыға неше күнге жететінін анықтаңыз.

- A) 22 B) 15 C) 30 D) 25 E) 20

2. Ағасындағы жаңғақтың жартысы мен інісінің жаңғағының $\frac{3}{5}$ бөлігіөзара тең. Ағасының жаңғақ санын - M , інісінікін - K деп алсақ, онда дұрыс тұжырымды анықтаңыз.

- A) $5M = 6K$ B) $3K = 5M$ C) $M < K$ D) $K = 24, M = 68$ E) $K = 28, M = 60$

3. Шеберхана белгілі бір мерзім ішінде 5400 жұп аяқкиім шығару керек. Күніне 30 жұп аяқкиім артық шығара отырып, тапсырысты мерзімінен 9 күн бұрын орындады. Тапсырма неше күнде орындалғанын табыңыз.

- A) 32 B) 36 C) 38 D) 28 E) 24

4. Доңғалағының радиусы 37,5 см болатын автомашина 1 минутта 400 айналым жасайды. Автомашинаның сағатына неше километр жылдамдықпен жүріп жатқандығын табыңыз. ($\pi = 3,14$).

- A) 56 км/сағ B) 56,52 км/сағ C) 52 км/сағ D) 66,52 км/сағ E) 52,56 км/сағ

5. Жеңіл машина мен жүк машинасының жылдамдықтарының қатынасы 15:3 қатынасындай. Жеңіл машинаның жылдамдығы жүк машинасының жылдамдығынан 48 км/сағ артық болса, жеңіл машинаның жылдамдығын табыңыз.

- A) 60 км/сағ B) 58 км/сағ C) 62 км/сағ D) 59 км/сағ E) 64 км/сағ

6. Жеңіл машина белгілі бір арақашықтықты 6 сағатта жүріп өтеді, ал жүк машина сол арақашықтықты 9 сағатта жүріп өтеді. Осы машиналар бір біріне қарама-қарсы жүретін болса, неше сағаттан кейін машиналар кездесетінін табыңыз.

- A) 2 сағ 15 мин. B) 3 сағ 20 мин. C) 3 сағ 12 мин. D) 3 сағ 36 мин. E) 2 сағ 36 мин.

7. Арман мен Марат ағашты 6 сағатта кеседі. Ал Үсен мен Асан олардан 2 есе жылдам кеседі. Барлығы бірігіп ағашты қанша уақытта кесетінін табыңыз.

- A) 3 сағ. B) 2 сағ. C) 1 сағ. D) 30 мин. E) 45 мин.

8. Апты лақтың салмағына қарағанда бес қозының салмағы ауыр. Егер бір лақты қозыларға, ал бір қозыны лақтарға қосса, онда олардың салмақтары теңеседі. Егер барлығының салмақтарын қосқанда 152 кг болса, бір лақ пен бір қозының салмақтарының қосындысы қанша килограмм болады?

- A) 28 кг. B) 24 кг. C) 30 кг. D) 25 кг. E) 26 кг.

9. Шаршы тәрізді жер телімін дихан ағаш қорғанымен қоршады. Жер телімінің ауданы 64 м². Егер бір ағаш қорғанының ұзындығы 2 м болса, қоршау жасау үшін неше дана

ағаш қорғаны қажет болғанын тап.

- A) 18 B) 8 C) 16 D) 4 E) 21

10. 1 килограммы a тг-ден 4 кг пияздың, 1 килограммы b тг-ден 3 кг сәбіз және 1 килограммы c тг-ден 2 кг картоптың құны неше теңге болса, 5 кг капустаның құны сонша теңге. 1 килограмм капуста бағасының әріпті өрнек түрі:

- A) $0,6a+0,8b+0,5c$. B) $0,4a+0,6b+0,8c$. C) $0,8a+0,6b-0,4c$. D) $1,5a+2b+3c$. E) $0,8a+0,6b+0,4c$.

11. Саяхатшылар 5 күнде 110 км жол жүрді. Олар күн сайын алдыңғы күнге қарағанда 5 км жол артық жүріп отырған болса, соңғы күні неше километр жол жүргенін табыңыз.

- A) 12км. B) 22 км. C) 42км. D) 32 км. E) 27км.

12. Саудагер 1 дана паркетті 178 теңгеден алып, 240 теңгеге сатты. Егер ол барлығы 1200 дана паркет сатқан болса, онда ол қанша пайда тапқанын анықтаңыз.

- A) 74200 тг. B) 73400 тг. C) 74420 тг. D) 74400 тг. E) 72420 тг.

13. Машина А қаласынан В қаласына қарай V км/сағ жылдамдықпен жолға шықты. 2 сағат жол жүргеннен кейін демалуға тоқтағанда әлі жүру керек l км жол қалды. Егер $S = 200$ км, $l = 50$ км болса, машина алғашқы 2 сағатта қандай жылдамдықпен жүргенін табыңыз.

- A) 100 км/сағ B) 75 км/сағ C) 60 км/сағ D) 80 км/сағ E) 90 км/сағ

14. Машина А қаласынан В қаласына қарай V км/сағ жылдамдықпен жолға шықты. 2 сағат жол жүргеннен кейін демалуға тоқтағанда әлі жүру керек l км жол қалды. Егер $S = 220$ км, $l = 70$ км/сағ болса, В қаласына дейінгі қалған жолды табыңыз.

- A) 60 км. B) 90 км. C) 100 км. D) 80 км. E) 150 км.

15. 30 кг алмадан 27 кг алма тосабы шығады. 50 кг алмадан қанша алма тосабын алуға болатындығын табыңыз.

- A) 40 кг. B) 50 кг. C) 32 кг. D) 45 кг. E) 48 кг.

16. Өлшемдері $(20 \times 15 \times 75)$ см болатын тік бұрышты параллелипипед пішінді тауарлар салынған 2018 қорапты, өлшемі $(2 \times 3 \times 1,5)$ м болатын төбесі жабық жүк машинасының кузовымен тасымалдау үшін неше машина қажет болатынын табыңыз.

- A) 1 машина. B) 2 машина. C) 3 машина. D) 5 машина. E) 6 машина.

17. Тест тапсырмаларын әзірлеуге мұғалімдер шақырылды. 6 мұғалім 10 күнде 250 тапсырма жасайды. Осы тапсырманы 6 күнде бітіру үшін көмекке тағы неше мұғалім шақыру керек екенін анықта.

- A) 10 мұғалім. B) 5 мұғалім. C) 4 мұғалім. D) 2 мұғалім. E) 3 мұғалім.

18. Ыдыстағы сүттің $\frac{1}{2}$ бөлігін Айнұр құйып алды, ал $\frac{1}{3}$ бөлігін Балнұр құйып алды. Ыдыста қалған сүттің бөлігін табыңыз.

- A) $\frac{1}{2}$. B) $\frac{1}{3}$. C) $\frac{2}{3}$. D) $\frac{5}{6}$. E) $\frac{1}{6}$.

19. 10 себеттегі алманы 6 жәшікке тең бөліп салуға болады. Әр себеттегі алма саны әр жәшіктегі алма санынан 14-ке кем. Бір себетте қанша алма болғанын анықтаңыз.

- A) 23. B) 22. C) 21. D) 20. E) 25.

20. Ауданы 64-ке тең тіктөртбұрыш тәріздес жердің ұзындығы енінен 3 есе ұзын болса, онда берілген жердің ұзындығы мен енін табуға арналған теңдеуді анықтаңыз.

- A) $8x^2 = 64$. B) $2(x + 4x) = 64$. C) $4x + x = 64$. D) $4x^2 = 64$. E) $4x = 64$.

21. Автомобиль 60 км/сағ жылдамдықпен 2 сағ, 80 км/сағ жылдамдықпен 3 сағ және 90 км/сағ жылдамдықпен 1 сағ жүрді. Автомобиль қозғалысының орташа жылдамдығын табыңыз.

- A) 70 км/сағ. B) 72 км/сағ. C) 73 км/сағ. D) 74 км/сағ. E) 75 км/сағ.

22. Катер айлақтан шығып, ағысқа қарсы t сағат жүзді. Катердің меншікті жылдамдығы 20 км/сағ. Кестеде катердің t сағатта жүзген 3 км жолының ұзындығы берілген болса, ағыс жылдамдығын табыңыз.

t (сағ)	1	2	3
S (км)	18	36	54

- A) 4 км/сағ. B) 2 км/сағ. C) 3 км/сағ. D) 6 км/сағ. E) 5 км/сағ.
- 23.** Кітаптың бір бөлімі 135-інші беттен басталып, осы санның цифрлары кері ретпен жазылған беттен аяқталады. Бұл бөлім неше беттен тұрады?
A) 198. B) 397. C) 196. D) 197. E) 199.
- 24.** Кітаптың бір бөлімі 234-інші беттен басталып, осы санның цифрлары кері ретпен жазылған беттен аяқталады. Бұл бөлім неше беттен тұрады?
A) 396. B) 197. C) 397. D) 198. E) 199.
- 25.** Кітаптың бір бөлімі 765-інші бетпен аяқталып, осы санның цифрлары кері ретпен жазылған беттен басталады. Бұл бөлім неше беттен тұратынын табыңыз.
A) 397. B) 396. C) 197. D) 198. E) 199.
- 26.** Кітап беттерін нөмірлеу үшін 430 цифр пайдаланылды. Егер кітап 3-ші беттен басталса, осы кітапта барлығы неше бет екенін анықта.
A) 180. B) 183. C) 178. D) 195. E) 202.
- 27.** 3 құрылысшы бөгеуді 18 күнде салды. Көктемгі тасқын кезінде бөгеуді су шайып кетті. Құрылысшылар көмекке адамдар шақырып, 3 күннің ішінде бөгеуді қалпына келтірді. Көмекке қанша адам келгенін анықтаңыз.
A) 4 адам. B) 6 адам. C) 9 адам. D) 7 адам. E) 8 адам.
- 28.** Ұстаға алты адам отыратын дөңгелек үстел жасау керек. Үстелде отыратын әрбір адамға орташа есеппен 80 см орын керек. $\pi = 3$ деп алып, үстелдің диаметрі қанша болатынын есептеңіз.
A) 120 см. B) 160 см. C) 130 см. D) 150 см. E) 140 см.
- 29.** Марат 0,9 км қашықтықты жүгіріп өтуі үшін дөңгелек тәрізді спорт алаңын жиегімен 10 рет айналу керек. Спорт алаңының диаметрін табыңыз. ($\pi = 3$)
A) 40 м. B) 30 м. C) 38 м. D) 42 м. E) 36 м.
- 30.** Арман 3,6 км қашықтықты өту үшін дөңгелек тәрізді спорт алаңын 40 рет айналуы керек. Спорт алаңы диаметрін табыңыз. ($\pi = 3$)
A) 40 м. B) 30 м. C) 38 м. D) 42 м. E) 36 м.
- 31.** Нұржанның ауданы 3 га болатын тіктөртбұрыш тәрізді бақшасы бар. Егер бақшаның ені 120 м болса, онда бақшаның ұзындығын тап.
A) 300 м. B) 25 м. C) 250 м. D) 200 м. E) 20 м.
- 32.** Екі егіс алқабынан 6858 ц жүгері алынды. Бірінші егіс алқабынан 2970 ц жүгері алынды. Егер 1 га-дан 54 ц өнім алынса, екінші алқаптың егіс алқабының ауданын табыңыз.
A) 55 га. B) 60 га. C) 70 га. D) 64 га. E) 72 га.
- 33.** Тіктөртбұрыш тәріздес телевизордың диагоналы 80 см. Теледидар экранының ұзындығының еніне қатынасы 4 : 3 болса, теледидардың ені неше сантиметр екенін табыңыз.
A) 144 см. B) 48 см C) 64 см D) 80 см. E) 120 см.
- 34.** Сыныптағы 10 қыздың орташа бойы 1,60 м. Бойы 1,33 м болатын қыз басқа сыныпқа ауысты, онда қалған қыздардың орташа бойы қанша болатынын табыңыз.
A) 1,45 м B) 1,63 м. C) 1,71 м. D) 1,72 м. E) 1,65 м.
- 35.** Сыныптағы 9 қыздың орташа бойы 1,63 м. Бойы 1,47 м болатын қыз басқа сыныпқа ауысты, онда қыздардың орташа бойы қанша болатынын табыңыз.
A) 1,74 м. B) 1,65 м. C) 1,71 м. D) 1,72 м. E) 1,60 м.
- 36.** 22 қаңтар мен 26 қаңтар аралығында Астана қаласының ауа температурасы: -39°C ; -36°C ; -34°C ; -35°C ; -30°C болды. Осы аралықтағы ауаның орташа температурасын табыңыз.
A) $-32,9^{\circ}\text{C}$. B) $-34,8^{\circ}\text{C}$ C) -33°C D) -34°C E) $-33,6^{\circ}\text{C}$.
- 37.** Қаңтар айының бір күнінде ауаның температурасы 30°C суық болды, түсте одан 5°C жоғарылады. Кешке ауа температурасы түске қарағанда 7°C -ге төмендеді. Кешке ауа температурасы неше градус болғанын табыңыз.
A) 42°C суық. B) 18°C суық. C) 30°C суық. D) 32°C суық. E) 28°C суық.

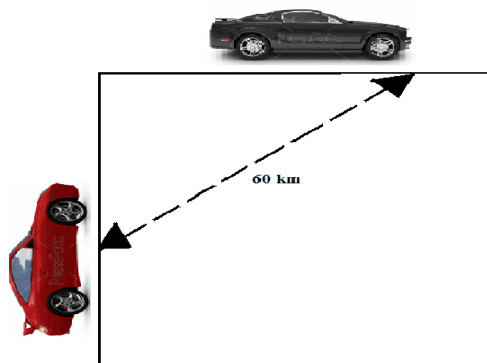
38. Таңертең ауа температурасы (-34°C) болды. Түсте одан 5°C -ға жоғарылап, кешке 3°C -қа төмендеді және түнде 7°C -қа төмендеді. Түнде ауа температурасы қандай болғанын табыңыз.

A) -35°C . B) -44°C . C) -39°C . D) -33°C . E) -29°C .

39. Екі кран бірге жұмыс атқарған кезде биржадағы жүкті 6 сағатта түсіреді. Егер бірінші кран екіншісіне қарағанда жалғыз өзі биржадағы жүкті 5 сағатқа тез түсіретін болса, онда әрбір кранның жеке өздерінің жүкті түсіру уақытын табыңыз.

A) 8 сағ, 13 сағ. B) 11 сағ, 16 сағ. C) 9 сағ, 14 сағ. D) 10 сағ, 15 сағ. E) 12 сағ, 17 сағ.

40. Екі машина бір пункттен тік бұрыш жасай біреуі шығыс бағытына, екіншісі оңтүстік бағытына қарай қозғалды. Екі сағаттан кейін екі машинаның арақашықтығы 60 км болды. Егер машиналардың біреуінің жылдамдығы екіншісінен 6 км/сағ артық болса, машиналардың жылдамдықтарының қосындысын табыңыз.



A) 48 км/сағ. B) 42 км/сағ. C) 40 км/сағ. D) 45 км/сағ. E) 36 км/сағ.

41. X м қашықтыққа жүгіруде спортшы 9584 м қашықтықты жүгіріп өтті, сонан соң 3458 м қашықтықты баяу жүгірді де, 12380 мм қашықтықты жай ғана жүріп өтіп, сонан соң шаршап, келген жерінде тоқтады. Мәреге қанша қалғанын анықтайтын дұрыс өрнекті табыңыз.

A) $(X - 9960,5)$ м. B) $(X - 9950,2)$ см. C) $(X - 9942,18)$ м.
D) $(X - 9578,2)$ м E) $(X - 9584)$ см.

42. 10000 м қашықтыққа жүгіруге тиісті спортшы 9584 м қашықтықты жүгіріп өтті, сонан соң 3458 м қашықтықты баяу жүгірді де, 12380 мм қашықтықты жай ғана жүріп өтіп, сонан соң шаршап, келген жерінде тоқтады. Мәреге қанша қалғанын анықтаңыз.

A) 5782 см. B) 12,38 м. C) 57,9 см. D) 578,2 м. E) 70,2 м. **43.**

Шаңғышының есебі бойынша, егер ол сағатына 10 км жүретін болса, баратын жеріне өзі межелеген уақытынан 1 сағат кейін жетеді. Ал сағатына 15 км жүретін болса, өзі межелеген уақытынан 1 сағат бұрын жетеді. Баратын жеріне дәл уақытында жету үшін ол қандай жылдамдықпен жүретінін табыңыз.

A) 12,5 км/сағ. B) 12 км/сағ. C) 10 км/сағ. D) 13 км/сағ. E) 11 км/сағ. **44.** Үш жолаушы Павлодардан Астанаға пойызбен немесе автокөлікпен барғанда қаражат үнемдеу жолын ойластырды. Пойыз билетінің құны бір адамға 2265 теңге. Автокөлік 100 километр жолға 10 литр жанармай жұмсайды, ал жанармай бағасы бір литрге 112 теңге. Автокөлікпен жүрген жолдың ұзындығы 400 км. Ең аз дегенде жолға үш адамға қанша теңге төленеді?

A) 6795 тг. B) 4800 тг. C) 4485 тг. D) 4480 тг. E) 4400 тг.

45. Бірінші бидондағы сүт екінші бидондағы сүттен 2 есе көп. Олардан сәйкесінше 30 л және 20 л сүт құйып алынды. Сонда бірінші бидондағы сүт екінші бидондағы сүттен 3 есе көп болды. Әр бидонда неше литр сүт болған?

A) 40 л, 20 л. B) 80 л, 40 л. C) 70 л, 35 л. D) 60 л, 30 л. E) 50 л, 25 л.

46. Бір жылқыны бес қойға, ал екі қойды үш ешкіге айырбастайды. Төрт жылқыны неше ешкіге айырбастайды?

A) 16. B) 20. C) 30. D) 14. E) 15.

47. Сиыр қойдан 4 есе қымбат, ал жылқы сиырдан 2 есе қымбат. 3 қой, 2 сиыр, 1 жылқының бағасы бірге 570 000 теңге болса, төменгі тұжырымдардың қайсысы дұрыс (мұндағы М - жылқының бағасы, Қ-қойдың бағасы):
 А) $K=25000$ тг және $M=8K$. В) $K=30000$ тг және $M=180000$ тг. С) $8K < M$.
 D) $K=30000$ тг және $M=8K$ E) $8K > M$.
48. Токарь 540 тетікті белгілі бір мерзім ішінде дайындау керек. Жана әдіс қолданған токарь күніне 30 тетік артық жасап жұмысты мерзімінен 3 күн бұрын бітірді. Жоспар бойынша ол бір күнде қанша тетік жасау керек екенін анықтаңыз.
 А) 70. В) 60. С) 40. D) 50. E) 30.
49. Үш үйдің көлемдері 3615 м^3 , 2685 м^3 , 1575 м^3 . Бұл үйлерді жылытуға жұмсалған 1575 мың теңгені олардың көлемдеріне пропорционал етіп бөліңіз.
 А) 410 мың тг, 790 мың тг, 150 мың тг. В) 750 мың тг, 570 мың тг, 350 мың тг.
 С) 723 мың тг, 537 мың тг, 315 мың тг. D) 420 мың тг, 780 мың тг, 320 мың тг.
 E) 221 мың тг, 890 мың тг, 135 мың тг.
50. 200 метрлік канализацияны іске қосу үшін ұзындықтары 800 мм және 1200 мм болатын 190 керамикалық құбырлар пайдаланылды. Осылардың әрқайсысынан неше құбырдан алыну керек?
 А) 55; 135. В) 70; 120. С) 60; 130. D) 65; 125. E) 65; 115.
51. Шипажайда демалатын адамдардың жастары: 50; 25; 51; 42; 30; 30; 58; 50. Осы адамдардың жастарына сәйкес келетін сандар қатарының медианасын табыңыз.
 А) 45. В) 50. С) 36 D) 46. E) 42.
52. Әдия 150 беті бар кітапты 4 күнде оқып бітірді. Ол бірінші күні кітаптың $\frac{1}{6}$ бөлігін, екінші күні бірінші күнгіден 5 бет артық, үшінші күні кітаптың $\frac{1}{5}$ бөлігін оқыды. Қалғанын төртінші күні оқыды. Әдияның 4 күнде оқыған беттер сандарының медианасын табыңыз.
 А) 45. В) 40. С) 25. D) 35. E) 30.
53. Астана қаласынан Павлодар қаласына жолға шыққан машина 1 сағатта жолдың $\frac{3}{17}$ бөлігін жүрді. Егер оның жылдамдығы бірқалыпты болса, онда барлық жолға қанша уақыт жұмсайтынын анықтаңыз.
 А) 5 сағ 50 мин. В) 5 сағ 40 мин. С) 6 сағ. D) 5 сағ 20 мин. E) 5 сағ 30 мин.
54. Пойыз 4 сағат ішінде 336 км жүрді, ал автобус 3 сағат ішінде 126 км жүрді. Автобустың жылдамдығы пойыздың жылдамдығынан неше есе кем екенін табыңыз.
 А) 4 есе. В) 1,5 есе. С) 3 есе. D) 2 есе. E) 2,5 есе.
55. Еркін құлаған дене құлаудың алғашқы секундында 5 м, ал әрбір келесі секундында 10 м артық жол жүреді. Дененің 80 м биіктікті жүру уақытын табыңыз.
 А) 6 сек. В) 5 сек. С) 7 сек. D) 4 сек. E) 3 сек.
56. Ойын алаңындағы 5 балаға бір-бірден келіп қосылған 6 бала алаңдағы әр баламен қол алысып амандасты. Қанша қол алысып амандасу болғанын анықтаңыз.
 А) 35. В) 30 С) 45. D) 25. E) 15.
57. Картада екі қаланы қосатын кесіндінің ұзындығы 3 см. Картаның масштабы 1 : 1000000. Екі қаланың арақашықтығын табыңыз.
 А) 300 км. В) 30 км. С) 300 м. D) 30 м. E) 3 км.
58. Қыс мезгіліне отын дайындау үшін ұзындығы 2 метрге тең 15 бөрене алынды. Әрбір бөренені 25 см-ге тең бөліктерге бөлу керек. Отын дайындау үшін барлық бөренені неше рет кесу керек?
 А) 110. В) 100. С) 120. D) 115. E) 105.
59. Қораптағы шоколад қорабымен 325 грамм, шоколад қораптан 175 грамм ауыр. Шоколадтың салмағы қандай?
 А) 255 г. В) 260 г. С) 240 г. D) 280 г. E) 250 г
60. Саяхатшы автомобильмен сейсенбі күні сағат 9.00-де саяхатын бастады да, сенбі күні сағат 13.00-де қайта оралды. Саяхатшының жолда жүрген уақытын табыңыз.
 А) 3 күн 6 сағат. В) 3 күн 4 сағат. С) 5 күн 2 сағат. D) 4 күн 4 сағат. E) 4 күн 3 сағат.

61. Саяхатшы 20 км жолды белгілі бір уақытта жүріп өту керек еді ол 10 км жолды бастапқы жылдамдығымен жүргеннен кейін 15 минут уақыт демалды. Межелеген жерге уақытында жету үшін бастапқы жылдамдығын 2 км/сағ-қа арттырып, қалған жолды жүріп өтті. Саяхатшының демалғанға дейінгі жылдамдығын табыңыз.

- A) 9 км/сағ. B) 6 км/сағ. C) 8 км/сағ. D) 10 км/сағ. E) 12 км/сағ.

ТЕСТ дұрыс жауаптары

1.E	9.C	17.C	25.E	33.B	41.C	49.C	57.B
2.A	10.C	18.E	26.C	34.B	42.A	50.B	58.E
3.B	11.D	19.C	27.B	35.B	43.B	51.D	59.E
4.B	12.D	20.D	28.B	36.B	44.D	52.E	60.D
5.A	13.B	21.E	29.B	37.D	45.D	53.B	61.C
6.D	14.D	22.B	30.B	38.C	46.C	54.D	
7.B	15.D	23.B	31.C	39.D	47.D	55.D	
8.A	16.E	24.E	32.E	40.B	48.B	56.C	

ЛОГИКАЛЫҚ ЕСЕПТЕР

1. САХАР, ХАБАР, САУНА, БАНАН, НАРОД сөздерін төмендегі сандармен алмастыруға болса, Хабар сөзіне сәйкес болатын сан.

- A) 51918 B) 91318 C) 31414 D) 41827 E) 51641

2. Әрбір үш минутта Асқар сегіз шарды үрлейді. Әрбір оныншы шар жарылып жаттса, 2 сағатта неше шар үрленіп дайын болады?

- A) 160 B) 216 C) 240 D) 288 E) 320

3. Үлкен кенгуру мен оның баласы периметрі 330 м стадионды айналып секіріп жүр. Олардың әрқайсысы бір секундта бір секіреді. Үлкен кенгуру бір секіргенде 5 метр, ал баласы 2 метр ұзындыққа секіреді. Екеуі бір нүктеден бірге бастап, 25 секунд өткенде баласы шаршап тоқтап қалды, ал үлкен кенгуру тоқтамай секіріп кете берді. Қанша секунд өткенде ол баласына секіріп келеді?

- A) 15 B) 24 C) 51 D) 66 E) 76

4. Туристер бірінші күні a км, ал келесі күндері алдыңғы күннен 5 км артық жол жүріп отырды. Туристер 5 күнде қанша жол жүргенін көрсететін өрнекті табыңыз.

- A) $5a + 25$ B) $a + 50$ C) $5a + 50$ D) $a + 25$ E) $5a + 35$

5. Әшімхан дүйсенбі күні таңертең жүгіруді 1 км-ден бастады. Ол әр күн сайын алдыңғы күнге қарағанда 250 метр артық жүгіріп отырса, онда жексенбі күні неше метр жүгіретінін анықтаңыз.

- A) 2500 м B) 200м C) 2750м D) 1750 м E) 2250 м

6. Сатушы бір данасы 30 теңге тұратын 450 дана жұмыртқа алды. Әр жұмыртқадан 10 тг пайда көруді ойлады. Егер 50 жұмыртқа жарылып жарамсыз болып қалса, ойлаған пайда табу үшін жұмыртқаның бір данасын қаншадан сату керек ?

- A) 35 B) 40 C) 45 D) 47 E) 50

7. 2 литрлік шөлмекті қолданып, 9 литрлік шелекті сумен толтыру үшін су көзіне неше рет бару керек?

- A) 3 B) 4 C) 4,5 D) 5 E) 1

8. Төрт таяқтың 8 ұшы бар. Бес жарым таяқтың неше ұшы бар?

- A) 10 B) 7 C) 12 D) 14 E) 11

9. 9 қаламды 9 доллар бірнеше центке, ал 10 қаламды 11 доллар бірнеше центке, ал 10 қаламды 11 доллар бірнеше центке сатып алатын болса, бір қаламның бағасы қанша болатынын табыңыз (1 \$=100 цент).

- A) 1 доллар 15 цент B) 1 доллар 13 цент C) 1 доллар 12 цент
D) 1 доллар 11 цент E) 1 доллар 14 цент

- 10.** Ерболаттың әкесінің 5 баласы бар. Біріншісінің аты Марат, екіншісінің аты Қанат, үшіншісінің аты Мұрат, төртіншісінің аты Талғат. Бесінші баланың атын табыңыз.
 А) Жанболат В) Бекболат С) Нұрболат D) Ерболат E) Санат
- 11.** Дүкенде 1 кесе қымыран 200 тг, ал 1 кесе айран 75 теңге тұрады. Егер 1 литрдің көлемі 4 кесеге тең болса, онда 4 литр қымыран 4 литр айраннан неше теңге қымбат тұрады?
 А) 1600 тг В) 1800 тг С) 2000 тг D) 2100 тг E) 2400 тг
- 12.** Базарда 1 кесе қымыз 350 тг, ал 1 кесе қымыран 300 тг тұрады. Егер 1 л қымыздан 3 кесе қымыз, ал 1 л қымыраннан да 3 кесе қымыран шығатын болса, 5 л қымыз 5 л қымыздан неше теңге қымбат тұрады?
 А) 950 тг В) 750 тг С) 850 тг D) 650 тг E) 800 тг
- 13.** Бір парақ қағаз тең үш бөлікке тігінен бүктелді. Бүктелген қағаз тағы да тең үш бөлікке көлденең бүктелді. Содан кейін тігінен беттестіріп бүктелді және ол бізбен тесілді. Қағаз жазбасында неше тесік пайда болды?
 А) 627 В) 9 С) 18 D) 24 E) 12
- 14.** Саяхатшы белгілі бір жерден шығып 3 км оңтүстікке, 4 км батысқа қарай жүрді. Содан кейін 7 км солтүстікке қарай, 7 км оңтүстікке қарай жүрді. Бастапқы пунктке дейінгі арақашықтықты табыңыз.
 А) 4 км В) 5 км С) 1 км D) 3 км E) 2 км
- 15.** Риза 6 бауырсақты бірінен соң бірін пісірген еді. Ас үйге анда-санда балалар кіріп келіп, бауырсақтың ең ыстығын жеп кетеді. Бауырсақтарды балалар қай ретпен жей алмайды? (Жауаптарда бауырсақтың нөмірі оның пісіру ретімен сәйкес берілген: ең бірінші піскен бауырсақ, екінші піскен бауырсақ, және т.с.с.)
 А) 123456 В) 125436 С) 325461 D) 456231 E) 654321
- 16.** Сайлауға 5 үміткер қатысып әрқайсысы әртүрлі дауыс жинады. Жеңіп шыққан үміткер 12 дауыс алды, ал ең сәтсіз үміткер 4 дауысқа ие болды. Егер барлық үміткерлер алған дауыстарының жалпы саны 36 екені белгілі болса, екінші орын алған үміткер қанша дауыс жинады?
 А) 8 В) 8 немесе 9 С) 9 D) 9 немесе 10 E) 10
- 17.** Хоккей жарысының ақтық ойынында көп гол соғылды. Бірінші периодта 6 гол соғылып, қонақтар командасы алдыға шыққан еді. Алаң иелері екінші периодта 3 гол соғып, ойын тағдырын өз пайдасына шешті. Алаң иелері барлығы неше гол соқты?
 А) 4 В) 5 С) 6 D) 7 E) 8
- 18.** Көшеде екі әкесі, екі баласы, және атасы немересімен қыдырып жүр. Көшеде неше адам жүр?
 А) 2 В) 3 С) 4 D) 5 E) 6
- 19.** 5...4...6...3 сандарының арасына «+», «х», «-» амалдары бір рет қана қолданылып қойылды. Өрнектің нәтижесі бола алмайтын санды көрсетініз.
 А) 19 В) 23 С) 17 D) 26 E) 21
- 20.** Неше бөренені 18 рет кескенде, олардан 25 бөлік алынатынын анықтаңыз
 А) 8 В) 6 С) 10 D) 7 E) 9
- 21.** Бөренелерді 52 рет арамен кескенде 72 бөлік шықты. Бастапқыда барлығы неше бөрене болған?
 А) 10 В) 15 С) 20 D) 22 E) 26
- 22.** Жаңа үй салып жатқан Айдардың 7 бөренесі бар. Олардың әрқайсысын 5-ке бөлу керек. Ол өзінің өткір тістері бар арасымен бір жерден кесу үшін 1,5 минут уақыт жібереді. Барлық жұмысқа оның қанша уақыты кетеді?
 А) 28 мин В) 45 мин С) 42 мин D) 32 мин E) 52 мин
- 23.** Бактерия әр секундта 2-ге бөлінеді. Егер 1 бактерияны пробиркаға салса, 8 секундтан кейін олардың саны қанша болады?
 А) 128 В) 144 С) 256 D) 16 E) 64
- 24.** 5 жер қазушы 5 сағатта 5 метр жер қазады. Неше жер қазушы 100 сағатта 100 метр жер қазады?

A) 12 B) 5 C) 9 D) 7 E) 1

25. Қара, жара, жоба, қора, қожа сөздеріндегі әріптер белгілі бір цифрлармен белгіленген. Жоба сөзінің сандық белгісін табыңыз.

A) 5143 B) 4373 C) 4163 D) 5373 E) 5173

26. Оқушы қағаздан тік төртбұрыш, квадрат, дөңгелек және үшбұрыш қиып алып, оларды үстелдің үстіне тізбектей орналастырды. Тік төртбұрыш және дөңгелек квадраттың сол жағында болса, үшбұрыш шеткі фигура емес. Дөңгелек үшбұрыштың қасында емес. Сол жақтан бастағанда оқушы фигураларды қай ретпен орналастырды?

A) Дөңгелек, квадрат, тіктөртбұрыш, үшбұрыш

B) Квадрат, дөңгелек, үшбұрыш, тіктөртбұрыш

C) Дөңгелек, тіктөртбұрыш, үшбұрыш, квадрат

D) Квадрат, үшбұрыш, тіктөртбұрыш, дөңгелек

E) Квадрат, тіктөртбұрыш, үшбұрыш, дөңгелек

27. Айдана, Ақерке, Құралай, Жансая және Әлия бір үйде тұрады: екі қыз бірінші қабатта және үшеуі екінші қабатта. Құралай мен Әлия тұратын қабатта Жансая тұрмайды. Айдана мен Құралай тұратын қабатта Ақерке тұрмайды. Бірінші қабатта кімдер тұрады?

A) Құралай мен Әлия

B) Ақерке мен Әлия

C) Ақерке мен Жансая

D) Айдана мен Құралай

E) Айдана мен Жансая

28. Көктем келді. Досым маған бір-бірінен әдемі гүлдер сыйлады. Екеуінен басқасы қалампыр, екеуінен басқасы қызғалдақ және екеуінен басқасы бәйшешек болса, қолымдағы гүлдердің қайсысынан қанша гүл бар?

A) әрқайсысынан бес-бестен

B) әрқайсысынан бір-бірден

C) әрқайсысынан үш-үштен

D) әрқайсысынан төрт-төрттен

E) әрқайсысынан екі-екіден

29. Бір сыныпта оқитын Мадияр, Нұрлыбек, Қыдырбай және Марат бір жылда туған күндері: 5 наурыз, 13 сәуір, 13 шілде және 19 шілде. Нұрлыбек пен Мадияр бір айда туылған, ал Мадияр мен Қыдырбайдың туған күндері бірдей, бірақ айлары әртүрлі. Балалардың ішінде ең үлкені кім?

A) Мадияр

B) анықтау мүмкін емес

C) Марат

D) Қыдырбай

E)

Нұрлыбек

30. Марат, Қанат, Жанат, Болат және Санат бір сыныпта оқиды. Олардың туған күндері: 17 мамыр, 23 мамыр, 17 маусым, 3 қараша және 3 желтоқсан. Қанат пен Санат әртүрлі айларда туылған, бірақ туған күндері бірдей. Ал Қанат пен Жанаттың туған күндері бір айда. Мараттың туған күні қыс айында болса, Болаттың туған күнін табыңыз.

A) 3 қараша

B) 3 желтоқсан

C) 17 мамыр

D) 17 маусым

E) 23 мамыр

31. Отбасында төрт бала бар. Олар 3, 5, 9 және 15 жаста. Меруерттің жасы Еңліктің жасына еселік сан. Арай мен Еңліктің жастарының ең кіші ортақ еселігі Сағидың жасына тең. Кім неше жаста?

A) Меруерт - 9 жаста, Еңлік - 5 жаста, Арай - 3 жаста, Сағи - 15 жаста

B) Меруерт - 3 жаста, Еңлік - 9 жаста, Арай - 5 жаста, Сағи - 15 жаста

C) Меруерт - 9 жаста, Еңлік - 3 жаста, Арай - 15 жаста, Сағи - 5 жаста

D) Меруерт - 9 жаста, Еңлік - 3 жаста, Арай - 5 жаста, Сағи - 15 жаста

E) Меруерт - 15 жаста, Еңлік - 5 жаста, Арай - 3 жаста, Сағи - 9 жаста

32. Автотұрақта бес машина бірінен соң бірі тұр. Жигули Опелдің алдында тұр. Мазда Мерседестен кейін, Опел Аудидың алдында, Ауди Мерседестің алдында тұр. Машиналар қандай ретпен тұр?

A) Жигули, Опель, Ауди, Мерседес, Мазда

B) Жигули, Опель, Мерседес, Мазда, Ауди

C) Ауди, Мерседес, Мазда, Жигули, Опель

D) Жигули, Опель, Мазда, Ауди, Мерседес

E) Ауди, Мерседес, Жигули, Опель, Мазда

- 33.** Төрт қабатты үйде Сәкен Жомарттан жоғарғы қабатта тұрады, бірақ Мараттан төменгі қабатта тұрады. Ал Жомарт Ерболдан жоғарғы қабатта тұрады. Марат қай қабатта тұрады?
 А) бірінші В) екінші С) үшінші D) төртінші Е) анықтау мүмкін емес
- 34.** Бес қабатты үйде Маржан Зәуреден жоғарғы қабатта, бірақ Назеркеден төменгі қабатта тұрады. Осы үйде Раушан Зәуреден төменгі қабатта, бірақ Әселден жоғарғы қабатта тұрады. Зәуре нешінші қабатта тұрады?
 А) бірінші В) екінші С) үшінші D) төртінші Е) бесінші
- 35.** Стадионнан келе жатқан Қайрат, Мирас, Нұртас және Айдос - футболистер. Қайрат, Мирас және Нұртастың біреуі қақпашы. Мирас, Нұртас және Айдостың біреуі қақпашы. Нұртас қақпашы емес. Олардың қайсысы қақпашы?
 А) Мирас В) Нұртас С) Айдос D) Қайрат Е) анықтау мүмкін емес
- 36.** Ербол мен Айдоста 15 асық бар. Мирас Айдоста неше асық болса, Ерболға сонша асық берді, Ерболда неше асық болса, Айдосқа сонша асық берді. Сонда Ербол мен Айдоста неше асық болады?
 А) 15 В) 21 С) 27 D) 30 Е) 36
- 37.** А мен Д – В-дан салмағы жағынан ауыр, ал С – Д мен А-ның ортасында. Олай болса төмендегі жауаптардың дұрысын анықтаңыз.
 А) А ең ауыр В) В ең ауыр С) В, С-дан ауыр
 D) ең ауыры белгісіз Е) А, С-дан ауыр
- 38.** Арыстан қонақтар қарсы алды. Түлкі аюдан ерте, қасқыр қояннан кеш, аю қояннан ерте, жолбарыс қасқырдан кеш келді. Ең кеш келген кім?
 А) аю В) қоян С) қасқыр D) жолбарыс Е) түлкі
- 39.** Математикадан өткен аудандық олимпиадада 6 оқушы бірдей балл жинап, жеңімпаз болды. Облыстық олимпиадаға осы жеңімпаз оқушылардың ішінен 2 оқушыны жіберудің неше нұсқасы бар?
 А) 15 В) 12 С) 24 D) 16 Е) 17
- 40.** Оқушы 1000...0 (25 ноль) санынан 25 санын азайтты. Нәтижесінде пайда болған санның цифрларының қосындысын табыңыз.
 А) 192 В) 228 С) 219 D) 180 Е) 220
- 41.** 100...000 (25 дана нөл бар) санынан 27 санын азайтты. Шыққан санның цифрларының қосындысы неге тең?
 А) 221 В) 217 С) 218 D) 220 Е) 219
- 42.** Есеп машинасы жұп санды 2-ге бөледі, ал тақ санды 5-ке арттырады. Осы алгоритм бойынша қандай да бір тақ саннан үш амалдан кейін 35 саны шықты. Алғаш қандай сан анықталғанын табыңыз.
 А) 45 В) 55 С) 60 D) 135 Е) 55 және 135
- 43.** Есептеңіз: $(38-1)(38-2)(38-3)...(38-41)$
 А) 150 В) -100 С) 38 D) 100 Е) 0
- 44.** Екі таңбалы санның квадратына және бір таңбалы санның кубына тең болатын үш таңбалы санды табыңыз.
 А) 169 В) 361 С) 512 D) 729 Е) 625
- 45.** Бес таңбалы санның цифрларының қосындысы 10-ға тең. Егер цифрлары әртүрлі болса, цифрларының көбейтіндісін табыңыз.
 А) 0 В) 5 С) 6 D) 7 Е) Анықтау мүмкін емес
- 46.** 2015 дана натурал сандардың өзара қосқанда 2016 болды. Олардың көбейтіндісі нешеге тең?
 А) 2016! В) 0 С) 2 D) 1 Е) 2016
- 47.** 5, 8,4 және 1 төрт цифрымен жазылған ең үлкен және ең кіші төрт таңбалы сандардың айырмасын табыңыз.
 А) 4393 В) 7056 С) 4356 D) 7083 Е) 4383
- 48.** 10 санын төрт тақ санның қосындысы түрінде неше рет жазуға болады?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
- 49.** Әртүрлі бес натурал сандарды қосындысы 100-ге тең. Осы сандардың ең үлкені қандай сан болуы мүмкін?
- A) 10 B) 20 C) 90 D) 93 E) 96
- 50.** 1-ден 100-ге дейінгі натурал сандарды жазғанда қанша 6 цифры қолданылатынын анықтаңыз.
- A) 17 B) 20 C) 19 D) 21 E) 18
- 51.** Сыныпта 34 оқушы бар. Сыныптағы ұлдардың саны қыздар санының 70 пайызына тең болса, онда ұлдар нешеу?
- A) 21 B) 14 C) 15 D) 12 E) 16
- 52.** Квадрат пен теңқабырғалы үшбұрыштың әрқайсысы бірдей n дөңгелектермен толтырылған (көршілес дөңгелектер өзара жанасқан). Егер үшбұрыштың ішінде 625 дөңгелек бар болса, онда квадраттың барлық қабырғаларымен неше дөңгелек жанасып тұр?
- A) 125 B) 24 C) 25 D) 100 E) 96
- 53.** Квадрат пен теңқабырғалы үшбұрыштың әрқайсысы бірдей дөңгелектермен толтырылған (көршілес дөңгелектер өзара жанасқан) Егер n үшбұрыштың ішінде 625 дөңгелек бар болса, онда квадраттың іргелес қабырғасымен неше дөңгелек жанасып тұр?
- A) 50 B) 48 C) 24 D) 25 E) 49
- 54.** Тік бұрышты үшбұрыштың катеттерінің біреуі 12 см тең, ал екіншісі 3 см-ге кем. Гипотенузаны табыңыз.
- A) 15 см B) 11 см C) 13 см D) 9 см E) 17 см
- 55.** Жерге лентамен бекітілген батпырауық ауада 60 метр биіктікте қалықтап тұр. Лента жер бетімен 30° бұрыш жасаса, онда лентаның ұзындығын табыңыз.
- A) 60 м B) 90 м C) 100 м D) 120 м E) 30 м
- 56.** Жерге 20 метр лентамен бекітілген батпырауық ауада қалықтап тұр. Лента жер бетімен 30° бұрыш жасаса, онда батпырауық қанша метр биіктікте қалықтап тұр?
- A) 10 м B) 50 м C) 20 м D) 25 м E) 30 м
- 57.** Теңбүйірлі трапецияның бүйір қабырғасы 25-ке, ал табандары 10 мен 24-ке тең. Трапецияның биіктігін табыңыз.
- A) 28 B) 20 C) 24 D) 26 E) 22
- 58.** Үшбұрыштың қабырғалары 4:5:6 қатынаста, периметрі 30 см. Үшбұрыштың кіші қабырғаласын тап.
- A) 6 см B) 8 см C) 10 см D) 12 см E) 15 см
- 59.** Тіктөртбұрыштың ұзындығын 20%-ға кемітіп, енін 60%-ға кемітсе, ауданы қалай өзгереді?
- A) 68%-ға кемиді B) 75%-ға кемиді C) 80%-ға кемиді
D) 50%-ға кемиді E) 30%-ға кемиді
- 60.** Тіктөртбұрыштың ұзындығын 40%-ға арттырып, енін 10%-ға арттырса, ауданы қалай өзгереді?
- A) 70%-ға артады B) 64%-ға артады C) 54%-ға артады
D) 40%-ға артады E) 30%-ға артады
- 61.** Тіктөртбұрыштың ұзындығын 30%-ға арттырып, енін 20%-ға кемітсе, ауданы қалай өзгереді?
- A) 7%-ға артады B) 8%-ға артады C) 4%-ға артады
D) 5%-ға артады E) 6%-ға артады
- 62.** Бір банка сыр 12 м^2 -қа жететін болса, алдыңғы суреттегі үй шатырын бояуға қанша банка сыр керек?
- A) 5 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10
- 63.** Үшбұрыштың бір қабырғасы 6 см, екіншісі 9 см, үшіншісі x см. Сандардың қайсысы x -тің мәні болуы мүмкін?

- A) 4 B) 3 C) 2 D)16 E) 15
64. Үшбұрыштың бір қабырғасы 5 см, екіншісі 8 см, үшіншісі x см. Сандардың қайсысы x -тің мәні болуы мүмкін?
- A) 2 B) 3 C) 12 D)13 E) 14

ТЕСТ дұрыс жасауаптары

1.B	9.D	17.B	25.C	33.D	41.B	49.C	57.C
2.D	10.D	18.B	26.C	34.C	42.D	50.B	58.B
3.C	11.C	19.E	27.C	35.A	43.E	51.B	59.A
4.C	12.B	20.D	28.B	36.D	44.D	52.E	60.C
5.A	13.C	21.C	29.C	37.D	45.A	53.E	61.C
6.C	14.B	22.C	30.A	38.C	46.C	54.A	62.D
7.D	15.D	23.C	31.D	39.A	47.D	55.D	63.A
8.C	16.B	24.B	32.A	40.C	48.C	56.A	64.C

ЖАҢА ЛОГИКАЛЫҚ АМАЛ, КОМБИНАТОРИКАҒА БАЙЛАНЫСТЫ ЕСЕПТЕР

1. $x \circ y = x^2 - y$ болса, онда $(4 \circ 11) \circ 13$ өрнегінің мәнін табыңыз.
- A) 25 B) 16 C) 24 D) 12 E) 1
2. Егер $a \Omega = \frac{a}{b^2}$ болса, $20 \Omega 4$ өрнегінің мәнін табыңыз. Мұндағы " Ω "-логикалық таңбасы.
- A) 20 B) 15 C) 10 D) 5 E) 80
3. Жаңа логикалық амал \square анықталған. $e \square f = 2e : f$ болса, $21 \square 7$ өрнегінің мәнін табыңыз.
- A) 6 B) 4 C) 9 D) 5 E) 8
4. Жаңа логикалық амал \blacksquare анықталған. $e \blacksquare f = 3(4e - f)$ болса, $7 \blacksquare 18$ өрнегінің мәнін табыңыз.
- A) 30 B) 28 C) 33 D) 35 E) 24
5. Дорбадағы 10 түске боялған асықты қанша тәсілмен 2-ден алуға болады?
- A) 43 B) 44 C) 46 D) 44 E) 45
6. $[a \boxtimes b] = \frac{a-3b}{2}$ амалы кез-келген a мен b үшін орындалады. Төмендегі ұйғарымдардың қайсылары дұрыс

№	Ұйғарым
1	$[5 \boxtimes 1] = 1$
2	$[5 \boxtimes 1] = [1 \boxtimes 5]$
3	$[5 \boxtimes 1] \boxtimes [8 \boxtimes 2] = 1$
4	$[10 \boxtimes 2] \boxtimes [6 \boxtimes 2] = 1$

- A) №1, №3 B) №4, №2 C) №1, №2 D) №1, №4 E) №3, №2
7. Егер $7 \odot 3 = 30$, $8 \odot 7 = 45$ және $5 \odot 9 = 42$ болса, онда $7 \odot 4$ өрнегінің мәні нешеге тең?
- A) 30 B) 28 C) 33 D) 35 E) 24
8. Алдар көсе әр түрлі ауылда ақсақалдар жиналысына қатысатын. Бір күні Алдар көсе бір жиналысқа барады. Барлық ақсақалдар бір-бірімен қол алысып сәлемдеседі. Білдірмей ол 66 қол алысуды санайды. Жиналыста барлығы неше ақсақал бар?
- A) 16 B) 13 C) 12 D) 15 E) 14
9. Балалар мерекесіне арналған концертке 5 әнші қатысты. Концерт барысында әрбір әнші басқа әншімен дуэт болып бір әннен айтып шықты. Концертте барлығы неше ән айтылды?
- A) 10 B) 9 C) 6 D) 8 E) 12
10. Футбол ойынына 9 команда қатысып, бір-бірімен бір ойыннан өткізді. Барлығы неше ойын болғанын анықтаңыз.
- A) 90 B) 36 C) 45 D) 72 E) 81

11. Шахмат ойынына 10 адам қатысқан. Әрқайсысы бір-бірімен бір партиядан ойнады. Олар барлығы қанша партия ойнады?
A) 47 B) 49 C) 40 D) 45 E) 35
12. Достар бір-бірімен қоштасу кезінде бір-біріне барлығы 12 визитка берді. Неше дос бірімен қоштасты?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
13. Дүкенде 5 түрлі кесе, 3 түрлі тәрелке және 4 түрлі шанышқы бар. Бір кесе, бір тәрелке және бір шанышқыдан тұратын ыдыстар жиынтығын неше тәсілмен сатып алуға болады?
A) 30 B) 36 C) 48 D) 60 E) 72
14. Қызыл, қара, көк және жасыл шарларды бір қатарға неше тәсілмен орналастыруға болады?
A) 15 B) 12 C) 24 D) 16 E) 13
15. Аспаз еттен 20, картоппен 10, тосаппен 15 бәліш жасады. Міндетті түрде тосаппен жасалған бәліш шығу үшін, ыдыстан қарамай ең кем дегенде неше бәліш алу керек?
A) 3 B) 49 C) 31 D) 11 E) 9
16. Төрт адам қол алысып амандасты. Барлығы қанша қол алысу болды?
A) 9 B) 4 C) 5 D) 6 E) 10
17. Бір түзуден 10 нүкте, ал оған параллель екінші бір түзуден 8 нүкте белгіленген. Белгіленген нүктелердің кемінде екеуі арқалы өтетін, осы екі түзуден басқа неше түзу бар?
A) 40 B) 160 C) 80 D) 100 E) 120
18. Сыныпта 25 оқушы ішінен 2 кезекшіні неше түрлі тәсілмен алуға болады?
A) 200 B) 300 C) 400 D) 600 E) 100
19. Асқардың сары, жасыл жейделері көк және қара шалбары, сұр, қоңыр және ақ туфлилері бар. Асқар барлық жейделерін, туфлилерін, шалбарларын ауыстырып кигенде неше түрлі боп киіне алады?
A) 6 B) 10 C) 4 D) 12 E) 8
20. Мектепте өткен тоғызқұмалақ ойынына 8 оқушы қатысып, бір-бірімен бір ойыннан өткізді. Барлығы неше ойын болғанын анықтаңыз.
A) 63 B) 64 C) 36 D) 72 E) 28
21. 7-сыныпта 3-ші күні әртүрлі 5 сабақ болса, онда 3-ші күнгі сабақ кестесін неше тәсілмен құрастыруға болады?
A) 100 B) 80 C) 120 D) 72 E) 28
22. Математикадан өткен аудандық олимпиадада 5 оқушы бірдей бірдей балл жинап, жеңімпаз атанды. Облыстық олимпиадаға осы жеңімпаз оқушылардың ішінен 2 оқушыны жіберудің неше нұсқасы бар?
A) 6 B) 10 C) 15 D) 12 E) 18
23. Қызыл, көк және жасыл шарларды бір қатарға неше тәсілмен орналастыруға болады?
A) 6 B) 10 C) 4 D) 12 E) 8
24. Қораптың ішінде 12 сары түсті және 12 көк түсті қаламдар бар. Қораптың ішіне қарамай, бір-бірінен өзгеше түсті екі қалам шығару үшін ең көп дегенде қанша қалам шығару керектігін табыңыз.
A) 24 B) 13 C) 2 D) 3 E) 11
25. Қорапта барлығы 85 шар бар. Олардың 25-і қызыл, 23-і көк, 24-і сары, ал қалғаны ақ түсті. Сары немесе көк түсті бір шарды қораптан қарамастан алу үшін ең көп дегенде қанша шар алынаатынын анықтаңыз.
A) 38 B) 37 C) 36 D) 39 E) 84
26. Қорапта 4 көк шар және 7 сары шар бар. Қораптың ішіне қарамай 2 сары шар алу үшін ең көп дегенде неше шар алу керек?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
27. Қалтада 7 жасыл, 4 сары және 2 қызыл шар бар. Қалтаның ішіне қарамай 3 жасыл шар алу үшін ең көп дегенде неше шар алу керек?

- A) 9 B) 13 C) 2 D) 3 E) 11
- 28.** Жәшікте 12 шар жатыр. Олардың 6-ы қызыл, 3-і ақ, 2-і жасыл және 1-і көк. Жәшіктен қарамай кем дегенде үш бірдей түсті шар шығатындай ең аз алынатын шардың санын анықтаңыз.
- A) 5 B) 3 C) 6 D) 8 E) 7
- 29.** Сумкада 3 ақ, 3 қара, 4 көк түсті қарындаштар бар. Қараңғыда ең кемінде неше қарындаш алса, олардан бірдей түсті екі қарындаш міндетті түрде болу мүмкіндігін табыңыз.
- A) 7 B) 8 C) 4 D) 5 E) 6
- 30.** Қаптада 7 жасыл, 4 сары және 2 қызыл шар бар. Қалтаның ішіне қарамай 2 сары шар алу үшін ең көп дегенде неше шар алу керек?
- A) 9 B) 13 C) 2 D) 3 E) 11
- 31.** Қалтада 7 жасыл, 4 сары және 2 қызыл шар бар. Қалтаның ішіне қарамай 1 қызыл шар алу үшін ең көп дегенде неше шар алу керек?
- A) 8 B) 10 C) 12 D) 9 E) 11
- 32.** Қорапта барлығы 85 шар бар. Олардың 25-і қызыл, 23-і көк, 24-і сары, ал қалғаны ақ және қара түсті. Қызыл немесе көк түсті бір шарды алу үшін ең көп дегенде неше шар алынатынын анықтаңыз.
- A) 47 B) 48 C) 38 D) 84 E) 37

ТЕСТ дұрыс жасауаптары

1.D	5.E	9.A	13.D	17.C	21.C	25.D	29.C
2.C	6.D	10.B	14.C	18.B	22.B	26.C	30.E
3.A	7.C	11.D	15.C	19.D	23.A	27.A	31.C
4.A	8.C	12.B	16.D	20.E	24.B	28.D	32.C

ЛОГИКАЛЫҚ ЕСЕПТЕР

- 1.** Астанадан Түркістанға жүріп бара жатқан пойыздың төрт вагонында 100 жолаушы бар. Егер бірінші вагоннан 16 жолаушы екінші вагонға, екінші вагоннан 12 жолаушы үшінші вагонға, ал үшінші вагондағы 8 жолаушы төртінші вагонға орналастырсақ, онда 4 вагондағы жолаушылар саны теңеседі. Алғашқы кезде әр вагонда неше жолаушыдан болғанын анықтаңыз.
- A) 42; 22; 20; 16. B) 41; 20; 20; 19. C) 41; 22; 21; 16.
D) 41; 21; 21; 17. E) 42; 21; 21; 16.
- 2.** Жәшікте 6 қызыл шар, 4 ақ шар және 3 көк шар бар. Кездейсоқ алынған шарлардың ішінде екі қызыл шар болу үшін жәшіктен кем дегенде неше шар алу керектігін табыңыз.
- A) 8. B) 9. C) 10. D) 12. E) 11.
- 3.** Жәшікте 6 қызыл шар, 4 ақ шар және 3 көк шар бар. Кездейсоқ алынған шарлардың ішінде екі ақ шар болу үшін жәшіктен кем дегенде неше шар алу керектігін табыңыз.
- A) 10. B) 9. C) 8. D) 12. E) 11.
- 4.** Қалтада 9 көк, 5 қызыл және 2 сары шар бар. Қалтаның ішіне қарамастан 2 қызыл шар шығарылғанына нақты сенімді болуы үшін қалтадан кем дегенде қанша шар алу қажет болатынын көрсетіңіз.
- A) 6. B) 4. C) 9. D) 13. E) 12.
- 5.** Қорапта 5 қызыл, 8 жасыл, 13 көк және 17 сары шар бар. Қораптың ішіне қарамастан бір сары шар шығарғанына нақты сенімді болуы үшін қораптан кем дегенде қанша шар алу қажет болатынын көрсетіңіз.
- A) 14. B) 27. C) 4. D) 18. E) 16.
- 6.** Мектепте 400 оқушы бар. Жылдың 29 ақпанынан басқа әр күнінде кемінде бір оқушының туған күні болады. Туған күндері бір күнде келуі мүмкін ең көп оқушылар санын табыңыз.

A) 34. B) 36. C) 35. D) 28. E) 40.

7. Ит мысықтан 6 есе ауыр, тышқан мысықтан 20 есе жеңіл, бұзау тышқаннан 720 есе ауыр. Бұзаудың салмағы - М, иттің салмағы - К болса, бұзау мен иттің салмақтары үшін қай тұжырым дұрыс екендігін анықтаңыз.

A) $K=M$. B) $M < 6K$. C) $K > M$. D) $M = 9K$. E) $M = 6K$.

8. Көлемі 27 м^3 болатын ағаш текшенің сыртын сары түске бояды да, оны көлемі 1 м^3 текшелерге бөліп қойды. Сонда тек үш жағы ғана сары түсті болатын текшелердің көлемдерінің қосындысы қанша болатынын табыңыз.

A) 8 м^3 . B) 12 м^3 . C) 4 м^3 . D) 6 м^3 . E) 5 м^3 .

9. Периметрі 98 см тіктөртбұрышты қаңылтыр бар. Қаңылтырдың ауданы барынша үлкен болатындай ұзындықтары сантиметрде бүтін сандар етіп алынған. Өлшемі 3 см x 8 см болатын ең көп дегенде неше тіктөртбұрышты қаңылтыр кесіп алуға болатынын табыңыз.

A) 24. B) 88. C) 25. D) 23. E) 100.

10. Екі бала бөренені екі бөлікке бөлгенде 4 минут уақыт жұмсайды. 6 м бөренені бір метрлік шөркелерге бөлетін уақытты тап.

A) 16 мин. B) 25 мин. C) 28 мин. D) 24 мин. E) 20 мин.

11. Мұғалім оқушыларды дөңгелек үстелге отырғызып, 1-ден 36-ға дейін нөмірледі. Нөмірі 5-ші оқушыға қарама-қарсы отырған оқушының нөмірін табыңыз.

A) 15. B) 9. C) 23. D) 25. E) 12.

12. Мұғалім оқушыларды дөңгелек үстелге отырғызып, 1-ден 18-ге дейін нөмірледі. Нөмірі 13-ші оқушыға дәл қарсы отырған оқушының нөмірін табыңыз (оқушылар бір-бірінен бірдей қашықтыққа отырғызылды).

A) 1. B) 3. C) 4. D) 5. E) 7.

13. Шардың бағасы 45 тг. Самалда 20 теңгелік монеталар ғана бар. Егер кассирде қайтаратын ақша болмаса, Самал ең аз дегенде неше шар сатып ала алатындығын табыңыз.

A) 2. B) 4. C) 5. D) 6. E) 3.

14. Қорапта қабырғасы 20 см болатын шаршы тәрізді 12 дана паркет бар. Еденнің өлшемдері 4 м x 3 м болатын тіктөртбұрыш тәрізді бөлмені паркеттеп шығу үшін қанша қорап паркет қажет екенін табыңыз.

A) 12. B) 20. C) 9. D) 25. E) 10.

15. Бақта бір-бірінен 6 м қашықтықта 15 алма ағашы қатар орналасқан. Жетінші алма ағашы мен он екінші алма ағашының арасы неше метр екенін анықтаңыз.

A) 30. B) 42. C) 54. D) 40. E) 36.

16. Алғашқы әскери дайындық сабағында оқушылар толық төрт қатарға сапқа тұрғызылды. Бірінші қатарда тұрған Асқар осы қатарда өзінің алдынан санағанда бесінші, ал артынан санағанда төртінші тұрғанын білді. Сыныпта неше оқушы бар екенін табыңыз.

A) 22. B) 24. C) 36. D) 45. E) 32.

17. Торғайлар ұшып келіп ағаш бұтағына қонды. Бұтақ басына 1 торғайдан қонса, 2 торғай орынсыз қалады. Ал, бір бұтаққа 2 торғайдан қонса, 2 бұтақ артық қалады. Сонда торғай нешеу, бұтақ нешеу?

A) 4 торғай, 11 бұтақ. B) 9 торғай, 6 бұтақ. C) 8 торғай, 6 бұтақ.

D) 4 торғай, 11 бұтақ. E) 6 торғай, 10 бұтақ.

18. Спорт залда ұзын орындықтар болды. Әр орындыққа 2 бала отырса, 7 оқушыға орын жетпейді. Ал егер әр орындыққа 3 оқушы отыратын болса, 5 орындық бос қалады. Балалар мен орындықтардың сандарының қосындысын табыңыз.

A) 73. B) 22. C) 51. D) 65. E) 43.

19. Бір нан мен бір қорап шайдың салмағы бір нан мен бір қорап конфеттің салмағынан көп. Мағынасы дұрыс жауапты табыңыз.

A) шайдың салмағы конфеттің салмағынан жеңіл.

- В) шайдың салмағы конфеттің салмағынан ауыр.
 С) конфеттің салмағы шайдың салмағынан ауыр.
 D) конфеттің салмағы шайдың салмағынан тең.
 E) анықтау мүмкін емес.

20. Ағасы қарындасының бірінші туған күніне 1 қуыршақ, келесі туған күніне алдыңғы туған күнінен 2 есе көп қуыршақ сыйлап отырады. Қарындасы 6 жасқа толғанда неше қуыршақ сыйлайтынын табыңыз.

- A) 16. B) 8. C) 10. D) 24. E) 32.

21. 7-ге бөлгенде 1 қалдық қалатын, ал 8-ге бөлгенде 2 қалдық қалатын ең кіші натурал санды табыңыз.

- A) 33. B) 22. C) 64. D) 15. E) 50.

22. Төрт қауынды екі-екіден өлшегенде массалары 11 кг, 9 кг, 13 кг, 14 кг, 18 кг және 16 кг болды. Барлық қауындардың массасын тап.

- A) 28 кг. B) 27 кг. C) 18 кг D) 22 кг. E) 26 кг.

23. Қорапта қызыл, ақ және көк шарлар бар. Көк шарлар саны ақ шарлар санынан кем емес және қызыл шарлардың ішінен артық емес. Ақ және көк шарлардың жалпы саны 55-тен кем емес. Қызыл шарлардың ең аз болатын мүмкін санын табыңыз.

- A) 64. B) 74. C) 72. D) 60. E) 84.

24. $\{2, 3, 4, \dots, 110\}$ сандар жиыны берілген. Әрбір топтағы сандардың қосындысы өзара тең болатындай жиынды ең көп дегенде неше топқа бөлуге болады?

- A) 6. B) 4. C) 5. D) 3. E) 2.

25. Дүйсенбі күні Жанар бес досымен интернет арқылы бір қызық суретпен бөлісті. Осыдан соң алған әрбір адам, келесі күні оны әлі көрмеген екі досына жолдап отырды. Аптаның қай күнінде осы суретпен таныс болған барлық адамдардың саны 100-ден асады?

- A) сәрсенбі. B) бейсенбі. C) жексенбі. D) жұма. E) сенбі.

26. Шахмат үйірмесіне 16 оқушы, ал робототехника үйірмесіне 14 оқушы қатысады. Егер үйірмелерге барлығы 27 оқушы қатысатын болса, онда екі үйірмеге де қатысатын оқушылар санын табыңыз.

- A) 6. B) 4. C) 5. D) 3. E) 2.

27. Егер сыныпта барлығы 35 оқушы болса және 10 оқушы ешбір үйірмеге қатыспаса, Эйлер-Венн диаграммасындағы сұрақтың жауабын табыңыз.



- A) 13. B) 10. C) 15. D) 14. E) 12.

28. Зияткерлер сайысында оқушы өзіне қойылған 25 сұраққа жауап беріп, 60 ұпай жинады. Егер әрбір дұрыс жауапқа 4 ұпай, ал қате жауапқа (-1) ұпай берілсе, оқушы неше сұрақтың жауабын қате айтқанын табыңыз.

- A) 9. B) 8. C) 10. D) 6. E) 7.

29. Ерсұлтан математика пәнінен 30 сұрақтан тұратын емтихан тапсырды. Оған әр дұрыс жауап үшін 5 ұпай қосылса, ал әр қате жауап үшін 3 ұпай шегеріп отырды. Егер ол барлық сұраққа жауап беріп, 86 ұпай жинаған болса, неше сұраққа дұрыс жауап бергенін табыңыз.

- A) 24. B) 20. C) 25. D) 28. E) 22.

30. Қорапта 10 қара және 15 ақ шарлар жатыр. Бір түсті төрт шар шығатынына сенімді болу үшін ең көп дегенде неше шар алу жеткілікті екенін анықтаңыз.

- A) 3. B) 5. C) 4. D) 6. E) 7.

31. Екі сағат бір уақытта қоңырау соғуды бастады да, бір уақытта қоңырау соғу болды. Бірінші сағат әр екі секундта, екінші сағат әр үш секундта қоңырау соғады. Барлығы он

үш қоңырау соғылса, бастапқы мен соңғы қоңырау соғулардың арасында қанша уақыт өткенін тап.

A) 24 с . B) 15 с. C) 18 с. D) 20 с. E)12с.

32. Қағаз бетіне бес шеңбер жүргізілді. Олардың ең көп дегенде қиылысу нүктелерінің саны қанша болатынын табыңыз.

A) 20. B) 10. C) 15. D)5. E)25.

33. Тоғанда дала гүлі гүлдегенде әр аптада оның алатын ауданы екі есе артып отырады. Егер дала гүлі гүлдегеннен кейін 8 аптада тоғанның беті гүлмен жабылса, тоғанның жартысының беті неше аптада гүлмен жабылатынын табыңыз.

A) 3 апта . B) 6 апта. C) 5 апта. D) 4 апта. E) 7 апта.

34. Қоймада сыйымдылығы 10 л және 17 л бөшкелерге 223 л май сақтаулы. Май құйылған 17 литрлік неше бөшке бар?

A) 17. B) 9. C) 16. D)8. E) 10.

35. Кәрсеңкелерге жұмыртқалар салынған. Кейбір кәрсеңкеде тек қана тауықтың, ал кейбіреулерінде тек қана үйректің жұмыртқалары бар. Кәрсеңкелердегі жұмыртқалардың саны сәйкесінше: 5; 6; 12; 14; 23 және 29. «Егер мен мына кәрсеңкегіні сатсам, - деп ойлады сатушы, - онда қалған тауықтың жұмыртқасы үйректің жұмыртқасынан екі есе көп болады». Сатушы неше жұмыртқа салынған кәрсеңкені меңзеп тұрғанын табыңыз.

A) 14. B) 23. C) 5. D)29. E) 12.

36. Егер «МАМА» сөзін баған бойымен жазсақ, жазудың вертикаль симметрия осі бар екенін көреміз. Төмендегі сөздердің ішінен вертикаль осі барын көрсетіңіз.

A) LOOT . B) BOOM. C) TOOT. D) ROOT. E) BOOT.

37. Атасы 58 жаста, оның баласы 32 жаста, немерелері 11 және 7 жаста. Атасының жасы неше жылдан кейін баласы мен немерелерінің жастарының қосындысына тең болатынын анықтаңыз.

A) 4 жыл . B) 5 жыл. C) 3 жыл. D) 6 жыл. E) 8 жыл.

38. Текше түріндегі аквариумның төрттен үшіне су құйылды. Үстіне он литр су құйса, асып кетеді, сегіз литр су құйса, толмайды. Аквариумның сыйымдылығы қай аралықта екенін табыңыз.

A) (30 л; 40 л). B) (34 л; 44 л). C) (36 л; 45 л).

D) (33 л; 39 л). E) (32 л; 40 л).

39. Куб пішіндес қорапты диаметрі 3 см болатын 125 доппен толтыруға болады. Осы қорапты диаметрі 5 см болатын қанша доппен толтыруға болады?

A) 45. B) 30. C) 27. D) 42. E) 125.

40. Тоқсаннан асқан Тойлыбай атаның 9 ұлы бар. Ұлдарының әрқайсысының 7 ұлы бар. Тойлыбай атаның немерелерінің әрқайсысында 5 баласы бар болса, Тойлыбай атаның шөберелерінің санын табыңыз.

A) 63. B) 98. C) 351. D)35. E)315.

41. Ұлдардың біреуін санамағанда ұлдар мен қыздардың сандары бірдей. Қыздардың біреуін санамағанда ұлдар қыздардан екі есеге артық. Ұлдардың санын табыңыз.

A) 2. B) 4. C) 5. D)3. E) 6.

42. Екі ақ және сегіз сұр шағалалар өзен үстінен ұшып жүрді. Бір кезде олар жағаға бір түзудің бойына кездейсоқ қонды. Екі ақ шағаланың көрші отыру нұсқаларының санын табыңыз.

A) 5. B) 7. C)10. D)4. E) 9.

43. Әлішердің 6 жұп көк және 6 жұп қара шұлығы бар. Өте қажет жағдайда бөлмеде жарық сөніп қалғанда, қараңғыда міндетті түрде 2 бір түсті шұлық алып шығу үшін Әлішер кемінде неше шұлық алу керектігін табыңыз.

A) 28. B) 4. C) 3. D) 6. E) 5.

44. Жәшіктің ішінде 6 жұп қоңыр және 6 жұп жасыл қолғаптар бар (оң қолдың қолғабы сол қолға сәйкес келмейді). Жәшіктің ішіне қарамай міндетті түрде түстері бірдей 1 жұп

қолғап алып шығу үшін кемінде неше қолғап алу керек екенін табыңыз.

- A) 13. B) 2. C) 3. D) 6. E) 7.

45. Мынадай ретпен бірнеше музыка аспабы берілген: сыбызғы, дауылпаз, шыңдауыл, асатаяқ, адырна, керней, сырнай. Осы ретпен өзгертпей 69-шы орынға қандай аспап орналасқанын анықтаңыз.

- A) керней. B) адырна. C) асатаяқ. D) сыбызғы. E) сырнай.

46. Сәрсенбі күні 9-сыныптың сабақ кестесінде геометрия, қазақ тілі, шет тілі, тарих, сызу және биология пәндері тұр. Тарих қазақ тілінен кейін, бірақ биологияның алдында, геометрия барлық пәндердің алдында, ал сызу барлық пәндердің соңында, шет тілі қазақ тілінен кейін, бірақ тарихтың алдында орналасқан. Пәндердің сабақ кестесінде орналасу ретін анықтаңыз.

- A) 1-геометрия, 2-қазақ тілі, 3-шет тілі, 4-биология, 5-тарих, 6-сызу.

- B) 1-геометрия, 2-қазақ тілі, 3-шет тілі, 4-тарих, 5-биология, 6-сызу.

- C) 1-геометрия, 2-шет тілі, 3-қазақ тілі, 4-тарих, 5-биология, 6-сызу.

- D) 1-геометрия, 2-шет тілі, 3-тарих, 4-қазақ тілі, 5-биология, 6-сызу.

- E) 1-геометрия, 2- қазақ тілі, 3-тарих, 4-шет тілі, 5-биология, 6-сызу.

47. Мұғалім тақтаға алғашқы 100 натурал сандарды жазды. Асхат 3-ке бөлінетін барлық сандарды өшірді. Ал Аңсат 3 цифры бар сандарды өшірді. Тақтада неше сан қалғанын айтыңыз.

- A) 45. B) 48. C) 46. D) 52. E) 55.

48. Көп балалы отбасында 7 бала алманы, 6 бала өрікті, ал 5 бала жүзімді жақсы көреді. Төртеуі алманы да, өрікті де жақсы көреді. 3 бала алма мен жүзімді, ал 2 баласы өрік пен жүзімді жақсы көреді екен. Ішінде біреуі ғана алма, өрік және жүзімнің барлығын жақсы көреді. Тек алманы жақсы көретін неше бала бар екенін анықтаңыз.

- A) 1. B) 6. C) 7. D) 10. E) 5

ТЕСТ дұрыс жасауаптары

1.D	7.E	13.B	19.B	25.D	31.C	37.A	43.C
2.B	8.A	14.D	20.E	26.D	32.A	38.E	44.A
3.E	9.A	15.A	21.E	27.D	33.E	39.C	45.A
4.D	10.E	16.E	22.B	28.B	34.B	40.E	46.B
5.B	11.C	17.C	23.E	29.E	35.D	41.B	47.E
6.B	12.C	18.A	24.D	30.E	36.C	42.E	48.A

КОМБИНАТОРИКА ЖӘНЕ ЫҚТИМАЛДЫҚҚА ЕСЕПТЕР

1. Күннің ашық болу ықтималдығы 0,85. Күннің бұлтты болу ықтималдығын табыңыз.

- A) 0,15. B) 0,82. C) 0,85. D) 1. E) 0,5.

2. Күннің ашық болу ықтималдығы 0,65. Күннің бұлтты болу ықтималдығын табыңыз.

- A) 0,5. B) 1. C) 0,85. D) 0,35. E) 0,82.

3. 1 -ден 100-ге дейінгі натурал сандар жазылған 100 карточка берілген. Кездейсоқ бір карточканы алғанда, ондағы санның 6-ға еселі болып шығуының ықтималдығын табыңыз.

- A) $\frac{1}{20}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{4}{25}$ E) $\frac{12}{9}$

4. Жәшікте 10 ақ шар және 3 қызыл шар бар. Жәшіктен кездейсоқ алынған шардың қызыл болу ықтималдығын табыңыз.

- A) $\frac{7}{13}$ B) $\frac{10}{13}$ C) $\frac{2}{13}$ D) $\frac{1}{13}$ E) $\frac{3}{13}$

5. Қала ішіндегі № 46 бағыттағы автобустар 7 минут сайын келіп тұрады. Жаяу жүргінші

аялдамаға кездейсоқ уақыт аралығында келетін болса, аялдамада автобусты 5 минуттан артық күтпейтіндігінің ықтималдығын табыңыз.

- A) $\frac{7}{15}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{5}{12}$ D) $\frac{5}{7}$ E) $\frac{7}{12}$

6. Туристік компанияның офисінде үш азамат жұмыс істейді. Әрқайсысы тек өз елінің тілінде ғана сөйлейді, яғни не неміс, не орыс, не ағылшынша ғана сөйлейді. Сол компанияға жұмысқа келген Мұрат осы офистің бір қызметкерімен кездесіп қалды. Оның ағылшынша сөйлеу ықтималдығын табыңыз.

- A) 0,5 B) 0,15 C) 0,25 D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{1}{3}$

7. Себетте 5 алма, 6 апельсин, 8 алмұрт бар. Кездейсоқ таңдалған бір жемістің алмұрт болып шығуының ықтималдығы қандай екенін анықтаңыз.

- A) $\frac{6}{19}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{8}{19}$ D) $\frac{3}{19}$ E) $\frac{4}{9}$

8. Мектепке әкелінген 228 шамның 12-сі жарамсыз болып шықты. Кездейсоқ алынған бір шамның жарамсыз болу ықтималдығын тап.

- A) $\frac{1}{18}$ B) $\frac{16}{19}$ C) $\frac{17}{19}$ D) $\frac{1}{19}$ E) $\frac{18}{19}$

9. Жәшікте 2 көк, 3 ақ және 4 қызыл шарлар бар. Кездейсоқ алынған шардың көк шар болу ықтималдығын табыңыз.

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{9}$ C) $\frac{4}{9}$ D) $\frac{2}{9}$ E) $\frac{2}{3}$

10. Қызыл, жасыл, көк, сары түсті шарлардың барлық саны 50. Қызылдан басқа шарлар саны 35, жасылдан басқа шарлар саны 40, көктен басқа шарлар саны 37. Осы шарлардың ішінен кездейсоқ алынған бір шардың сары және жасыл түсті болмау ықтималдығын табыңыз.

- A) 0,72. B) 0,76. C) 0,65. D) 0,56. E) 0,75.

11. 20-дан аспайтын кез-келген натурал санның 3-ке еселік болу ықтималдылығын табыңыз.

- A) 0,1. B) 0,3. C) 0,2. D) 0,5. E) 0,4.

12. Әмина 54-тен аспайтын натурал санды ойлады. Әминаның ойлаған саны 5-ке еселі болуының ықтималдылығын табыңыз.

- A) $\frac{7}{50}$ B) $\frac{5}{27}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{6}$

13. Ойын сүйегі (жақтары 1,2,3,4,5,6 сандарымен нөмірленген) екі рет лақтырылды. Екеуінің де тақ сандармен түсу ықтималдығын табыңыз.

- A) 0,9. B) 0,5. C) 0,75. D) 0,25. E) 0,3.

14. Ойын сүйегі екі рет лақтырғанда түскен ұпайлардың қосындысы 6-ға тең болу ықтималдығын табыңыз.

- A) $\frac{7}{36}$ B) $\frac{5}{6}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{5}{36}$ E) $\frac{1}{2}$

15. Ойын сүйегі лақтырылды. Тақ сан түсті. Осы санның жай сан болып түспеу ықтималдығын табыңыз.

- A) $\frac{1}{3}$ B) 1 C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) 0

16. Ойын сүйегі 2 рет лақтырылған. Түскен сандардың көбейтіндісінің тақ болу ықтималдығын табыңыз.

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{4}$

17. Ойын сүйегі лақтырғанда 1-ден 6-ға дейін цифрлар түседі, санның түсу ықтималдығын табыңыз.

- A) 0,3. B) 0,25. C) 0,4. D) 0,03. E) 0,5.

18. Ойын сүйегі бір рет лақтырғанда жоғары бетінде 5 санының шығу ықтималдығын табыңыз.

- A) $\frac{5}{6}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{36}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{3}$

19. Қалтада 7 ақ және 3 қызыл түсті асықтар бар. Қалтадан кездейсоқ алынған асықтың

ақ түсті болу ықтималдығын табыңыз.

- A) $\frac{1}{10}$ B) $\frac{5}{10}$ C) $\frac{3}{10}$ D) $\frac{2}{10}$ E) $\frac{7}{10}$

20. Қалтада 9 көк, 5 қызыл және 2 сары шар бар. Қалтанын ішіне қарамастан 4 көк шар шығарғанына нақты сенімді болуы үшін қалтадан кем дегенде қанша шар алуы қажет болатынын көрсетіңіз.

- A) 10. B) 11. C) 4. D) 9. E) 12.

21. $\{1,2,3,\dots,150\}$ сандары ішінен бір сан алынды. Алынған санның 5-ке қалдықсыз бөліну ықтималдығын табыңыз.

- A) $\frac{1}{15}$ B) $\frac{9}{10}$ C) $\frac{1}{10}$ D) $\frac{1}{5}$ E) 1

22. Егер ойын сүйегі мен тиынды лақтырса, тиынның елтаңба жағының және ойын сүйегіндегі 4-тен үлкен санының түсу ықтималдығын табыңыз.

- A) $\frac{1}{10}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{12}$

23. Карточкаларға 20-ға дейінгі (20-ны қоса алғанда) натурал сандар жазылды. Мұғалімнің қарамай алған карточкадағы санның жай сан болу ықтималдығын табыңыз.

- A) 0,45. B) 0,4. C) 0,55. D) 0,5. E) 0,2.

24. 1-ден бастап 50-ге дейінгі (50-ді қоса есептегенде) натурал сандардың ішінен кездейсоқ таңдап алынған бір санның жай сан болу ықтималдығын табыңыз.

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{13}{50}$ C) $\frac{3}{10}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{7}{25}$

25. 1-ден 100-ге дейінгі натурал сандар жазылған 100 карточка берілген. Кездейсоқ бір карточканы алғанда, ондағы санның 6-ға еселі болып шығуының ықтималдығын табыңыз.

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{20}$ C) $\frac{1}{9}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{4}{25}$

26. 1-ден 100-ге дейінгі натурал сандар жазылған 100 карточка берілген. Кездейсоқ бір карточканы алғанда, ондағы санның 5-ке еселі болып шығуының ықтималдығын табыңыз.

- A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{1}{20}$ C) $\frac{1}{9}$ D) $\frac{1}{100}$ E) $\frac{1}{5}$

27. Қорапта 180 әртүрлі түсті шар бар. Қораптан қарамастан ақ түсті шар алу ықтималдығы 0,05-ке тең. Қорапта қанша ақ шар бар екенін табыңыз.

- A) 10. B) 12. C) 18. D) 24. E) 9.

28. Қорапта 5 көк, 4 ақ және 6 сары түсті шар бар. Оларды араластырып, бір шар алынды. Алынған шардың көк болмау ықтималдығын табыңыз.

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{10}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{2}{3}$

29. Қорапшада 1-ден 10-ға дейін нөмірленген 10 шар бар. Қорапшадан бір шар алғанда оның тақ нөмірлі шар болу ықтималдығын табыңыз.

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{3}{7}$ E) $\frac{2}{3}$

30. Қорапшада 1-ден 7-ге дейін нөмірленген 7 шар бар. Қорапшадан бір шар алғанда оның тақ нөмірлі шар болу ықтималдығын табыңыз.

- A) $\frac{4}{7}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{3}{7}$ E) $\frac{2}{3}$

31. Қорапшада 1-ден 7-ге дейін нөмірленген 7 шар бар. Қорапшадан бір шар алғанда оның жұп нөмірлі шар болу ықтималдығын табыңыз.

- A) $\frac{4}{7}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{3}{7}$ E) $\frac{2}{3}$

32. 2; 5; 7; 11; 15; 20 сандарынан кездейсоқ алынған бір санның 5-ке еселік болу ықтималдығын табыңыз.

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{1}{3}$

33. Сыныптың бір тобындағы 10 оқушының 7- еуі зерттеушілікпен айналысады. Оқушылар арасынан кез-келген төрт оқушының зерттеушілікпен айналысу ықтималдығын табыңыз.

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{9}$

34. Шебер ішінде жарамсыз 2 тетігі бар 16 тетіктің үшеуін тексерді. Оның тексерген тетіктерінің барлығы жарамды болу ықтималдығын табыңыз.

A) $\frac{7}{20}$ B) $\frac{13}{28}$ C) $\frac{7}{28}$ D) $\frac{13}{20}$ E) $\frac{3}{20}$

35. Оқушылардың 60 %-і географияны, 30 %-і физиканы, 10 %-і химияны таңдап, түстен кейін сәйкес қосымша сабақтарға қатысады. Сол уақыттардың кез келген сәтінде олардың физика немесе химиядан қосымша сабақтарда отыру ықтималдығын табыңыз.

A) 0,18. B) 0,4. C) 0,03. D) 0,6. E) 0,7.

36. Кітапта 200 бет бар. Осы кітаптың кездейсоқ ашылған бетінің реттік нөмірі 20-ға еселік болу ықтималдығын табыңыз.

A) 0,05. B) 0,02. C) 0,03. D) 0,01. E) 0,04.

37. Қапта 1-ден 40-қа дейін нөмірленген жетондар бар. Кездейсоқ алынған жетонның бір ғана 3 цифры кездесетін санмен нөмірленген болу ықтималдығын табыңыз.

A) $\frac{5}{12}$ B) $\frac{1}{10}$ C) $\frac{1}{12}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{3}{10}$

38. Еркін ойдан үш таңбалы санды жазды. Осы санның 1 цифрынан басталып, 6 цифрмен аяқталатын сан болатындығының ықтималдығын табыңыз.

A) $\frac{1}{90}$ B) $\frac{1}{9}$ C) $\frac{9}{10}$ D) $\frac{11}{90}$ E) $\frac{13}{90}$

39. Екі рет лақтырылған теңгенің «елтаңба» жағымен түсу ықтималдығын табыңыз.

A) 1. B) 0,25. C) 0,5. D) 0. E) 0,4.

40. Бітіру емтиханы үшін тарих пәнінен 25 билет дайындалған. Оқушының кездейсоқ алған билетінің бір таңбалы сан болуықтималдығын табыңыз.

A) 0,08. B) 0,15. C) 0,09. D) 0,25. E) 0,36.

41. Студент 120 емтихан сұрақтарының 80 сұрағына дайындалды. Егер әр билетте бір сұрақ болса, емтиханда студент билеттің жауабын білмейтін билетті алу ықтималдығын табыңыз.

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{5}$

42. Бітіру емтиханы үшін тарих пәнінен 25 билет дайындалған. Оқушының кездейсоқ алған билетінің нөмірі 4-ке еселі сан болу ықтималдығын табыңыз.

A) 0,18. B) 0,15. C) 0,24. D) 0,25. E) 0,36.

43. Сыныптағы 8 оқушыдан тақтаға 3 оқушыны неше тәсілмен шығаруға болатынын анықтаңыз.

A) 336. B) 24. C) 21. D) 56. E) 48.

44. Төрт орындыққа төрт адамды отырғызу тәсілдерінің санын тап.

A) 24. B) 6. C) 48. D) 15. E) 12.

45. 5 қарындаш пен 7 қаламсаптың ішінен 3 қарындаш пен 4 қаламсапты неше тәсілмен таңдап алуға болады?

A) 290. B) 350. C) 310. D) 420. E) 360.

46. Бес оқушыдан екі кезекшіні қанша әдіспен таңдап алуға болады?

A) 40. B) 10. C) 50. D) 20. E) 60.

47. Шеңбер бойында 9 нүкте берілген. Ең көп дегенде неше хорда сызуға болатынын анықтаңыз.

A) 14. B) 36. C) 28. D) 16. E) 15.

48. Шеңбер бойында жеті нүкте орналастырылған. Осы нүктелер төбесі болатын неше үшбұрыш сызуға болады?

A) 20. B) 18. C) 35. D) 40. E) 15.

49. Жеті оқушыдан екі оқушыны қанша әдіспен таңдап алуға болады?

A) 41. B) 51. C) 31. D) 11. E) 21.

50. Кешкі болатын іс-шараға кезекші болуы үшін Бейбарыс, Бекзат, Дәурен. Мақсат және Олжастан тұратын топ құрылды. Осы оқушылардың ішінен неше әртүрлі тәсілмен үш оқушыны таңдап алуға болатынын анықтаңыз.

- A) 12. B) 24. C) 9. D) 10. E) 18.
- 51.** «ИНФОРМАТИКА» сөзіндегі әріптерден құралған жиынның элементтер санын табыңыз.
- A) 11. B) 8. C) 9. D) 7. E) 10.
- 52.** 5 үздік оқушының үшеуіне ғана әр түрлі үш жолдама келді. Жолдамаларды неше тәсілмен оларға бөліп беруге болатынын анықтаңыз.
- A) 50. B) 25. C) 60. D) 10. E) 16.
- 53.** 5 үздік оқушының үшеуіне ғана үш бірдей жолдама келді. Жолдамаларды неше тәсілмен оларға бөліп беруге болатынын анықтаңыз.
- A) 50. B) 25. C) 60. D) 10. E) 16.
- 54.** Сыныптағы 20 оқушыдан екі оқушыны бір партаға отырғызу керек. Оларды қанша тәсілмен отырғызуға болады? Бір партаға отыратын 2 оқушының қалай отыруы ескеріледі.
- A) 320. B) 400. C) 360. D) 380. E) 420.
- 55.** Сыныптағы 20 оқушыдан екі оқушыны бір партаға отырғызу керек. Оларды қанша тәсілмен отырғызуға болады? Бір партаға отыратын 2 оқушының қалай отыруы ескерілмейді.
- A) 190. B) 400. C) 360. D) 380. E) 220.
- 56.** Үш оқушыны 5 орындыққа неше түрлі тәсілмен отырғызып шығуға болады?
- A) 20. B) 25. C) 60. D) 12. E) 15.
- 57.** Кез келген екі таңбалы натурал санның бірінші цифры 3-ке еселі болу ықтималдығын табыңыз.
- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{1}{30}$ C) $\frac{1}{9}$ D) $\frac{2}{9}$ E) $\frac{1}{3}$
- 58.** Ыдыста 4 қияр, 5 қызанақ және 2 пияз салынған. Аспаз ыдыстан қарамай алған көкөністің қияр болу ықтималдығын табыңыз.
- A) $\frac{6}{11}$ B) $\frac{4}{11}$ C) $\frac{2}{11}$ D) $\frac{5}{11}$ E) $\frac{9}{11}$
- 59.** Ойын сүйегін 3 рет лақтырғанда 2 цифры жазылған жағымен 2 рет түсу ықтималдығын табыңыз.
- A) $\frac{4}{35}$ B) $\frac{1}{36}$ C) $\frac{2}{35}$ D) $\frac{7}{31}$ E) $\frac{5}{72}$
- 60.** Ойын сүйегін бір рет лақтырғанда жоғары жағында 3 санының шығу ықтималдығын табыңыз.
- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{36}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{5}{6}$
- 61.** Себетте 4 банан, 5 алма және 2 апельсин салынған. Дана себеттен қарамай алған жемістің алма болмау ықтималдығын тап.
- A) $\frac{6}{11}$ B) $\frac{4}{11}$ C) $\frac{2}{11}$ D) $\frac{5}{11}$ E) $\frac{9}{11}$
- 62.** Тиынды 6 рет лақтырғанда 4 рет елтаңба жағымен түсу ықтималдығын табыңыз.
- A) $\frac{11}{7}$ B) $\frac{15}{64}$ C) $\frac{9}{55}$ D) $\frac{5}{76}$ E) $\frac{4}{35}$
- 63.** Сыныптағы оқушылардың 12-сі ұл, 16-сы қыз. Сынып жетекшісі бір оқушыны шақыртты. Шақырылған оқушының ұл бала болу ықтималдығын табыңыз.
- A) $\frac{7}{3}$ B) $\frac{3}{7}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{4}{7}$ E) $\frac{4}{3}$
- 64.** Төрт тиынды лақтырғанда екі тиын елтаңба жағымен түсу ықтималдығын табыңыз.
- A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{1}{6}$
- 65.** Кітапта 110 бет бар. Осы кітаптың кездейсоқ ашылған бетінің реттік нөмірі 10-ға еселік болу ықтималдығын табыңыз.
- A) $\frac{7}{3}$ B) $\frac{9}{40}$ C) $\frac{3}{40}$ D) $\frac{4}{7}$ E) $\frac{13}{40}$
- 66.** 40-тан аспайтын кез келген натурал санның 3-ке еселік болу ықтималдығын табыңыз.
- A) 0,4. B) 0,1. C) 0,5. D) 0,2. E) 0,3.
- 67.** Оқушы екі таңбалы бір сан ойлады. Ол санның цифрларының қосындысы 9-ға тең

болу ықтималдығын табыңыз.

- A) $\frac{1}{18}$ B) $\frac{4}{45}$ C) $\frac{1}{10}$ D) $\frac{1}{15}$ E) $\frac{7}{90}$

68. Мекемедегі 20 қызметкердің ішінен екі кезекшіні неше әдіспен таңдап алуға болатынын анықтаңыз.

- A) 191 B) 195 C) 193 D) 189 E) 190.

69. 0; 2; 5 цифрларын бір ғана қолданып, 2-ге де, 5-ке де бөлінетін үш таңбалы сандарды табыңыз

- A) 252 және 520. B) 520 және 205. C) 250 және 520.
D) 502 және 520. E) 205 және 250.

70. 0; 2; 4; 5 цифрларын пайдаланып, бірдей цифрлары болмайтындай төрт таңбалы неше сан құрастыруға болатынын тап.

- A) 15. B) 24. C) 16. D) 18. E) 20.

71. Төмендегі цифрлардан цифрлары қайталанбайтын қанша үш таңбалы сан құрастыруға болатынын табыңыз. {0; 1; 3; 4; 5}.

- A) 48. B) 50. C) 12. D) 45. E) 30.

72. Жәшікте 6 қызыл шар, 4 ақ шар, 3 көк шар бар. Кездейсоқ алынған шарлардың ішінде үш ақ шар болу үшін жәшіктен кем дегенде неше шар алу керектігін табыңыз.

- A) 11. B) 24. C) 12. D) 9. E) 8.

73. Жолаушы пойызында 9 вагон бар. 4 жолаушы әртүрлі вагонда болатындай етіп неше тәсілмен орналастыруға болатынын анықтаңыз.

- A) 3006. B) 3024. C) 3026. D) 3012. E) 3014.

74. X кездейсоқ шамасының таралу заңдылығы төмендегі кестеде берілген. Математикалық болжамды есептеңіз.

x	2	4	7	9	12
p	0,1	0,2	0,3	0,3	0,1

- A) 5. B) 6. C) 7,1. D) 6,5. E) 7.

75. Математикалық күтімді (болжамды) есептеңіз.

x	3	4	8	10	12
p	0,1	0,1	0,3	0,3	0,2

- A) 4,1. B) 6,3. C) 7,3. D) 3,4. E) 8,5.

ТЕСТ дұрыс жасауаптары

1.A	9.D	17.E	25.E	33.B	41.C	49.E	57.E	65.B	73.B
2.D	10.D	18.B	26.E	34.D	42.C	50.D	58.C	66.E	74.E
3.D	11.B	19.E	27.E	35.B	43.D	51.C	59.E	67.C	75.E
4.E	12.B	20.B	28.E	36.A	44.A	52.C	60.B	68.E	
5.D	13.D	21.D	29.B	37.E	45.B	53.D	61.A	69.C	
6.E	14.D	22.C	30.A	38.A	46.B	54.D	62.B	70.D	
7.C	15.A	23.B	31.D	39.B	47.B	55.A	63.B	71.A	
8.D	16.E	24.C	32.C	40.E	48.C	56.C	64.D	72.C	

ПАЙЫЗҒА БАЙЛАНЫСТЫ ЕСЕПТЕР

1. Ауылда 1720 үй бар. 80%-үйде ит бар. Ал 60%-үйде мысық бар. Ең аз дегенде қанша үйде ит те, мысық та бар?

- A) 688 B) 600 C) 680 D) 580 E) 487
- 2.** Тікбұрышты матаның ұзындығынан 30%, енінен 10% қиылды. Матаның неше % қалды?
A) 68 B) 63 C) 64 D) 58 E) 48
- 3.** Серік бар ақшасына өзінің аквариумына x теңгеден 9 балық сатып алды. Егер әр балықтың бағасы 25%-ға арзандаса, осы ақшаға Серік қанша балық сатып алар еді?
A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14
- 4.** Дүкендегі кітаптың бағасын 2 рет 10%-ға төмендеткеннен кейін бағасы 243 теңге болды. Бастапқы бағасын табыңыз.
A) 162 B) 180 C) 54 D) 160 E) 300
- 5.** Қаладағы жолаушылар таситын көлік саны бірінші жылы 10%-ға, екінші жылы бірінші жылға қарағанда 20%-ға, үшінші жылы екінші жылға қарағанда 25%-ға өсіп 19800-ге жетті. Алғашқыда қалада жолаушылар таситын неше көлік болды?
A) 12860 B) 12774 C) 21000 D) 12000 E) 13564
- 6.** Турист барлық жолдың 90%-ы болатын 27 км жол жүрді. Барлық жолдың ұзындығы неге тең?
A) 15 км B) 15 км C) 24 км D) 30 км E) 36 км
- 7.** Турист қайықпен 504 км жүзді. Бұл барлық жолдың 36% болса, барлық жолды тап.
A) 181,44 км B) 1208 км C) 1608 км D) 1500 км E) 1400 км
- 8.** Кітаптың бағасы 22%-ке арзандаған соң 156 теңге болды. Кітаптың алғашқы бағасы қанша?
A) 178 B) 150 C) 200 D) 300 E) 195
- 9.** Автомобиль багінің сыйымдылығы 40 л бензин. Жол жүрудің алдында бак 80%-ке толтырылды. Бензиннің 25%-і жолға жұмсалды. Сонда бакта қанша бензин қалды?
A) 32 л B) 24 л C) 16 л D) 30 л E) 8 л
- 10.** 2а санының 3%-інің 8%-і а санының 5%-інше неше процентін құрайды.
A) 9,6% B) 2,4% C) 6% D) 4,8% E) басқа жауап
- 11.** Санжар бірінші жылы ағылшынша сөз қорын 20%-ға жақсартты, ал келесі жылы ағылшын сөздерін жаттауды қойды да, 20%-ын ұмытты. Үшінші жылы тіл орталығына ағылшын тілі курсына барып, сөз қорын 50%-ға жақсартты. Санжардың сөз қоры бастапқымен салыстырғанда неше пайызға өзгерді?
A) 28% төмендеді B) 28% жоғарылады C) 44% төмендеді
D) 44% жоғарылады E) 45% жоғарылады
- 12.** 80 дәптерді біріншісі екіншісінің 60%-і болатындай етіп бөлді. Бірінші бөліктегі дәптерлердің саны қанша?
A) 30 B) 50 C) 20 D) 40 E) 35
- 13.** 40%-і 40 санының 40%-ін құрайтын санды табыңыз.
A) 40 B) 16 C) 64 D) 50 E) 80
- 14.** 40 санының 40%-ын құрайтын санды және пайда болған санның 40%-ын табыңыз.
A) 20 және 10 B) 20 және 8 C) 12 және 6,4
D) 16 және 6E) 16 және 6,4
- 15.** Шоқан, Бораһ, Ғалым жидек жинады. Бораһ Шоқанға қарағанда 20% артық, ал Ғалымнан 20% кем жинады. Ғалымның жинаған жидегі Шоқанның жинаған жидегінен қанша пайызға артық екенін табыңыз.
A) 50% B) 40% C) 30% D) басқа жауап E) 20%
- 16.** 400 санының 35 бөлігінің 40% табыңыз.
A) 106 B) 108 C) 110 D) 118 E) 68
- 17.** Дәптердің бағасы 40 тг. Бағасын 15%-ке арттырғаннан кейін 548 теңгеге неше дәптер сатып алуға болады?
A) 12 B) 10 C) 11 D) 13 E) 14
- 18.** 70 санының 70 %-ын тауып, пайда болған санның 70%-ын тап.
A) 49 B) 24,3 C) 34,3 D) 35 E) 35,7

19. Сүттің 8%-ы қаймақ, қаймақтың 25%-ы май. Сүттің не пайызы май?
 A) 3% B) 2,5% C) 2% D) 1,5% E) 1%
20. Оқушы 175 санын 40%-ға арттырып, оның 20%-ын тапты. Оқушы қандай санды есептеп тапты?
 A) 58 B) 40 C) 42 D) 52 E) 49
21. Құйманың 80%-ы алюминий, қалғаны мыс. Құймадағы алюминий мыстан 300 г артық. Құйманың массасы қандай?
 A) 1 кг B) 800 г C) 600г D) 500г E) 450г
22. Қызанақтың тамыз айындағы бағасы 25%-ға қымбаттады. Ал оның соңғы бағасы қараша айында тағы да 40%-ға қымбаттап, 140 тг болды. Қызанақтың бастапқы бағасы неше теңге?
 A) 85 тг B) 80 тг C) 75 тг D) 90 тг E) 60 тг
23. Сымның бөлігінен 20%-ды, кейін қалғанының 40%-ын кесіп алды. Сымның неше пайызы қалды?
 A) 36% B) 40% C) 48% D) 50% E) 56%
24. Асыл тақтаға бірнеше тізбектес натурал сандарды жазды. Олардын ішіндегі так сандардың пайызы қаншаға тең бола алмайды?
 A) 40 B) 45 C) 48 D) 50 E) 60
25. Үш санның қосындысы 420-ға тең. Бірінші сан қосындының 60%-ын, екінші сан бірінші санның 25%-ын құрайды. Үшінші санды тап.
 A) 85 B) 90 C) 95 D) 100 E) 105
26. Тауардың бағасы қаңтар айында 10% қымбаттап, ақпан айында 10 % арзандады. Тауардың бағасы алғашқы бағадан қалай өзгерді?
 A) Қымбаттайды B) Арзандайды C) Өзгермейді
 D) 20% өзгереді E) Анықтау мүмкін емес
27. Ағаштын берілген массасының 20% - інен қағаз дайындалады. Оқушының бір дәптері орта есеппен 25 г, ал кітап одан 16 есе ауыр. Сыныпта 32 оқушының әрқайсысына 1 дәптерден және 1 кг кітаптан дайындау үшін барлығы неше кг ағаш қажет?
 A) 68 кг B) 65 кг C) 63 кг D) 70 кг E) 60кг
28. Ағаштың берілген массасының 20%-інен қағаз дайындалады. Оқушының бір дәптері орта есеппен 30 г, ал кітап одан 15 есе ауыр. Сыныпта 28 оқушының әрқайсысына 1 дәптерден және 1 кітаптан дайындау үшін барлығы неше кг ағаш қажет?
 A) 65,2 кг B) 60,8 кг C) 63,5 кг D) 67,2 кг E) 70,8 кг
29. Ағаштың берілген массасының 20%-інен қағаз дайындалады. Оқушының бір дәптері орта есеппен 30 г, ал кітап одан 16 есе ауыр. Сыныпта 30 оқушының әрқайсысына 1 дәптерден және 1 кітаптан дайындау үшін барлығы неше кг ағаш қажет?
 A) 67,2 кг B) 70,8 кг C) 75,2 кг D) 70кг E) 76,5 кг
30. Стакандағы 100 г ерітіндінің құрамындағы қанттың концентрациясы 15% еді. Оның үстіне тағы 250 г қайнаған су құйылып, 50 г қант салынды. Пайда болған ерітіндінің құрамындағы қанттың концентрациясын табыңыз.
 A) 18,75% B) 13% C) 14% D) 16,25% E) 25%
31. 10%-тік 800г тұз қоспасынан 25%-тік тұз концентрациясын алу үшін осы қоспаға неше грамм тұз қосу керек?
 A) 550г B) 450 г C) 160 г D) 500 г E) 350 г
32. Массасы 150 г, концентрациясы 40% ас содасы дайындалған. Оған қанша су қосқанда концентрациясы 15% ас содасының ерітіндісі алынады?
 A) 350 г B) 250 г C) 160 г D) 200 г E) 150 г
33. Терезенің алдында тұрған судың салмағы 180 г, ал құрамындағы тұздың концентрациясы 15% еді. Бірнеше күннен кейін 60 г су буланып кетті. Қалған тұзды судың құрамындағы концентрациясын табындар.
 A) 24% B) 12,5% C) 50% D) 22,5% E) 18,75%
34. 120г шайдың құрамындағы сүттің концентрациясы 5%. Егер шайға тағы 30 г сүт

қоссақ, шыққан шайдағы сүттің концентрациясы неше % болады?

A) 10% B) 12% C) 15% D) 20% E) 24%

35. Тұзды су қоспасының құрамындағы тұз мөлшері 40%. Егер бұл қоспаға тағы 120 г тұз салынса, онда оның құрамындағы тұз мөлшері 70% құрайды. Бастапқыда қанша грамм қоспа болды?

A) 120 г B) 100 г C) 160 г D) 110 г E) 450 г

36. Салмағы 800 г болатын 10%-дық тұзды судың тұздылығын 25% ету үшін, оған қанша тұз қосу керек?

A) 160 г B) 450 г C) 400 г D) 500 г E) 550 г

37. 50% ерітінді алу үшін 30 г 15% - дық ерітіндіге неше грамм 75 % ерітінді қосу керек?

A) 24 г B) 36 г C) 42 г D) 44 г E) 48 г

38. 80%-дық 200 г тұз ерітіндісімен 5%-дық 800 г тұз ерітінділерін қосқанда жаңа ерітіндіде тұздың мөлшері қандай болады?

A) 10% B) 12% C) 15% D) 20% E) 24%

39. 30%-і 60 санының 90%-ін құрайтын санды табыңыз

A) 162 B) 180 C) 54 D) 16,2 E) 18

40. Құлпынайдың 6%-ы қант. 35 кг құлпынайда неше кг қант бар?

A) 1,5 кг B) 1,8 кг C) 2,1 кг D) 2,4 кг E) 3 кг

41. Теңіз суының 95%-ы ғана су, қалғаны тұз. 6 т теңіз суында қанша тұз бар?

A) 150 кг B) 180 кг C) 210 кг D) 240 кг E) 300 кг

42. Бірінші сан екінші санның 50%-ын құрайды. Екінші сан бірінші санның қанша пайызын құрайтынын табыңыз?

A) 300% B) 50% C) 150% D) 100% E) 200%

43. Квадраттың әр қабырғасын 20%-ға арттырсақ, ауданы қанша пайызға артады?

A) 41% B) 44% C) 40% D) 50% E) 45%

44. Тауардың бағасын 40%-ға, содан кейін 25%-ға төмендетілді. Тауардың соңғы бағасы алғашқы бағасына қарағанда қанша пайызға дейін төмендетілгені табыңыз?

A) 41% B) 44% C) 40% D) 55% E) 45%

45. Қазіргі уақытта қалада 48400 тұрғын тұрып жатыр. Жыл сайын тұрғындар саны 10%-ға артатыны белгілі болса, онда екі жыл бұрын қала тұрғындарының саны қанша болғанын табыңыз?

A) 42000 B) 40000 C) 544000 D) 43000 E) 41000

46. Тауардың бағасы 20%-ға арзандатылды. Тауардың алғашқы бағамен сату үшін, соңғы бағасын қанша пайызға арыттыру керек?

A) 41% B) 44% C) 40% D) 55% E) 25%

47. Қаламның бағасы 30 теңге. Бағасы 10%-ға арттырылғаннан кейін, 1800 теңгеге қанша қалам сатып алуға болатынын табыңыз?

A) 54 B) 56 C) 55 D) 58 E) 60

48. 250 саны 200-ден қанша пайызға артық?

A) 41% B) 44% C) 40% D) 55% E) 25%

49. Тауардың бағасын бірден қанша пайызға төмендеткенде, жаңа баға тауардың екі бағасын екі рет 10%-ға төмендеткен бағамен тең болады?

A) 20% B) 21% C) 18% D) 19% E) 23%

50. Банкке жылына 10%-дық күрделі өсіммен 700000 тг салды. Банкке салынған осы ақша 2 жылдан соң неше теңге болады?

A) 847000 B) 864000 C) 840000 D) 770000 E) 924000

51. Мектепте 700 оқушы бар. Бұлардың 357-сі ұл балалар. Мектептегі барлық қыздар барлық оқушылардың неше процентін құрайтынын табыңыз.

A) 15%. B) 70%. C) 49%. D) 51% E) 85%.

52. Бағасы 3750 теңгелік зат екі рет қымбаттады. Бірінші рет 14 % -ке және екінші рет сол қымбаттаған бағасы 8 % -ке қымбаттады. Заттың соңғы бағасын табыңыз.

A) 4017 тг. B) 5100 тг. C) 4517 тг. D) 4617 тг. E) 4600 тг.

53. А санының 20 % -і 48-ге тең болса, осы А санының $\frac{1}{5}$ бөлігін табыңыз.

- A) 64 . B) 40. C) 48. D) 56 E) 65.

54. Әлия планшет сатып алу үшін үш дүкенге ақпанның 14-і күні барды. Төмендегі кестеде дүкеннің бағасы мен жеңілдік түрлері көрсетілген.

Дүкен	Бағасы	Жеңілдік түрі
A	44000	Әр айдың 15-не дейін -25 %
B	42000	Әр айдың жұп күндері -20 %
C	34000	Жеңілдік жоқ

Тиімді бағамен алғанда Әлияның төлеген ақшасы:

- A) 34000 тг B) 33000 тг. C) 33600тг. D) 33500 тг. E) 32500 тг.

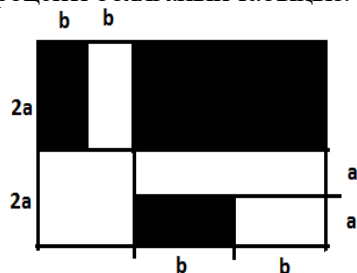
55. А және В сандары қосындысының 20 %-і 60-қа тең болса, А+В қосындысын табыңыз.

- A) 250 B) 300. C) 400. D) 200. E) 360.

56. Бағасы 80000 теңге болатын SAMSUNG планшеті 20 %-ке арзандатылып сатылды. Егер екі SAMSUNG планшетін сатып алса, неше теңге үнемдеуге болатынын анықтаңыз.

- A) 16000 тг. B) 48000 тг. C) 12800 тг. D) 32000 тг. E) 30000 тг.

57. Төмендегі фигураның неше проценті боялғанын табыңыз.



- A) 25%. B) 31,25%. C) 43,75%. D) 30,25%. E) 12,25%.

58. Тауар тасымалдаушы дүкенге төмендегідей тауарларды жеткізді. Жеткізіп беру бағасы 10 % болса, дүкеннің беруге тиісті ақшасын табыңыз.

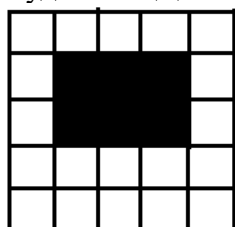
Тауарлар	Салмағы	Бағасы, 1 кг
Картоп	5 кг	100 тг
Сәбіз	3,5 кг	120 тг
Қызылша	4 кг	90 тг

- A) 1200 тг. B) 1350 тг. C) 1280 тг. D) 1408 тг. E) 128 тг

59. Жапырақты ағаштар орманның барлық ауданының 40 %-ін алып жатыр. Қалған бөлігінде орналасқан қарағай және шырша ағаштары аудандарының қатынасы 3 : 1, ал айырмасы 48 га. Жапырақты ағаштар орналасқан жердің ауданын табыңыз.

- A) 24 га. B) 160 га. C) 64 га. D) 96 га. E) 32 га.

60. Штрихталған фигура үлкен квадрат ауданының қанша процентін құрайтынын табыңыз.



- A) 20 %. B) 33 %. C) 41 %. D) 25 %. E) 32 %.

61. Назеркенің алқасында 49 көк және 1 қызыл моншақ бар. Алқадағы көк моншақтардың саны 80 % құрау үшін, олардың нешеуін алып тастау керек екенін табыңыз.

- A) 20. B) 35. C) 40. D) 45. E) 25.

62. Назеркенің алқасында 49 көк және 1 қызыл моншақ бар. Алқадағы көк моншақтардың саны 90 % құрау үшін, олардың нешеуін алып тастау керек екенін табыңыз.

- A) 20 B) 30. C) 40. D) 10. E) 19.

- 63.** Назеркенің алқасында 23 көк және 2 қызыл моншақ бар. Алқадағы көк моншақтардың саны 80 % құрау үшін, олардың нешеуін алып тастау керек екенін табыңыз.
 A) 16. B) 18. C) 12 D) 10.E) 15.
- 64.** Мектеп ауласына өткен жылы ауданы 100 м² -қа тең гүлзарға 25 түп раушан гүлі егілген еді. Осы жылы гүлдердің ауданын 40 %-ке арттырса, онда оған қосымша егілетін раушан гүлінің санын табыңыз.
 A) 10. B) 15. C) 25. D) 20. E) 30.
- 65.** Бірінші ыдыста екінші ыдысқа қарағанда 2 есе аз қатық болған. Бірінші ыдыстан 500 г қатық, ал екінші ыдыстан 6 кг қатық алғаннан кейін екінші ыдыста бірінші ыдысқа қарағанда 60% артық қатық қалды. Алғашында екінші ыдыста қанша қатық болған?
 A) 28 кг. B) 32 кг. C) 25 кг. D) 26 кг. E) 30 кг.
- 66.** Ұялы телефонның 20%-ке арзандатылған бағасы 56000 теңге тұрады. Дастан екі ұялы телефон сатып алған болса, неше теңге үнемдегенін табыңыз.
 A) 11200 тг. B) 21000 тг. C) 22400 тг. D) 28000 тг. E) 14000 тг.

ТЕСТ дұрыс жасауаптары

1.A	6.D	11.D	16.B	21.D	26.B	31.C	36.A	41.E	46.E	51.C	56.D	61.D	66.D
2.B	7.E	12.A	17.C	22.B	27.A	32.B	37.C	42.E	47.A	52.D	57.C	62.C	
3.C	8.C	13.A	18.C	23.C	28.D	33.D	38.D	43.B	48.E	53.C	58.E	63.E	
4.E	9.B	14.E	19.C	24.B	29.E	34.E	39.B	44.D	49.D	54.B	59.C	64.A	
5.D	10.A	15.A	20.E	25.E	30.D	35.A	40.C	45.B	50.A	55.B	60.E	65.D	

АДАМ ЖАСЫНА БАЙЛАНЫСТЫ МӘСЕЛЕ ЕСЕПТЕР

- 1.** Нұрсұлтан Нұрболдан 8 жас кіші. 5 жылдан кейін Нұрбол Нұрсұлтаннан екі есе үлкен болды. Олардың қазіргі жастарын табыңыз.
 A) 4 және 12 B) 5 және 13 C) 7 және 15 D) 2 және 10 E) 3 және 11
- 2.** Айдархан Әлиханнан 7 жасқа үлкен және Нұрболдан 3 жасқа кіші. 4 жылдан кейін олардың жастарының қосындысы 68 болса, Айдархан мен Нұрболдың қазіргі жастарының қосындысын табыңыз.
 A) 42 B) 56 C) 52 D) 43 E) 58
- 3.** Қызы анасынан төрт есе кіші. Әкесі анасынан 6 жасқа үлкен. 5 жылдан кейін үшеуінің жастарының қосындысы 75-ке тең болса, әкесі мен анасының қазіргі жастарының қосындысын табыңыз.
 A) 53 B) 55 C) 52 D) 54 E) 57
- 4.** Отбасында үш адам бар: Әкесі, анасы және баласы. Балаларының жасы анасының жасынан үш есе кіші. Ал анасы әкесінен 6 жасқа кіші. 8 жылдан кейін олардың барлықтарының жастарының қосындысы 93-ке тең. Әкесі мен балаларының қазіргі жастарының қосындысы неге тең?
 A) 43 B) 45 C) 42 D) 44 E) 47
- 5.** Асқардың жасы Нұрболдың жасынан 2 есе үлкен. Ал Олжас Асқардан 7 жасқа үлкен. 11 жылдан кейін үшеуінің жастарының қосындысы 60-қа тең болса, Олжас пен Асқардың

қазіргі жастарының қосындысын табыңыз.

A) 23 B) 25 C) 22 D)24 E)27

6. Жанардың және оның жанұясындағы 4 адамның жастарының қосындысы 3 жылдан соң 154 болады. 6 жылдан кейін олардың жастарының қосындысы қанша болады?

A) 173 B) 147 C) 158 D)175 E)169

7. Осыдан үш жыл бұрын, үш ағайынды жігіттің жастарының қосындысы 45 жас болды. Қазір олардың жастарының қосындысы неше болады?

A) 54 B) 53 C) 52 D)50 E) 48

8. Сегіз жылдан кейін Айдын мен қарындасының жастарының қосындысы 35 жас болады. Осыдан үш жыл бұрын олардың жастарының қосындысы неше жас болады?

A) 16 B) 9 C) 11 D)13 E) 15

9. Осыдан бес жыл бұрын Асқар мен қарындасының жастарының қосындысы 17 жас болды. Жеті жылдан кейін олардың жастарының қосындысы неше жас болады?

A)32 B) 41 C)39 D)43 E) 27

10.13 жылдан кейін төрт баланың жасы 97 болады. 7 жылдан кейін балалардың жасының қосындысы қанша болады?

A) 77 B) 84 C) 97 D)73 E)90

11. Әкесі 29 жаста, ұлы 5-ге. Неше жылдан кейін әкесінің жасы ұлының жасынан 2 есе артық болады?

A) 24 B) 15 C) 6 D)1 E) 8

12. Әкесі 28 жаста, ұлы 6-да. Неше жылдан кейін әкесінің жасы ұлының жасынан 3 есе артық болады?

A) 4 B) 5 C) 6 D)7 E) 8

13. Амина 4 жаста, оның апасы Назеркенің жасы одан 3 есе үлкен. Назеркенің жасы Аминадан 2 есе үлкен болған кезде, Амина қанша жасқа толады?

A) 12 B) 9 C) 10 D)8 E) 16

14. Амина 4 жаста, оның апасы Назеркенің жасы одан 3 есе үлкен. Назеркенің жасы Аминадан 2 есе үлкен болған кезде, Амина қанша жасқа толады?

A) 12 B) 9 C) 10 D)8 E) 16

15. Талғат 2 жаста, оның ағасы Дәуреннің жасы одан 5 есе үлкен. Талғат неше жасқа толғанда Дәуреннен 2 есе кіші болады?

A) 6 B) 7 C) 8 D)9 E) 10

16. Әкесі мен баласының жастарының көбейтіндісі 2013. Олардың жастарының қосындысы қанша?

A)76 B)94 C)54 D)83 E)96

17. Бекзат туған күнін анасымен бірге атап өтеді. Қазір анасының жасы Бекзаттың жасынан 11 есе артық. Ал бүгіннен бастап 36 жыл өткенде, анасының жасы ұлыныкінен 2 есе артық болады. Бекзат қазір неше жаста?

A)5 B)6 C)3 D)2 E) 4

18. Қазір әкесінің жасы баласынан 10 есе үлкен, ал 10 жылдан кейін тек 4 есе ғана үлкен болады. Баласы неше жаста?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

19. Қазір ағасы қарындасынан 5 жас үлкен. 4 жылдан соң, олардың жастарының қосындысы 17 жас болады. Қазір ағасы неше жаста?

A)5 B)7 C)8 D)9E) 10

20. Әкесінің жасы баласының жасынан 5 есе үлкен. Жеті жылдан кейін әке мен баланың жастарының қосындысы 74-ке тең болса, онда әкесінің қазіргі жасын анықтаңыз.

A)40 B)52 C)48 D)32 E)50

21. Толқын және оның ата-анасы, бәрі бір күнде, 1 қаңтар күні туылған. 2015 жылдың қаңтарында Толқын анасынан 6 есе кіші болды, ал 2016 жылдың қаңтарында әкесінен 6 есе кіші болды. Әкесі анасынан неше жас үлкен екенін анықтаңыз.

A)5 B)3 C)6 D)4 E)2

22. Айқын және оның ата-анасы барлығы бір күнде, 1 қаңтар күні туылған. 2016 жылдың қаңтарында Айқын анасынан 7 есе кіші болды, ал 2017 жылдың қаңтарында әкесінен 7 есе кіші болды. Әкесі анасынан неше жас үлкен екенін анықтаңыз.
 A)5 B)3 C)6 D)8 E) 7
23. Егер 2 жыл бұрын ағасы қарындасынан 2 есе , ал 8 жыл бұрын 5 есе үлкен болса, қазір ағасы неше жаста?
 A)21 B)18 C)13 D) 28 E) 16
24. Баланың төрт еселенген қазіргі жасынан оның төрт жыл бұрынғы жасын бес еселепшегерсек, баланың қазіргі жасы шығады. Бала қазір неше жаста?
 A) 9 жаста B) 10 жаста C) 11 жаста D) 12 жаста E) 13 жаста
25. Баланың екі еселенген қазіргі жасынан оның төрт жыл бұрынғы жасын үш еселеп шегерсек, баланың қазіргі жасы шығады. Бала қазір неше жаста?
 A) 2 жаста B) 3 жаста C) 4 жаста D) 5 жаста E) 6 жаста
26. Шешесі 42 жаста болғанда үлкен қызы 19, ортаншысы 11, кенжесі 2 жаста болады. Қанша жылдан кейін шешесінің жасы үш қызының жасының қосындысына тең болады?
 A)9 жылдан кейін B)6 жылдан кейін C)5 жылдан кейін
 D) 8 жылдан кейін E) 7 жылдан кейін
27. Шешесі 45 жаста болғанда үлкен қызы 20, ортаншысы 12, кенжесі 3 жаста болады. Қанша жылдан кейін шешесінің жасы үш қызының жасының қосындысына тең болады?
 A)9 жылдан кейін B)6 жылдан кейін C)5 жылдан кейін
 D) 8 жылдан кейін E) 7 жылдан кейін
28. Серік әкесінің бүгінгі жасына жеткен кезде, қарындасының қазіргі жасынан 2 есе үлкейеді. Ал қарындасы әкесінің бүгінгі жасына жеткенде, Серіктің жасы бүгінгі жасынан 2 есе үлкейеді. Үшеуінің жастарының қосындысы 100 болса, әкесінің жасы қаншада?
 A) 45 жаста B) 50 жаста C) 54 жаста D) 56 жаста E) 60 жаста
29. Ағасы інісіне: “Мен қазіргі сенің жасыңда болғанда сен менен үш есе жас едің. Ал сен менің қазіргі жасыма келгенде екеуіміздің жастарымызды қосқанда 60 болады дейді. Ағайындар қазір неше де?
 A)26; 14 B)24; 16 C) 25; 15 D) 25; 14 E) 24,15
30. Атасының жасын жылмен, ал шөбересінің жасын аймен санама, екі сан тең болады. Екеуінің жастарының қосындысы 117-ге тең. Атасы қаншада, шөбересі қаншада?
 A) 97; 8 B) 102; 11 C) 89; 4 D) 110; 6 E) 108; 9
31. Ержан, Ерман, Ерлан үшеуі бір күнде туылған үшемдер. Олардан дәл 3 жылдан кейін туылған екі егіз қарындастары бар. Бесеуінің жастарының қосындысы қанша балуы мүмкін?
 A)36 B)53 C)76 D)89 E) 92
32. Мұрат анасы екеуі туған күндерін бір күнде тойлайды. Бүгін анасының жасы ұлының жасынан 11 есе үлкен. Бірақ 6 жыл өткен соң, анасының жасы одан 5 есе үлкен болады. Ал бүгіннен бастап 16 жылдан кейін 3 есе үлкен болады. Бүгіннен бастап 36 жыл өткенде, анасының жасы одан 2есе үлкен болады. Бүгін Мұрат нешеге толып жатыр?
 A) 3 B) 2 C) 5 D) 4 E) 1
33. Марат пен әкесінің туған күні бір күнге түседі. Қазір Марат әкесінен 7 есе кіші. Ал 5 жылдан кейін әкесі Мараттан 4 есе үлкен болады. Марат қазір неше жаста?
 A)4 B)6 C)8 D)5 E) 7
34. Менің үш ұлым бар. Біріншісін жасы менің жасымның бірінші цифрына тең, екіншісінің жасы менің жасымның екінші цифрына тең және үшіншінің жасы менің жасымның цифрларының қосындысына тең. Ешқайсымыздың жасымыз тең емес және барлығымыздың жастарымыздың қосындысы 60-қа тең болса, менің жасымды тап.
 A)38 B)37 C)39 D) 29 E) 28
35. Бір адам бір жарым жыл бұрын: «Менің бұл дүниеде өмір сүріп жатқаным 44 жыл, 44 ай, 44 апта, 44 сағат, 44 минут өтті», - деді. Бұл адам қазір нешеде?

A)50-де B)49-да C)48-де D) 47-де E) 44-те

36. Гүлдананың осыдан үш жылдан кейінгі жасы осыдан үш жыл бұрынғы жасынан үш есе артық. Гүлдананың қазіргі жасын табыңыз:

A)6 B)8 C)4 D)9 E) 10

37. Футбол алаңындағы бір команданың ойыншыларының орташа жасы 24 жас. Бір ойыншыны ойыннан шеттеткеннен кейін қалған он ойыншының орташа жасы 23 жас болды. Шығып қалған ойыншының жасы нешеде екенін анықтаңыз.

A)26 B)19 C)28 D) 34 E) 25

38. Анасы 42 жасқа келгенде үлкен қызы 19, ортаншысы 11, кенжесі 2 жасқа толды. Қанша уақыттан кейін шешесінің жасының жасы үш қызының жасының қосындысына тең болады?

A)8 жылдан кейін B)5 жылдан кейін C)7 жылдан кейін

D) 6 жылдан кейін E) 9 жылдан кейін

39. Осыдан үш жыл бұрын ағасы мен қарындасының жастарының қосындысы 12 жас болды. Жеті жылдан кейін олардың жастарының қосындысы неше жас болатынын анықтаңыз.

A)30 B)27 C)22 D)25 E) 32

40. Ұлы 7 жаста, әкесі 31 жаста. Неше жылдан соң әкесінің жасы ұлының жасынан үш есе артық болатынын анықтаңыз

A) 7 B) 3 C) 5 D) 6 E) 4

41. Футбол алаңындағы бір команданың ойыншыларының орташа жасы 29 жас. Бір ойыншыны ойыннан шеттеткеннен кейін қалған он ойыншының орташа жасы 30 жас болды. Шығып қалған ойыншының жасы нешеде екенін анықтаңыз.

A)28 B)26 C)20 D)19 E)25

42. Әкесінің жасы баласының жасынан 5 есе үлкен. Жеті жылдан кейін әке мен баланың жастарының қосындысы 74-ке тең болса, онда әкесінің қазіргі жасын анықтаңыз.

A) 40 B) 52 C) 48 D) 32 E) 50

43. 5 жыл бұрын әкесі мен баласының жастарының қосындысы 70-ке тең болды. Олардың алты жыл бұрынғы жастарының қосындысы қанша болатынын табыңыз.

A) 68 B) 69 C) 65 D) 63 E) 67

44. Әкесі мен баласының 5 жыл бұрынғы жастарының қосындысы 50-ге тең. Олардың 5 жылдан кейінгі жастарының қосындысы қаншаға тең болады?

A) 50 B) 70 C) 65 D) 80 E) 90

45. Бес адамның жастарының қосындысы 124. 6 жылдан кейін олардың жастарының қосындысы нешеге тең болатынын табыңыз.

A) 148 B) 168 C) 134 D) 130 E) 154

46. Екі адамның 8 жыл бұрынғы жастарының қосындысы 147-ге тең. Олардың 4 жылдан кейінгі жастарының қосындысы нешеге тең болады ?

A)68 B)72 C)67 D)74 E) 71

47. Әкесіне 50 жас, ал ұлына 20 жас. Бұдан неше жыл бұрын әкесі ұлынан 3 есе үлкен боп еді?

A)3 B)4 C)5 D)6 E) 7

48. Отбасында төрт бала бар. Олар 3 жаста, 5 жаста, 9 жаста және 15 жаста. Меруерттің жасы Еңліктің жасына еселік сан. Арай мен Еңліктің жастарының ең кіші ортақ еселігі Сағидың жасына тең. Кім неше жаста?

A) Меруерт - 9 жаста, Еңлік - 5 жаста, Арай - 3 жаста, Сағи - 15 жаста

B) Меруерт - 15 жаста, Еңлік - 5 жаста, Арай - 3 жаста, Сағи - 9 жаста

C) Меруерт- 3 жаста, Еңлік - 9 жаста, Арай - 5 жаста, Сағи - 15 жаста

D) Меруерт - 9 жаста, Еңлік - 3 жаста, Арай - 5 жаста, Сағи - 15 жаста

E) Меруерт - 9 жаста, Еңлік - 3 жаста, Арай - 15 жаста, Сағи - 5 жаста

49. Егер 2 жыл бұрын ағасы қарындасынан 2 есе, ал 8 жыл бұрын 5 есе үлкен болса, қазір ағасы неше жаста?

A)16 B)21 C)13 D) 28 E) 18

50. Атасы 58 жаста, оның баласы 32 жаста, немерелері 11 жаста, 7 жаста. Неше жылдан кейін атасының жасы баласы мен немерелерінің жастарының қосындысына тең болады?

A) 6 жыл B) 4 жыл C) 3 жыл D) 8 жыл E) 5 жыл

ТЕСТ дұрыс жасауаптары

1.E	6.E	11.D	16.B	21.A	26.C	31.D	36.A	41.D	46.E
2.D	7.A	12.B	17.E	22.C	27.C	32.D	37.D	42.E	47.C
3.D	8.D	13.D	18.E	23.B	28.B	33.D	38.B	43.A	48.D
4.C	9.B	14.D	19.B	24.B	29.C	34.A	39.E	44.B	49.E
5.A	10.D	15.C	20.E	25.E	30.E	35.A	40.C	45.E	50.B

КІТАП ЖӘНЕ ГАЗЕТ - ЖУРНАЛ БЕТІ, ӘЙЛЕР - ВЕНН ДИАГРАММАСЫ

1. Бір газет парағында 4 бет болады. Өткенде газеттің бір парағында 6-шы және 19 - шы беттерінің болғанын көрдім газетте неше бет бар?
A) 24 B) 30 C) 15 D) 20 E) 10
2. Барлық беттерін нөмірлеуге 35 цифр қолданылған кітаптың беттерінің санын анықтаңыз (нөмірлеу 1-беттен басталады).
A) 11 B) 32 C) 22 D) 16 E) 26
3. Кітап бетін нөмірлеуге 71 цифр қолданылды. Егер кітапты 3-ші бетінен бастап нөмірлесе кітапта неше бет бар?
A) 39 B) 41 C) 43 D) 45 E) 47
4. Кітап беттері 430 цифрмен нөмірленген. Егер кітап беттері оның үшінші бетінен бастап нөмірленсе, кітапта барлығы неше бет болғаны?
A) 150 B) 155 C) 170 D) 175 E) 180
5. Барлық беттерін нөмірлеуге 5553 цифр қолданылған кітаптың беттерінің санын анықтаңыз (нөмірлеу 1-беттен басталады).
A) 2222 B) 2255 C) 2243 D) 2215 E) 1165
6. Кітап беттері 559 цифрмен нөмірленген. Егер кітап беттері оның үшінші бетінен бастап нөмірленсе, кітапта барлығы неше бет болғаны?
A) 222 B) 225 C) 224 D) 221 E) 223
7. Кітаптың беттерін нөмірлеу үшін 513 цифр пайдаланылды. Егер кітап бетін нөмірлеу 1-ден басталатын болса, онда осы кітапта барлығы неше бет бар екенін табыңыз?
A) 108 B) 200 C) 207 D) 215 E) 205
8. Көркем әдеби кітаптың беттерін нөмірлеу үшін 963 цифр қолданылды. Егер кітап бетін нөмірлеу 1-ден басталатын болса осы кітапта барлығы неше бет бар екенін табыңыз?
A) 258 B) 357 C) 481 D) 451 E) 267
9. Кітаптың алғашқы беті 3 цифрмен нөмірленген. Оның 110 беті неше цифрмен нөмірленген?
A) 245 B) 239 C) 230 D) 225 E) 220
10. Кітаптың алғашқы беті 3 цифрмен нөмірленген. Оның 241 беті неше цифрмен нөмірленген?
A) 599 B) 607 C) 613 D) 621 E) 635
11. Кітаптың беттерін нөмірлеу үшін 372 цифр пайдаланды. Егер кітап 1-беттен басталса, осы кітапта барлығы неше бет екенін анықтаңыз.
A) 260 B) 158 C) 162 D) 186 E) 160
12. Бір газеттің ортасынан алынған екі беттің оң жағында 4-бет, сол жағында 9-бет деп жазылған. Газет неше беттен тұратынын анықтаңыз.
A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 15
13. Бір газеттің жалпы бетінің саны 48 және оның ішіндегілердің барлығы тек екі беттік қағаздар. Осы газеттен әрбір екі беттігін алып ашып қарағанда, беттік нөмірлерінің қосындысы қандай да бір тақ санды білдіреді. Ол қай сан?
A) 13 B) 49 C) 24 D) 29 E) 47
14. Жолда бір журналдың екі бетін тауып алдық. Оң жағында 41-бет, сол жағында 12-бет жазылған. Журнал неше беттен тұрады?
A) 41 B) 43 C) 53 D) 45 E) 52
15. Фариза кітапты ашқанда оң және сол жақ беттегі екі беттің нөмірленген сандарының қосындысы 23-тен үлкен 27-ден кіші сан екенін байқады. Ал, олардың көбейтіндісі нешеге тең?
A) 132 B) 169 C) 182 D) 150 E) 156
16. Бекзат кітапты ашқанда оң және сол жақ беттегі екі беттің нөмірленген сандарының қосындысы 31-ден үлкен 35-тен кіші сан екенін байқады. Ал олардың көбейтіндісі нешеге тең?

- A)232 B)240 C)256 D) 272 E) 280
- 17.** Дәптердің бетін 1-ден бастап нөмірлеуге 87 цифр кеткен болса, бұл дәптердің беттерінің санын табыңыз.
A)48 B)87 C)36 D) 78 E)24
- 18.** Кітаптың беттерін нөмірлеу үшін 640 цифр пайдаланылды. Егер кітап 3- беттен басталса, осы кітапта барлығы неше бет екенін анықтаңыз.
A)262 B)270 C)265 D)250 E)260
- 19.** Кітаптың беттерін нөмірлеу үшін 453 цифр пайдаланылды. Егер кітап 1-беттен басталса, осы кітапта барлығы неше бет екенін анықтаңыз.
A)187 B)180 C)192 D) 195 E) 176
- 20.** Кітап беттерін нөмірлеу үшін 700 цифр пайдаланылды. Егер 3-беттен басталса, осы кітапта барлығы неше бет екенін анықтаңыз.
A) 262 B) 270 C) 265 D) 250 E) 260
- 21.** Жолда бір журналдың екі бетін тауып алдық. Оң жағында 73-бет, сол жағында 24-бет жазылған. Журнал неше беттен тұрады?
A) 97 B) 98 C) 96 D) 95 E) 92
- 22.** Бір газеттің жалпы бетінің саны 60 және оның ішіндегілердің барлығы тек екі беттік қағаздар. Осы газеттен әрбір екі беттігін алып ашып қарағанда, беттік нөмірлерінің қосындысы қандай да бір тақ санды білдіреді. Ол қай сан?
A)59 B)49 C)60 D)29 E) 61
- 23.** Айбек ортасындағы парақтары жыртылған журнал тауып алды. Оның бір жағында 18-ші бет, ал екінші жағында 59-бет жазулы тұр. Сонда журнал неше беттен тұрған?
A)78 B)74 C)77 D)75 E) 76
- 24.** Асқар көшеден бір газет парақтарын тауып алды. Оның бір жағында 27-ші бет, ал екінші жағында 10-бет жазулы тұр. Сонда газет неше беттен тұрған?
A)40 B)37 C)36 D)44 E) 46
- 25.** 203 беттік кітаптың беттерін 1-ден бастап нөмірлеу үшін неше цифр пайдаланғанын табыңыз.
A)522 B)432 C)501 D)450 E) 504
- 26.** Кітаптың беттерін нөмірлеу үшін 430 цифр пайдаланылды. Егер кітап 3-беттен басталса, осы кітапта барлығы неше бет екенін анықтаңыз.
A)195 B)202 C)178 D) 180 E)183
- 27.** Кітаптың беттерін нөмірлеу үшін 600 цифр пайдаланылды. Осы кітапта неше бет екенін анықтаңыз.
A)200 B)235 C)215 D)300 E)236
- 28.** Кітаптың беттерін нөмірлеу үшін 501 цифр пайдаланылды. Осы кітапта барлығы неше бет екенін анықтаныз (нөмірлеу 1-ден басталды).
A)201 B)200 C)203 D)215 E) 104
- 29.** Кітаптың бірінші беті 1 цифр мен нөмірленген, 333 цифр пайдаланылды, кітапта барлығы неше бет екенін анықтаңыз?
A)137 B)333 C)135 D)145 E) 147
- 30.** Сыныпта 27 бала бар. Олардың 12-сі вокалға , 19-ы биге қатысады және 5 бала екі үйірмеге де қатысады. Бұл сыныпта екі үйірмеге де қатыспайтын бала саны қанша?
A)10 B)3 C)9 D)7 E) 1
- 31.** Оқушылар топтарға бөлініп ойнайды. Егер әр топқа екі-екіден немесе үш-үштен бөлінсе, бір оқушы артық қалып қояды. Топтарға бес-бестен бөлінгенде артық оқушы қалмайтын болса, барлық оқушы саны ең кем дегенде нешеу болатынын анықтаңыз.
A)31 B)55 C)15 D)13 E)25
- 32.** Би үйірмесіне 25 ұл және 19 қыз қаттысып жүр. Әр апта сайын үйірмеге 2 ұл және 3 қыз келіп қосылды. Қанша аптадан кейін үйірмедегі ұлдар мен қыздар саны теңеседі?
A)6 B)2 C)3 D)4 E)5
- 33.** Қаладан 15 км/сағ жылдамдықпен велосипедші шықты. Бірнеше сағат өткеннен кейін

сол қаладан автобус 45 км/сағ жылдамдығымен шығып, қаладан 90 км қашықтықта қуып жетті. Велосипедші неше сағатқа ерте шықты?

A)2 B)3 C)4 D)5 E)6

34. Суретші бір айда 42 сурет салды. Олардың 17-сінде орман, 29-ында өзен, ал 13-де орманда, өзенде салынған. Қанша түсініксіз сурет бар?

A)12 B)25 C)29 D)13 E)9

35. Бір айда 105 адам дәптер және 164 адам қалам сатып алды. Олардың 87-і дәптер де, қалам да сатып алды. Неше адам тек қана қаламды сатып алды?

A)18 B)77 C)42 D)53 E) 59

36. Сыныпта 37 оқушы бар. Олардың 20-сы вокалға, 15-і биге және 7-еуі екі үйірмеге де қатысады. Бұл сыныпта екі үйірмеге де қатыспайтын оқушылар саны қанша?

A)9 B)5 C)6 D)7 E)8

37. Сыныпта 30 оқушы бар. Олардың 22-сі спорттық үйірмеге, 11-і биге, 4-еуі екі үйірмеге де қатыспайды. Екі үйірмеге де қатысатын оқушылар саны жататын аралықты табыңыз.

A) (12;16) B) (1;4) C) (10;14) D) (3;5) E) (2;12)

38. Сыныпта 28 бала бар. Олардың 14-і вокалға, 10-ы биге және 3 бала екі үйірмеге де қатысады. Сыныпта осы екі үйірмеге де қатыспайтын бала саны қанша ?

A) 5 B) 7 C) 4 D) 3 E) 6

39. Сыныпта 32 оқушы бар. Олардың 17-сі вокалға, 15-і биге және 5-еуі екі үйірмеге де қатысады. Бұл сыныпта осы екі үйірмеге де қатыспайтын оқушылар саны қанша?

A) 6 B) 5 C) 4 D) 1 E) 3

40. Сыныпта 27 бала бар. Олардың 12-сі вокалға, 19-ы биге қатысады және 5 бала екі үйірмеге де қатысады. Бұл сыныпта осы екі үйірмеге де қатыспайтын бала саны қанша?

A) 6 B) 3 C) 4 D) 1 E) 5

41. Би үйірмесінде 30 адам бар. Олардың 20-ы вальсті жақсы билейді, 17-і румба биін, ал 14-і вальсті және румба биін жақсы билейді. Осы 30 адамның арасында вальсті де румба биін де билей алмайтындар санын анықтаңыз.

A) 5 B) 9 C) 3 D) 4 E) 7

42. Бір аптада дүкеннен 19 адам теледидар сатып алды. 18 адам мұздатқыш алды. Олардың 9-ы мұздатқыш та, теледидар да сатып алды. Неше адам теледидар ғана саттып алды?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 8

43. Сыныптағы оқушылардың 18-і араб, 16-сы түрік тілін үйренеді. Осы оқушылардың 7-і араб және түрік тілін бірге үйренеді. Сыныптағы барлық оқушылардың санын табыңыз.

A) 26 B) 32 C) 27 D) 30 E) 28

44 . 6-сыныпта 25 бала қазақша жақсы біледі, 20-сы орысша, ал 18 бала орысша да, қазақша да сөйлейді. Сыныпта барлығы неше бала бар?

A) 27 B) 28 C) 26 D) 30 E) 29

45. Сыныпта 35 оқушы бар. 20 оқушы математика үйірмесіне, 11 оқушы биология үйірмесіне қатысады, ал 10 оқушы ешқандай үйірмеге қатыспайды. Математика мен биология үйірмелерінің екеуіне де қанша оқушы қатысады?

A) 9 B) 10 C) 6 D) 7 E) 8

46. 100 жинаушының 70-і ескі тиын, 75-і белгілер, 80-і сіріңке қорабының этикеткасын және 85-і марка жинайды. Жинаушылардың кемінде нешеуі 4 затты да жинайды.

A) 35 B) 25 C) 20 D) 15 E) 10

47. Мекеме қызметкерлерінің 24-і ағылшын тілін, 15-і неміс тілін және 14-і француз тілін біледі. Олардың алтауы ағылшын және неміс тілдерін, бесеуі ағылшын және француз тілдерін, төртеуі неміс және француз тілдерін, ал үшеуі үш тілді де біледі. Мекемедегі кез келген қызметкер қандай да бір шетел тілін біледі. Мекемеде бір ғана ағылшын тілін білетіні неше қызметкер екенін анықтаңыз.

A) 10 B) 16 C) 20 D) 12 E) 25

48. Мекеме қызметкерлерінің 24-і ағылшын тілін, 15-і неміс тілін және 14-і француз тілін біледі. Олардың алтауы ағылшын және неміс тілдерін, бесеуі ағылшын және француз тілдерін, төртеуі неміс және француз тілдерін, ал үшеуі үш тілді де біледі. Мекемедегі кез келген қызметкер қандай да бір шетел тілін біледі. Мекемеде барлығы неше қызметкер екенін анықтаңыз.

A) 41 B) 36 C) 33 D) 45 E) 30

49. Қонақтардың 16-сы қымыз, 19-ы шұбат, 14-і айран ішті. 7 қонақ қымызда, шұбатта, 4 қонақ қымыз да, айран да, 6 қонақ шұбатта, айран да ішті. Ал 2 қонаққымыз да, шұбатта, айран да ішті. Әр бір қонақ аталған үш сусынның кемінде біреуін ішті. Тек қана қымыз ішкен қонақтар санын тап.

A) 7 B) 9 C) 10 D) 6 E) 8

50. Қонақтардың 16-сы қымыз, 19-ы шұбат, 14-і айран ішті. 7 қонақ қымызда, шұбатта, 4 қонақ қымыз да, айран да, 6 қонақ шұбатта, айран да ішті. Ал 2 қонаққымыз да, шұбатта, айран да ішті. Әр бір қонақ аталған үш сусынның кемінде біреуін ішті. Тек қана шұбат ішкен қонақтар санын тап.

A) 7 B) 9 C) 10 D) 6 E) 8

ТЕСТ дұрыс жасауаптары

1.A	6.E	11.E	16.D	21.C	26.D	31.E	36.A	41.E	46.E
2.C	7.C	12.C	17.A	22.E	27.E	32.A	37.E	42.A	47.B
3.B	8.B	13.B	18.D	23.E	28.C	33.C	38.B	43.C	48.A
4.E	9.E	14.E	19.A	24.C	29.E	34.E	39.B	44.A	49.A
5.E	10.C	15.E	20.B	25.C	30.E	35.B	40.D	45.C	50.E

ҚОЗҒАЛЫСҚА БАЙЛАНЫСТЫ МӘСЕЛЕ ЕСЕПТЕР

1. Екі айлақ арасын катер ағыспен жүзсе 6 сағат жүзеді, ал сал 24 сағат жүзеді. Катер осындай қашықтыққа көлде неше сағатта жүзеді?
A) 8 сағ B) 3 сағ C) 1 сағ D) 2 сағ E) 10 сағ
2. Моторлы қайықтың жылдамдығы 20 км/сағ, ал ағыстың жылдамдығы 2 км/сағ, Моторлы қайық ағысқа қарсы 90 км қашықтықты неше уақытта жүзетінін анықтаңыз.
A) 4 сағ B) 6 сағ C) 4,5 сағ D) 7 сағ E) 5 сағ
3. Меншікті жылдамдығы 15 км/сағ-қа тең катер, ағыс бойымен 2 сағат, ағысқа қарсы 3 сағат жүзді. Егер ағыс жылдамдығы 2 км/сағ болса, катердің қанша км қашықтықты жүзгенін анықтаңыз.
A) 75 км B) 73 км C) 80 км D) 72 км E) 70 км
4. Екі пункттің арақашықтығы 24 км. Моторлы қайықтың меншікті жылдамдығы 10 км/сағ, ал өзен ағысының жылдамдығы 2 км/сағ. Моторлы қайық бірінші пункттен екінші пунктке барып қайтуға неше уақыт жұмсайтынын анықтаңыз.
A) 6 сағ B) 8 сағ C) 5 сағ D) 4 сағ E) 7 сағ
5. Қайық ағыспен 4 сағат және ағысқа қарсы 3 сағат барлығы 44 км қашықтықты жүзіп өтті. Ағыстың жылдамдығы 2 км/сағ болса, қайықтың меншікті жылдамдығын анықтаңыз.
A) 5 км/сағ B) 4 км/сағ C) 7 км/сағ D) 6 км/сағ E) 8 км/сағ
6. Өзен жағасындағы екі пункт арасын катер ағыспен 3 сағ жүзсе, ағысқа қарсы 4 сағ жүзеді. Осы екі пункт арасын сал неше сағат жүзеді?
A) 18 сағ B) 20 сағ C) 24 сағ D) 27 сағ E) 30 сағ
7. Қайық 40 км қашықтықты көлде жүзсе, 5 сағ жүзеді, ал өзенде ағыспен жүзсе 4 сағ жүзеді. Сал осы қашықтықты өзенде неше сағат жүзеді?
A) 18 сағ B) 20 сағ C) 22 сағ D) 17 сағ E) 15 сағ
8. Өзен бойындағы екі пристаньның ара қашықтығы 80 км. Қайықтың бір пристаньнан екінші пристаньға барып қайтуына 8 сағ 20 мин уақыт кетеді. Ағыс жылдамдығы 4 км/сағ деп есептеп, қайықтың тынық судағы жылдамдығын табыңыз.
A) 20 км/сағ B) 15 км/сағ C) 18 км/сағ D) 21 км/сағ E) 24 км/сағ
9. Біріншісінің жылдамдығы 360 км/сағ, екіншісінікі 270 км/сағ болатын екі ұшақ А қаласынан бір уақытта бірдей бағытта ұшты. Екі сағаттан кейін бірінші ұшақ жылдамдығын 220 км/сағ-қа дейін азайтты. Екінші ұшақ бірінші ұшақты А қаласынан қандай қашықтықта қуып жетеді?
A) 1560 км B) 1512 км C) 1520 км D) 1620 км E) 1360 км
10. Меншікті жылдамдығы 18 км/сағ катер ағыс жылдамдығы 2 км/сағ өзенде ағысқа қарсы жүзеді. Катер 3 сағатта қанша жол жүреді?
A) 36 км B) 42 км C) 45 км D) 48 км E) 54 км
11. Қайық ағыс жылдамдығы 3 км/сағ өзенде ағыспен жүзіп, 15 км қашықтыққа барды. Қайықтың меншікті жылдамдығы 7 км/сағ болса, қайық өзенде неше сағат жүзді?
A) 4 сағ B) 5 сағ C) 3 сағ D) 6 сағ E) 2 сағ
12. Катердің ағыспен жүзгендегі жылдамдығы 28 км/сағ, ал ағысқа қарсы жүзгендегі жылдамдығы 20 км/сағ. Катердің меншікті жылдамдығын табыңыз.
A) 21 км/сағ B) 22 км/сағ C) 23 км/сағ D) 24 км/сағ E) 26 км/сағ
13. Қайық көлде 3 сағ жүзетін қашықтықты 9 сағ жүзеді. Өзенде ағысқа қарсы жүзген қайық, осындай қашықтықты неше сағатта жүзеді?
A) 4 сағ B) 4,5 сағ C) 5 сағ D) 6 сағ E) 7,5 сағ
14. Екі айлақ арасындағы 72 км қашықтықты катер ағыс бойымен 2 сағатта, ал ағысқа қарсы 3 сағатта жүзіп өтеді. Осы арақашықтықты қанша сағатта жүзіп өтетінін анықтаңыз.
A) 12 сағ B) 14 сағ C) 10 сағ D) 16 сағ E) 18 сағ
15. Кеме өзен ағысымен 96 км және ағысқа қарсы сол қашықтықты барлығы 10 сағатта

- жүзіп өтті. Өзен ағысының жылдамдығы 4 км/сағ болса, кемең тынық судағы жылдамдығын табыңыз.
- А) 25 км/сағ В) 20 км/сағ С) 18 км/сағ D) 24 км/сағ E) 16 км/сағ
- 16.** Моторлы қайық өзен ағысына қарсы 140 км жүзіп барып қайта оралды. Қайық бару уақытына қайту уақытынан 3 сағат артық жұмсады. Егер қайықтың тынық судағы жылдамдығы 17 км/сағ болса, өзен ағысының жылдамдығын табыңыз.
- А) 4 км/сағ В) 2 км/сағ С) 1 км/са D) 3 км/сағ E) 5 км/сағ
- 17.** Моторлы қайық өзен ағысына қарсы 165 км жүзіп, қайта оралды. Ағыс бойымен жүзген уақытына ағысқа қарсы жүзген уақытынан 4 сағат аз жұмсады. Егер өзен ағысының жылдамдығы 2 км/сағ болса, қайықтың тынық судағы жылдамдығын табыңыз.
- А) 15 км/сағ В) 12 км/сағ С) 13 км/сағ D) 16 км/сағ E) 10 км/сағ
- 18.** Моторлы қайық өзен ағысымен 26 км, ал өзен ағысына қарсы 14 км жол жүріп, барлық жолға 4 сағ жұмсады. Егер өзен ағысының жылдамдығы 3 км/сағ болса, онда қайықтың меншікті жылдамдығын табыңыз.
- А) 15 км/сағ В) 12 км/сағ С) 13 км/сағ D) 16 км/сағ E) 10 км/сағ
- 19.** Қайық өзен ағысымен 18 км және ағысқа қарсы 2 км жолға жұмсайтын уақыт, салдың 8 км жолға жұмсайтын уақытына тең. Егер қайықтың меншікті жылдамдығы 8 км/сағ болса, онда өзен ағысының жылдамдығын табыңыз.
- А) 2 км/сағ В) 4 км/сағ С) 1 км/сағ D) 3 км/сағ E) 5 км/сағ
- 20.** Қайық өзен ағысымен А пунктiнен В пунктiне 5 сағатта барып, В пунктiнен А пунктiне 7 сағатта қайта оралды. Өзен ағысының жылдамдығы 2 км/сағ болса, онда қайықтың меншікті жылдамдығын табыңыз.
- А) 12 км/сағ В) 15 км/сағ С) 10 км/сағ D) 16 км/сағ E) 14 км/сағ
- 21.** Моторлы қайық өзен ағысымен 25 км, ал өзен ағысына қарсы 3 км жол жүріп, барлық жолға 2 сағат жұмсады. Моторлы қайықтың меншікті жылдамдығы 12 км/сағ-қа тең. Егер өзен ағысының жылдамдығы 5 км/сағ-тан аспайтыны белгілі болса, онда өзен ағысының жылдамдығын табыңыз.
- А) 4 км/сағ В) 1 км/сағ С) 2 км/сағ D) 3 км/сағ E) 5 км/сағ
- 22.** Кеме А пунктiнен В пунктiне қарай өзен ағысымен жүзуге 5 сағат уақыт жұмсап, қайтар жолға 8 сағат 20 минут жұмсады. Егер екі пунктiң ара қашықтығы 100 км болса, онда кемең меншікті жылдамдығын табыңыз.
- А) 15 км/сағ В) 12 км/сағ С) 16 км/сағ D) 14 км/сағ E) 18 км/сағ
- 23.** А пунктiнен өзен ағысы бойымен сал жіберілді. Салмен бірге бір уақытта В пунктiнен А пунктiне қарай қайық шықты. Қайық жолда салды кезіктіріп, бөгелместен В пунктiне кері қайтты. Ол барлық жолға 50 минут жұмсады. Егер екі пунктiң арасы 10 км, ал өзен ағысының жылдамдығы 4 км/сағ болса, онда қайықтың меншікті жылдамдығын табыңыз.
- А) 24 км/сағ В) 20 км/сағ С) 22 км/сағ D) 25 км/сағ E) 18 км/сағ
- 24.** Өзеннің екі пунктiнен меншікті жылдамдықтары тең екі моторлы қайық бір-біріне қарама-қарсы бағытта шықты. Өзен ағысының жылдамдығы 2 км/сағ . Ағыстың бойымен жүзген қайық кездескенге дейін 0,9 сағ , ал екінші 1 сағ жұмсады. Егер өзен ағысымен жүзген қайық 2 км артық жүзген болса, қайықтардың меншікті жылдамдығын табыңыз.
- А) 24 км/сағ В) 20 км/сағ С) 22 км/сағ D) 25 км/сағ E) 18 км/сағ
- 25.** Моторлы қайық өзен ағысымен 36 км, ал өзен ағысына қарсы 8 км жол жүріп, барлық жолға 2 сағат жұмсады. Егер қайық өзен ағысымен 33 км, ал өзен ағысына қарсы 6 км жол жүзсе, онда ол барлық жолға 1 сағат 45 минут жұмсар еді. Қайықтың меншікті жылдамдығын табыңыз.
- А) 22 км/сағ В) 25 км/сағ С) 24 км/сағ D) 20 км/сағ E) 26 км/сағ
- 26.** Сүнгуір кеме 15,6 км/сағ жылдамдықпен белгіленген жерге 2 сағат 15 минутта келеді. Белгіленген жерге 45 минут ерте келу үшін кемең қандай жылдамдықпен жүруі тиіс

екендігін табыңыз.

- A) 23,4 км/сағ B) 22,4 км/сағ C) 24,6 км/сағ
D) 25,5 км/сағ E) 22,5 км/сағ

27. А мен В пункттерінің ара қашықтығы 14 км. Моторлы қайық А пунктінен сағат 9:00-да шығып, В пунктінде 1 сағат 20 минут болғаннан кейін А пунктіне кері қайтты. Моторлы қайық А пунктіне сағат 17:00-де жетті. Егер қайықтың жылдамдығы 5 км/сағ болса, онда өзен ағысының жылдамдығын табыңыз.

- A) 3 км/сағ B) 5 км/сағ C) 2 км/сағ
D) 4 км/сағ E) 1 км/сағ

28. Екі айлақтың арасы 36 км. Егер қайықтың меншікті жылдамдығы 15 км/сағ, ал өзен ағысының жылдамлығы 3 км/сағ болса, онда қайық бір айлақтан екінші айлаққа барып қайтуға қанша уақыт жұмсайтынын табыңыз.

- A) 6 сағ B) 4 сағ C) 2 сағ D) 5 сағ E) 3 сағ

29. Өзен ағысының жылдамдығы 3 км/сағ. Қайықтың өзен жылдамдығы өзен ағысына қарсы жылдамдығынан қаншаға артық екенін табыңыз.

- A) 4 км/сағ B) 10 км/сағ C) 6 км/сағ
D) 8 км/сағ E) 12 км/сағ

30. Қайық өзен ағысымен 30 км және ағысқа қарсы 8 км жолға жұмсайтын уақыт, салдың 4 км жолға жұмсайтын уақытына тең. Егер қайықтың меншікті жылдамдығы 18 км/сағ болса, онда өзен ағысының жылдамдығын табыңыз.

- A) 3 км/сағ B) 2 км/сағ C) 4 км/сағ D) 6 км/сағ E) 8 км/сағ

31. Қайық өзен ағысымен 20 км/сағ, ал ағысқа қарсы 16 км/сағ жылдамдықпен жүзетін болса, ағыстың жылдамдығын табыңыз.

- A) 3 км/сағ B) 1 км/сағ C) 4 км/сағ
D) 2 км/сағ E) 5 км/сағ

32. Моторлы қайық өзен ағысымен 16 км жүзіп, кері қайтты. Барлық жолға 3 сағат уақыт жұмсады. Басқа уақытта бұл қайық 2 сағатта 8 км өзен ағысымен және 12 км өзен ағысына қарсы жүзді. Қайықтың меншікті жылдамдығы мен өзен ағысының жылдамдығын табыңыз.

- A) 12 км/сағ; 4 км/сағ B) 10 км/сағ; 2 км/сағ C) 14 км/сағ; 4 км/сағ
D) 12 км/сағ; 8 км/сағ E) 16 км/сағ; 6 км/сағ

33. Қайықтың өзен ағысымен жылдамдығы өзен ағысына қарсы жүзген жылдамдығынан 4 есе артық. Қайық өзен ағысына қарсы 4 км жүзгеннен кейін, бөгелместен кері қайтты. Ол барлық жолға 2,5 сағат жұмсады. Өзен ағысының жылдамдығын табыңыз.

- A) 2 км/сағ B) 3 км/сағ C) 1 км/сағ D) 4 км/сағ E) 6 км/сағ

34. Қайық 7 сағатта өзен ағысымен 60 км және өзен ағысына қарсы 64 км жол жүрді. Басқа уақытта қайық 7 сағатта өзен ағысымен 80 км және өзен ағысына қарсы 48 км жол жүрді. Қайықтың меншікті жылдамдығы мен өзен ағысының жылдамдығын табыңыз.

- A) 12 км/сағ; 4 км/сағ B) 10 км/сағ; 2 км/сағ C) 14 км/сағ; 4 км/сағ
D) 12 км/сағ; 8 км/сағ E) 18 км/сағ; 2 км/сағ

35. Қайық өзен ағысымен 7 сағатта жүзетін жолды өзен ағысына қарсы 8 сағатта жүзіп өтеді. Егер қайықтың меншікті жылдамдығы 30 км/сағ болса, өзен ағысының жылдамдығын табыңыз.

- A) 4 км/сағ B) 3 км/сағ C) 2 км/сағ D) 6 км/сағ E) 1 км/сағ

36. Кеме өзен ағысына қарсы 4 км, ал өзен ағысы бойымен 32 км жол жүрді. Кеме барлық жолға 5 сағат уақыт жұмсады. Егер өзен ағысының жылдамдығы 2 км/сағ болса, онда кемелің тынық судағы жылдамдығын табыңыз.

- A) 8 км/сағ B) 4 км/сағ C) 2 км/сағ D) 6 км/сағ E) 5 км/сағ

37. Жылдамдығы 8 км/сағ болатын қайық, өзен ағысы бойымен 15 км және дәл сондай жолды өзен ағысына қарсы жүзеді. Ол барлық жолға 4 сағат жұмсаса, онда өзен ағысының жылдамдығын табыңыз.

- A) 8 км/сағ B) 4 км/сағ C) 2 км/сағ D) 6 км/сағ E) 3 км/сағ

38. А мен В пунктерінің ара қашықтығы 20 км. Жылдамдығы 20 км/сағ болатын моторлы қайық, А пунктінен В пунктіне дейін барып, 2,5 сағаттан кейін кері қайтты. Егер моторлы қайық В нунктінде 25 минут аялдаған болса, онда өзен ағысының жылдамдығын табыңыз.

А) 8 км/сағ В) 6 км/сағ С) 2 км/сағ D) 4 км/сағ E) 3 км/сағ

39. Қайық өзен ағысымен 2 сағат және ағысқа қарсы 3 сағат барлығы 36 км жүзді. Қайықтың өзен ағысына қарсы жылдамдығы ағыс бойымен жүзгендеп жылдамдығынан 3 есе аз. Қайықтың меншікті жылдамдығы мен өзен ағысының жылдамдығын табыңыз.

А) 6 км/сағ; 2 км/сағ В) 8 км/сағ; 4 км/сағ С) 6 км/сағ; 4 км/сағ

D) 8 км/сағ; 2 км/сағ E) 10 км/сағ; 2 км/сағ

40. Екі айлақтың арақашықтығы 24 км. Қайық бір айлақтан екінші айлаққа барып қайтуына 10 сағат жұмсайды. Егер өзен ағысының жылдамдығы 1 км/сағ болса, қайықтың меншікті жылдамдығын табыңыз.

А) 2 км/сағ В) 3 км/сағ С) 4 км/сағ D) 5 км/сағ E) 8 км/сағ

41. Қайықтың тынық судағы жылдамдығы 18 км/сағ, өзен ағысының жылдамдығы 2 км/сағ. Қайықтың өзен ағысының бойымен жүзгендегі жылдамдығын табыңыз.

А) 16 км/сағ В) 20 км/сағ С) 22 км/сағ D) 24 км/сағ E) 14 км/сағ

42. Қайықтың тынық судағы жылдамдығы 25 км/сағ. Өзен ағысының жылдамдығы 3 км/сағ. Қайықтың өзен ағысына қарсы жүзгендегі жылдамдығын табыңыз.

А) 20 км/сағ В) 28 км/сағ С) 22 км/сағ D) 24 км/сағ E) 19 км/сағ

43. Қайықтың тынық судағы жылдамдығы 20 км/сағ, ал өзен ағысының жылдамдығы 2 км/сағ. Жағадағы айлақтан шыққан қайық өзен ағысымен 3 сағатта ағысқа қарсы 4 сағат жүзді. Қайықтың айлақтан неше км қашықтықта екендігін табыңыз.

А) 3 км В) 5 км С) 4 км D) 1 км E) 6 км

44. Ағыс жылдамдығы 4 км/сағ болатын өзен жағасындағы А және В пункттерінен бір-біріне қарама-қарсы сал мен катер шығып, 5 сағаттаң соң кездесті. Катердің меншікті жылдамдығы 20 км/сағ. Катер В-дан шығып А-ға жеткенде салға В пунктіне жету үшін қанша километр қалғанын табыңыз.

А) 48 км В) 56 км С) 64 км D) 80 км E) 75 км

45. Ағыс жылдамдығы 3 км/сағ болатын өзен жағасындағы А және В пункттерінен бір-біріне қарама-қарсы сал мен катер шығып, 5 сағаттан соң кездесті. Меншікті жылдамдығы 15 км/сағ катер В-дан шығып А-ға жеткенде сал А-дан қандай қашықтықта екенін анықтаңыз.

А) 18,75 км В) 25 км С) 17075 км D) 19,5 км E) 20 км

46. Арақашықтығы 45 км болатын екі елді мекен ағыс жылдамдығы 3 км/сағ болатын өзен жағасында орналасқан. Қайық бір елі мекеннен екіншісіне барып қайтуға 8 сағат жұмса, меншікті жылдамдығын табыңыз.

А) 15 км В) 9 км С) 10 км D) 12 км E) 8 км

47. Ағынсыз судағы жылдамдығы 18 км/сағ-қа тең катер ағысқа қарсы 45 км және өзен ағысының бойымен 42 км жол жүрген. Ол осы жолдың барлығына 5 сағат уақыт жіберген. Өзен ағысының жылдамдығын табыңыз.

А) 5 км/сағ В) 2 км/сағ С) 1 км/сағ D) 4 км/сағ E) 3 км/сағ

48. Моторлы қайық өзен ағысымен 36 км және ағысқа қарсы 30 км жүрді. Ағыспен жүрген жолына кеткен уақыты ағысқа қарсы жіберген уақытынан 30 минутқа аз. Ағыс жылдамдығы 3 км/сағ. Қайықтың тынық судағы жылдамдығын табыңыз.

А) 15 км/сағ В) 12 км/сағ С) 14 км/сағ D) 16 км/сағ E) 10 км/сағ

49. Өзен жағасындағы екі пункттен бір-біріне қарама-қарсы сал мен катер шығып 4 сағаттан соң кездесті. Өзен ағысының жылдамдығы 3 км/сағ, катердің меншікті жылдамдығы 24 км/сағ болса, екі пункттің арақашықтығын табыңыз.

А) 75 км В) 84 км С) 96 км D) 102 км E) 110 км

50. Өзен жағасындағы екі пункттен бір-біріне қарама-қарсы сал мен катер шығып 4 сағаттан соң кездесті. Өзен ағысының жылдамдығы

4км/сағ, катердің меншікті жылдамдығы 24 км/сағ болса, екі пункттің арақашықтығын табыңыз.

A) 176 км B) 84 км C) 96 км D) 102 км E) 110 км

ТЕСТ дұрыс жасауаптары

1.A	6.C	11.B	16.D	21.D	26.A	31.B	36.D	41.B	46.D
2.E	7.B	12.D	17.C	22.C	27.C	32.A	37.C	42.C	47.E
3.B	8.A	13.D	18.E	23.B	28.D	33.B	38.D	43.E	48.A
4.C	9.B	14.A	19.B	24.E	29.C	34.E	39.B	44.E	49.C
5.D	10.D	15.B	20.A	25.D	30.B	35.C	40.D	45.A	50.A

ЖҰМЫСҚА БАЙЛАНЫСТЫ МӘСЕЛЕ ЕСЕПТЕР

1. Сегіз жұмысшы 6 күнде жұмыстың $\frac{4}{9}$ - ін орындайды. Қалған жұмысты 5 күнде аяқтау үшін тағы қанша жұмысшы қабылдау керек?

A) 4 B) 13 C) 10 D) 1 E) 5

2. Тоғыз жұмысшы 6 күнде тапсырманың $\frac{3}{8}$ - бөлігін орындады. Қалған 8 жұмысты 5 күнде орындау үшін жаңадан қанша жұмысшы қабылдау керек?

A) 4 B) 9 C) 10 D) 7 E) 5

3. Үш экскаватор бірігіп жұмысты 4 күнде бітіреді. Егер осы жұмысты бірінші экскаватор 24 күнде, ал екіншісі 8 күнде, орындайтын болса, үшінші экскаватор жеке өзі неше күнде орындайды?

A) 16 B) 8 C) 14 D) 10 E) 12

4. Бір жұмысты Бейсен $3a$ күнде, Есхат $2a$ күнде, Нұрғали $4a$ күнде бітіреді. Сол жұмысты үшеуі бірігіп $(a - 2)$ күнде бітіре алады. Сонда a нешеге тең?

A) 15 B) 18 C) 26 D) 28 E) 32

5. Екі жұмысшы бірігіп, жұмысты 12 күнде бітіреді. Егер бірінші жұмысшы 2 күнде екінші жұмысшының 3 күнде жұмсайтын бөлігін бітірсе, онда бірінші жұмысшы жеке өзі барлық жұмысты қанша уақытта аяқтайтынын табыңыз.

A) 30 күн B) 35 күн C) 25 күн D) 20 күн E) 24 күн

6. Төрт тігінші 15 күнде 20 көйлек тігеді. Өнімділігі осындай 2 тігінші 9 күнде неше көйлек тігеді?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 10

7. 15 тігінші 6 күнде 135 костюм тіксе, 8 тігінші 5 күнде неше костюмге кем тігеді?

A) 72 B) 60 C) 54 D) 63 E) 75

8. Тоғыз жұмысшы сегіз күнде 72 үйдің қабырғасын бояйтын болса, сегіз жұмысшы 10 күнде неше үйдің қабырғасын бояйды?

A) 70 B) 84 C) 80 D) 90 E) 81

9. Бес жер қазушы 5 сағатта 5 метр жер қазады. Неше жер қазушы 100 сағатта 100 метр қазады?

A) 5 B) 100 C) 50 D) 25 E) 10

10. Екі ұста 2 күнде 2 сақина дайындайды. Алты ұста 6 күнде неше сақина дайындайды?

A) 12 B) 15 C) 18 D) 24 E) 30

11. Қағаздан екі бала 4 минутта 3 ойыншық қайық жасайды. Неше бала 8 минутта 6 ойыншық жасайды?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

12. Егер 15 маймыл 45 бананды 15 минутта жесе, 28 маймыл 84 бананды неше минутта жейді?

A) 15 мин B) 18 мин C) 24 мин D) 28 мин E) 30 мин

13. Үш жұмыскер жерді 3 сағат ішінде 3 шұңқыр қазады, ал апты жұмыскер 5 сағат

ішінде қанша шұңқыр қазады?

A)12 B)10 C)8 D)6 E) 5

14. 14 рет кір жуғаннан кейін тік параллелепипед тәрізді сабынның биіктігі де, ені де, ұзындығыда екі еседен кішірейіп қалды. Қалған сабын қанша рет жуғанға жетеді?

A)14 рет B)7 рет C)1 рет D) 1,5 рет E) 2 рет

15. Ыстық күні алты орақшы ыдыстағы сусынды 8 сағатта ішті. Осындай ыдыстағы сусынды неше орақшы 3 сағатта ішеді?

A) 8 B) 10 C) 14 D) 16 E) 18

16. 15 құрылысшы үйді 42 күнде қаласа, 7 құрылысшы неше айда қалайды? (30 күн = 1 ай)

A)2,5 айда B)3 айда C)90 айда D) 19,6 айда E) 2,25 айда

17. Бес жұмысшы бір жұмысты 12 сағатта бітіреді. Осы жұмысты 10 сағатта бітіру үшін неше жұмысшы қажет болатынын анықтаңыз.

A)12 B)10 C)8 D)6 E)5

18. 5 сағаттың ішінде 6 қар күреуіштер бір микроауданды қардан тазартады. Осы микроауданды 15 қар күреуіш неше сағатта тазартып шығады?

A) 2,8 сағ B) 3 сағ C) 2,5 сағ D) 3,2 сағ E) 2 сағ

19. Тас жолды 4 жұмысшы 15 күнде бітіреді. Тас жолды 3 жұмысшы неше күнде бітіреді?

A)16 B)18 C)20 D) 21 E)24

20. Қасқыр қойды 6 сағатта жейді, ал одан жолбарыс екі есе, арыстан үш есе тез жейді. Үшеуі бірге қойды қанша сағатта жейтінін анықтаңыз

A) 1,3 сағ B) 1 сағ C) 2 сағ D)1,5 сағ E)1,2 сағ

21. Құбырдан аққан су бассейннің 10% бөлігің 5 сағатта толтырса, бассейннің қалған бөлігін неше сағатта толтырады?

A)14 B)45 C)20 D) 12 E) 10

22. Бірінші жұмысшы жұмысты 10 күнде бітіреді, ал екінші жұмысшы сол жұмысты 15 күнде бітіре алады. Екеуі бірлесіп, осы жұмысты неше күнде бітіреді?

A)4 B)8 C)6 D)7 E) 5

23. Тазы ит тамақты 5 минутта, ал овчарка 7 минутта жеп тауысады. Олар бірігіп жесе, осы тамақты қанша уақытта тауысады?

A)6 мин B)12 мин C)5 мин 20 сек

D) 2 мин 55 сек E) 2 мин

24. Бірінші бригада бақшадағы картопты 15 сағатта, ал екінші бригада 12 сағатта жинайды. 5 сағат бірге жұмыс істегеннен кейін, бірінші бригада басқа жұмысқа ауыстырылды. Жұмыстың қалған бөлігін екінші бригада қанша уақытта бітіретінін табыңыз.

A)12 сағ B)9 сағ C)10сағ D) 3 сағ E) 8 сағ

25. Бәйтерек пен Ханшатырдан бір-біріне қарама-қарсы бағытта екі дос шықты. Біреуі осы аралықты 20 минутта, ал екіншісі 30 минутта жүріп өтті. Олар неше минуттан кейін кездеседі?

A)8 мин B)10 мин C)15 мин D) 12 мин E) 18 мин

26. Сыйымдылығы 240 м³ хаузды бірінші құбыр 6 сағатта, екінші құбыр 3 сағатта сумен толтырады. Егер су екі құбырдан қатар ақса, хауыз сумен неше сағатта толады?

A)1 сағ B)2 сағ C)2,5 сағ D) 1,5 сағ E) 0,5 сағ

27. Ернар мен Жомарт ауланың қарын 2 сағатта тазалап бітіреді. Ернар жалғыз өзі осы жұмысты 3 сағатта бітірсе, Жомарт жалғыз өзі неше сағатта бітіреді?

A)2сағ B)3 сағ C)4 сағ D) 5 сағ E) 6 сағ

28. Бір бөшке суды, егер ол өзі ішсе, 14 күн ішеді, егер әйелі екеуі ішсе 10 күн ішеді. Осы бөшке суды егер әйелі ғана ішсе, неше күн ішеді?

A)15күн B) 20 күн C)25 күн D) 30 күн E) 35 күн

29. Егер m станок тапсырманы p сағатта орындай алатын болса, онда сол тапсырманы $m+2$ станок қанша сағатта орындай алады?

A) $\frac{p^2}{m+2}$ B) $\frac{(m+2)p}{m}$ C) $\frac{pm}{m+2}$ D) $\frac{2mp}{m+2}$ E) $(m+2)p$

30. Бірінші шебер тапсырысты 36 сағатта бітіреді, ал екінші шебер сол тапсырысты 12 сағатта бітіреді. Егер екі шебер бірігіп жұмыс істейтін болса, онда тапсырысты қанша уақытта бітіретінін табыңыз.

A) 10 сағ B) 9 сағ C) 12 сағ D) 8 сағ E) 7 сағ

31. Бірінші шүмек хауызды 6 сағатта, ал екінші шүмек 4 сағатта суға толтырады. Егер екі шүмекті бір уақытта ашса, онда хауыз қанша сағата суға толатынын табыңыз.

A) 2,6 сағ B) 2,8 сағ C) 2,5 сағ D) 2,2 сағ E) 2,4 сағ

32. Екі тракторшы бірігіп, жерді 6 сағатта қазып бітіреді. Егер бірінші тракторшы өзі жалғыз сол жерді 15 сағатта қазатын болса, онда екінші тракторшы өзі жалғыз қанша сағатта қазатынын табыңыз.

A) 12 сағ B) 14 сағ C) 11 сағ D) 10 сағ E) 9 сағ

33. Бірінші шебер жұмысты өзі жалғыз 12 сағатта, ал екінші шебер 6 сағатта бітіре алады. Егер олар бірігіп жұмыс істесе, жұмысты қанша уақытта бітіретінін табыңыз.

A) 5 сағ B) 6 сағ C) 4 сағ D) 7 сағ E) 3 сағ

34. Хауыз екі шүмекпен 4 сағатта суға толады. Егер бірінші шүмек өзі жалғыз хауызды 5 сағатта суға толтыратын болса, онда екінші шүмек өзі жалғыз қанша сағатта толтыратынын табыңыз.

A) 20 сағ B) 15 сағ C) 25 сағ D) 9 сағ E) 10 сағ

35. Екі бригада бірігіп, ағаш егуді 4 күнде бітіреді. Бірші бригада бұл өзі жалғыз орындаса, екіншіге қарағанда 15 күнге ерте бітірер еді. Әр бригада жеке-жеке жұмыс істегенде осы жұмысты қанша күнде бітіретінін табыңыз.

A) 10; 25 B) 5; 20 C) 7; 22 D) 9; 24 E) 12; 27

36. Екі адам бірігіп, 12 сағатта бақшадағы жүзімді теріп алды. Бірінші адам өзі жалғыз осы жүзімді екіншіге қарағанда 10 сағатқа тезірек теретін болса, онда әр адамның жеке-жеке жұмыс істегенде жүзімді қанша уақытта бітіре алатынын табыңыз.

A) 10 сағ; 20 сағ B) 15 сағ; 25 сағ C) 20 сағ; 30 сағ

D) 12 сағ; 22 сағ E) 18 сағ; 28 сағ

37. Бірінші насос бақты 20 минутта, екінші насос 30 минутта, ал үшінші насос 1 сағатта суға толтырады. Үш насосты бірге ашса, бақ қанша уақытта суға толатынын табыңыз.

A) 15 мин B) 10 мин C) 12 мин D) 9 мин E) 13 мин

38. Бақ екі шүмек арқылы 3 сағат 36 минутта суға толады. Бірінші шүмек өзі жалғыз екіншіге қарағанда 3 сағатқа тезірек толтырады. Бірінші шүмек өзі жалғыз бақты қанша уақытта толтыратынын табыңыз.

A) 8 сағ B) 6 сағ C) 9 сағ D) 7 сағ E) 10 сағ

39. Екі құрлышы бірігіп, бір пешті 12 сағатта жинайды. Егер біріншісі 2 сағат, ал екіншісі 3 сағат жұмыс істесе, онда олар пештің 20%-ы жинап бітіреді. Әр құрлышының жеке-жеке жұмыс істегенде пешті қанша уақытта жинап бітіре алатынын табыңыз.

A) 20 сағ; 30 сағ B) 25 сағ; 35 сағ C) 20 сағ; 42 сағ

D) 7 сағ; 30 сағ E) 25 сағ; 40 сағ

40. Екі жұмысшы бірігіп, белгілі бір жұмысты 8 күнде бітіре алады. Олар 7 күн бірге жұмыс істегеннен кейін, бірінші жұмысшы басқа жұмысқа ауысып кетеді. Жұмыстың қалған бөлігін екінші жұмысшы 5 күнде аяқтайды. Осы жұмысты бірінші жұмысшы өзі жеке жұмыс істегенде қанша күнде бітіре алатынын табыңыз.

A) 12 B) 9 C) 10 D) 13 E) 8

ТЕСТ дұрыс жасауаптары

1.A	6.B	11.B	16.B	21.B	26.B	31.E	36.C
2.C	7.B	12.A	17.D	22.C	27.E	32.D	37.B
3.E	8.C	13.B	18.E	23.D	28.E	33.C	38.B

4.C	9.A	14.E	19.C	24.D	29.C	34.A	39.A
5.D	10.C	15.D	20.B	25.D	30.B	35.B	40.C

ДИАГРАММА, КЕСТЕ, БАҒАНДАРДЫ САЛЫСТЫРУҒА БАЙЛАНЫСТЫ ЕСЕПТЕР

1. Бір айда үш сәрсенбіге жұп сандар сәйкес келді. Осы айда екінші жексенбіге қандай сан сәйкес келеді?

- A) 14 B) 13 C) 15 D) 20 E) 10

2. Дене шынықтыру сабағында бір топ оқушылардың 100 м қашықтықты жүгірген уақыт кестесі берілген. Уақыттың өзгеріс ауқымын табыңыз.

Оқушылардың аттары	Жүрген уақыты (секунд есебімен)
Назерке	14,1
Меруерт	18,2
Әлихан	15,5
Әлішер	16,2
Әлібек	22,4
Сәкен	16,2

- A) 8,3 с B) 17,1 с C) 16,8 с D) 14,1 с E) 13,8 с

3. Кестедегі мәліметтерді пайдаланып тік бұрышты параллелепипедтің көлемін табыңыз.

Ұзындығы , см	Ені , см	Биіктігі , см	Көлемі, см
12	3	7	

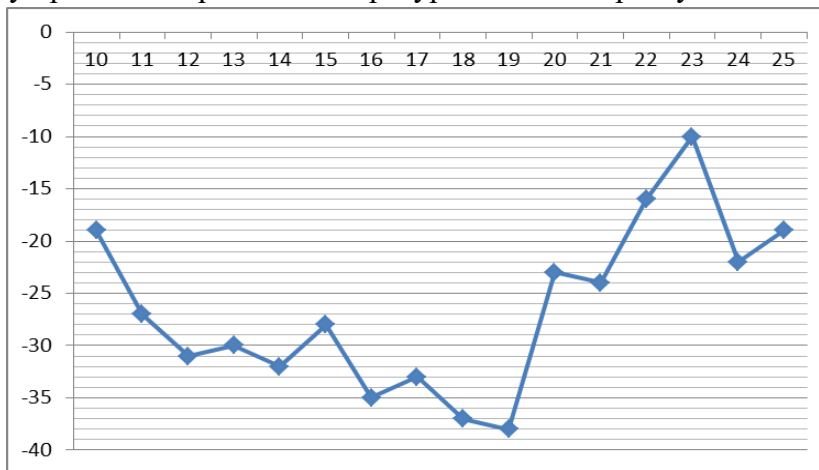
- A) 254см³ B) 253см³ C) 256см³ D) 252см³ E) 250см³

4. Сандар белгілі бір заңдылық бойыншы орналасқан. Сұрақ белгісінің орнындағы санды табыңыз.

3	2	15
4	6	30
5	9	?

- A) 50 B) 41 C) 45 D) 40 E) 42

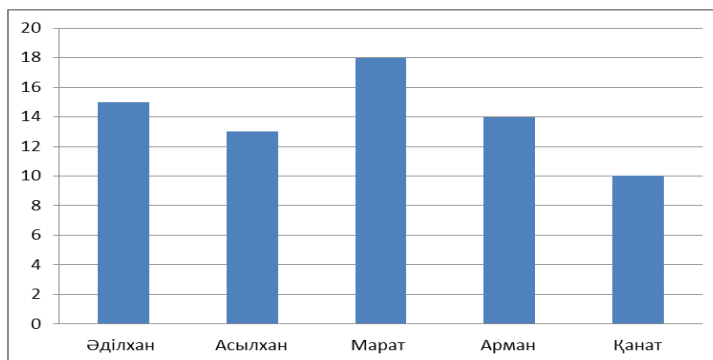
5. Суретте Өскемен қаласының 2015 жылдың желтоқсан айындағы 10-25 күндерінің аралығындағы ауа-райының орташа температурасының графигі көрсетілген. Графикті пайдаланып, ауа-райының орташа температурасының өзгеріс ауқымын анықтаңыз.



- A) 38⁰C B) -48⁰C C) -38⁰C D) 28⁰C E) -18⁰C

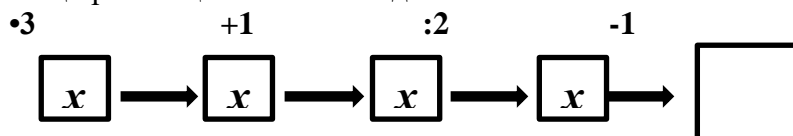
6. Диаграммада бес баланың аулаған балықтарының саны көрсетілген. Балалар

балықтарын қосып, содан кейін тең бөліп алды. Әр бала қанша балықтан алғанын табыңыз.



- A) 12 B) 16 C) 14 D) 13 E) 15

7. x -тің орнына қойылатын санды тап.



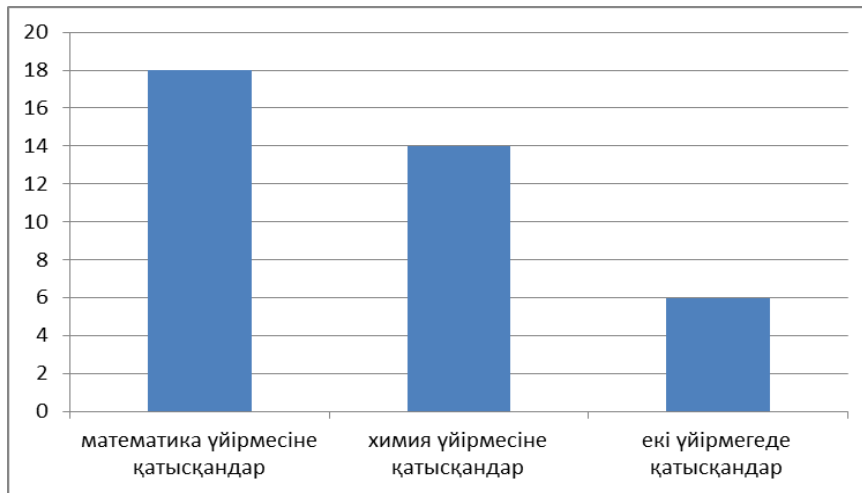
- A) 7 B) 6 C) 4 D) 5 E) 3

8. Құрылыс фирмасы үш жеткізушінің біреуінен 40 м^3 тақтай сатып алу керек (жеткізу шарты және бағалары кестеде келтірілген). Жеткізуімен бірге ең арзан болатын құнды табыңыз.

Жеткізуші	Тақтай бағасы (теңге 1 м^3 үшін)	Жеткізу бағасы	Қосымша шарттар
A	21000	51000	
B	24000	41000	750000 теңгеден жоғары тапсырыс берсе жеткізу тегін
C	21500	41000	1000000 теңгеден жоғары тапсырыс берсе жеткізу тегін

- A) 960000 теңге B) 901000 теңге C) 890100 теңге D) 891000 теңге
E) 910000 теңге

9. Сыныпта 32 оқушы бар. Диаграммада оқушылардың математика және химия үйірмелеріне қатысуы көрсетілген. Неше оқушы екі үйірмеге де қатысатынын анықтаңыз.



A) 4

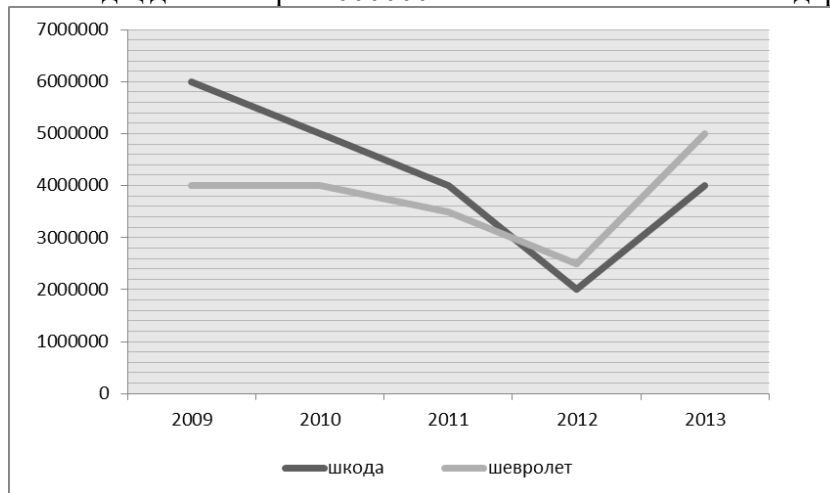
B) 5

C) 8

D) 6

E) 10

10. Кестеде әр жылдардағы Шкода және Шевролет автомобильдерінің бағаларының графигі берілген. Тік осьте көліктің бағасы, көлденең осьте жылдар көрсетілген. Жыл бойы екі автомобильдің де бағалары 4000000 - нан кем емес болған жылдарды көрсетіңіз.



A) 2009 ж., 2010 ж., 2010 ж., 2012ж.

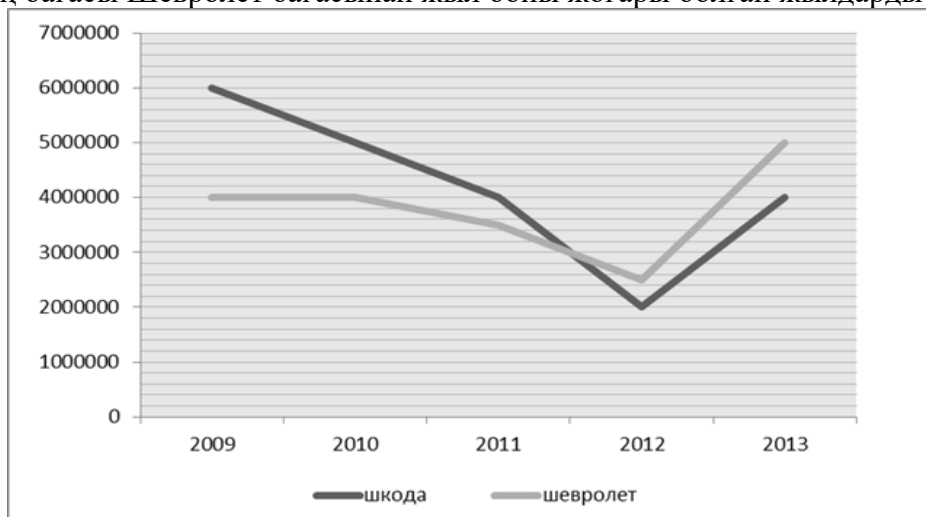
B) 2011ж., 2012 ж.

C) 2009 ж., 2010 ж., 2011ж.

D) 2009 ж., 2010 ж., 2012 ж.

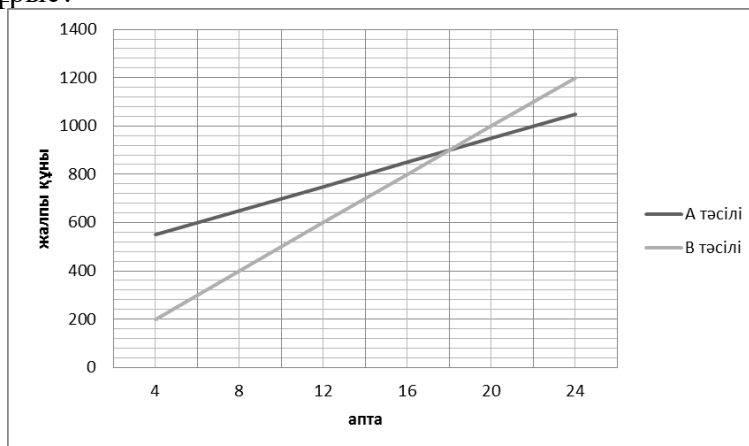
E) 2009 ж., 2010 ж.

11. Кестеде әр жылдардағы Шкода және Шевролет автомобильдерінің бағаларының графигі берілген. Тік осьте көліктің бағасы, көлденең осьте жылдар көрсетілген. Шкоданың бағасы Шевролет бағасынан жыл бойы жоғары болған жылдарды көрсетіңіз.



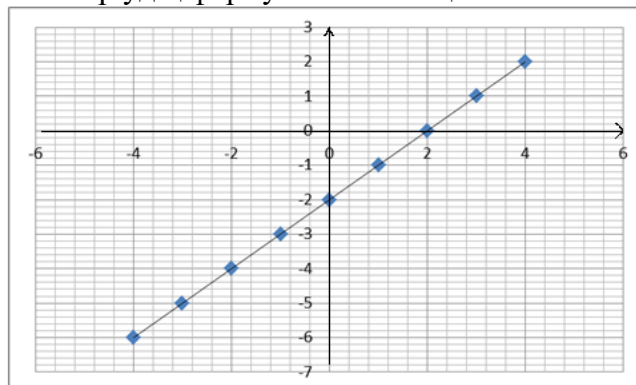
- A) 2009ж., 2010ж., 2011ж. B) 2010ж., 2011ж., 2012ж. C) 2009ж., 2010ж., 2011ж., 2012ж.
 D) 2011ж., 2012ж. E) 2009ж., 2010ж.

12. Жаттығу залына кіру ақысын екі түрлі тәсілмен төлеуге болады. А тәсілімен төлегенде алдын-ала алғашқы төлем 450 жетон, сосын әрбір апта үшін 25 жетоннан төлеу керек. В тәсілімен төлегенде алғашқы төлем жоқ, бірақ әрбір апта үшін 50 жетон төлеу керек. Төмендегі графикте жаттығу залына кіру ақысының бағасын салыстыруға болады. Қай тұжырым дұрыс?



- A) А тәсілі әрқашан пайдалы
 B) Алғашқы 18 аптаға В тәсілі тиімсіз
 C) Алғашқы 18 аптаға А тәсілі тиімді
 D) В тәсілі әрқашан пайдалы
 E) Алғашқы 18 аптаға А тәсілі тиімсіз

13. Суретте кескінделген түзудің формуласын табыңыз.



- A) $y=x-2$ B) $y=2-x$ C) $y=2x-2$ D) $y=x+2$ E) $y=2-2x$

14. a -ның қандай мәнінде $5x-2y=3$ және $x+y=a$ түзулерінің қиылысу нүктесі ордината осінде жатады?

- A) $a=2$ B) $a=3$ C) $a=1,5$ D) $a=-2$ E) $a=-1,5$

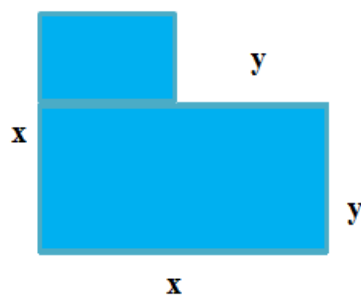
15. b -ның қандай мәнінде $y=2x-4$ және $y=10x-b$ түзулерінің қиылысу нүктесі абсцисса осінде жатады?

- A) $b=20$ B) $b=10$ C) $b=-10$ D) $b=24$ E) $b=12$

16. c -ның қандай мәнінде $4x-3y=c-3$ теңдеуінің графигі координаталар басынан өтетінін анықтаңыз.

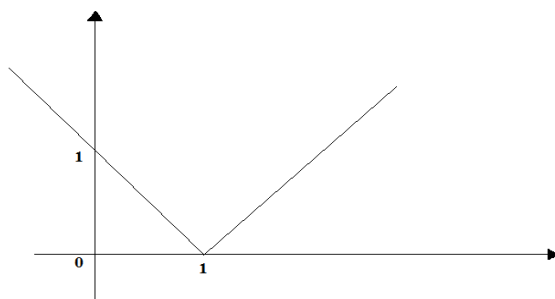
- A) 4 B) 1 C) 0 D) 3 E) 2

17. Суретте көрсетілген фигураның ауданын есептейтін формуланы жазыңыз.



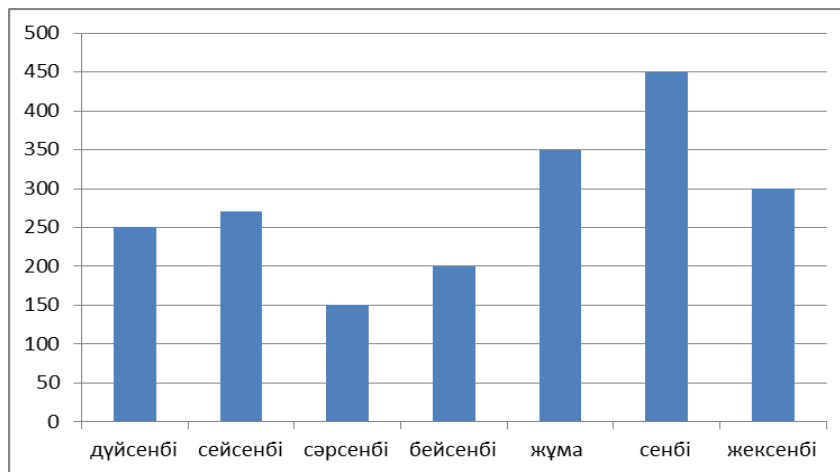
- A) $S=y^2$ B) $S=x^2$ C) $S=x^2-y^2$ D) $S=x^2-xy-y^2$ E) $S=x^2-xy+y^2$

18. Графикке сәйкес келетін функцияны табыңыз.



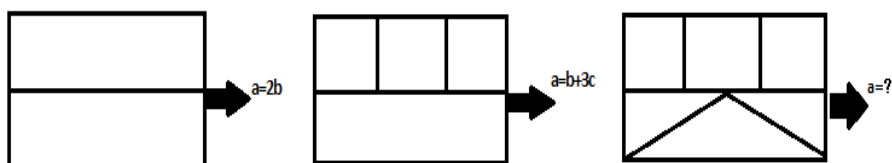
- A) $y=|x|+1$ B) $y=|x|-1$ C) $y=|x-1|$ D) $y=|x+1|$ E) $y=1-|x|$

19. Бір аптада кассадан киноға сатылған билеттер диаграммасы көрсетілген. Бір күнде 500 билет сату жоспарланған. Қай күндері жартысынан көп, бірақ 300 - ден аспайтын билеттер сатылды?



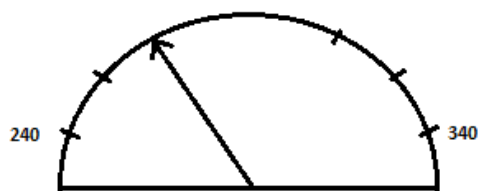
- A) сәрсенбі, бейсенбі
 B) сейсенбі, дүйсенбі, сәрсенбі, бейсенбі
 C) сейсенбі, жексенбі
 D) дүйсенбі, бейсенбі
 E) дүйсенбі, сәрсенбі, бейсенбі

20. Сұрақ белгісіне тең болатын өрнекті табыңыз.



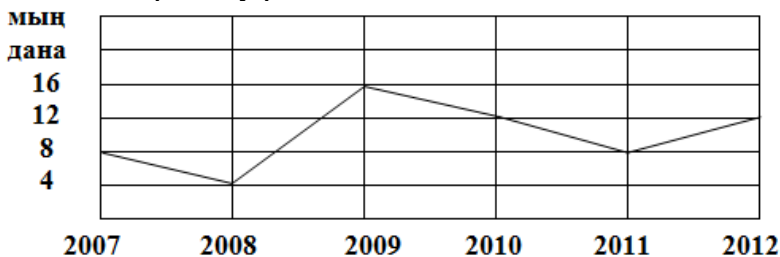
- A) $3c+2b+e$ B) $3c+d+e$ C) $3c+d+2e$ D) $3c+d+b$ E) $3c+3d$

21. Меңзер қай санды көрсетіп тұр?



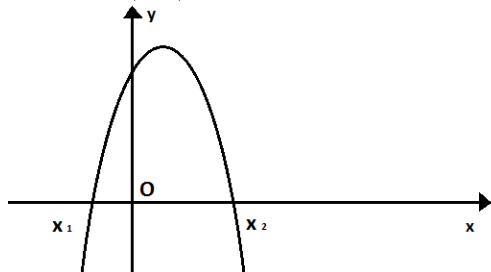
- A) 232 B) 264 C) 250 D) 280 E) 252

22. Сызбада автосалондардың 5 жыл ішіндегі сатылымы көрсетілген. Жылдарды сатылған машина санна қарай өсу ретімен жазыңыз.



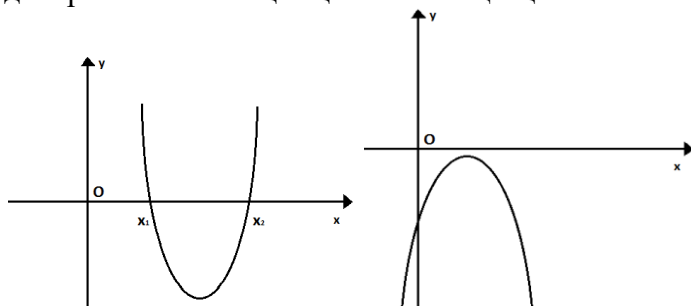
- A) 2008, 2007, 2011, 2010, 2012, 2009
 B) 2008, 2007, 2010, 2011, 2012, 2009
 C) 2007, 2008, 2010, 2011, 2012, 2009
 D) 2008, 2010, 2011, 2007, 2012, 2009
 E) 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012

23. Квадраттық функцияның графиктері бойынша a коэффициенті мен D дискриминантының таңбасын анықтаңыз.



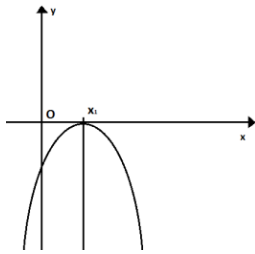
- A) $a > 0; D > 0$ B) $a < 0; D < 0$ C) $a > 0; D < 0$ D) $a < 0; D = 0$ E) $a < 0; D > 0$

24. Квадраттық функцияның графиктері бойынша a коэффициенті мен D дискриминантының таңбасын анықтаңыз.



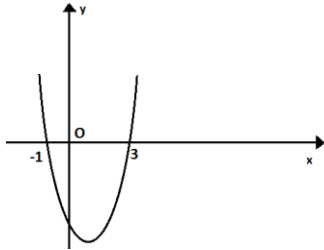
- A) 1) $a < 0; D > 0$ 2) $a > 0; D > 0$ B) 1) $a > 0; D > 0$ 2) $a < 0; D < 0$
 C) 1) $a > 0; D > 0$ 2) $a < 0; D = 0$ D) 1) $a > 0; D > 0$ 2) $a > 0; D = 0$
 E) 1) $a > 0; D > 0$ 2) $a < 0; D > 0$

25. Квадраттық функцияның графиктері бойынша a коэффициенті мен D дискриминантының таңбасын анықтаңыз.



- A) $a > 0; D = 0$ B) $a < 0; D < 0$ C) $a > 0; D < 0$ D) $a < 0; D = 0$ E) $a < 0; D > 0$

26. Суретті қандай квадрат теңсіздіктің шешімі кескінделген?



- A) $x^2 - 2x - 3 \geq 0$ B) $x^2 - 2x + 3 < 0$ C) $x^2 - 2x - 3 < 0$ D) $x^2 - 2x - 3 \leq 0$ E) $x^2 - 2x - 3 > 0$

27. Жол бойында бірдей 70 метр қашықтықта 35 баған орнатылған. 11-ші баған мен 20-ші баған арақашықтығын табыңыз.

- A) 560 м B) 700 м C) 720 м D) 580 м E) 630 м

28. А және В бағандарын салыстырыңыз.

Абонент телефон нөмерінің соңғы цифрын ұмытып қалғандықтан кездейсоқ цифрларды терді. Соңғы нөмір: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, он цифрдың соңғы нөмір болу мүмкін. Есептің шоты бойынша

A	B
3 жерден көп емес жерге қоңырау шалуына тура келуінің ықтималдығы	0,3

- A) Берілген мәліметтер жеткіліксіз B) $A > B$ C) $A < B$ D) $2A = B$ E) $A = B$

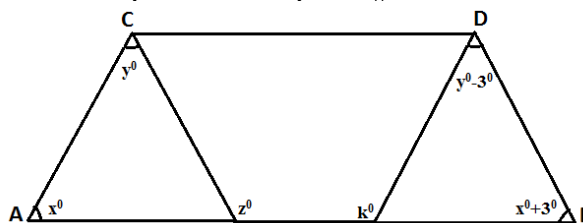
29. Тіктөртбұрыштың ұзын қабырғасына квадрат салынған. А және В бағандарын салыстырыңыз.

A	B
Квадраттың периметрінің сан мәні	Тіктөртбұрыштың ауданының сан мәні

- A) $A = B$ B) $A < B$ C) $A > B$ D) $2A = B$ E) Берілген

мәліметтер жеткіліксіз

30. Сызбадағы z° және k° мәндерін салыстыр. $AB \parallel CD$



A бағаны	B бағаны
z°	k°

- A) Анықтау мүмкін емес B) $A > B$ C) $A = B$ D) шарт жеткіліксіз E) $A < B$

31. Шардың радиусы 20% - ға арттырылды. А және В бағандарын салыстырыңыз.

A бағаны	B бағаны
Шар беті ауданының проценттік	Шар көлемінің проценттік өзгеруі

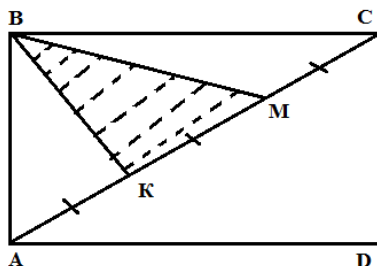
A) Берілген мәліметтер жеткіліксіз B) $A < B$ C) $A = B$ D) $A > B$ E) $2A = B$

32. Салыстырыңыз.

А бағаны	В бағаны
$\frac{228}{x}$, x оң сан	$\frac{128}{x}$, x оң сан

A) $A < B$ B) $A = B$ C) Бірден анықталмайды D) $A > B$ E) Шарт жеткіліксіз

33. К және М нүктелері ABCD тіктөртбұрышының AC диагоналын бірдей үш кесіндіге бөледі



А бағаны	В бағаны
$3S_{\triangle BKM}$	$S_{\triangle ACD}$

A) Шарт жеткіліксіз B) $A < B$ C) Анықтау мүмкін емес D) $A > B$
E) $A = B$

34. Кесте банктің 20 клиенттерінің кредит бойынша қалдығынын мәліметтері берілген. Мәліметтер бойынша есепшоттағы қалдық ақшаның арифметикалық ортасын тап.

Қалдық	0	100	200	500	1000	20
Есеп шот	6	3	5	4	1	1

A) 315 B) 300 C) 330 D) 345 E) 360

35. Электроника дүкенінде 35 апта бойы сатқан тауарлар көлемінің кестесі бойынша тауар санының арифметикалық ортасын тап.

Бір аптада сатылған тауарлар саны	11	12	14	16	18
Апта саны	10	7	3	8	7

A) 31 B) 14 C) 33 D) 34 E) 36

36. Дәурен суреттің түп нұсқасын екі рет үш есе үлкейткен, сосын үш рет екі есеге кішірейтті.

А	В
Сурет көшірмесі	Сурет түп нұсқасы

A) $A = 2B$ B) $A > B$ C) $A < B$ D) $2A = B$ E) $A = B$

ТЕСТ дұрыс жасауаптары

1.В	5.Д	9.Д	13.А	17.Е	21.Д	25.Д	29.С	33.Е
2.А	6.С	10.Е	14.Е	18.С	22.А	26.Д	30.С	34.А
3.Д	7.Д	11.Е	15.А	19.С	23.Е	27.Е	31.В	35.В
4.Е	8.Д	12.С	16.Д	20.С	24.В	28.А	32.Д	36.В

ГРАФИКТЕРМЕН ЖӘНЕ КЕСТЕЛЕРМЕН БЕРІЛГЕН ЕСЕПТЕР

1. Айгүл интернет дүкеннен көйлек сатып алуға шешім қабылдады. Кестеде интернет дүкендегі көйлек бағасы және жеткізуге кететін баға көрсетілген. ($1\$ = 334$ теңге)

Интернет дүкен	Көйлектің құны	Жеткізу бағасы
-----------------------	-----------------------	-----------------------

A	36 \$	4 \$
B	42 \$	тегін
C	30 \$	8 \$

Ең қымбат көйлек таңдаса ол қанша ақша төлейтінін табыңыз.

A) 14028 тг. B) 15810 тг. C) 13360тг. D)12692 тг. E) 12180 тг.

2. Оқушылар денешынықтыру сабағында 100 метрге жүгіруден сынақ тапсырды. Жандос барлық оқушылардың орташа уақытынан қанша секундқа ерте келгенін табыңыз.

Оқушылар	Айбар	Марат	Қайсар	Қайрат	Жандос	Аян
Уақыты (секунд)	18,3	14,5	12,3	11,5	13,1	13,7

A) 1,2 секунд. B) 2,4 секунд. C) 0,8 секунд

D) 1,4 секунд E) 0,5 секунд.

3. Төмендегі кестеде 11-сынып оқушыларының 3000 метрге шаңғы тебу нормативі берілген.

Баға	Ұлдар				Қыздар			
	«5»	«4»	«3»	«2»	«5»	«4»	«3»	«2»
Уақыты (мин)	15,3	16	17	18	19	20	21,3	22,5

Бұл арақашықтықты 14,5 минутта жүгіріп шыққан ұл бала қандай баға алатынын табыңыз.

A) 4. B) анықтау мүмкін емес. C) 3. D)2. E) 5.

4. Ажардың 5000 теңгесі бар. Ол базардан 3 кг картоп, 2 кг сәбіз, 1 кг қызылша, 2 кг қияр және 2 кг қызанақ алды. Ажар осы алған көкөністерге төлем жасағаннан кейін оның қолында 3290 теңге қалды. Кестеде берілген мәліметтерді пайдаланып, қиярдың бағасын табыңыз.

Картоп	1 кг - 120тг
Сәбіз	1 кг - 100 тг
Қызылша	1 кг - 150 тг
Қияр	1 кг - ? тг
Қызанақ	1 кг - 250 тг

A) 220 тг. B) 240 тг. C) 250 тг. D) 230тг. E)200тг.

5. Асылхан велосипед жарысында 5 айналым жасады. Кестеде мәре сызығын қиған уақыттары көрсетілген. Асылханның ең жылдам жүріп өткен айналымын табыңыз.

Айналым реті	Уақыт
Басталуы	09 : 55
1-ші айналым аяқталды	10 : 26
2-ші айналым аяқталды	10 : 54
3-ші айналым аяқталды	11 : 28
4-ші айналым аяқталды	12 : 03
5-ші айналым аяқталды	12 : 32

A) төртінші. B) үшінші. C) екінші. D) бесінші. E) бірінші.

6. Кестеде бастауыш сынып оқушыларының бір минутта оқыған сөздерінің санына қатысты мәлімет берілген.

Оқушылар аты	Әлішер	Сәуле	Толғанай	Ұлан	Арай	Нұрлан	Ерлан
Оқыған сөздерінің саны	70	100	70	80	100	60	90

Қай оқушыны оқыған сөздерінің медианасы ретінде қабылдауға болатынын табыңыз.

- A) Ұлан. B) Ерлан. C) Әлішер, Толғанай.
D) Нұрлан. E) Сәуле, Арай.

7. $a \cdot b - (a+b) = c$ өрнегін және кестені пайдалана отырып,

a	16	y	6
b	x	24	18
c	29	137	z

$(x+y-z)/4$ өрнегінің мәнін табыңыз.

- A) 21,5. B) -18,5. C) 22,5. D) -23,5. E) 25,5.

8. Торкөздің ішіндегі сандар белгілі бір тәртіппен орналастырылған, сол тәртіпті ескеріп, ? орнына қойылатын санды тап.

3	2	5	6
4	3	7	12
6	5	?	30
7	4	11	28

- A) 28. B) 11. C) 23. D) 13. E) 18.

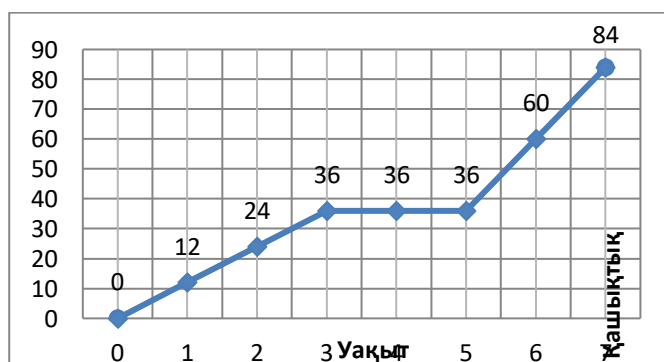
9. Дүкеншінің бір күнде сатқан тауарлары кестеде көрсетілген.

Ертегілер кітабы	Әдеби кітаптар	Географиялық карталар	Оқулықтар	Пән бойынша тест жинақтары
35	12	10	100	25

Сатып алушылар үшін тауарлардың қайсысы мода екенін анықтаңыз.

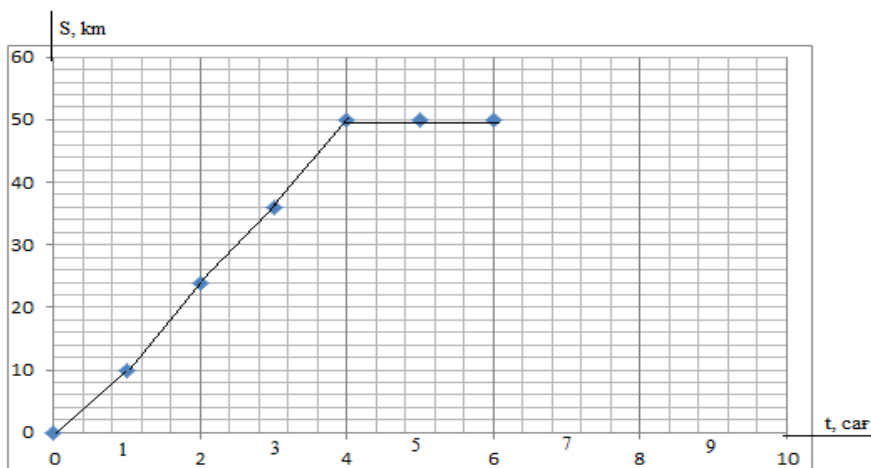
- A) әдеби кітаптар. B) тест жинақтары. C) оқулықтар.
D) ертегілер кітабы. E) географиялық карталар.

10. Жолаушының жылдамдығы кескінделген графикке қарап қате тұжырымды көрсетіңіз.



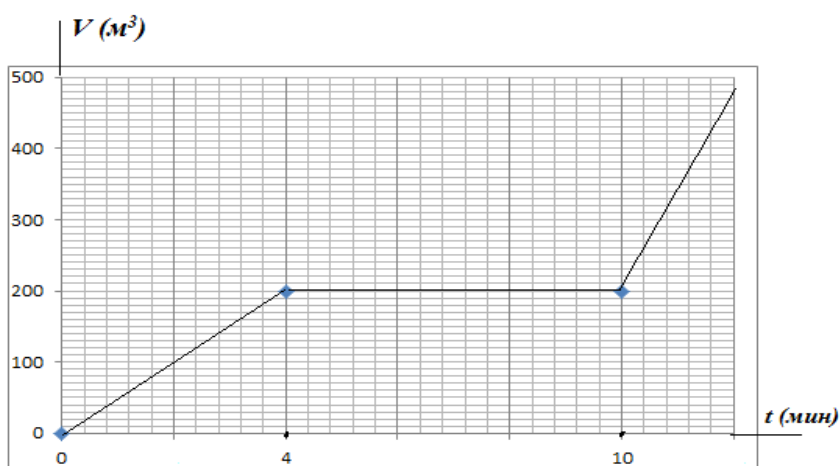
- A) Жолаушы барлығы 72 км жол жүрді. B) Жолаушы 2 сағат демалды.
C) Жолаушы барлығы 7сағат жүрді. D) Алғашқы үш сағатта 36 км жүрді.
E) Соңғы екі сағатта 48 км жүрді.

11. Суретте көрсетілген график бойынша велосипедшінің 3 сағатта жүрген жолын табыңыз.



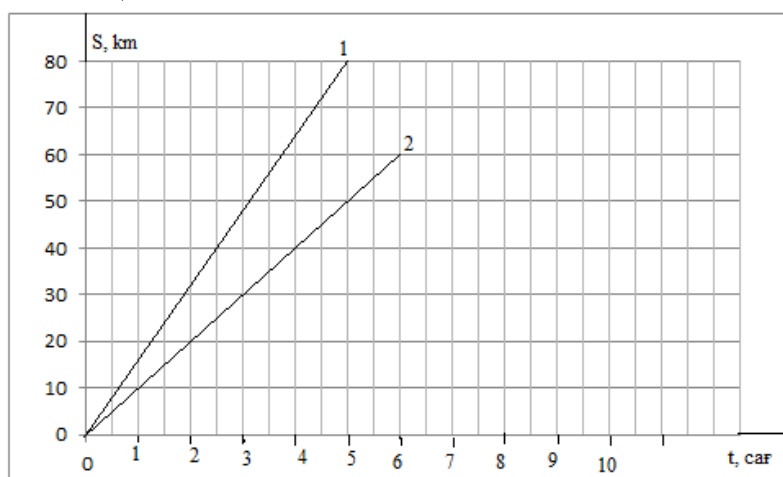
- A) 37,5 км. B) 31,5 км. C) 35,5 км. D) 30,5 км. E) 32,5 км.

12. Суретте хауызды насоспен толтыру кезінде V (m^3) су көлемінің t (мин) уақытқа байланысты графигі кескінделген. График бойынша насос жұмыс кезінде неше минутқа сөндірілгенін анықтаңыз.



- A) 6 мин. B) 14 мин. C) 10 мин. D) 8 мин. E) 4 мин

13. Суретте екі велосипедшінің қозғалыс графигері салынған. Графиктегі мәліметтерді пайдаланып, екінші велосипедші біріншіге қарағанда 50 км қашықтыққа неше сағат кешігіп келетінін табыңыз.



- A) 1,375 сағ. B) 2,25 сағ. C) 2 сағ. D) 1,125 сағ. E) 1,875 сағ.

14. Арман телефон сатып алуды ұйғарды. Кестеде әртүрлі дүкендегі телефон бағасы мен жеңілдіктері көрсетілген.

Дүкен	Телефон бағасы, тг	Жеңілдік
А	85000	25 %
В	100000	35%
С	70000	15%

Кестені пайдаланып, ең арзан телефон таңдаса, оның қанша ақша төлейтінін анықтаңыз.
 А) 63750тг. В) 65000 тг. С) 59500 тг. D) 54500 тг. E) 68950 тг.

15. Кестеде градуспен берілген бұрыштың мәндері минут есебімен жазылған.

x (градус)	1	$\frac{3}{5}$	
y (мин)	60	36	40

А) $\frac{3}{4}$ В) $\frac{2}{3}$ С) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{2}{5}$

16. Шебер жұмыс күнінің алғашқы төрт сағатында даярлаған тетіктерінің санын кестеге толтырып отырады. Шебердің бірінші сағатта даярлаған тетіктерінің саны кестеде берілді.

Жұмыс сағаттарының реті	1-сағ	2-сағ	3-сағ	4-сағ
Даярланатын тетіктердің саны	64			

Шебер әрбір келесі сағатта алдыңғыға қарағанда 2 есе аз дайындаған болса, төртінші сағатта неше тетік дайындағанын табыңыз.

А) 16. В) 8. С) 4. D) 12. E) 10.

17. Ажардың жатын	Жылуды ұстап тұру уақыт мөлшері
0°C - 5°C	2 сағат 15 минут
5°C - 10°C	1 сағат 10 минут
10°C - 15°C	3 сағат 25 минут
15°C - 20°C	1 сағат 30 минут

0°C - 15°C аралығында жылуды ұстап тұру уақыт мөлшерін анықта.

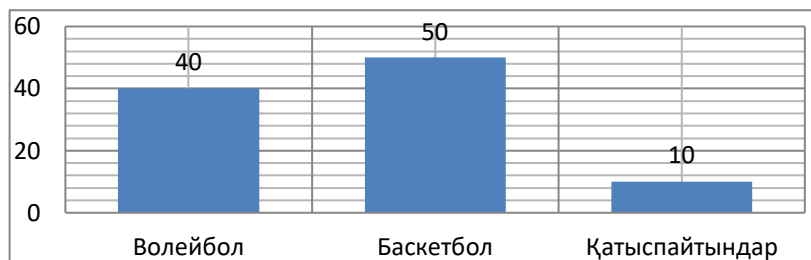
А) 4 сағат 35 минут. В) 4 сағат 55 минут. С) 6 сағат 50 минут. D) 5 сағат 05 минут. E) 3 сағат 25 минут.

18. Сыныптағы 30 оқушының 30%-і математика үйірмесіне, 20%-і ағылшын тілі үйірмесіне, 40 %-і спорт үйірмесіне қатысады. Математика үйірмесіне қатысатын оқушы санын анықтап, дөңгелек диаграммадан табыңыз.



А) 6 оқушы, 4. В) 6 оқушы, 1. С) 9 оқушы, 1. D) 9 оқушы, 3. E) 12 оқушы, 2.

19. Төмендегі диаграммада мектептегі 90 оқушының үйірмелерге қатысуы жайлы мәлімет көрсетілген. Екі үйірмеге де қатысатын оқушы санын табыңыз.



A) 8. B) 6. C) 9. D) 5. E) 10.

20. Тікбұрышты параллелипипед тәрізді аквариумның табан ауданы $5,4 \text{ дм}^2$, оның биіктігі 4 дм. Кестедегі аквариумға құйылған су көлемінің (V л) ондағы су бағаны биіктігіне (h дм) тәуелділігі формуласын анықтаңыз.

Су бағаны биіктігі (h)	1	2		4
Су көлемі (V л)	5,4		16,2	

A) $\sqrt{5,4+h}$. B) $\sqrt{5,4h}$. C) $\sqrt{5,4 : h}$. D) $Y=5,4-h$. E) $\sqrt{5,4-2h}$.

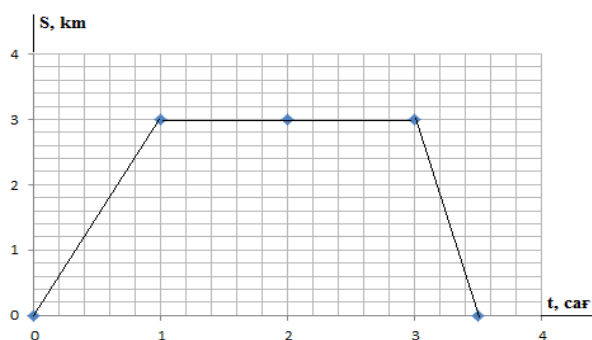
21. Бала аквариумдағы судың үстіне су құю үшін құбырды ашып, аквариумдағы судың (V л) көлемін әрбір 3 минут сайын кестеге жазып алып отырды.

Уақыт (1 мин)	0	3	6	9	12
Су көлемі (V л)	2	5	8	11	14

Су көлемінің уақытқа тәуелділік формуласын жазыңыз.

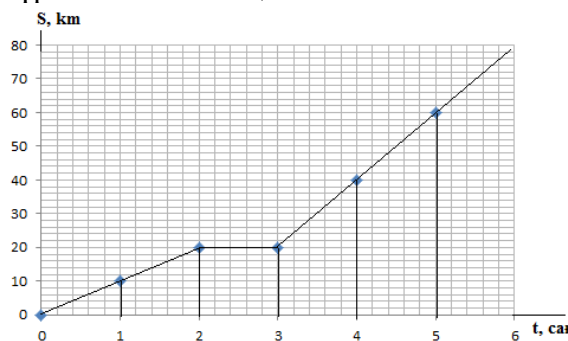
A) $V(t)=2t+2$ B) $V(t)=3t+2$ C) $V(t)=t+3$ D) $V(t)=2t+3$ E) $V(t)=t+2$

22. Суретте туристің турбазаға барып, қайтқан жолы көрсетілген. Турист турбазада неше сағат болғанын анықтаңыз.



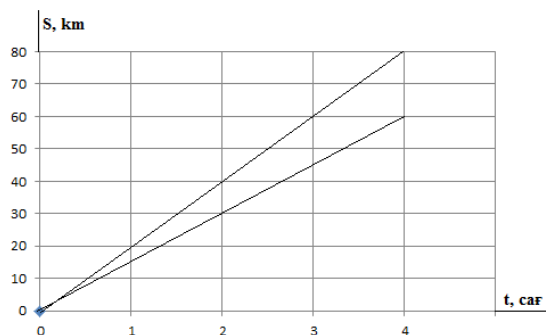
A) 2 сағат. B) 2,5 сағат. C) 1 сағат. D) 3,5 сағат. E) 1,5 сағат.

23. Суретте велосипедшінің қозғалыс графигі көрсетілген. Графиктен велосипедші 40 км жолды қанша уақытта жүріп өткенін анықта.



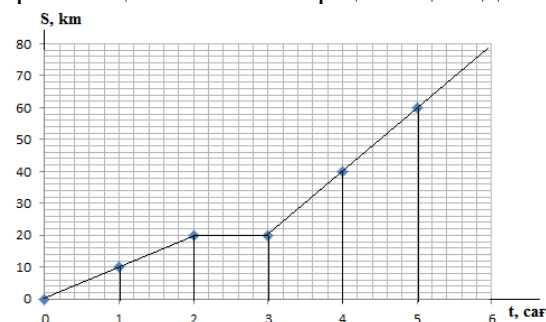
A) 2 сағ. B) 5 сағ. C) 1 сағ. D) 4 сағ. E) 3 сағ.

24. Суретте 4 сағатта бірінші мотоцикл екінші мотоциклден неше километр артық жол жүргенін табыңыз.



- A) 40 км. B) 20 км. C) 15 км. D) 24 км. E) 38 км.

25. Суретте велосипедшінің қозғалыс графигі көрсетілген. График бойынша велосипедші 5 сағатта барлығы қанша километр қашықтыққа барғанын анықтаңыз.



- A) 20 км. B) 40 км. C) 50 км. D) 60 км. E) 30 км.

26. Кестеде оқушының күнделікті тамақтануына қажетті заттардың мөлшері берілген. Кестеге сүйеніп, 7-10 жас аралығындағы оқушылардың нәруыз, май, көмірсудың қандай проценттік қатынаста тұтынуы қажет екенін анықтаңыз.

Жасы (жылы)	Нәруыз (грамм)	Май (грамм)	Көмірсу (грамм)
7-10	80	70	300
11-15	110	100	390
16-18	120	100	450

- A) нәруыз - $18\frac{1}{3}\%$, май – $16\frac{2}{3}\%$, көмірсу – 65 %
 B) нәруыз - $13\frac{1}{3}\%$, май – $11\frac{2}{3}\%$, көмірсу – 50 %
 C) нәруыз - $18\frac{1}{3}\%$, май – $6\frac{2}{3}\%$, көмірсу – 75 %
 D) нәруыз - $17\frac{7}{9}\%$, май – $15\frac{5}{9}\%$, көмірсу - $66\frac{2}{3}\%$ %
 E) нәруыз - $8\frac{1}{3}\%$, май – $16\frac{2}{3}\%$, көмірсу – 75 %

27. Кестеде оқушының күнделікті тамақтануына қажетті заттардың мөлшері берілген. Кестеге сүйеніп, 11-15 жас аралығындағы оқушылардың нәруыз, май, көмірсудың қандай проценттік қатынаста тұтынуы қажет екенін анықтаңыз.

Жасы (жылы)	Нәруыз (грамм)	Май (грамм)	Көмірсу (грамм)
7-10	80	70	300
11-15	110	100	390
16-18	120	100	450

- A) нәруыз - $18\frac{1}{3}\%$, май – $6\frac{2}{3}\%$, көмірсу – 75 %

В) нәруыз - $18\frac{1}{3}\%$, май – $16\frac{2}{3}\%$, көмірсу – 65 %

С) нәруыз - $8\frac{1}{3}\%$, май – $16\frac{2}{3}\%$, көмірсу – 75 %

Д) нәруыз – 18 % , май – 16 % , көмірсу – 66 %

Е) нәруыз - $38\frac{1}{3}\%$, май – $16\frac{2}{3}\%$, көмірсу – 66 %

28. Кестеде соңғы 4 жылдағы № 5, № 9, № 15, № 20 мектептердің түлектер саны көрсетілген. Кестені пайдаланып осы 4 жылда бітірушілердің саны ең аз болған мектепті көрсетіңіз.

Жыл/мектеп	№5	№ 15	№20
2014	45	30	25
2015	25	20	30
2016	35	15	40
2017	40	10	15

А) №2 В) № 20, №5. С) № 15. Д) № 20. Е) № 5, № 15

29. Кестеде соңғы 5 жылдағы № 5, № 15, № 20 мектептердің түлектер саны көрсетілген. Кестені пайдаланып мектеп бітірушілердің саны ең көп болған жылды көрсетіңіз.

Жыл/мектеп	№ 5	№ 15	№ 20
2014	45	30	25
2015	25	20	30
2016	35	15	40
2017	40	10	15
2018	25	38	35

А) 2018 жылы. В) 2017 жылы. С) 2014 жылы. Д) 2016 жылы. Е) 2015 жылы.

30. Кестеде соңғы 4 жылдағы № 5, № 15, № 20 мектептердің түлектер саны көрсетілген. Кестені пайдаланып мектеп бітірушілердің саны ең аз болған жыл(дар)ды көрсетіңіз.

Жыл/мектеп	№5	№ 15	№20
2014	45	30	25
2015	25	20	30
2016	35	15	40
2017	40	10	15

А) 2014 жылы. В) 2015 жылы ,2016 жылы. С) 2016 жылы.
Д) 2014 жылы, 2017 жылы. Е) 2017 жылы.

31. Футболдан чемпиондар кубогына ірікгеу жарысына «Милан», «Барселона», «Ливерпуль», «Спартак» командалары қатысты. Әр команда басқалармен бір ойыннан ойнады. Жеңсе 3 ұпай, тең түссе 1 ұпай, жеңілсе 0 ұпай алады. Кестеге сәйкес дұрыс жауапты анықтаңыз.

Команда аты	Жеңіс саны	Тең ойын саны	Жеңіліс саны
«Милан»	3	0	0
«Барселона»	1	0	2
«Ливерпуль»	0	1	2
«Спартак»	1	1	1

А) «Милан» -2 орын.

В) «Ливерпуль»-1 орын.

С) «Барселона»- 1 орын. D) «Милан»-3 орын.

Е) «Спартак» - 2 орын.

32. Кестеде 10-шы сыныптағы 24 оқушының геометрия пәнінен жазған бақылау жұмысының қорытындысы көрсетілген. **m** санын тап.

X (баға)	2	3	4	5
N (оқушы саны)	1	5	10	m

A) 8. B) 5. C) 9. D)6. E) 7.

33. Кестеде (+) және (•) амалдары бойынша кейбір нәтижелер берілген. Кестедегі мәліметтерді пайдаланып $(a+c)$ өрнегінің оң мәнін табыңыз.

(+)	a	b	c
a		8	
b			
c			a

(•)	a	b	c
a			
b			
c			b

A) 8. B) 5. C) 4. D) 6. E) 7.

34. Кестеде қосу амалы бойынша кейбір нәтижелер берілген. Кестедегі мәліметтерді пайдалана отырып, $(a+b+c-d)$ өрнегінің мәнін анықтаңыз.

+	a	b	c	d
a	d	a+2		
b			2a	
c				14

A) 4. B) 5. C)3. D)6. E) 7.

35. Кестеде (+) амалы бойынша кейбір нәтижелер берілген. Кестедегі мәліметтерді пайдалана отырып, $(a+b+c)$ өрнегінің мәнін анықтаңыз.

(+)	a	b	c
a		14	
b			10
c	16		

A) 40. B) 24. C) 26 D)30. E) 20

36.Кестеде қосу амалы бойынша кейбір нәтижелер көрсетілген. Кестедегі мәліметтерді пайдалана отырып, **c**-ның мәнін анықтаңыз.

(+)	a	b	c
a			20
b	14		
c		-12	

A) -3 B) 23 C) 3 D)-9 E) 8

37.Абзал 12 тортқа тапсырыс беруді ұйғарды. Кестеде кондитерцехтарындағы тортты дайындауға және оны безендіруге кететін бағалар көрсетілген.

Кондитер	Торт бағасы (100 г)	Безендіру (1 торт
A	650 тг	950 тг
B	600 тг	1000 тг
C	700 тг	850 тг

Бір торттың массасы 0,9 кг болса, кестені пайдаланып, Абзалдың ең арзан тортты таңдаған кездегі төлейтін ақшасын табыңыз.

A) 85000 тг. B) 76800 тг. C) 85800 тг.

D) 82000 тг. E) 81400 тг.

38. Таразыда 10 қап сәбіздің массасы өлшенді. Егер 10 қап сәбіздің орташа массасы 47,1 кг болса, p санын табыңыз.

m (масса, кг)	50	48	47	p
n (қап саны)	2	3	1	q

A) 85000 тг. B) 76800 тг. C) 85800 тг.
D) 82000 тг. E) 81400 тг.

39. Суда жүзуден жарысқа қатысатын 9 -12 жас аралығындағы 10 спортшының салмағы өлшенді. Егер спортшылардың орташа салмағы 26,5 кг болса, онда кестедегі p санының мәнін табыңыз.

Спортшының салмағы, m (кг)	29	p	27	26
n (спортшы саны)	$q+1$	$3q+1$	$q+2$	q

A) 30. B) 25. C) 32. D) 28. E) 24.

40. Кестеде үш мезгіл бойынша кинотеатрға барған адамдардың саны берілген. Сұрақ белгісінің орнындағы санды табыңыз.

	Таңертең	Күндіз	Кеш	Барлығы
Ересектер		86		
Балалар	52		78	311
Барлығы	97		162	?

A) 526. B) 532. C) 4536. D) 555. E) 562.

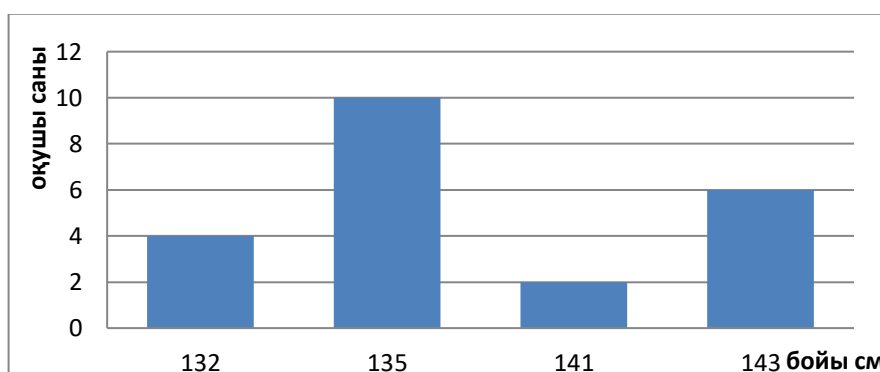
41. Кестеде 10 «А» сынып оқушыларының 10 күндегі сабаққа қатыспағандығы туралы мәлімет берілген:

Күндер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сабаққа келмегендер саны	3	2	0	1	2	1	0	2	4	3

Мәлімет бойынша сабаққа келмеген оқушылар санының арифметикалық ортасын табыңыз.

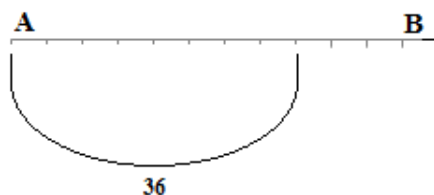
A) 3. B) 1,5. C) 2,5. D) 2. E) 1,8.

42. 5-ші сыныптағы бірнеше оқушының бойларын өлшеді. Диаграмма бойынша қанша оқушының бойы өлшенгенін табыңыз.



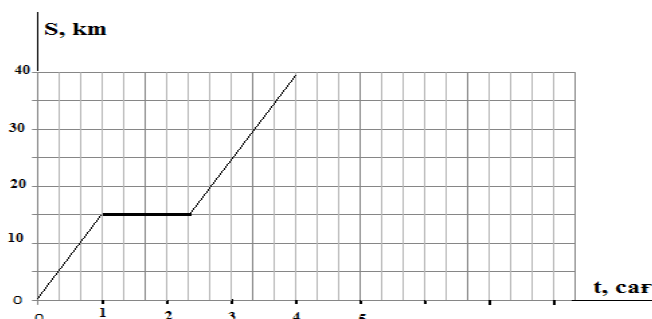
A) 25. B) 24. C) 22. D) 20. E) 15.

43. Төмендегі суретке қарап АВ кесіндісінің ұзындығын табыңыз.



- A) 52. B) 53. C) 57. D) 56. E) 54.

44. Суретте автокөліктің қозғалыс графигі кескінделген. Автокөлік 15 км жол жүрген соң көліктің ақаулығынан аялдауға мәжбүр болды. Графикті пайдаланып, автокөліктің неше минут аялдағанын анықтаңыз.



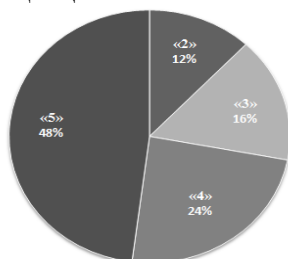
- A) 60 мин. B) 80 мин. C) 90 мин D) 70мин. E) 65 мин.

45. Суреттегі гүлзардың тік төртбұрыш пішінді бөлігінің ұзындығы 2,6 м, ені 2 м болса, гүлзардың толық (қара сызық бойымен) қоршауға кеткен материалдың ұзындығын табыңыз. $\pi \approx 3$



- A) 15,2 м. B) 18,2 м. C) 16 м. D) 172 м. E) 19,4 м.

46. Математикадан бақылау жұмысын 25 оқушы жазды. «5» алған оқушылар санын дөңгелек диаграмма бойынша анықтаңыз.



- A) 12 B) 13 C) 4 D) 6 E) 3

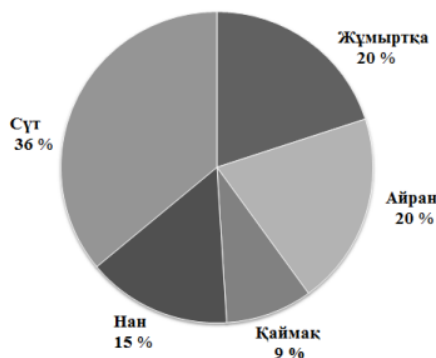
47. Дөңгелек диаграммада гүлзардағы гүлдердің саны процентпен көрсетілген. Барлығы 1200 гүл болса, бәйшешектер санын табыңыз.



- A) 120. B) 240. C) 480. D) 60. E) 300.

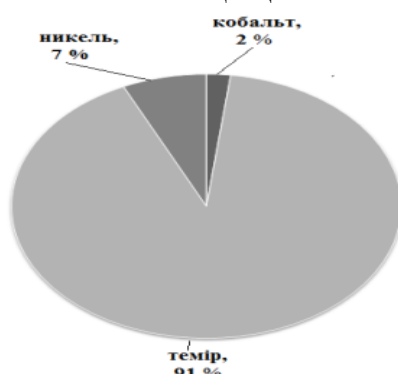
48. Диаграммада дүкенге қажетті тағамдарды сатып алуға жұмсайтын бір күндік шығын

көрсетілген. Егер барлық тағамды сатып алу үшін 35000 теңге төлеу қажет болса, онда сүтке қанша ақша жұмсалғанын табыңыз.



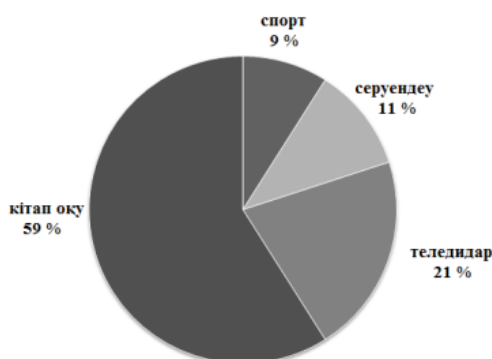
- A) 12600 тг. B) 12680 тг. C) 12500 тг. D) 12700 тг. E) 12560 тг.

49. Егер метеориттің салмағы 150 кг болса, метеориттің құрамындағы кобальттің салмағын дөңгелек диаграмма бойынша анықтаңыз.



- A) 4 кг. B) 2 кг. C) 5 кг. D) 1 кг. E) 3 кг.

50. Суреттегі берілгендерді қолданып, Диас теледидар көруге 4 сағат жұмсаса, онда кітап оқуға қалған үшеуіне қарағанда қанша артық уақыт жұмсайтынын табыңыз.



- A) $3\frac{5}{6}$ сағ. B) $3\frac{4}{7}$ сағ. C) $3\frac{3}{7}$ сағ. D) $3\frac{1}{6}$ сағ. E) $3\frac{5}{7}$ сағ.

51. Жолаушының жылдамдығы кескінделген кестені пайдаланып, оның соңғы екі сағатта неше километр жол жүргенін анықтаңыз.

Уақыт (сағ)	1	2	3	4	5	6	7
Қашықтық (км)	12	24	36	36	36	60	84

- A) 72 км. B) 24 км. C) 48 км. D) 36 км. E) 12 км

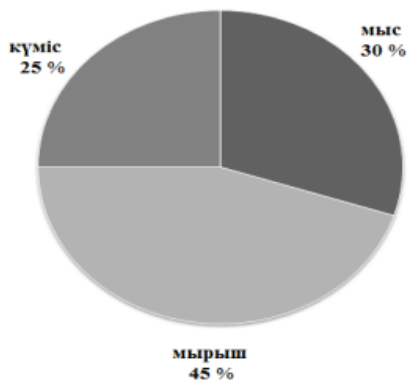
52. Төмендегі кестеде әр қаладағы көкөністердің 1 кг-ның бағасы теңге есебімен көрсетілген. Егер 3 кг картоп, 1 кг сәбіз, 2 кг қырыққабат және 2 кг пияз алынған болса, онда қай қаланың тұрғыны ең көп және қай қаланың тұрғыны ең аз ақша жұмсайтынын анықтап, олардың айырмасын табыңыз.

Қала/көкөніс	Картоп	Сәбіз	Қырыққабат	Пияз
--------------	--------	-------	------------	------

Астана	130	105	100	110
Алматы	120	95	110	100
Павлодар	120	100	110	100
Семей	110	90	100	110
Шымкент	105	94	100	100

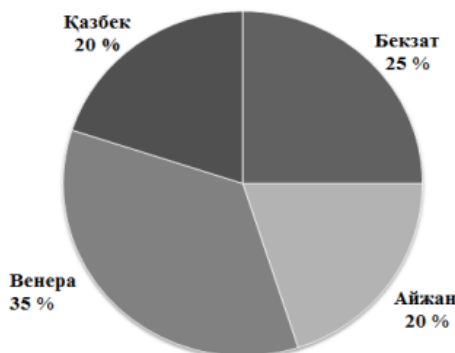
A) 105 тг B) 120 тг. C) 110 тг D) 118 тг E) 100 тг

53. Суретте қоспаның диаграммасы берілген. Егер мыстың массасы 600 г болса, онда мырыш күмістен қанша килограмға артық болатынын табыңыз.



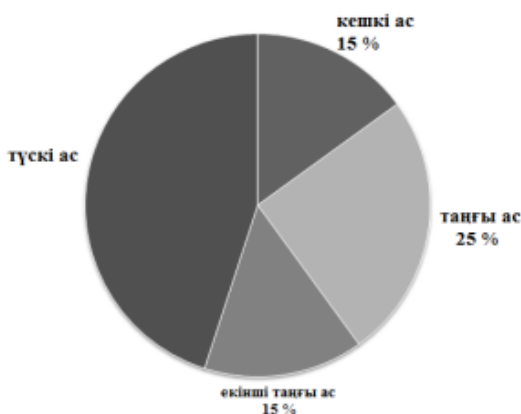
A) 0,4 кг . B) 1 кг. C) 0,5 кг. D) 0,1 кг. E) 0,3 кг.

54. Дөңгелек диаграммада оқушылардың математикадан жүргізілген тесттің нәтижесі көрсетілген. Егер тест 60 есептен тұрса, онда Венера Айжанға қарағанда неше есеп артық шығарғанын табыңыз.



A) 9 B) 10 C) 12 D) 14 E) 8

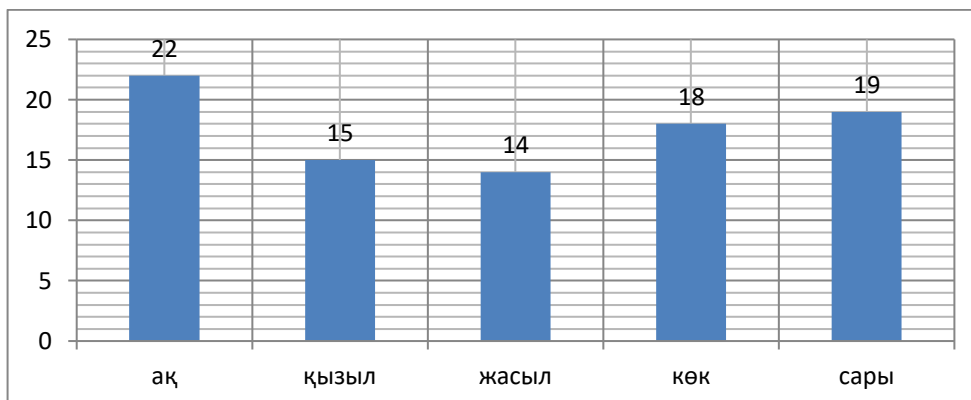
55. Дәрігер ер адамдардың күнделікті тамақтану нормасын төмендегідей етіп бөлуді ұсынады. Төмендегі диаграмма бойынша түскі асқа сәйкес сектордың градусық өлшемін табыңыз.



A) 120°. B) 152°. C) 150°. D) 162°. E) 135°.

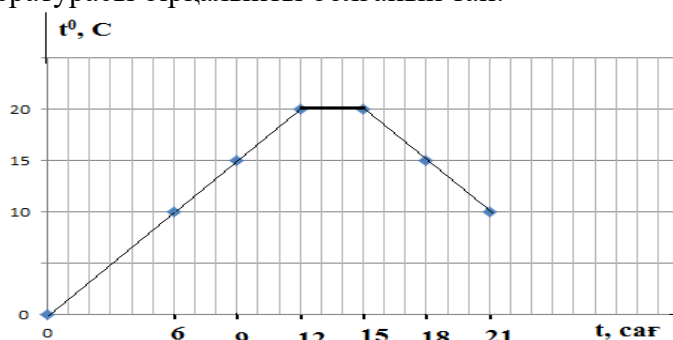
56. Диаграммада қораптағы түрлі- түсті шарлардың саны көрсетілген. Қораптағы шар

түстерінің модасын анықтаңыз.



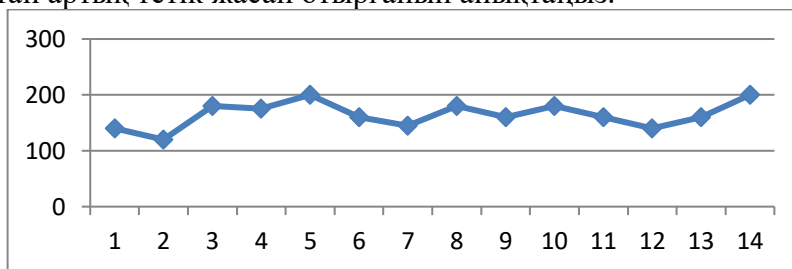
А) сары В) ақ С) жасыл D) көк E) қызыл

57. Суретте ауа температурасының бір тәулік ішіндегі өзгерісі берілген. Уақыттың қандай мезетінде ауа температурасы бірқалыпты болғанын тап.



А) 18.00-21.00. В) 9.00-12.00. С) 0.00 - 6.00. D) 12.00 - 15.00.
E) 0.00 - 9.00.

58. Графикте жұмысшының 14 күнде жасаған тетіктерінің саны көрсетілген. Жұмысшы неше күн 160-тан артық тетік жасап отырғанын анықтаңыз.



А) 6 В) 5 С) 3 D) 7 E) 4

59. Кестеде А, В, С, D, E және F арасындағы жолдардың ұзындықтары километр есебімен көрсетілген. А ауылынан F ауылына қанша түрлі жолмен (бір ауылдан бір-ақ рет өту қажет) баруға болады?

	A	B	C	D	E	F
A	■	15	24			
B	15	■	13		60	
C	24	13	■	20	24	
D			20	■	20	
E		60	24	20	■	15
F					15	■

А) 2. В) 5. С) 4. D) 6. E) 3.

60. Кестеде А, В, С, D, E және F арасындағы жолдардың ұзындықтары километр есебімен

көрсетілген. А ауылынан F ауылына қанша түрлі жолмен (бір ауылдан бір-ақ рет өту қажет) баруға болатынын табыңыз. (А мен В-нің арасы 39 км, В мен Е-нің арасы 27 км, т.с.с.)

	A	B	C	D	E	F
A		39	32			
B	39				27	
C	32			21	30	45
D			21			18
E		27	30			10
F			45	18	10	

A) 2. B) 5. C) 4. D) 6. E) 3.

61. Кестеде А, В, С, D, Е және F арасындағы жолдардың ұзындықтары километр есебімен көрсетілген. А ауылынан F ауылына баратын ең қысқа жолдың ұзындығын табыңыз. (А мен В-нің арасы 39 км, В мен Е-нің арасы 27 км, т.с.с.)

	A	B	C	D	E	F
A		39	32			
B	39				27	
C	32			21	30	45
D			21			18
E		27	30			10
F			45	18	10	

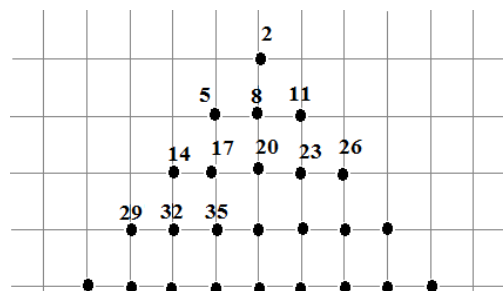
A) 72 км. B) 71 км. C) 70 км. D) 76 км. E) 69 км.

62. Кестеде А, В, С, D, Е және F арасындағы жолдардың ұзындықтары километр есебімен көрсетілген. А ауылынан F ауылына баратын ең қысқа жолдың ұзындығын табыңыз. (А мен В-нің арасы 15 км, В мен Е-нің арасы 60 км, т.с.с.)

	A	B	C	D	E	F
A		15	24			
B	15		13		60	
C	24	13		20	24	
D			20		20	
E		60	24	20		15
F					15	

A) 79 км. B) 67 км. C) 63 км. D) 59 км. E) 90 км.

63. $3k+2$ (мұндағы k - теріс емес бүтін сан) өрнегінің мәндері үшбұрышты кестеде төмендегідей орналасқан:



Бұл бүтін сандардың біреуінің координаталары (x; y) жұбы, мұндағы x - нүкте орналасқан қатар нөмірі, ал y - әр қатардағы сол жақтан санағандағы нүкте нөмірі. Мысалы, 23-тің координаталары (3; 4). 59 санының координаталарының қосындысын табыңыз.

A) 13. B) 15. C) 8. D) 7. E) 9.

ТЕСТ дұрыс жауаптары

1.A	11.A	21.E	31.E	41.E	51.C	61.B
2.C	12.A	22.A	32.A	42.C	52.C	62.C
3.E	13.E	23.D	33.D	43.E	53.A	63.E
4.C	14.C	24.B	34.A	44.B	54.A	
5.C	15.B	25.D	35.E	45.A	55.D	
6.A	16.B	26.D	36.A	46.A	56.B	
7.B	17.C	27.B	37.B	47.D	57.D	
8.B	18.C	28.C	38.E	48.A	58.A	
9.C	19.E	29.C	39.B	49.E	59.B	
10.A	20.B	30.E	40.A	50.C	60.D	

ӨЛШЕМ БІРЛІКТЕР ЖӘНЕ МАСШТАБҚА БАЙЛАНЫСТЫ ЕСЕПТЕР

1. 2,5 м соқа тіркелген трактордың жылдамдығы 8 км/сағ болса, ол 6 сағатта қанша жер жыртыатынын анықтаңыз.

- A) 20га B) 16 га C) 12 га D) 14 га E) 18 га

2. Тіктөртбұрыштың ені 7 см, ал ұзындығы 2 дм. Тіктөртбұрыштың периметрін табыңыз.

- A) 54 дм B) 1400 мм C) 540 мм D) 27 см E) 540 см

3. Кестеде берілген мәліметтерге қарап, жауаптардың ішінен дұрысын табыңыз.

1	$1 \text{ м}^2 = 1000 \text{ дм}^3$
2	$1,8 \text{ килограмм} \text{Т}0^5 = 18 \text{ центнер}$
3	$1 \text{ м}^3 = 1000 \text{ дм}^3$

A) 1-Дұрыс, 2-Дұрыс, 3-Дұрыс B) 1-Бұрыс, 2-Бұрыс, 3-Дұрыс

C) 1-Дұрыс, 2-Бұрыс, 3-Дұрыс D) 1-Бұрыс, 2-Дұрыс, 3-Дұрыс

E) 1-Бұрыс, 2-Бұрыс, 3-Бұрыс

4. Диас ағай 1:60000 масштабымен берілген картаны 4 есе үлкейтуге тапсырыс берді. Жаңа картаның масштабы қандай болады?

- A) 1:20000 B) 1:12500 C) 1:240000 D) 1:15000 E) 1:125000

5. Қыры 3 дм болатын текшені қыры 1 см болатындай кішкене текшелерге кесті де, олардан тік етіп мұнара жасады. Жасалған мұнара биіктігін табыңыз.

- A) 27 дм B) 3 м C) 2700 дм D) 300 м E) 900 м

6. Алматы мен Шымкент қалаларының арасы масштабы 1:12 000 000 картада 6 см. Осы қалалардың арасы масштабы 1:2 000 000 картада неше сантиметр?

- A) 60 см B) 42 см C) 36 см D) 30,5 см E) 12 см

7. Масштабы 1:60 000 000 картада Алматы мен Астананы қосатын кесіндінің ұзындығы 17 мм. Қалалардың жер бетіндегі арақашықтығы неше километр?

- A) 4200 км B) 2100км C) 1200км D) 1020 км E) 920 км

9. Масштабы 1:10 000 картада тік төртбұрышты жер алқабының ұзындығы 12,5 см, ені 8 см. Осы жер алқабының ауданын табыңдар.

- A) 9 га B) 10 га C) 90 га D) 100 га E) 120 га

10. Картадағы 1,8 см кесіндіге Жер бетіндегі 270 км арақашықтық сәйкес. Осы картадағы 2,7 см кесіндіге Жер бетіндегі неше километр сәйкес?

- A) 420 км B) 410 км C) 405 км D) 395 км E) 385 км

11. Масштабы 1:10 000 000 картада Астана мен Алматы арасы 17 см. Осы ара қашықтық масштабы 1: 85 000 000 картада қанша болады?

- A) 13 см B) 10 см C) 3 см D) 2 см E) 1 см

12. Шымкент пен Түркістан қалаларының арасы 150 км. Картада олардың арасы 30 см болса, масштабты табыңыз.

- A) 1:5 B) 1:500 C) 1:5000 D) 1:50000 E) 1:500000

13. Семеймен Өскемен қалаларының арасының масштабы 1:7 500 000 картада 2,3 см. Осы қалалардың арасының маштабы 1:15000000 картада неше сантиметр?

- A) 11,5 см B) 10 см C) 11 см D) 12 см E) 12,5 см

ТЕСТ дұрыс жауаптары

1.C	5.C	9.D	13.A
2.C	6.C	10.C	
3.B	7.D	11.D	
4.D	8.C	12.E	

САННЫҢ ДӘРЕЖЕСІ, САННЫҢ СОҢҒЫ ЦИФРЫ, РЕБУСТАРҒА БАЙЛАНЫСТЫ ЕСЕПТЕРІ

1. 3^{2000} саны қандай цифрмен аяқталатынын анықтаңыз.
 A) 4 B) 6 C) 8 D) 2 E) 1
2. $2018^0 + 2018^1 + 2018^2 + 2018^7$ саны қандай цифрмен аяқталатынын анықтаңыз.
 A) 3 B) 6 C) 7 D) 1 E) 5
3. $7 \cdot 2^{2014} + 3^{2014}$ санының соңғы цифрын табыңыз.
 A) 1 B) 3 C) 9 D) 5 E) 7
4. 8^{888} санын 5-ке бөлгенде қандай қалдық қалады.
 A) 0 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1
5. 1-ден 51-ге дейінгі барлық бүтін сандардың көбейтіндісі неше нөлмен аяқталады.
 A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 6
6. Факориалдардың қосындысының соңғы цифрын табыңыз.
 $2! + 4! + 6! + \dots + 118!$
 A) 8 B) 6 C) 1 D) 0 E) 3
7. Алғашқы 2017 жай санның көбейтіндісі неше нөлмен аяқталады.
 A) 0 B) 1 C) 10 D) 20 E) 1000
8. $(716 \cdot x + 2)$ саны 5-ке бөлінетін болса, x -тің ең үлкен екі таңбалы мәнін табыңыз.
 A) 99 B) 98 C) 95 D) 93 E) 91
9. $(81397 \cdot x + 3)$ саны 5-ке бөлінетін болса, x -тің ең үлкен екі таңбалы мәнін табыңыз.
 A) 99 B) 91 C) 96 D) 98 E) 95
10. $(2001 + 2002 + 2003 + \dots + 2016) - (1 + 2 + 3 + \dots + 15)$ өрнегінің мәні неге тең.
 A) 32016 B) 32001 C) 8001 D) 8000 E) 32000
11. a, b, c -натурал сандар және $a \cdot b = 9, b \cdot c = 14, a + b + c$ өрнегінің мәні неге тең.
 A) 19 B) 23 C) 24 D) 25 E) 28
12. $(17 - 16 \cdot 3,2^0)^{2018}$ өрнегінің мәні.
 A) -2 B) -1 C) 1 D) 2 E) 0
13. $(-11 + 10 \cdot 3,7^0)^{2019}$ өрнегінің мәні.
 A) -2 B) -1 C) 1 D) 2 E) 0
14. Есептеңіз: $(-3)^4 \cdot 2 \cdot 5^0$
 A) -2 B) -1 C) 1 D) 162 E) 0
15. 52^{1003} саны қандай цифрмен аяқталатынын табыңыз.
 A) 2 B) 8 C) 7 D) 1 E) 0
16. 1234^{56789} саны қандай цифрмен аяқталатынын табыңыз.
 A) 2 B) 8 C) 4 D) 1 E) 3
17. $(2017 + 8 \cdot 3,2^0)^{2017}$: 5 өрнегінің мәні қандай цифрмен аяқталатынын табыңыз.
 A) 2 B) 8 C) 4 D) 1 E) 3
18. $12^{30} - 9^{10}$ өрнегінің мәні қандай цифрмен аяқталатынын табыңыз.
 A) 3 B) 8 C) 4 D) 5 E) 2
19. $11^{99} + 99^{11}$ өрнегінің мәні қандай цифрмен аяқталатынын табыңыз.
 A) 3 B) 8 C) 0 D) 5 E) 2

20. $16^{2017} + 17^{2018}$ өрнегінің мәні қандай цифрмен аяқталатынын табыңыз.

- A) 3 B) 8 C) 0 D) 5 E) 2

21. 32^4 өрнегінің жартысы қандай санға тең болады.

- A) 2^{19} B) 4^8 C) 8^4 D) 16^3 E) 32^2

22. 2017^{2016} саны қандай цифрмен аяқталатынын табыңыз.

- A) 2 B) 1 C) 7 D) 1 E) 0

23. Ребустағы әріптердің орнына тиісті цифрларды тауып, $F + E - D = ?$ өрнегінің мәнін табыңыз:

$$\begin{array}{r} \mathbf{9\ D\ 2} \\ - \mathbf{E\ 4\ F} \\ \hline \mathbf{1\ 8\ 7} \end{array}$$

- A) 9 B) 8 C) 12 D) 7 E) 6

24. Ребустағы әріптердің орнына тиісті цифрларды тауып, $A+B+C = ?$ өрнегінің мәнін табыңыз:

$$\begin{array}{r} \mathbf{A\ 4\ B} \\ + \mathbf{5\ C\ 7} \\ \hline \mathbf{8\ 1\ 0} \end{array}$$

- A) 15 B) 12 C) 11 D) 13 E) 14

25. Төмендегі көбейтуде A-Өрнегінің мәнін табыңыз.

$$\begin{array}{r} \mathbf{A\ 3} \\ \times \mathbf{4\ 7} \\ \hline \mathbf{1\ B\ 1} \\ + \mathbf{9\ A} \\ \hline \mathbf{1\ 0\ 8\ 1} \end{array}$$

- A) 4 B) 5 C) 3 D) -4 E) -5

26. Ребустағы әріптердің орнына тиісті цифрларды тауып, $D - A + C = ?$ өрнегінің мәнін табыңыз.

$$\begin{array}{r} \mathbf{A\ 7\ A} \\ - \mathbf{C\ C\ D} \\ \hline \mathbf{4\ 5\ 7} \end{array}$$

- A) 6 B) 8 C) 5 D) 7 E) 4

27. Төмендегі көбейтуде $C+D-A-B$ өрнегінің мәнін табыңыз:

$$\begin{array}{r} \mathbf{A\ 9} \\ \times \mathbf{B\ C} \\ \hline \mathbf{A\ 1\ 2} \\ + \mathbf{1\ 5\ D} \\ \hline \mathbf{1\ 8\ 7\ 2} \end{array}$$

- A) 9 B) 7 C) 8 D) 5 E) 6

28. Ребустағы әріптердің орнына тиісті цифрларды тауып, $A + C - D = ?$ өрнегінің мәнін табыңыз.

$$\begin{array}{r} \mathbf{8\ A\ 1} \\ - \mathbf{D\ 5\ C} \\ \hline \mathbf{3\ 7\ 5} \end{array}$$

- A) 4 B) 3 C) 6 D) 7 E) 5

29. Төмендегі көбейтуде D-өрнегінің мәнін табыңыз.

$$\begin{array}{r}
 \text{D 1} \\
 \times \\
 \text{1 D} \\
 \hline
 \text{6 4 D} \\
 + \\
 \text{D 1} \\
 \hline
 \text{1 4 5 D}
 \end{array}$$

- A) 4 B) 8 C) 3 D) 7 E) 6

30. $\frac{a}{|a|} + \frac{b}{|b|} + \frac{ab}{|ab|}$ өрнегінің барлық мүмкін мәндер жиынын табыңыз.

- A) $\{-3,-2,-1,0,1,2,3\}$ B) $\{3,-1,1\}$ C) $\{-3,-1,1,3\}$ D) $\{3,-1\}$ E) $\{-2,0,2\}$

ТЕСТ дұрыс жауаптары

1.E	6.B	11.C	16.C	21.A	26.E
2.E	7.B	12.C	17.D	22.D	27.B
3.E	8.B	13.B	18.A	23.A	28.E
4.E	9.C	14.D	19.C	24.C	29.B
5.C	10.A	15.B	20.D	25.D	30.D

ГЕОМЕТРИЯЛЫҚ МАҒЫНАДАҒЫ ЕСЕПТЕР

1. Табаны квадрат пішінді қуысты қалау үшін 20 кірпіш қажет болды. Табан қабырғасы осыдан 3 есе үлкен квадрат пішінді қуысты қалап шығу үшін қажет болатын кірпіш саны. (қуыстың биіктігі өзгеріссіз қалады)

- A) 180. B) 160. C) 170 D) 150 E) 165.

2. Шаршы қабырғасының осы шаршыға іштей сызылған шеңбер радиусына қатынасын табыңыз.

- A) 2 : 1 B) 2 : $\sqrt{3}$ C) $\sqrt{3} : 1$ D) $\sqrt{2} : 1$ E) $\sqrt{2} : 2$

3. Куб пішіндес қораптың ішін радиусы 1 см-ге тең 216 шармен толтыруға болады. Осы қорапты радиусы 2 см болатын қанша шармен толтыруға болады?

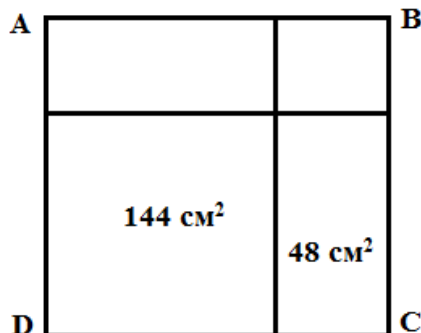
- A) 36. B) 48. C) 27. D) 64. E) 125.

4. Арба 942 м жол жүргенде оның дөңгелегі 300 толық айналым жасады. Арба дөңгелегінің диаметрінің мәнін табыңыз.

($\pi \approx 3,14$).

- A) 0,5 м. B) 2 м. C) 1 м. D) 1,5 м. E) 2,5 м.

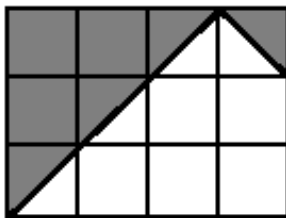
5. ABCD төртбұрышы екі квадратқа және екі тіктөртбұрышқа бөлінген. Суретті пайдаланып ABCD төртбұрышының ауданын табыңыз.



- A) 324 см². B) 289 см². C) 285 см². D) 196 см². E) 256 см².

6. Тіктөртбұрыштың ауданы 12 болса, онда боялған бөлігінің ауданы неге тең екенін

анықтаңыз.



- A) 5. B) 9. C) 4. D) 6. E) 7.

7. Қыры 30 см текше тәрізді ыдыс сумен толтырылған. Оған қанша литр су құйылғанын анықтаңыз.

- A) 2700 л. B) 27 л. C) 270 л. D) 27000 л. E) 9 л.

8. Бөлмедегі тік төртбұрыш пішінді бір теледидардың бетінің ұзындығы мен ені 80 см және 60 см-ге тең. Сол теледидарға ұқсас пішінді екінші теледидардың диагоналы 50 см болса, екінші теледидардың ауданы неге тең?

- A) 10 дм². B) 48 дм². C) 12 дм². D) 20 дм². E) 24 дм².

9. Қабырғасы 7 см шаршының қабырғаларының орталары сәйкесінше K, L, M және N. KLMN төртбұрышының ауданын тап.

- A) 21,5 см². B) 49 см². C) 24,5 см². D) 45 см². E) 21 см².

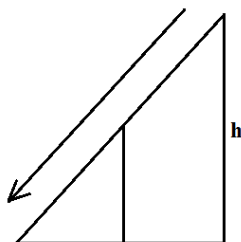
10. Координаталар жүйесінде A (3; -1) нүктесі берілген B нүктесі ордината осі бойынша A нүктесіне симметриялы, C нүктесі абсцисса осі бойынша B нүктесіне симметриялы, D нүктесі ордината осі бойынша C нүктесіне симметриялы сәйкес келеді. ABCD төртбұрышының ауданы нешеге тең екенін табыңыз.

- A) 16. B) 12. C) 3. D) 6. E) 8.

11. Кілемнің ұзындығы 6 м, ені одан 1,5 есе кіші. Екінші кілемнің ұзындығы бірінші кілемнің ұзындығынан 2 есе кіші болса, оның периметрінің ұзындығын табыңыз (кілемдер тіктөртбұрыш пішінді және өзара ұқсас).

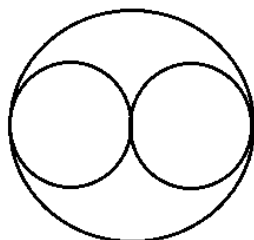
- A) 20 м. B) 18 м. C) 10 м. D) 12 м. E) 25 м.

12. Ауладағы балалар ойын алаңындағы сырғанақтың ортасы тік бағанмен бекітілген. Егер сырғанақтың ортасына орнатылған бағанның биіктігі 1,2 метр болса, сырғанақтың h биіктігін табыңыз.



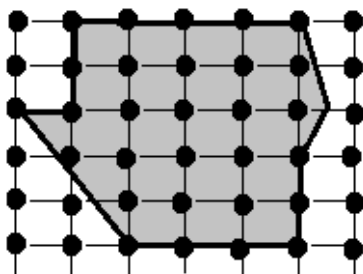
- A) 6,2 м. B) 1,25 м. C) 1,5 м. D) 2,4 м. E) 1,55 м.

13. Кіші шеңберлердің радиустары 5-ке тең болса үлкен шеңбердің ұзындығын табыңыз.



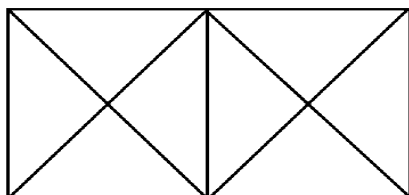
- A) 12π B) 22π C) 30π D) 20π E) 10π

14. Нүктелі қағаз бетіндегі шаршының ауданы 1 см² болса, онда боялған бөліктің ауданын табыңыз.



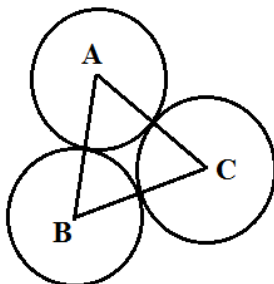
- A) 20,51 см². B) 20,78 см². C) 23,25 см². D) 22,85 см². E) 20,75 см².

15. Фигурадағы үшбұрыштар санын анықтаңыз.



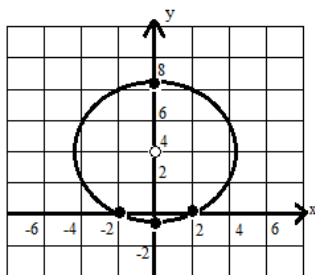
- A) 16. B) 15. C) 18. D) 17. E) 22.

16. ABC тең қабырғалы үшбұрышының периметрі 18 см болса, онда бірдей шеңберлердің радиусын табыңыз.



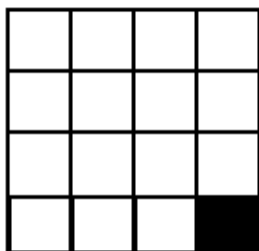
- A) 5 см. B) 2 см. C) 6 см. D) 3 см. E) 4 см.

17. Шеңбердің абсцисса осімен қиылысу нүктелерінің координаталарын жазыңыз.



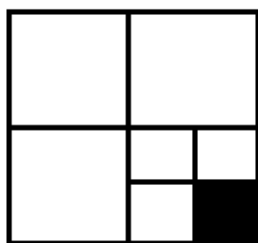
- A) (2; -2) және (-2; 2). B) (0; -2) және (0; 2). C) (0; 4) және (4; 0).
 D) (2; 0) және (-2; 0). E) (2; 4) және (-2; 4).

18. Шаршы тең бөліктерге бөлінген. Боялған бөлігінің ауданы 4-ке тең болса, үлкен шаршының ауданын тап.



- A) 24. B) 64. C) 36. D) 25. E) 81.

19. Шаршы тең бөліктерге бөлінген. Боялған бөлігінің ауданы 4-ке тең болса, үлкен шаршының ауданын табыңыз.



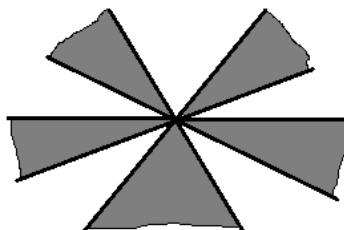
- A) 24. B) 64. C) 36. D) 25. E) 81.

20. Суретте теңқабырғалы үшбұрыш және екі биіктігі берілген. Егер үшбұрыштың боялған бөлігінің ауданы 15 см болса, үшбұрыштың ауданын табыңыз.



- A) 45 см². B) 30 см². C) 36 см². D) 105 см². E) 81 см².

21. Боялған бұрыштардың қосындысын табыңыз.



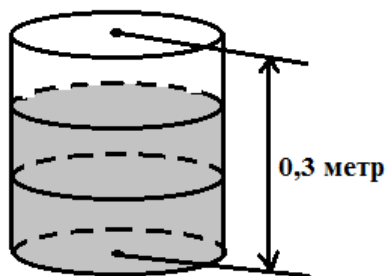
- A) 360°. B) 150°. C) 180°. D) 200°. E) 100°.

22. Егер суреттегі үшбұрыштар теңқабырғалы әрі барлығының периметрлерінің қосындысы 72 см болса, А және В нүктелерінің арақашықтығын табыңыз.



- A) 36 см. B) 24 см. C) 27 см. D) 56 см. E) 72 см.

23. Бөшкенің $\frac{2}{3}$ бөлігіне 150 литр су құйылған. Егер бөшкенің биіктігі 0,3 метр болса, онда бөшкенің табанының ауданын табыңыз.



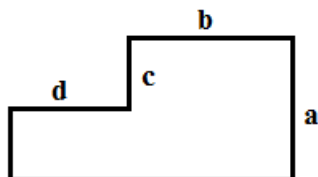
- A) 35 см². B) 75 см². C) 45 см². D) 55 дм². E) 25 дм².

24. Төмендегі берілген фигураның ауданын табуға арналған өрнекті көрсетіңіз:



- A) $ab+cd$ B) $ab-cd$ C) $ac+bd$ D) $2(ab+cd)$ E) $ab+2cd$

25. Төменде берілген фигураның ауданын табуға арналған өрнекті көрсетіңіз:

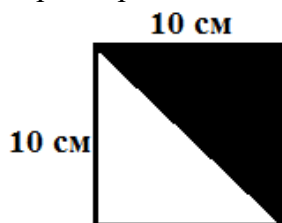


- A) $a(b+d) - cd$ B) $a(b+d)+cd$ C) $a(b+d) - 2cd$
 D) $2a(b+cd)$ E) $2a(b+d) - cd$

26. Доңғалақтың көршілес екі шабағының арасындағы бұрыш 20° -қа тең. Доңғалақтың шабақтарының санын анықтаңыз.

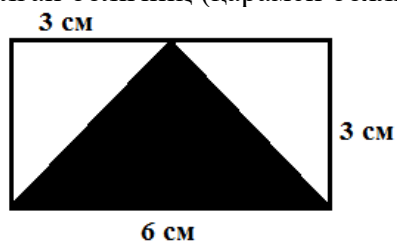
- A) 12. B) 20. C) 18. D) 25. E) 15.

27. Шаршының боялған бөлігінің периметрін табыңыз.



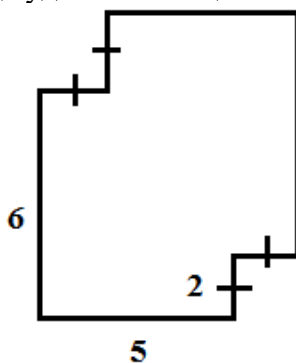
- A) $(20 + 10\sqrt{2})$ см. B) $(30 + \sqrt{2})$ см. C) $(10+10\sqrt{2})$ см. D) $(20+5\sqrt{2})$ см.
 E) $(20+15\sqrt{2})$ см.

28. Құрақ көрпе құрау үшін тіктөртбұрышты матадан суретте көрсетілгендей бөлігі қиылып алынды. Матаның қалған бөлігінің (қарамен боялған) ауданын табыңыз.



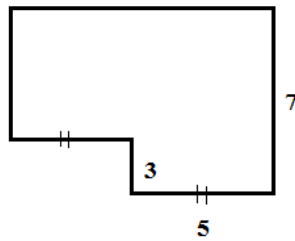
- A) 13 см^2 . B) 9 см^2 . C) $12,5 \text{ см}^2$. D) $13,5 \text{ см}^2$. E) 12 см^2 .

29. Суреттегі берілген фигураның ауданын табыңыз.



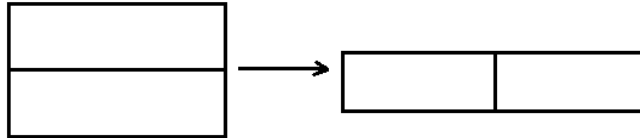
- A) 52. B) 54. C) 48. D) 50. E) 44.

30. Суретте берілген фигураның ауданын табыңыз.



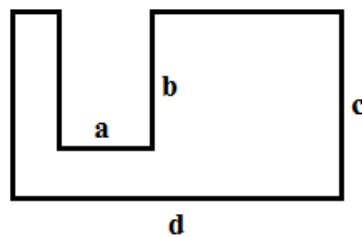
- A) 55. B) 57. C) 45. D) 50. E) 58.

31. Периметрі 48 см болатын шаршыны екіге бөліп, бөліктерден тіктөртбұрыш құрастырды. Пайда болған тіктөртбұрыштың периметрін табыңыз.



- A) 60 см. B) 48 см. C) 24 см. D) 72 см. E) 30 см.

32. Төменде берілген фигураның периметрін табуға арналған өрнекті көрсетіңіз.

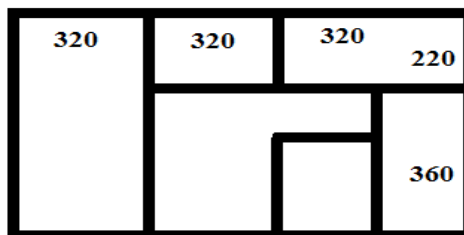


- A) $2(d+c)+2(a+b)$. B) $dc - ab$. C) $dc+ab$.
D) $(d+c)+(a+b)$. E) $2(c+d+b)$.

33. Ұзындығы 4 м, ені 3 м және биіктігі 3 м болатын жуынатын бөлменің едені мен бүйір жақтарына өлшемі 0,3 м x 0,2 м болатын тіктөртбұрышты кафель жапсырылған болса, қанша кафель пайдаланғанын табыңыз (есік пен терезе ескерілмейді).

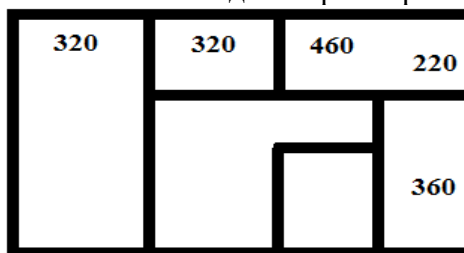
- A) 800. B) 500. C) 700. D) 900. E) 600.

34. Суретте үйдің іргетасының(фунтаментінің) сызбасы (өлшемдері сантиметр есебімен, түсі қарамен) көрсетілген. Үйдің ішкі іргетасының ені 30 см, сыртқы іргетасының ені 50 см. Үйдің іргетасының сыртымен есептегендегі периметрін табыңыз.



- A) 33,6 м. B) 16,8 м. C) 39,4 м. D) 19,7 м. E) 36,6 м.

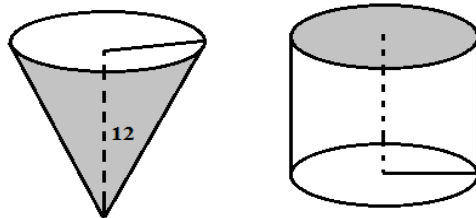
35. Суретте үйдің іргетасының(фунтаментінің) сызбасы (өлшемдері сантиметр есебімен, түсі қарамен) көрсетілген. Үйдің ішкі іргетасының ені 30 см, сыртқы іргетасының ені 50 см. Үйдің іргетасының сыртымен есептегендегі периметрін табыңыз.



- A) 33,6 м. B) 16,8 м. C) 39,4 м. D) 19,7 м. E) 37,6 м.

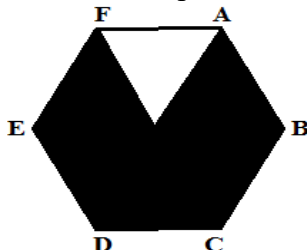
36. Биіктігі 12 дм конус пішінді ыдыстың ішіне су толтырылған. Табан радиусы конус

радиусына тең, цилиндр пішіндес ыдысқа осы суды құйса, судың биіктігі қаншаға тең болатынын табыңыз.



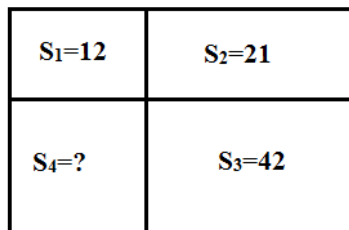
- A) 6 дм. B) 2 дм. C) 4 дм. D) 3 дм. E) 8 дм.

37. Дұрыс алтыбұрыштың боялмаған бөлігінің ауданының боялған бөлігінің ауданына қатынасын табыңыз, мұндағы O - диагоналдарының қиылысу нүктесі.



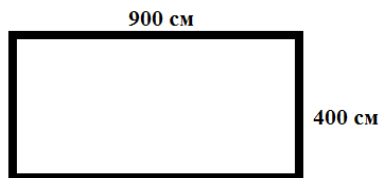
- A) $\frac{2}{3}$. B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{5}{6}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{1}{5}$

38. Қабырғаларының ұзындықтары бүтін сан мен өрнектелетін тіктөртбұрыш екі түзу арқылы төрт бөлікке бөлінген. Үш бөліктің ауданы белгілі болса, төртіншісінің ауданын табыңыз.



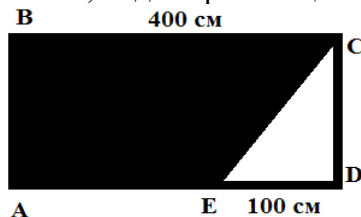
- A) 36. B) 28. C) 24. D) 49. E) 18.

39. Суретте гараждың іргетасының (фунтаментінің) сызбасы (өлшемдері сантиметр есебімен, түсі қарамен) көрсетілген. Іргетастың ені 90 см, ал биіктігі 40 см. 1 м^3 бетонның бағасы 15000 тг болса, гараждың іргетасын құюға қажет бетонға қанша ақша төленетінін табыңыз.



- A) 162000 тг. B) 126000 тг. C) 180000 тг.
D) 144000 тг. E) 108000 тг.

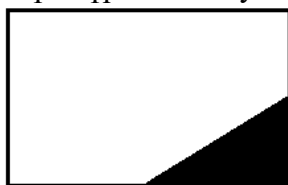
40. Суреттегі тіктөртбұрыш пішінді жерге егін егіліп, боялған бөлігінен өнім жиналған. Егер әр гектар жерден 12 ц өнім алса, онда барлығы қанша өнім жиналғанын табыңыз.



- A) 86 ц. B) 84 ц. C) 82 ц. D) 80 ц. E) 78 ц.

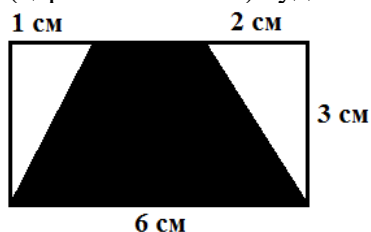
41. Тіктөртбұрыш тәрізді тақтайшаның ауданы 1 см^2 . Тақтайшаның екі қабырғасының

орталары арқылы қиылып алынған үшбұрыштың ауданын табыңыз.



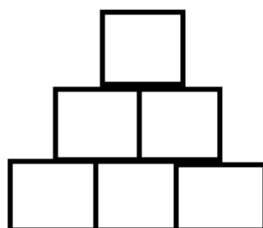
- A) $\frac{3}{4} \text{ см}^2$ B) $\frac{1}{4} \text{ см}^2$ C) $\frac{1}{8} \text{ см}^2$ D) $\frac{3}{8} \text{ см}^2$ E) $\frac{1}{3} \text{ см}^2$

42. Төртбұрышты қыш тақтайшадан суретте көрсетілгендей бөлігі қиылып алынды. Тақтайшаның қалған бөлігінің (қарамен боялған) ауданын табыңыз.



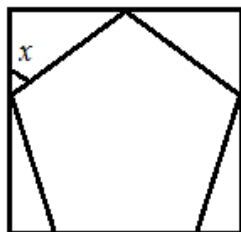
- A) $13,5 \text{ см}^2$ B) $12,5 \text{ см}^2$ C) 13 см^2 D) 9 см^2 E) 12 см^2

43. Марат қабырғаларының ұзындығы 1-ге тең 6 шаршыдан суретте көрсетілген фигураны жасады. Бұл фигураның периметрін табыңыз.



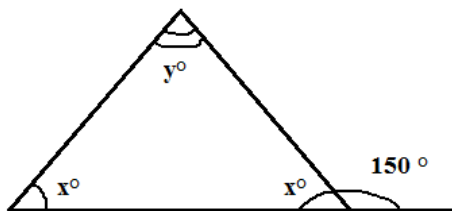
- A) 9. B) 13. C) 10. D) 11. E) 12.

44. Суретте көрсетілгендей етіп, тіктөртбұрышқа дұрыс бесбұрыш іштей сызылған болса, x -тің мәнін табыңыз.



- A) 54° B) 44° C) 50° D) 55° E) 45°

45. y °-ті есептеңіз.



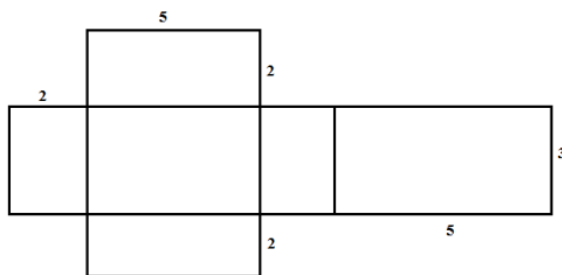
- A) 60° . B) 120° . C) 90° . D) 30° . E) 45° .

46. Тең бүйірлі үшбұрыштың табанындағы сыртқы бұрышының шамасы 150° . Үшбұрыштың барлық бұрыштарын табыңыз.

- A) 30° ; 30° ; 120° . B) 40° ; 40° ; 100° . C) 25° ; 25° ; 130° .
D) 60° ; 60° ; 60° . E) 50° ; 50° ; 80° .

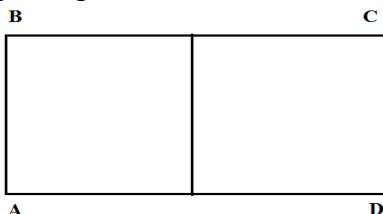
47. Суретте тік бұрышты параллелипед тәріздес қораптың жазбасы көрсетілген.

Қораптың көлемін табыңыз.



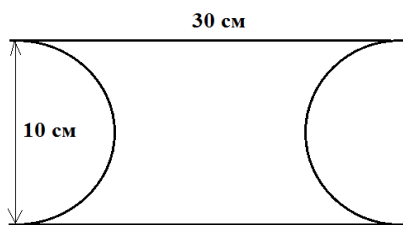
- A) 70. B) 30. C) 56. D) 72. E) 48.

48. Суретте тік төртбұрыш әрқайсысының ауданы 16 болатын екі шаршыға бөлінген. ABCD тіктөртбұрышының периметрін табыңыз.



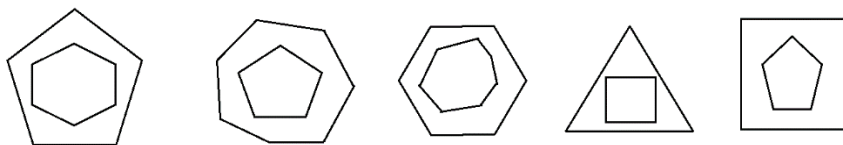
- A) 24. B) 48. C) 36. D) 30. E) 42.

49. Суретте кескінделген фигураның ауданын табыңыз.



- A) $(300-25\pi)$ см². B) $(300-100\pi)$ см². C) $(900-25\pi)$ см².
D) $(100-25\pi)$ см². E) $(150-10\pi)$ см².

50. Артық фигураны көрсетіңіз.

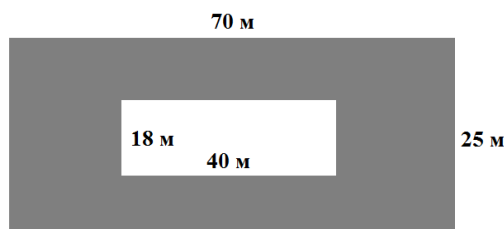


- A) 1. B) 5. C) 3. D) 4. E) 2.

51. Ұзындығы 12 см тік төртбұрыш берілген. Қабырғасы осы тіктөртбұрыштың енінен 1 см кем квадраттың периметрі берілген тіктөртбұрыштың периметрінен 10 см кем. Тік төртбұрыштың ені неше сантиметр?

- A) 9 см. B) 11 см. C) 12 см. D) 8 см. E) 12 см.

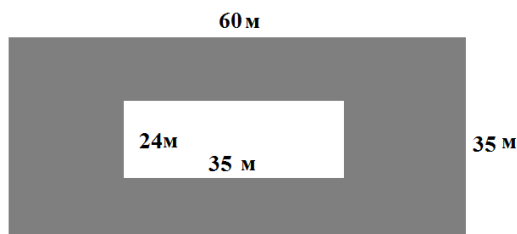
52. Тік төртбұрыш пішінді бассейннің маңайына серуендеп жүруге суретте көрсетілгендей етіп жол салынды. Осы жолдың ауданын табыңыз.



- A) 910 м². B) 1200 м². C) 1030 м². D) 900 м². E) 1230 м².

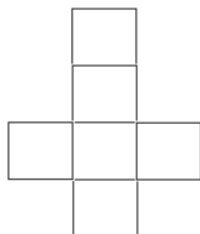
53. Тіктөртбұрыш пішінді бассейннің маңайына серуендеп жүруге суретте

көрсетілгендей етіп жол салынды. Осы жолдың ауданын табыңыз.



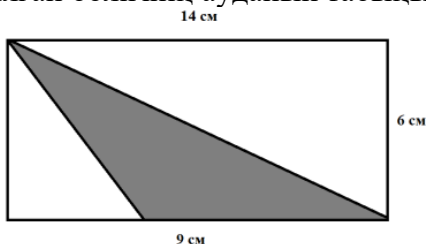
- A) 910 м^2 . B) 1260 м^2 . C) 1030 м^2 . D) 900 м^2 . E) 1230 м^2 .

54. Суретте 6 бірдей шаршыдан тұратын фигура ауданы 216 см^2 , олардан құралған текшенің көлемін табыңыз.



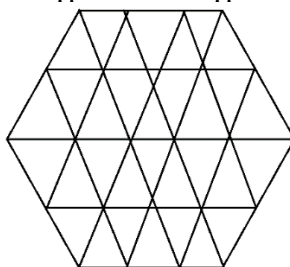
- A) 64 см^3 . B) 343 см^3 . C) 125 см^3 . D) 512 см^3 . E) 216 см^3 .

55. Суреттегі фигураның боялған бөлігінің ауданын табыңыз.



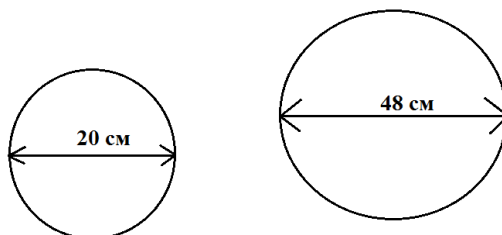
- A) 27 см^2 . B) 22 см^2 . C) 32 см^2 . D) 30 см^2 . E) 25 см^2 .

56. Төменде берілген суретте неше дұрыс алтыбұрыш бар екенін анықтаңыз.



- A) 11. B) 13. C) 10. D) 12. E) 14.

57. Суреттегі екі шеңберді жасауға жұмсалатын сымнан жаңабір шеңбер құрастырылды. Жаңа шеңбердің диаметрін табыңыз.

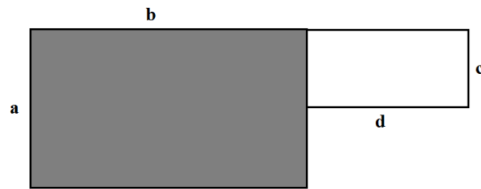


- A) 38 см. B) 50 см. C) 68 см. D) 52 см. E) 26 см.

58. Цирк арена­сының диаметрі 13 м болса, арена ауданын табыңыз. ($\pi \approx 3,14$.) Жауабын бірліктерге дейін дөңгелектеңіз.

- A) 310 м^2 . B) 132 м^2 . C) 133 м^2 . D) 300 м^2 . E) 234 м^2 .

59. Төменде берілген фигураның периметрін табуға арналған өрнекті көрсетіңіз:

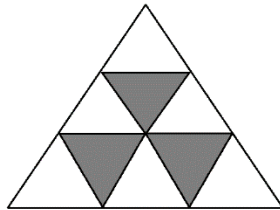


- A) $2(a + b + d)$. B) $a+b+c+d$. C) $2(a + b) + 2dc$.
 D) $2(a + b + d) + c$. E) $2(a + b + d) - c$.

60. Тік бұрышты параллелипедтің бір төбесінен шығатын қырларының қосындысы 40 см. Оның биіктігі h см, ені одан 2 есе, ал ұзындығы 5 есе ұзын. Тік бұрышты параллелипедтің көлемін табыңыз.

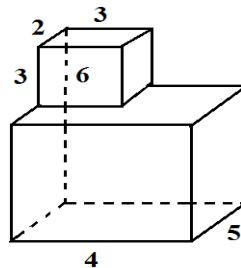
- A) 1330 см^3 . B) 1440 см^3 . C) 1250 см^3 .
 D) 1350 см^3 . E) 1200 см^3 .

61. Суреттегі дұрыс үшбұрыштың әр қабырғасы теңдей үш бөлікке бөлінген. Берілген үшбұрыштың боялған бөлігінің ауданының үшбұрыштың боялмаған бөлігінің ауданына қатынасын тап.



- A) 1:4. B) 3:4. C) 1:3. D) 2:3. E) 1:2.

62. Дененің толық бетінің ауданын табыңыз.



- A) 125. B) 124. C) 130. D) 140. E) 120.

63. Үстелдің беті диаметрі 1 м екі жартыдөңгелектен тұрады. Екі жарты дөңгелекті жылжытқанда олардың арасына тік төртбұрыш тәрізді тақтайша қойылады. Үстелді созғанда оның бетінің ауданы 3 есе артады. Тақтайшаның өлшемдерін табыңыз.

- A) 2 м; 2 π м. B) 1 м; $\frac{\pi}{4}$ м. C) 0,5 м; $\frac{\pi}{3}$ м. D) 0,4 м; π м. E) 1 м; $\frac{\pi}{2}$ м.

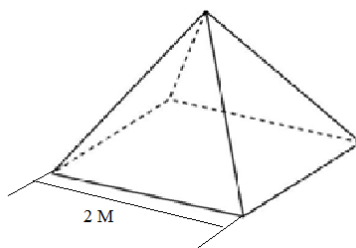
64. Бейбітшілік пен ынтымақтастық сарайының табан ұзындығы 62 м, бүйір қырының ұзындығы $31\sqrt{6}$ м. Пирамиданың көлемін табыңыз (пирамида табаны квадрат).



- A) $\frac{238328}{3} \text{ м}^3$ B) $\frac{239338}{3} \text{ м}^3$ C) $\frac{238382}{3} \text{ м}^3$ D) $\frac{283382}{3} \text{ м}^3$ E) $\frac{281382}{3} \text{ м}^3$

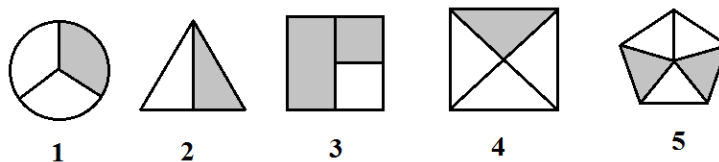
65. Пирамида тәріздес жылыжайдың еден қабырғасы 2 м-ге тең квадрат. Егер

жылыжайдың биіктігі 3 м-ге тең болса, жылыжайдың жақтары еденімен қандай бұрыш жасайтынын анықтаңыз.



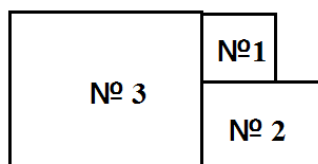
- A) 60° . B) 30° . C) $\arctg 3$. D) $\arctg \frac{1}{2}$. E) 45° .

66. Тең жартысы боялған фигураны табыңыз.



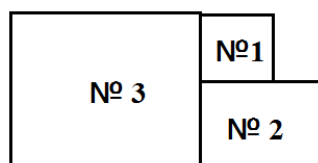
- A) 2. B) 4. C) 5. D) 1. E) 3.

67. Төмендегі суретте № 1, № 2, № 3 шаршылары берілген. № 3 шаршының қабырғасы 7 см, №2 шаршының қабырғасы 5 см болса, үш шаршылардан пайда болған фигураның периметрін табыңыз.



- A) 42 см. B) 78 см. C) 38 см. D) 98 см. E) 88 см.

68. Төмендегі суретте № 1, № 2, № 3 шаршылары берілген. №1 шаршының қабырғасы 3 см, №2 шаршының қабырғасы 5 см болса, осы үш шаршылардан пайда болған фигураның периметрін табыңыз.

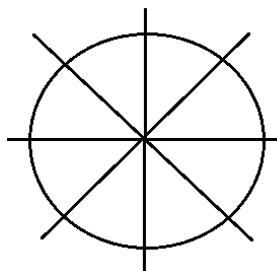


- A) 42 см. B) 78 см. C) 43 см. D) 98 см. E) 88 см.

69. Кубтың жазбасы қабырғасының ұзындығы 3 см болатын бір неше квадраттардан тұрады. Кубтың толық бетінің ауданын табыңыз.

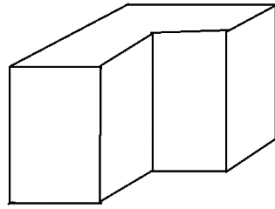
- A) 36 см^2 . B) 27 см^2 . C) 81 см^2 . D) 54 см^2 . E) 18 см^2 .

70. Кеме штурвалы бірдей тең секторларға бөлінген. Егер штурвалдың диаметрі 40 см болса, бір секторына сәйкес доғаның ұзындығын есептеңіз. ($\pi \approx 3$)



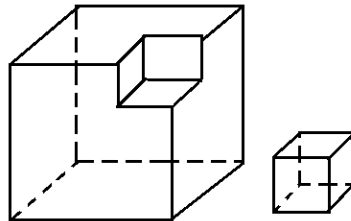
- A) 16 см. B) 14 см. C) 13 см. D) 15 см. E) 18 см.

71. Дененің жақтарының санын табыңыз.



- A) 9. B) 5. C) 7. D) 6. E) 8.

72. Параллелипипедтің бір төбесінен суретте көрсетілгендей дене қиып алынды. Пайда болған денелердің жақтарының қосындысын табыңыз.



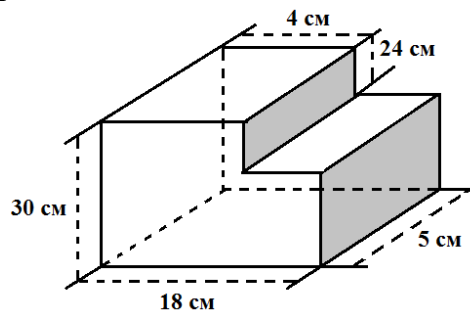
- A) 15. B) 14. C) 16. D) 13. E) 10.

73. Терезенің сектор тәріздес бірдей бөліктерін шынылау үшін, шыныны қандай бұрыштың қиып алу керектігін анықтаңыз.



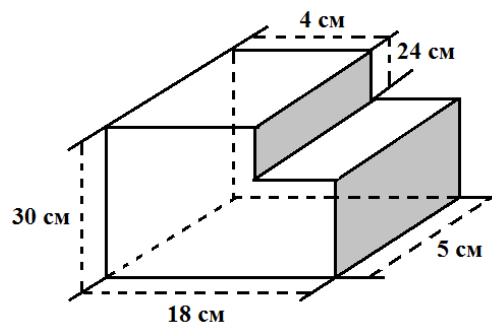
- A) 30° . B) 48° . C) 45° . D) 60° . E) 55°

74. Дененің барлық қырларының ұзындықтарының қосындысын табыңыз.



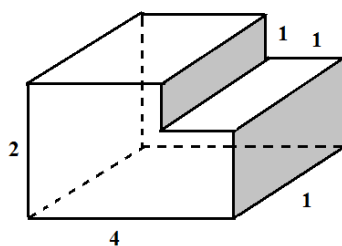
- A) 3 м 5 см. B) 2 м 5 см. C) 2 м. D) 2 м 15 см. E) 2 м 22 см.

75. Суреттегі дененің көлемін табыңыз.



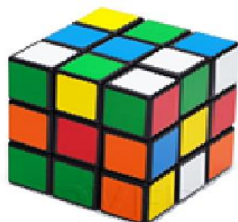
- A) 2020 см^3 . B) 1020 см^3 . C) 1820 см^3 . D) 1520 см^3 . E) 1920 см^3 .

76. Дененің толық бетінің ауданын табыңыз.



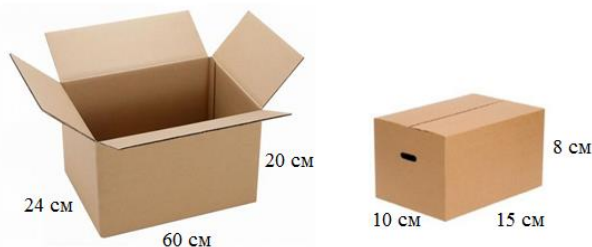
- A) 6. B) 10. C) 30. D) 50. E) 26.

77. Қыры 9 м текше берілген. Осы текшенің қырларын тең үш бөліктерге бөліп, пайда болған текшелерден бір баған тұрғызды. Сол бағанның биіктігін табыңыз.



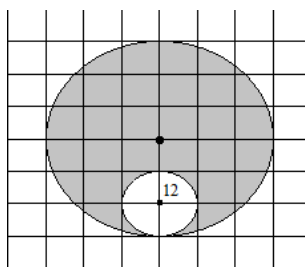
- A) 99 м. B) 54 м. C) 81 м. D) 45 м. E) 72 м.

78. Бос қорапқа өлшемдері 8 см, 10 см, 15 см болатын кәмпит толтырылған неше кіші қораптарды салуға болатынын анықтаңыз.



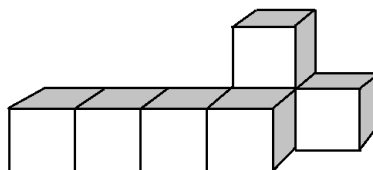
- A) 24. B) 29. C) 26. D) 28. E) 21.

79. Суреттегі кіші дөңгелектің ауданы 12-ге тең. Үлкен дөңгелектің ауданын табыңыз (торкөздің қабырғасы 1-ге тең).



- A) 110. B) 108. C) 125. D) 100. E) 156.

80. Айбек қыры 2 см-ге тең кубтардан суреттегідей дене құрастырды. Пайда болған дененің толық бетінің ауданын табыңыз.



- A) 72 см². B) 120 см². C) 100 см². D) 80 см². E) 96 см².

81. Сымнан қабырғасы 12 см тең қабырғалы үшбұрыш құрастырылды. Егер осы сымды

жазып, одан квадрат жасаса, онда оның ауданын табыңыз.

A) 100 см^2 B) 64 см^2 C) 144 см^2 D) 36 см^2 E) 81 см^2

82. Сымнан қабырғасы 16 см тең қабырғалы үшбұрыш құрастырылды. Егер осы сымды жазып, одан квадрат жасаса, онда оның ауданын табыңыз.

A) 144 см^2 B) 100 см^2 C) 81 см^2 D) 36 см^2 E) 64 см^2

83. Үшбұрыштың қабырғаларының ұзындығы натурал санмен өлшенеді. Оның периметрі 12 см. Берілген сандардың қайсысы осы үшбұрыштың ауданы болуы мүмкін?

A) 6 B) 12 C) 24 D) 4 E) 16

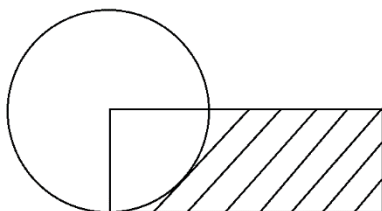
84. Сымнан қабырғасы 3 см болатын шаршы құрастырылған, егер осы сымды жазып, одан тең қабырғалы үшбұрыш жасаса, онда оның ауданы нешеге тең?

A) 9 B) $2\sqrt{3}$ C) $4\sqrt{3}$ D) 16 E) $2\sqrt{2}$

85. Гүл алаңының пішіні тең қабырғалы үшбұрыш түрінде жасалынған. Қабырғасының ұзындығы 9 метр. Осы гүл алаңына 90 гүлді, 10 гүлден тең бөліп отырғызу үшін қабырғалыры неше метр үшбұрыштарға бөлу керек?

A) 1,5 B) 4 C) 3,5 D) 4,5 E) 3

86. Суреттегі дөңгелектің ауданы мен тіктөртбұрыштың ауданы тең. Дөңгелектің ауданы 28 см^2 болса, боялған бөліктің ауданы қанша?



A) 21 B) 25 C) 28 D) 16 E) 24

87. Шаршы пішіндес қаңылтырда ені 5 см тіктөртбұрыш қиылып алынғанда, ауданы 150 см^2 қаңылтыр қалды. Қаңылтырдың алғашқы ауданын табыңыз

A) 225 см^2 B) 215 см^2 C) 285 см^2 D) 305 см^2 E) 125 см^2

88. Матаны жуғаннан кейін оның ұзындығы алғашқы ұзындығының $1/16$ -іне, ал ені алғашқы енінің $1/15$ -іне қысқарады. Матаның алғашқы ұзындығы 80 м. Матаның жуғаннан кейінгі ауданы $4,2 \text{ м}^2$ болуы үшін, оның алғашқы ені неше сантиметр болу керек?

A) 6 см B) 5 см C) 5,8 см D) 6,2 см E) 4 см

89. Сымнан қабырғасы 12 см тең қабырғалы үшбұрыш құрастырылды. Егер осы сымды жазып, одан квадрат жасаса, онда оның ауданын табыңыз.

A) 100 см^2 B) 64 см^2 C) 144 см^2 D) 36 см^2 E) 81 см^2

90. Сымнан қабырғасы 16 см тең қабырғалы үшбұрыш құрастырылды. Егер осы сымды жазып, одан квадрат жасаса, онда оның ауданын табыңыз.

A) 144 см^2 B) 100 см^2 C) 81 см^2 D) 36 см^2 E) 64 см^2

91. Үшбұрыштың қабырғаларының ұзындығы натурал санмен өлшенеді. Оның периметрі 12 см. Берілген сандардың қайсысы осы үшбұрыштың ауданы болуы мүмкін?

A) 6 B) 12 C) 24 D) 4 E) 16

92. Тік бұрышты үшбұрыштың катеттері берілген: $a=7 \text{ см}$, $b=4 \text{ см}$. Үшбұрыштың ауданын табу керек.

A) 14 см^2 B) 28 см^2 C) 11 см^2 D) 56 см^2 E) 16 см^2

93. Трапецияның 12 және 20, ал биіктігі 10-ға тең. Трапецияның ауданын табыңыз.

A) 130 B) 160 C) 90 D) 140 E) 60

94. Ахмет сүйірбұрышты және доғалбұрышты үшбұрыштың бұрыштарын өлшеді. Олардың төртеуінің өлшемдері мынадай: 110° , 75° , 65° , 15° . Сүйір бұрышты үшбұрыштың кіші бұрышы неге тең?

A) 10° B) 20° C) 30° D) 40° E) 50°

95. Әр бұрышы 150° болатын дұрыс көпбұрыш қабырғалар санын табыңыз.

- A) 8 B) 10 C) 5 D) 12 E) 4

96. Үшбұрыштың бұрыштары 3:7:8 сандарына пропорционал. Үшбұрыштың ең үлкен бұрышын анықта.

- A) 45° B) 90° C) 60° D) 150° E) 80°

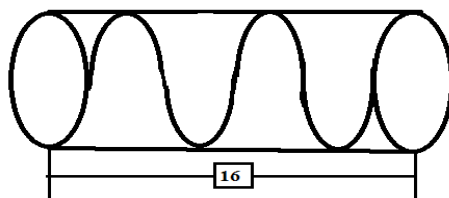
97. Үшбұрыштың бұрыштары 7:5:6 сандарына пропорционал. Үшбұрыштың ең кіші бұрышын анықта.

- A) 60° B) 40° C) 100° D) 50° E) 70°

98. Егер ABC үшбұрышында C бұрышы A бұрышынан үш есе, ал B бұрышы A бұрышынан екі есе үлкен болса онда үшбұрыштың түрін анықтаңыз.

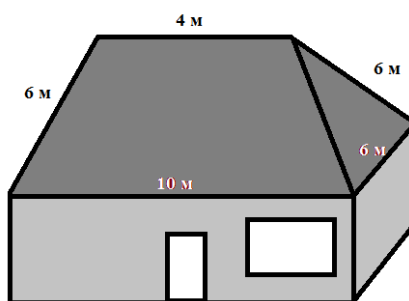
- A) Сүйір бұрышты B) Тең бүйірлі C) Тең қабырғалы
D) Тік бұрышты E) Доғал бұрышты

99. Суретте цилиндр формалы білікті айналдыра жіппен ораған. Білік биіктігі 16 см, цилиндр шеңберінің ұзындығы 3 см. Жіптің ұзындығын табындар.



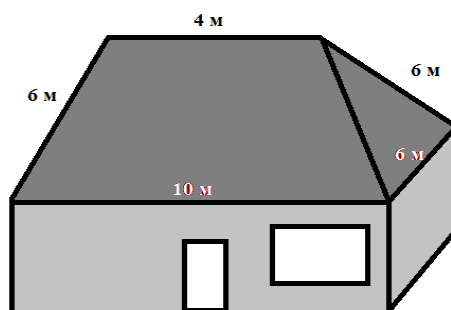
- A) 18 B) 21 C) 20 D) 19 E) 22

100. Суреттегі шатырдың толық бетінің ауданын табыңыз.



- A) $60\sqrt{3} \text{ м}^3$ B) $30\sqrt{3} \text{ м}^3$ C) $48\sqrt{3} \text{ м}^3$ D) $56\sqrt{3} \text{ м}^3$ E) $45\sqrt{3} \text{ м}^3$

101. Бір банка сыр 15 м^2 -қа жететін болса, онда суреттегі үй шатырын бояуға қанша банка сыр керек?



- A) 5 банка B) 7 банка C) 8 банка D) 9 банка E) 6 банка

102. Сүйір бұрышы 30° тік бұрышты үшбұрышқа сырттай сызылған дөңгелектің центрінен, оның жазықтығына ұзындығы 6-ға тең перпендикуляр жүргізілген. Үшбұрыштың жазықтығынан тыс жатқан перпендикулярдың ұшынан үлкен катетке дейінгі қашықтығы 10. Үшбұрыштың гипотенузасын табыңыз.

- A) 20 B) 25 C) 35 D) 30 E) 32

103. Тең қабырғалы үшбұрыштың қабырғасы 3-ке тең. Әр төбесінен қашақтығы әр төбесінен қашақтығы 2 болатын нүктеден жазықтыққа дейінгі қашықтықты анықтаңыз.

- A) 2 B) 4 C) 3 D) 1 E) 5

- 104.** ABCD төртбұрышы - квадрат, O нүктесі - оның центрі. OM түзуі квадраттың жазықтығына перпендикуляр. Егер $AB=4$, $OM=1$ болса, MA - ны табыңыз.
 A) 2 B) 4 C) 3 D) 1 E) 5
- 105.** Кеңістіктегі белгілі бір нүктесінен осы жазықтыққа б-ға тең перпендикуляр және ұзындығы 9 болатын көлбеу жүргізілген. Көлбеуге түсірілген перпендикулярдың проекциясын табыңыз.
 A) 2 B) 4 C) 3 D) 1 E) 5
- 106.S** нүктесінен a жазықтығына SB көлбеуі жүргізілген, оның a жазықтығындағы проекциясы AB кесіндісі. Егер $SA=5$, $SB=13$ болса, AB - ны есептеңіз.
 A) 12 B) 14 C) 13 D) 12 E) 15
- 107.** ABC тік бұрышты үшбұрыштың тік бұрышының төбесінен осы үшбұрыштың жазықтығына CM перпендикуляр жүргізілген. Егер $CM=1$, $AM=BM=3$ болса, AB гипотенузасын табыңыз.
 A) 4 B) 2 C) 3 D) 1 E) 5
- 108.** Тік бұрышты үшбұрыштың барлық төбелерінен 6,5 қашықтықта болатын нүкте берілген. Катеттері 3 және 4-ке тең болса, осы нүктеден үшбұрыш жазықтығына дейінгі қашықтықты табыңыз.
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
- 109.** Кубтың диагональ қимасының ауданы $8\sqrt{2}$. Кубтың толық бетінің ауданын табыңыз.
 A) 45 B) 46 C) 47 D) 48 E) 49
- 110.** Кубтың көлемі $16\sqrt{2}$. Кубтың жағына сырттай сызылған шеңбердің радиусын табыңыз.
 A) 4 B) 2 C) 3 D) 1 E) 5
- 111.** Кубтың бетінің ауданы 54 см^2 . Оның диагоналін табыңыз.
 A) $5\sqrt{3}$ B) $4\sqrt{3}$ C) $2\sqrt{2}$ D) $16\sqrt{2}$ E) $3\sqrt{3}$
- 112.** Тік параллелепипедтің табаны ауданы 3-ке тең ромб, ал диагональ қималарының аудандары 3 және 2-ге тең. Көлемін табыңыз.
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
- 113.** Жақтарының диагональдарының ұзындықтары 11;19 және 20-ға тең бұрышты параллелепипедтің диагоналін табыңыз.
 A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24
- 114.** Дұрыс төртбұрышты пирамиданың биіктігі 6, ал апофема 6,5-ға тең. Осы пирамиданың табанының периметрін табыңыз.
 A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24
- 115.** Дұрыс төртбұрышты пирамиданың көлемі 48, ал биіктігі 4-ке тең. Пирамиданың бүйір бетінің ауданын табыңыз.
 A) 58 B) 59 C) 60 D) 61 E) 62
- 116.** Үшбұрышты пирамиданың бүйір қабырғалары өзара перпендикуляр, әрбір қыры 3-ке тең. Пирамиданың көлемін табыңыз.
 A) 4 B) 4,5 C) 5 D) 5,5 E) 6
- 117.** Дұрыс төртбұрышты пирамиданың көлемі 20-ға тең, ал оның биіктігі 1-ге тең. Пирамиданың апофемасының ұзындығын табыңыз.
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
- 118.** Үшбұрышты пирамиданың төбесінің жазық бұрыштары тік, ал пирамиданың бүйір қырлары 5; 6; 7-ге тең. Пирамиданың көлемін табыңыз.
 A) 33 B) 34 C) 35 D) 36 E) 37
- 119.** Дұрыс төртбұрышты пирамиданың табанының ауданы 36, ал оның бүйір бетінің ауданы 60. Пирамиданың көлемін табыңыз.
 A) 33 B) 34 C) 35 D) 36 E) 48
- 120.** Дұрыс үшбұрышты пирамиданың биіктігі $2\sqrt{3}$ -ке тең, ал бүйір жағы табан

жазықтығымен 60° бұрыш жасайды. Пирамиданың көлемін табыңыз.

- A) 21 B) 22 C) 23 D) 24 E) 25

121. Цилиндрдің жазбасы қабырғасы $2\sqrt[3]{\pi}$ -ге тең квадрат. Цилиндрдің көлемін табыңыз.

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

122. Цилиндрдің биіктігі табанындағы шеңбердің ұзындығына тең. Цилиндрдың көлемі $432\pi^2$ -қа тең болса, табанының диаметрін табыңыз.

- A) 12 B) 22 C) 32 D) 42 E) 10

123. Конустың жасаушысы 10, ал биіктігі - 8 ге тең. Конустың көлемін табыңыз.

- A) 91π B) 92π C) 80π D) 90π E) 96π

124. Конустың биіктігі 15, ал көлемі 320π -ге тең. Толық бетінің ауданын анықтаңыз.

- A) 200π B) 290π C) 300π D) 320π E) 96π

125. Конустың биіктігі 12-ге тең, остік қимасының периметрі 36-ға тең. Конустың көлемін табыңыз.

- A) 200π B) 290π C) 300π D) 320π E) 100π

126. Конустың бүйір бетінің ауданы оның табанының ауданынан екі есе артық. Конустың бүйір бетінің жазбасының бұрышын табыңыз.

- A) 160° B) 170° C) 180° D) 190° E) 200°

127. Конустың табанының радиусы 12, жасаушысы 40- қа тең. Конустың жазбасының бұрышын табыңыз.

- A) 108° B) 109° C) 110° D) 111° E) 112°

128. Қиық конустың табандарының радиустары 5 және 11, жасаушысы 10-ға тең. Оның остік қимасының ауданын табыңыз.

- A) 125 B) 126 C) 127 D) 128 E) 129

129. Конустың биіктігі 6, ал бүйір бетінің ауданы 24π . Конустың көлемін табыңыз.

- A) 20π B) 21π C) 22π D) 23π E) 24π

130. Шардың көлемі $32/3\pi$. Шардың толық бетінің ауданын табыңыз.

- A) 15π B) 16π C) 17π D) 18π E) 20π

131. Көлемі оның бетінің ауданы тең болатын шардың радиусын табыңыз.

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

132. ABCD ромбының жазықтығынан тыс жатқан 8 нүктесі оның төбелерінен бірдей қашықтықта орналасқан. Егер $BD=8$ болса, ABCD ауданын табыңыз.

- A) 20 B) 32 C) 39 D) 18 E) 24

133. Ұштарының жазықтықтан қашықтықтары 3 және 2-ге тең ұзындығы 10 болатын кесінді жазықтықты қиып өтеді. Осы кесінді мен жазықтық арасындағы бұрышты табыңыз.

- A) 25° B) 45° C) 60° D) 30° E) 75°

134. ABCD квадратының жазықтығына A төбесі арқылы MA перпендикулярлары жүргізілген. MC түзуімен квадраттың жазықтығы арасындағы бұрыш 45° , ал $MA = 4\sqrt{2}$. Квадраттың ауданын табыңыз.

- A) 14 B) 8 C) 16 D) 22 E) 28

135. Жазықтықтан a қашықтықта болатын нүктеден екі көлбеу жүргізілген, олар жазықтықпен 45° бұрышты, ал өзара 60° бұрыш жасайды. Көлбеулердің ұштары арасындағы қашықтықты анықтаңыз.

- A) $2a$ B) $2a\sqrt{2}$ C) $a\sqrt{7}$ D) $a\sqrt{5}$ E) $a\sqrt{2}$

136. α жазықтығы ABCD квадратының AD қабырғасы арқылы өтеді. BD диагоналі α жазықтығымен 45° бұрыш жасайды. Квадраттың жазықтығымен α жазықтығы арасындағы бұрышты табыңыз.

- A) 60° B) 90° C) 75° D) 45° E) 30°

137. (1; 2; -3) нүктесінен координаттардың бас нүктесіне дейінгі қашықтықты табыңыз.

- A) 12 B) 8 C) 7 D) $\sqrt{14}$ E) $\sqrt{21}$

138. A(3;-2; -4) нүктесінен Oу осіне және xOz жазықтығына дейінгі қашықтықтардың

қосындысын табыңыз.

A) 5 B) 8 C) 7 D) 3 E) 12

139. $A(4;-3; 2)$, $B(-1; -5; 4)$ нүктелері берілген Oy осінде жататын және A , B нүктелерінен бірдей қашықтықта болатын C нүктесінің координаталарының қосындысын табыңыз.

A) -3,25 B) -2 C) 1 D) 4,45 E) -5,12

140. $A(3; 1; -4)$ B нүктесі xOy жазықтығына қарағанда A нүктесіне симметриялы, ал C нүктесі Oy осіне қарағанда B нүктесіне симметриялы. A және C нүктелері арасындағы қашықтықты табыңыз.

A)7 B)9 C)11 D)5 E) 6

141. Шардың қимасының ауданы 80π -ге тең. Қиюшы жазықтықтың шардың центрінен қашықтығы 8-ге тең. Шардың көлемін табыңыз.

A) 2300π B) 2400π C) 2302π D) 2312π E) 2304π

142. Диаметрлері 9 болатын 125 бірдей шариктерді балқытып бір шар жасады. Пайда болған шардың радиусын анықтаңыз.

A) 20 B) 22 C) 22,5 D) 25 E) 26,5

143. Цилиндр түріндегі ыдыстағы су деңгейі 48 см. Егер осы ыдыстағы суды табан радиусы бірінші ыдыстың табан радиусынан 4 есе артық ыдысқа күйғанда су деңгейі қандай болады?

A) 1 см B) 3 см C) 6 см D) 4 см E) 16 см

ТЕСТ дұрыс жауаптары

1.A	11. C	21. C	31. A	41. C	51. A	61.E	71.E	81.E	91.A	101.B	111.E	121.B	131.B	141.E
2.A	12. D	22.B	32.E	42. A	52. C	62.B	72. A	82. A	92.A	102.E	112.B	122. A	132.B	142. C
3.C	13. D	23.B	33. D	43.E	53.B	63.E	73. C	83. A	93.B	103. D	113.B	123.E	133. D	143.B
4.C	14.E	24. A	34.E	44. A	54.E	64. A	74.E	84. C	94.D	104. C	114.A	124. A	134. C	
5.E	15. C	25. A	35. C	45.B	55. A	65. C	75.B	85. D	95.D	105.B	115.C	125.E	135.E	
6.A	16. D	26. C	36. C	46. A	56. D	66. A	76.E	86. A	96.E	106. D	116.B	126. C	136.B	
7.B	17. D	27. A	37.E	47.B	57. C	67. C	77. C	87. A	97.D	107. A	117.C	127. A	137. D	
8.C	18.B	28.B	38. C	48. A	58. C	68. A	78. A	88. A	98.D	108.E	118.C	128. D	138. C	
9.C	19.B	29. C	39.E	49. A	59. A	69. D	79.B	89.E	99.C	109. D	119.E	129.E	139. A	
10. B	20. A	30. A	40.B	50.E	60. C	70. D	80.B	90. A	100. A	110.B	120.. D	130.B	140.E	