

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI VAZIRLIGI
PEDAGOGIK MAHORAT VA XALQARO BAHOLASH ILMIIY-AMALIY MARKAZI**

**2023-2024 O'QUV YILIDA IXTISOSLASHTIRILGAN
MAKTABLARNING 9-SINF O'QUVCHILARI UCHUN**

MATEMATIKA

**FANIDAN YAKUNIY ATTESTATSIYASINI O'TKAZISH
BO'YICHA METODIK TAVSIYA VA MATERIALLAR**



Tuzuvchilar: **Egamova Shaxlo Baxtiyorovna** – Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi ixtisoslashtirilgan maktab matematika o‘qituvchisi
Esanboyeva Marziya Ikmatullo qizi – Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi ixtisoslashtirilgan maktab matematika o‘qituvchisi
Taqrizchilar: **D.E. Shnol** – ta’lim bo‘yicha xalqaro ekspert
M. A. Mirzaxmedov – Xalqaro baholash va pedagogik mahorat ilmiy-amaliy markazi

Ixtisoslashtirilgan ta’lim muassasalari agentligi tasarrufidagi maktablarning 9-sinfini tugatgan o‘quvchilar matematika fanidan ixtisoslashtirilgan maktablar uchun ta’lim dasturi bo‘yicha ma’lum darajadagi kompetensiyalarga ega bo‘ladilar.

O‘quvchilarning olgan bilim, ko‘nikma va malakalarini aniqlash uchun 2023–2024-o‘quv yilida 9-sinflarda yakuniy imtihon yozma shaklda o‘tkaziladi.

Har bir imtihon biletining savol va topshiriqlari matematika fani bo‘yicha Ixtisoslashtirilgan maktablarning 5-, 6-, 7-, 8-, 9-sinflari mavzularini qamrab olgan. Shuningdek, tavsiyada bilishga oid savollar, qo‘llashga va mulohazaga oida topshiriqlar bo‘yicha baholash mezonlari keltirilgan.

Har bir o‘quvchi bittadan biletni tanlab oladi. Biletida o‘quvchiga 20 tadan (12 ta algebra, 8 ta geometriya) savol beriladi. Savollarning 5 tasi (3 ta algebra, 2 ta geometriya) bilishga, 13 tasi (8 ta algebra, 5 ta geometriya) qo‘llashga, 2 tasi (1 ta algebra, 1 ta geometriya) mulohazaga oid bo‘ladi. Bilet savollariga javob berishi uchun umumiy 240 daqiqa vaqt beriladi.

O‘quvchilarning yozma ishlari algebra va geometriya fanlarining har biri uchun alohida 100 ballik tizim asosida:

0 – 45% – “2”;
 46–65% – “3”;
 66–85% – “4”;
 86–100% – “5”

baho kabi baholanadi. Har bir topshiriq uchun belgilangan balldan yuqori ball qo‘yilishiga yo‘l qo‘yilmaydi.

Matematika	Soni	Bilish	Qo‘llash	Mulohaza	Javobi tanlanadigan	Javobsiz	To‘liq yechim
Sonlar va amallar	4	1	3		1	2	1
Algebra va funksiyalar	4	1	2	1	1	2	1
Statistika va ehtimol	4	1	3		1	2	1
Planimetriya	8	2	5	1	2	4	2
	20	5	13	2	5	10	5

TOPSHIRIQ BO'YICHA BAHOLASH MEZONI

№	Bo'lim nomi		Topshiriq turi	Topshiriq shakli	Baholash mezon								
Sonlar va amallar													
1	Irratsional sonlar ustida amallar	B	Jadval	Moslikni aniqlash <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">2</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">3</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2	3	4					Jadval ko'rinishidagi topshiriqda, har bir savolga uning javobini mos keltirish kerak bo'ladi. 4 ta savol va 4 tadan ko'p javob variantlari beriladi. Moslikni hammasini to'g'ri javob uchun 2,5 ball beriladi. Xato javob uchun 0 ball beriladi.
1	2	3	4										
2	Ratsional ko'rsatkichli daraja xossalari. n – darajali ildiz xossalari	Q	Qisqa javobli	Javob: _____	Javobi yoziladigan test bo'lib to'g'ri javob uchun 10 ball bilan baholanadi. Xato javob uchun 0 ball beriladi.								
3	To'plamlar. Kiritish-chiqarish formulalari. Diofant tenglamalari. Ko'phadlar. Bezu teoremasi. Dirixle prinsipi	Q	To'la yechimli	Asoslangan yechim va javobni keltirish	O'quvchi topshiriqni bajarishda kerakli xossa qonuniyatlarining ma'nosini to'la ochib bersa, qonunlarni qo'llab masalani to'g'ri yechsa, masala uchun chizma shart bo'lib, chizmalar to'g'ri chizilgan bo'lsa va o'lchov birliklari to'g'ri keltirilgan bo'lsa 10 ball .								
4	Modul qatnashgan misollar	Q	Bir tanlovli test	A,B,C,D	A B C D variantli testlar bir tanlovli test sanaladi. Variantida bitta to'g'ri javob bo'lib, to'g'ri javob uchun 10 ball beriladi. Xato javob uchun 0 ball beriladi.								
Algebra va funksiyalar													
5	Chiziqli, kvadrat, teskari proporsional funksiyalar grafigini yasash	B	Jadval	Moslikni aniqlash <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">2</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">3</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2	3	4					Jadval ko'rinishidagi topshiriqda, har bir savolga uning javobini mos keltirish kerak bo'ladi. 4 ta savol va 4 tadan ko'p javob variantlari beriladi. Moslikni hammasini to'g'ri javob uchun 2,5
1	2	3	4										

					ball beriladi. Xato javob uchun 0 ball beriladi.
6	Trigonometrik formulalarni qo'llash	Q	Bir tanlovli test	A,B,C,D	A B C D variantli testlar bir tanlovli test sanaladi. Variantida bitta to'g'ri javob bo'lib, to'g'ri javob uchun 10 ball beriladi. Xato javob uchun 0 ball beriladi.
7	Ratsional, parametrik tenglamalar va tenglamalar sistemasi. Modul qatnashgan tenglamalar. Progressiyalar.	M	To'la yechimli	Asoslangan yechim va javobni keltirish	O'quvchi topshiriqni bajarishda kerakli xossa qonuniyatlarining ma'nosini to'la ochib bersa, qonunlarni qo'llab masalani to'g'ri yechsa, masala uchun chizma shart bo'lib, chizmalar to'g'ri chizilgan bo'lsa va o'lchov birliklari to'g'ri keltirilgan bo'lsa 12,5 ball .
8	Kvadrat tengsizliklar (intervallar usuli), aniqlanish va qiymatlar sohasi, funksiyaning o'sish va kamayish oraliqlari	Q	Qisqa javobli	Javob: _____	Javobi yoziladigan test bo'lib to'g'ri javob uchun 10 ball bilan baholanadi. Xato javob uchun 0 ball beriladi.
Matematik statistika va ehtimollar nazariyasi					
9	Ehtimollikni topish. Hodisalarning nisbiy chastotasini topish	Q	Qisqa javobli	Javob: _____	Javobi yoziladigan test bo'lib to'g'ri javob uchun 10 ball bilan baholanadi. Xato javob uchun 0 ball beriladi.
10	Kombinatorika masalalari. Graflar nazariyasi.	Q	Qisqa javobli	Javob: _____	Javobi yoziladigan test bo'lib to'g'ri javob uchun 10 ball bilan baholanadi. Xato javob uchun 0 ball beriladi.
11	Tasodifiy hodisalarning chastota jadvalini tuzish va poligonini yasash	Q	To'la yechimli	Asoslangan yechim va javobni keltirish	O'quvchi topshiriqni bajarishda kerakli xossa qonuniyatlarining ma'nosini to'la ochib bersa, qonunlarni qo'llab masalani to'g'ri yechsa, masala uchun chizma shart bo'lib, chizmalar to'g'ri chizilgan bo'lsa va o'lchov birliklari to'g'ri keltirilgan bo'lsa 10 ball .
12	Moda, mediana, o'rta arifmetik	B	Bir tanlovli test	A,B,C,D	A B C D variantli testlar bir tanlovli test sanaladi. Variantida bitta to'g'ri javob bo'lib, to'g'ri javob

					uchun 2,5 ball beriladi. Xato javob uchun 0 ball beriladi.
Planimetriya					
13	Sinuslar va kosinuslar teoremlari	Q	To'la yechimli	Asoslangan yechim va javobni keltirish	O'quvchi topshiriqni bajarishda kerakli xossa qonuniyatlarning ma'nosini to'la ochib bersa, qonunlarni qo'llab masalani to'g'ri yechsa, masala uchun chizma shart bo'lib, chizmalar to'g'ri chizilgan bo'lsa va o'lchov birliklari to'g'ri keltirilgan bo'lsa 13 ball .
14	Parallelogramm, to'g'ri to'rtburchak, romb, kvadrat (xossalari va metrik munosabatlari)	M	To'la yechimli	Asoslangan yechim va javobni keltirish	O'quvchi topshiriqni bajarishda kerakli xossa qonuniyatlarning ma'nosini to'la ochib bersa, qonunlarni qo'llab masalani to'g'ri yechsa, masala uchun chizma shart bo'lib, chizmalar to'g'ri chizilgan bo'lsa va o'lchov birliklari to'g'ri keltirilgan bo'lsa 15 ball .
15	Trapetsiya: xossalari va metrik munosabatlari	Q	Qisqa javobli	Javob: _____	Javobi yoziladigan test bo'lib to'g'ri javob uchun 13 ball bilan baholanadi. Xato javob uchun 0 ball beriladi.
16	Ko'pburchaklar	B	Bir tanlovli test	A,B,C,D	A B C D variantli testlar bir tanlovli test sanaladi. Variantida bitta to'g'ri javob bo'lib, to'g'ri javob uchun 10 ball beriladi. Xato javob uchun 0 ball beriladi.
17	Aylana va doira	Q	Bir tanlovli test	A,B,C,D	A B C D variantli testlar bir tanlovli test sanaladi. Variantida bitta to'g'ri javob bo'lib, to'g'ri javob uchun 13 ball beriladi. Xato javob uchun 0 ball beriladi.
18	Aylana va ko'pburchaklar	Q	Qisqa javobli	Javob: _____	Javobi yoziladigan test bo'lib to'g'ri javob uchun 13 ball bilan baholanadi. Xato javob uchun 0 ball beriladi.
19	Vektorlar koordinatalari (uzunligi,	Q	Qisqa javobli	Javob: _____	Javobi yoziladigan test bo'lib to'g'ri javob uchun 13 ball bilan baholanadi.

	kollinearlik va komplanarlik xossalari, skalyar ko'paytmasi)				Xato javob uchun 0 ball beriladi.								
20	Shakllarni almashtirish. Parallel ko'chirish.	B	Jadval	Moslikni aniqlash <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2	3	4					Jadval ko'rinishidagi topshiriqda, har bir savolga uning javobini mos keltirish kerak bo'ladi. 4 ta savol va 4 tadan ko'p javob variantlari beriladi. Moslikni hammasini to'g'ri javob uchun 10 ball beriladi. Xato javob uchun 0 ball beriladi
1	2	3	4										

1	Irratsional sonlar ustida amallar	B	Jadval	Moslikni aniqlash <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2	3	4				
1	2	3	4									

1. Berilgan 1, 2, 3, 4 ifodalarning har biriga A, B, C, D, E, F qiymatlardan mosini qo'ying.

1) $\frac{1}{2+\sqrt{3}}$; 2) $\frac{2}{\sqrt{3}-1}$; 3) $\sqrt{7+4\sqrt{3}}$; 4) $\sqrt{4-2\sqrt{3}}$

A) $2-\sqrt{3}$; B) $2+\sqrt{3}$; C) $\sqrt{3}+1$; D) $\sqrt{3}-1$; E) $\sqrt{3}-2$; F) $1-\sqrt{3}$;

Javob:

1	2	3	4

2. Sonlar juftligini taqqoslang. Har bir juftlik uchun $>$, $<$ va $=$ belgilarning mosini qo'ying.

1) $3\sqrt{2}$ va $\sqrt{19}$; 2) $4\sqrt{3}$ va $3\sqrt{5}$; 3) $3\sqrt{5}$ va $5\sqrt{2}$; 4) $\sqrt{120}$ va $2\sqrt{30}$

A) $>$ B) $<$ C) $=$

Javob:

1	2	3	4

3. Quyidagi sonlardan kichik eng katta natural sonlarni topib, har biriga mosini qo'ying.

1) $5\sqrt{15}$; 2) $3\sqrt{61}$; 3) $2\sqrt{120}$; 4) $6\sqrt{89}$

A) 21; B) 20; C) 23; D) 56; E) 19; F) 55;

Javob:

1	2	3	4

4. Quyidagi sonlardan katta eng kichik natural sonlarni topib, har biriga mosini qo'ying.

1) $3\sqrt{120}$; 2) $5\sqrt{75}$; 3) $4\sqrt{627}$; 4) $2\sqrt{1090}$

A) 67; B) 44; C) 45; D) 33; E) 101; F) 100;

Javob:

1	2	3	4

5. Quyidagi sonlar ketma-ket kelgan qanday natural sonlar orasida joylashganini aniqlang va har biriga mosini qo'ying.

1) $3\sqrt{90}$; 2) $2\sqrt{155}$; 3) $2\sqrt{133}$; 4) $2\sqrt{300}$

A) 23 va 24; B) 34 va 35; C) 17 va 18; D) 35 va 36; E) 28 va 29; F) 24 va 25;

Javob:

1	2	3	4

6. Sonlarga o'zaro teskari sonlarni mos qo'ying.

1) $2 - \sqrt{3}$; 2) $\sqrt{2 + \sqrt{3}}$; 3) $2 + \sqrt{3}$; 4) $\sqrt{2 - \sqrt{3}}$

A) $2 - \sqrt{3}$; B) $\sqrt{2 + \sqrt{3}}$; C) $\sqrt{2 - \sqrt{3}}$; D) $\sqrt{3} - 2$; E) $2 + \sqrt{3}$;

Javob:

1	2	3	4

7. Sonlar juftligini taqqoslang. Har bir juftlik uchun $>$, $<$ va $=$ belgilarning mosini qo'ying.

1) $2^3\sqrt{3}$ va $3^3\sqrt{2}$; 2) $4^3\sqrt{5}$ va $5^3\sqrt{2}$; 3) $5^3\sqrt{40}$ va $10^3\sqrt{5}$; 4) $4^3\sqrt{3}$ va $3^3\sqrt{4}$

A) $>$ B) $<$ C) $=$

Javob:

1	2	3	4

8. Quyidagi sonlardan kichik eng katta natural sonlarni topib, har biriga mosini qo'ying.

1) $2^3\sqrt{15}$; 2) $5^3\sqrt{4}$; 3) $4^3\sqrt{4}$; 4) $3^3\sqrt{20}$

A) 8; B) 9; C) 4; D) 6; E) 7; F) 5;

Javob:

1	2	3	4

9. Quyidagi sonlardan katta eng kichik natural sonlarni topib, har biriga mosini qo'ying.

1) $4^3\sqrt{15}$; 2) $6^3\sqrt{5}$; 3) $5^3\sqrt{12}$; 4) $7^3\sqrt{7}$

A) 11; B) 13; C) 45; D) 10; E) 14; F) 12;

Javob:

1	2	3	4

10. Quyidagi sonlar ketma-ket kelgan qanday natural sonlar orasida joylashganini aniqlang va har biriga mosini qo'ying.

1) $6\sqrt[3]{20}$; 2) $4\sqrt[3]{18}$; 3) $3\sqrt[3]{16}$; 4) $5\sqrt[3]{20}$

A) 10 va 11; B) 13 va 14; C) 16 va 17; D) 15 va 16; E) 8 va 9; F) 7 va 8;

Javob:

1	2	3	4

11. Sonlar juftligini taqqoslang. Har bir juftlik uchun $>$, $<$ va $=$ belgilarning mosini qo'ying.

1) $2\sqrt[3]{3}$ va $3\sqrt{2}$; 2) $4\sqrt[3]{5}$ va $5\sqrt{4}$; 3) $5\sqrt[3]{16}$ va $4\sqrt{125}$; 4) $3\sqrt[3]{3}$ va $9\sqrt{3}$

A) $>$ B) $<$ C) $=$

Javob:

1	2	3	4

12. Sonlarga o'zaro teskari sonlarni mos qo'ying.

1) $7 - 4\sqrt{3}$; 2) $\sqrt{7 - 4\sqrt{3}}$; 3) $7 + 4\sqrt{3}$; 4) $\sqrt{7 + 4\sqrt{3}}$

A) $7 - 4\sqrt{3}$; B) $\sqrt{4\sqrt{3} + 7}$; C) $\sqrt{7 - 4\sqrt{3}}$; D) $4\sqrt{3} - 7$; E) $4\sqrt{3} + 7$;

Javob:

1	2	3	4

2	Ratsional ko'rsatkichli daraja xossalari. n – darajali ildiz xossalari	Q	Qisqa javobli	Javob: _____
---	--	---	---------------	-----------------

1. $a = \sqrt[3]{x\sqrt{x}}$ va $b = \sqrt[6]{x}$ bo'lsa, $\frac{2a-b^3}{b}$ ifodaning qiymatini b orqali ifodalang.

Javob: _____

2. $a = \sqrt{x^5\sqrt{x^{-1}}}$ va $b = \sqrt[3]{x^5\sqrt{x}}$ bo'lsa, $\frac{a}{b}$ ning qiymatini toping.

Javob: _____

3. $0 < a < 1$ uchun, $x = \sqrt[5]{a^4}$, $y = \sqrt{a^3}$ va $z = \sqrt[10]{a^7}$ sonlarini kamayish tartibida yozing.

Javob: _____

4. Hisoblang. $\sqrt{(\sqrt{97} + 4) \cdot \sqrt{113 - 8\sqrt{97}}}$

Javob: _____

5. Hisoblang. $\frac{\sqrt[3]{-24} + \sqrt[3]{81} + \sqrt[3]{192}}{\sqrt[3]{-375}}$

Javob: _____

6. Ifodani soddalashtiring ($a > 0, b > 0$). $\frac{a^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt{b} + b^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt{a}}{\sqrt[6]{a} + \sqrt[6]{b}}$

Javob: _____

7. Hisoblang. $(5^{\frac{1}{4}} : 2^{\frac{3}{4}} - 2^{\frac{1}{4}} : 5^{\frac{3}{4}})^4 \sqrt[4]{1000}$

Javob: _____

8. Soddalashtiring. $(\frac{c-\sqrt{d}}{c+\sqrt{d}} - \frac{c+\sqrt{d}}{c-\sqrt{d}}) : \frac{2c\sqrt{d}}{c-\sqrt{d}}$

Javob: _____

9. Soddalashtiring. $\sqrt{xy} \cdot (\frac{x}{y} \sqrt{xy} - 2\sqrt{\frac{x}{y}} - \sqrt{\frac{1}{xy}})$, $x > 0, y > 0$

Javob: _____

10. Soddalashtiring. $(\frac{a-\sqrt{2b}}{a+\sqrt{2b}} - \frac{a+\sqrt{2b}}{a-\sqrt{2b}}) : \frac{6a\sqrt{2b}}{a+\sqrt{2b}}$

Javob: _____

11. Soddalashtiring. $(\frac{a}{b} \sqrt{\frac{1}{ab}} - \frac{1}{b} \sqrt{\frac{a}{b}} + b \sqrt{\frac{b}{a}}) : \sqrt{ab}$, $a > 0, b > 0$

12. Soddalashtiring. $(\sqrt{33} - 2) \cdot \sqrt{37 + 2\sqrt{132}}$

Javob: _____

3	To'plamlar. Kiritish-chiqarish formulalari. Ko'phadlar. Bezu teoremasi. Diofant tenglamalari. Dirixle prinsipi.	Q	To'la yechimli	Asoslangan yechim va javobni keltirish
---	---	---	----------------	--

1. $E = [1; 15]$ to'plam va uning $A = (2; 10)$ va $B = (5; 13]$ qism to'plamlari berilgan. Bu to'plamlar uchun $\overline{A \cap B} = \overline{A} \cup \overline{B}$ bo'lishini isbotlang. Bu yerda, \overline{A} – A to'plamning to'ldiruvchisi.

Yechish:

Javob: _____

2. $E = [-10; 10]$ to'plam va uning $A = [-7; 0)$ va $B = (2; 8]$ qism to'plamlari berilgan. Bu to'plamlar uchun $\overline{A \cup B} = \bar{A} \cap \bar{B}$ bo'lishini isbotlang. Bu yerda, $\bar{A} - A$ to'plamning to'ldiruvchisi.

Yechish:

Javob: _____

3. 150 nafar sayyohdan 52 nafari ingliz tilini, 40 nafari nemis tilini, 38 nafari esa fransuz tilini biladi. Ingliz va nemis tillarini 10 nafar sayyoh, ingliz va fransuz tillarini 15 nafar sayyoh, fransuz va nemis tillarini esa 13 nafar sayyoh biladi. 7 nafar sayyoh uchta tilni bilgani ma'lum bo'lsa, sayyohlar ichida nechitasi shu uchta tildan birortasini ham bilmaydi?

Yechish:

Javob: _____

4. 1 dan 105 000 gacha natural sonlar orasida 3 ga ham, 5 ga ham, 7 ga ham bo'linmaydigan sonlar nechta?

Yechish:

Javob: _____

5. $\frac{x^2 \cdot P(x)}{(x+1) \cdot Q(x-1)} = x + 3$ berilgan. $P(x)$ ni $x - 2$ ga bo'linganda qoldiq 10 bo'lsa, $Q(x)$ ni $x - 1$ ga bo'linganda qoldiq nechaga teng bo'ladi?

Yechish:

Javob: _____

6. $P(x)$ ko'phadni $x - 3$ ga, $Q(x)$ ko'phadni $x + 1$ ga bo'lganda qoldiqlar mos ravishda -6 va 4 ga teng. t ning qanday qiymatida $P(x + 2) + t \cdot Q(x - 2)$ ko'phad $x - 1$ ga qoldiqsiz bo'linadi?

Yechish:

Javob: _____

7. $P(x - 2) = x^3 + 2x^2 + x - 8$ ko'phadi berilgan. $P(x + 2)$ ko'phadni $x + 6$ ga bo'lganda qoldiqni toping.

Yechish:

Javob: _____

8. 4 ga bo'lganda 3 qoldiq, 6 ga bo'lganda 1 qoldiq chiqadigan sonlarni toping.

Yechish:

Javob: _____

9. $3x + 7y = 61$ tenglamani natural sonlarda yeching.

Yechish:

Javob: _____

10. $x^2 - 8xy + 25y^2 = 90$ tenglamani natural sonlardagi yechimini toping.

Yechish:

Javob: _____

11. Futbol musobaqasida shahardan 3 ta A , B va C jamoa qatnashmoqda. Shahar aholisining 20 foizi A jamoaga, 24 foizi B jamoaga, 28 foizi C jamoaga muxlislik qiladilar. Shahar aholisining 4 foizi ham A , ham B jamoaga, 5 foizi ham A , ham C jamoaga, 6 foizi esa ham B , ham C jamoaga muxlislik qiladi. Bundan tashqari, shahar aholisining 1 foizi barcha jamoalarga muxlislik qilganligi ma'lum. Shahar aholisining necha foizi hech qanday jamoaga muxlislik qilmaydi?

Yechish:

Javob: _____

12. 4×4 o'lchamdagi jadval kataklariga $-1, 0, 1$ sonlar yozilgan. Har bir qator, har bir ustun va ikkita bosh diagonalda turgan sonlarni qo'shib, 10 ta yig'indi hosil qilamiz. Shulardan qandaydir ikkitasi o'zaro teng bo'lishini isbotlang.

Yechish:

Javob: _____

4	Modul qatnashgan misollar	Q	Bir tanlovli test	A,B,C,D
---	---------------------------	---	-------------------	---------

1. Agar $a > b > 0 > c$ bo'lsa, $|a - b| + |c - b| - |a - c|$ ni soddalashtiring.

A) 0 B) $2a - 2c$ C) $2a$ D) $2b + 2c$

Javob:

2. Agar $x > 0 > y > z$ bo'lsa, $|y + z| + |z - x| - |x - y|$ ni soddalashtiring.

A) $-2z$ B) 0 C) $2x - 2z$ D) $2y - 2z$

Javob:

3. Hisoblang. $|\sqrt{53} - 7| + |\sqrt{53} - 5\sqrt{3}| + |\sqrt{75} - 9|$

A) 2 B) $2\sqrt{53} + 2$ C) $-10\sqrt{3} + 2$ D) -2

Javob:

4. Hisoblang. $|3 - \sqrt{2}| + |3 - 2\sqrt{2}| + |3 - 3\sqrt{2}| + |3 - 6\sqrt{2}|$

A) $6\sqrt{2}$ B) 12 C) $12 + 6\sqrt{2}$ D) $12 - 12\sqrt{2}$

Javob:

5. Hisoblang. $|1 - \sqrt{26}| + |2 - \sqrt{26}| + \dots + |5 - \sqrt{26}| + 5 \cdot |6 - \sqrt{26}|$

A) 15 B) 45 C) $10\sqrt{26} + 45$ D) $45 - 10\sqrt{26}$

Javob:

6. Ifodani soddalashtiring. $\frac{3|a|+5|b|}{2|a|-7|b|}$, bu yerda $a = 2,2b$ va $b \neq 0$.

A) $-4\frac{6}{13}$ B) $4\frac{6}{13}$ C) $1\frac{1}{57}$ D) $-1\frac{1}{57}$

Javob:

7. Ifodani soddalashtiring. $\frac{7|a|-2|b|}{8|a|+7|b|}$, bu yerda $a = -0,3b$ va $b \neq 0$.

A) $\frac{1}{94}$ B) $\frac{41}{94}$ C) $\frac{41}{46}$ D) $\frac{1}{46}$

Javob:

8. $n \in N$ ning nechta qiymatida k son ham natural bo'ladi? $k = |5 - \sqrt{13}| + |\sqrt{13} - n|$

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

Javob:

9. $n \in N$ ning nechta qiymatida k son ham natural bo'ladi?

$$k = |10 - \sqrt{58,3}| + |n - \sqrt{58,3}|$$

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

Javob:

10. n ning qanday qiymatlarida k son ham natural bo'ladi?

$$k = |5\sqrt{2}| - 1 + |\sqrt{2} - 7| + |n \cdot \sqrt{2} - 325|$$

A) 4 B) 3; 4 C) 3; 4; 5 D) k natural son bo'la olmaydi

Javob:

11. Hisoblang. $\frac{|18-|1-19|+2 \cdot |19-128||}{|156-|12-125|-|-178||}$

A) $\frac{218}{135}$ B) $\frac{254}{135}$ C) $\frac{254}{447}$ D) $\frac{218}{447}$

Javob:

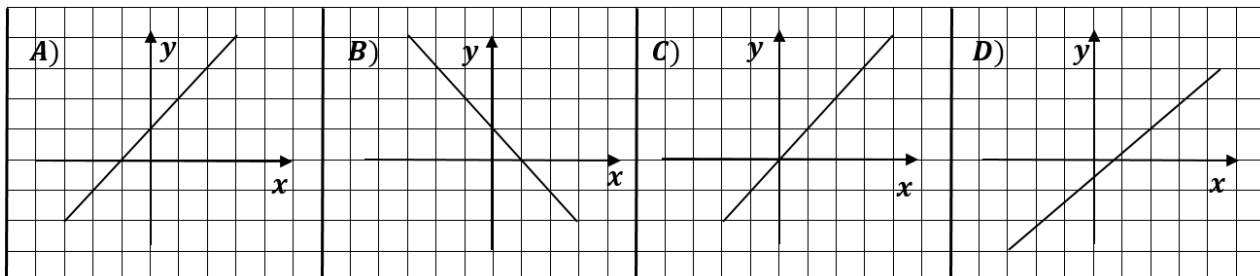
12. Hisoblang. $-14 \cdot |-4 - 6| + 3 \cdot |-11 + 21| - |12 - 12 - 4| + |-118|$

A) 4 B) 292 C) -4 D) 24

Javob:

5	Chiziqli, kvadrat, teskari proporsional funksiyalar grafigini yasash	B	Jadval	Moslikni aniqlash			
				1	2	3	4

1. Quyida $y = kx + b$ funksiya grafiklari berilgan. Har bir grafikka mos hollarni toping.

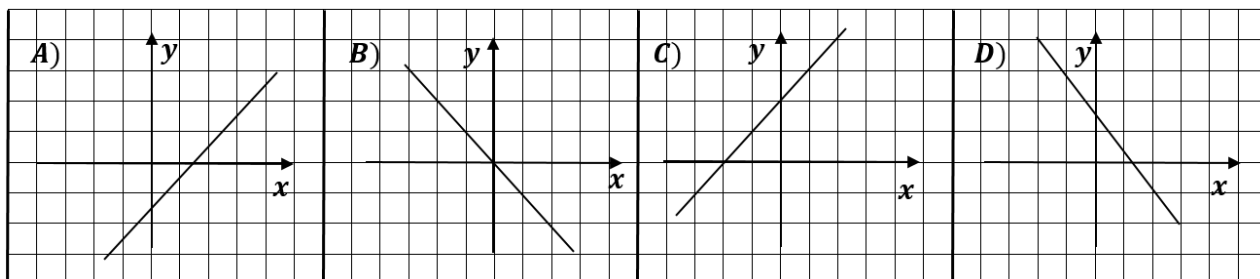


1) $k > 0;$ $b = 0$	2) $k < 0;$ $b > 0$	3) $k > 0;$ $b > 0$	4) $k < 0;$ $b < 0$	5) $k > 0;$ $b < 0$
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Javob:

A	B	C	D

2. Quyida $y = kx + b$ funksiya grafiklari berilgan. Har bir grafikka mos hollarni toping.

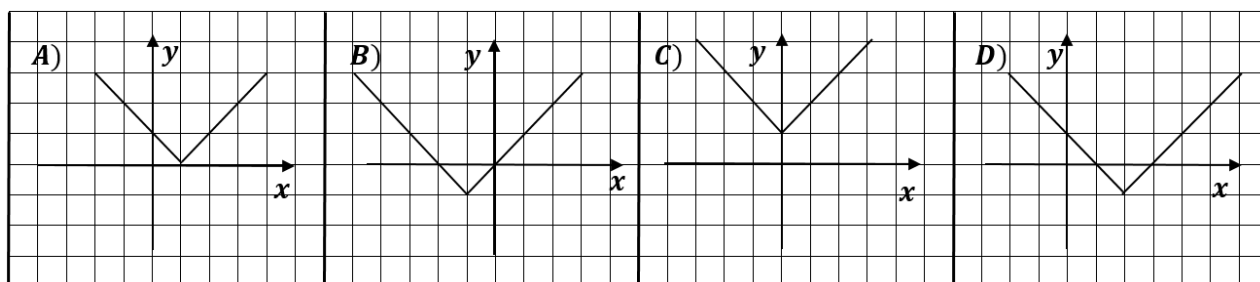


1) $k < 0;$ $b > 0$	2) $k < 0;$ $b < 0$	3) $k > 0;$ $b > 0$	4) $k > 0;$ $b < 0$	5) $k < 0;$ $b = 0$
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Javob:

A	B	C	D

3. Quyida $y = |x + k| + b$ funksiya grafiklari berilgan. Har bir grafikka mos hollarni toping.

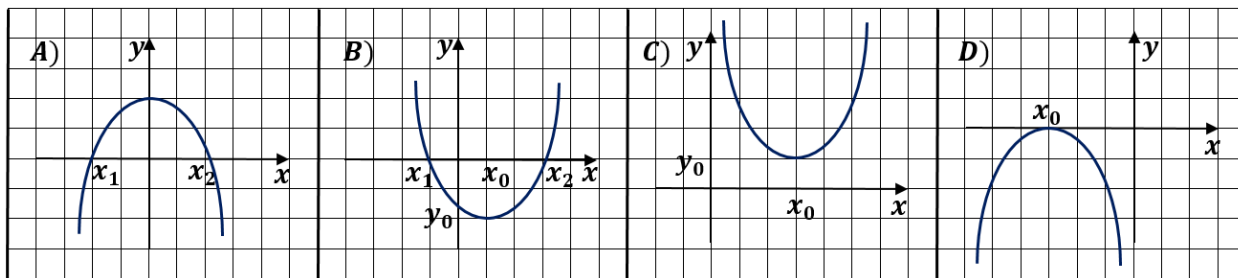


1) $k = 1;$ $b = -1$	2) $k = -1;$ $b = 0$	3) $k = 0;$ $b = -1$	4) $k = -2;$ $b = -1$	5) $k = 0;$ $b = 1$
-------------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------------	------------------------

Javob:

A	B	C	D

4. Quyida $y = ax^2 + bx + c$ funksiya grafiklari berilgan. Har bir grafikka mos hollarni toping.

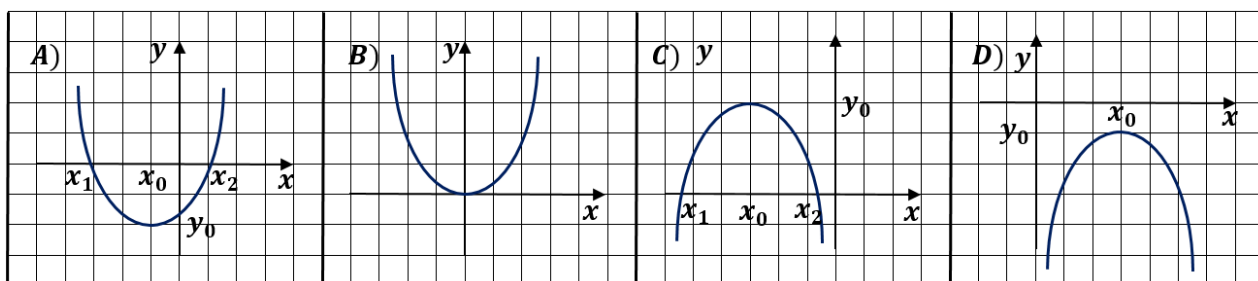


1) $a > 0;$ $D < 0$	2) $a < 0;$ $D > 0$	3) $a > 0;$ $D > 0$	4) $a > 0;$ $D = 0$	5) $a < 0;$ $D = 0$
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Javob:

A	B	C	D

5. Quyida $y = ax^2 + bx + c$ funksiya grafiklari berilgan. Har bir grafikka mos hollarni toping.

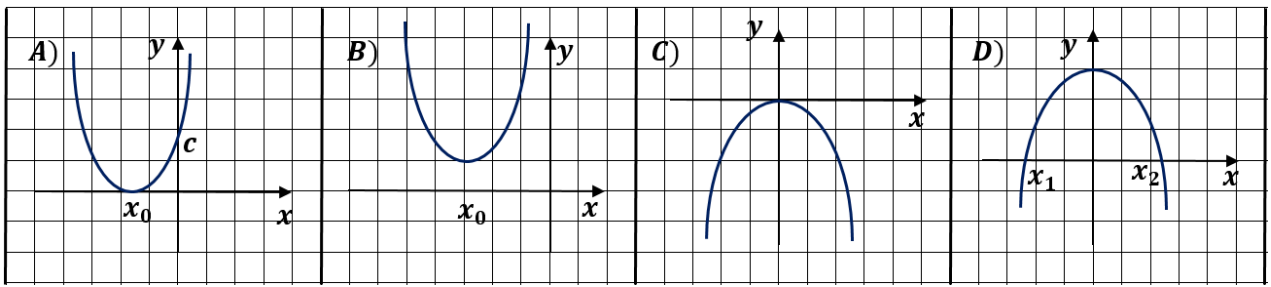


1) $a > 0;$ $D = 0$	2) $a < 0;$ $D > 0$	3) $a < 0;$ $D < 0$	4) $a > 0;$ $D < 0$	5) $a > 0;$ $D > 0$
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Javob:

A	B	C	D

6. Quyida $y = ax^2 + bx + c$ funksiya grafiklari berilgan. Har bir grafikka mos hollarni toping.

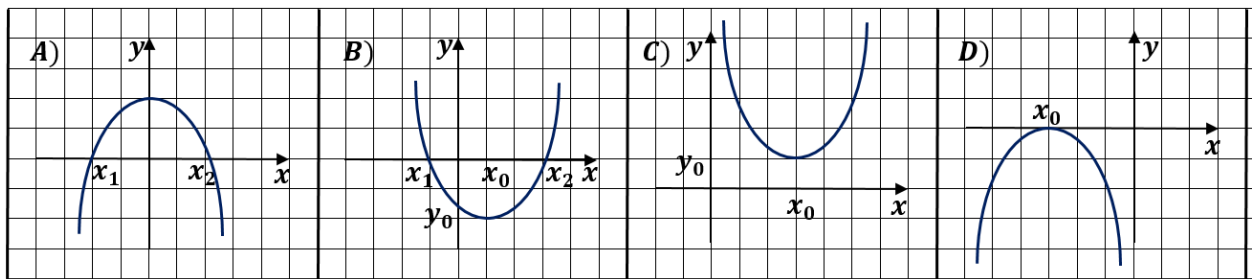


1) $a > 0;$ $D = 0$	2) $a > 0;$ $D > 0$	3) $a > 0;$ $D < 0$	4) $a < 0;$ $D = 0$	5) $a < 0;$ $D > 0$
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Javob:

A	B	C	D

7. Quyida $y = ax^2 + bx + c$ funksiya grafiklari berilgan. Har bir grafikka mos hollarni toping.

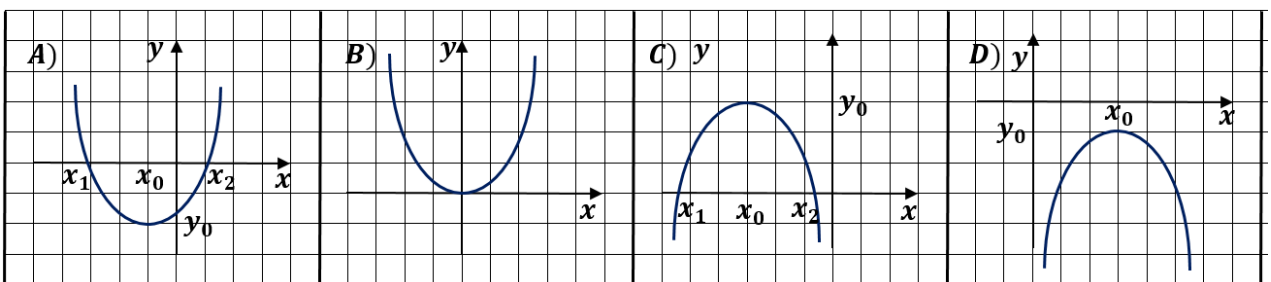


1) $y_0 = 0$	2) $x_0 \cdot y_0 > 0$	3) $x_1 \cdot x_2 > 0$	4) $x_0 \cdot y_0 < 0$	5) $x_0 = 0$
--------------	------------------------	------------------------	------------------------	--------------

Javob:

A	B	C	D

8. Quyida $y = ax^2 + bx + c$ funksiya grafiklari berilgan. Har bir grafikka mos hollarni toping.

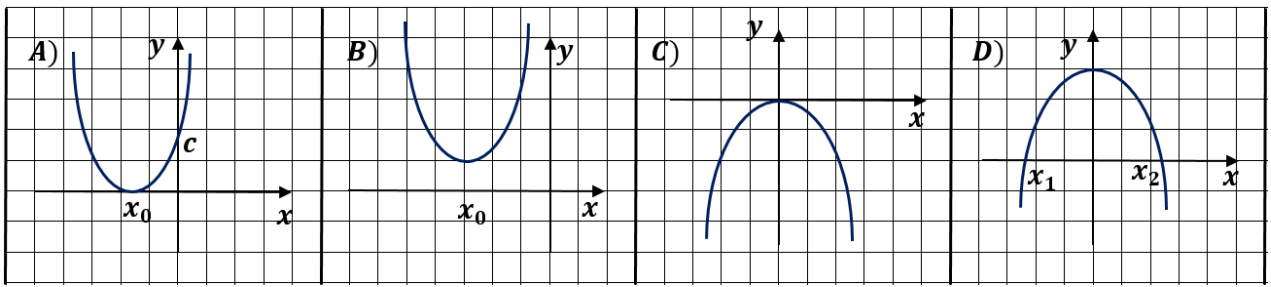


1) $y_0 = 0$	2) $x_0 \cdot y_0 < 0$	3) $x_1 + x_2 > 0$	4) $x_1 \cdot x_2 < 0$	5) $x_1 \cdot x_2 > 0$
--------------	------------------------	--------------------	------------------------	------------------------

Javob:

A	B	C	D

9. Quyida $y = ax^2 + bx + c$ funksiya grafiklari berilgan. Har bir grafikka mos hollarni toping.

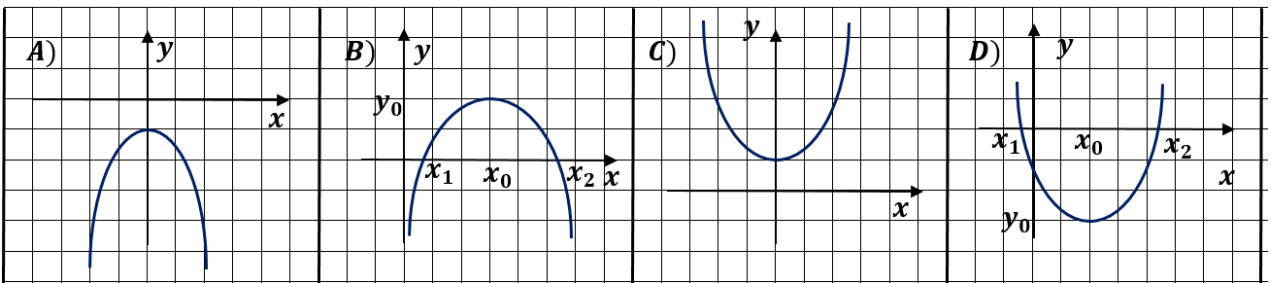


1) $x_0 = 0;$ $y_0 > 0$	2) $x_0 \cdot y_0 < 0$	3) $x_0 < 0;$ $y_0 = 0$	4) $x_0 = y_0 = 0$	5) $x_1 \cdot x_2 > 0$
----------------------------	------------------------	----------------------------	--------------------	------------------------

Javob:

A	B	C	D

10. Quyida $y = ax^2 + bx + c$ funksiya grafiklari berilgan. Har bir grafikka mos hollarni toping.

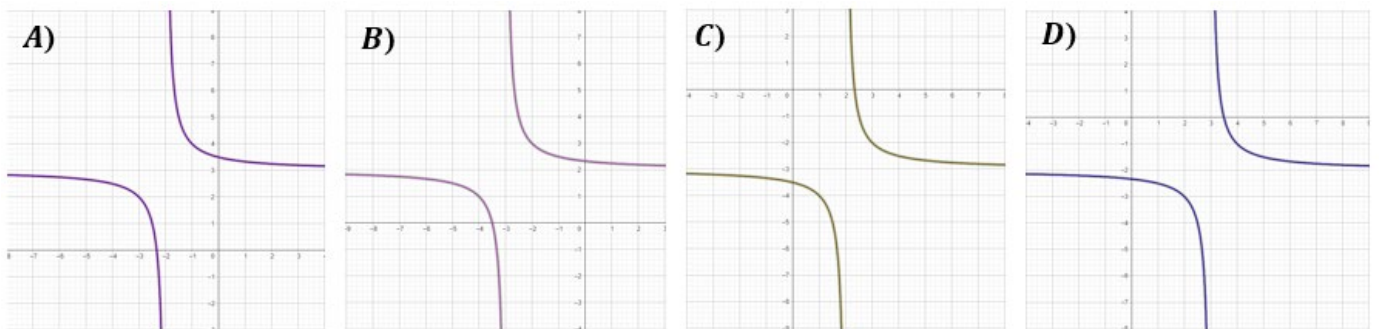


1) $y_0 > 0$ $x_0 = 0$	2) $x_0 = 0$ $y_0 = 0$	3) $x_1 \cdot x_2 > 0$	4) $x_1 \cdot x_2 < 0$	5) $y_0 < 0$ $x_0 = 0$
---------------------------	---------------------------	------------------------	------------------------	---------------------------

Javob:

A	B	C	D

11. Quyida $y = \frac{1}{x-a} + b$ funksiya grafiklari berilgan. Har bir grafikka mos hollarni toping.

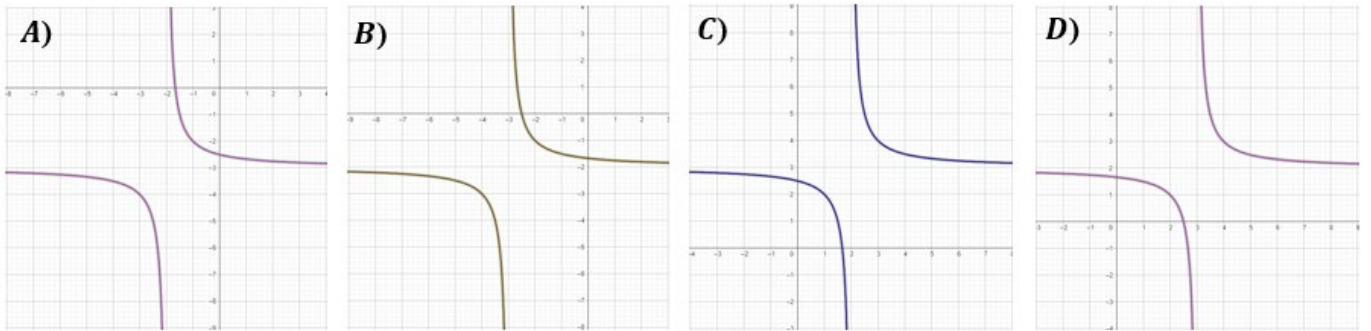


1) $a = -2;$ $b = 3$	2) $a = 3;$ $b = -2$	3) $a = -3;$ $b = 2$	4) $a = 2;$ $b = 3$	5) $a = 2;$ $b = -3$
-------------------------	-------------------------	-------------------------	------------------------	-------------------------

Javob:

A	B	C	D

12. Quyida $y = \frac{1}{x-a} + b$ funksiya grafiklari berilgan. Har bir grafikka mos hollarni toping.



1) $a = -3;$ $b = -2$	2) $a = 3;$ $b = 2$	3) $a = 2;$ $b = 3$	4) $a = 3;$ $b = -2$	5) $a = -2;$ $b = -3$
--------------------------	------------------------	------------------------	-------------------------	--------------------------

Javob:

A	B	C	D

6	Trigonometrik formulalarni qo'llash	Q	Bir tanlovli test	A,B,C,D
---	-------------------------------------	---	-------------------	---------

1. $\sin^2 75^\circ - 2 \cos^2 15^\circ = ?$

- A) $-\frac{2+\sqrt{3}}{4}$ B) $-\frac{2-\sqrt{3}}{4}$ C) $\frac{2+\sqrt{3}}{4}$ D) $\frac{2-\sqrt{3}}{4}$

Javob:

2. $a = \operatorname{tg} 11^\circ$ bo'lsa, $\frac{\sin 22^\circ \cdot \operatorname{ctg} 191^\circ}{\sin 79^\circ \cdot \cos 349^\circ}$ ifodaning qiymatini toping.

- A) 2 B) $\frac{a^2+1}{a}$ C) $\frac{a}{a^2+1}$ D) a^2

Javob:

3. $\cos 12^\circ \cdot \cos 24^\circ \cdot \cos 48^\circ \cdot \cos 96^\circ = ?$

- A) $-\frac{1}{16}$ B) $-\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{16}$

Javob:

4. $x = \sin 65^\circ - \sin 55^\circ$ bo'lsa, $\cos 10^\circ = ?$

- A) $1 - 2x^2$ B) x^2 C) $2x$ D) $2x^2 - 1$

Javob:

5. $\frac{\cos 5^\circ - \sqrt{3} \sin 5^\circ}{\sin 25^\circ} = ?$

A) 2 B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C) $\sqrt{3}$ D) $\frac{1}{2}$

Javob:

6. $\sin x = a$ va $\cos x = b$ bo'lsa, $3(a^4 + b^4) - 2(a^6 + b^6) = ?$

A) 1 B) a^2b^2 C) $1 - 6a^2b^2$ D) $12a^2b^2$

Javob:

7. $a = \sin 200^\circ$, $b = \cos 120^\circ$ va $c = \cos 300^\circ$ bo'lsa, quyidagilardan qaysi biri to'g'ri?

A) $b < a < c$ B) $a = b < c$ C) $c < a < b$ D) $b < c = a$

Javob:

8. Agar $\sqrt{1 - \cos^2 x} - \sqrt{1 + \sin^2 x} = k$ bo'lsa, $\sqrt{1 - \cos^2 x} + \sqrt{1 + \sin^2 x}$ ni toping.

A) $-\frac{1}{k}$ B) $-\frac{1}{2}k$ C) $\frac{2}{k}$ D) $-k$

Javob:

9. Agar $\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{ctg} \alpha = p$ bo'lsa, $\operatorname{tg}^3 \alpha + \operatorname{ctg}^3 \alpha$ ni p orqali ifodalang.

A) $p^3 - 3p$ B) $-p^3 - 3p$ C) $p^3 + 3p$ D) $3p - p^3$

Javob:

10. $\cos \alpha - \sin \alpha = 0,4$ bo'lsa, $\cos^3 \alpha - \sin^3 \alpha$ ni hisoblang.

A) 0,568 B) 0,536 C) 0,04 D) 0,324

Javob:

11. Agar $5x^2 - 3x - 1 = 0$ tenglamaning ildizlari $\operatorname{tg} \alpha$ va $\operatorname{tg} \beta$ bo'lsa, $\operatorname{tg}(\alpha + \beta)$ qanchaga teng bo'ladi?

A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) 3 D) $\frac{3}{2}$

Javob:

12. Agar $\operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{4} + \alpha\right) = 4$ bo'lsa, $\operatorname{tg} \alpha$ ni toping.

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

Javob:

7	Ratsional, parametrik tenglamalar va tenglamalar sistemasi. Modul qatnashgan tenglamalar. Progressiyalar.	M	To'la yechimli	Asoslangan yechim va javobni keltirish
---	---	---	----------------	--

1. Ikki jism bir nuqtadan aylana bo‘ylab bir tomonga harakat qilsa, har 56 minutda uchrashadi. Jismlar shu tezliklari bilan qarama-qarshi tomonga harakat qilsa, har 8 minutda uchrashadi. Jismlar qarama-qarshi tomonga harakat qilganda yaqinlashayotgan jismlar orasidagi masofa (aylana bo‘ylab) 24 sekund davomida 40 metrdan 26 metrga kamayadi. Har qaysi jism minutiga necha metr yo‘l bosadi va aylananing uzunligi necha metr?

Yechish:

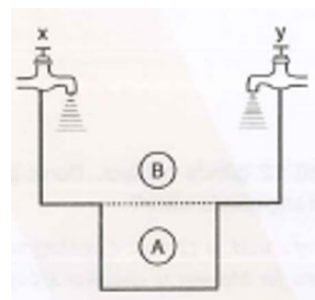
Javob: _____

2. Ikkita idishda turli miqdorda suv bor edi. Ikkala idishdagi suv barabar bo‘lishi uchun 1-sidan 2-chisiga, unda qancha suv bo‘lsa, shuncha suv quyish, so‘ngra 2-chisidan 1-chisiga, unda qancha suv qolgan bo‘lsa, o‘shancha suv quyish va nihoyat, 1-chisidan 2-chisiga, unda qancha suv qolgan bo‘lsa, o‘shancha suv quyish kerak. Shundan so‘ng har qaysi idishda 64 litrdan suv bo‘ladi. Dastlab har qaysi idishda qanchadan suv bo‘lgan?

Yechish:

Javob: _____

3. Bo‘sh hovuzni X jo‘mrak 20 soatda, Y jo‘mrak esa 12 soatda to‘ldiradi. X va Y jo‘mraklar birgalikda hovuzning B qismini 6 soatda to‘ldiradi. Y jo‘mrakning bir o‘zi hovuzning A qismini necha soatda to‘ldiradi?



Yechish:

Javob: _____

4. Bir koptok 9 m balandlikdan tashlandi. U har safar balandlikning $\frac{2}{3}$ qismigacha ko‘tarilmoqda. Shunga ko‘ra, koptok to‘xtaguncha necha metr yo‘l o‘tadi?

Yechish:

Javob: _____

5. Ikki qishloq orasidagi masofa 9 km. Yo‘l qiyalik va tekislikdan iborat. Piyoda qiyalikdan tepaga 4 km/h tezlik bilan ko‘tarildi, tekis yo‘lda 5 km/h tezlik bilan yurdi, qiyalikdan pastga esa 6 km/h tezlik bilan tushdi. Piyoda bir qishloqdan ikkinchisiga b orib kelishga 3 soat-u 41 minut sarflagan bo‘lsa, yo‘lning tekis qismi necha km ni tashkil qiladi?

Yechish:

Javob: _____

6. Uch guruh ishchilar binoni birgalikda ma'lum muddatda ta'mirladi. Ta'mirlashni faqat 1- guruh bajarsa, bu muddatdan 10 kun ortiq kerak bo'ladi. Agar ishni faqat 2- guruh bajarsa, 20 kun ortiq, faqat 3- guruh bajarsa, muddatdan 6 marta ko'p vaqt kerak bo'ladi. Har qaysi guruh yolg'iz o'zi ishlasa, binoni necha kunda ta'mirlab bo'ladi?

Yechish:

Javob: _____

7. Ikki xonali sonning o'nliklar raqami birliklaridan 4 marta ortiq. Shu sondan 2 ni ayirib, raqamlari izlanayotgan son raqamlarining teskari tartibda yozilishidan hosil bo'lgan songa 2 ni qo'shsak va natijalarni ko'paytirsak, 2 400 chiqadi. Shu ikki xonali sonni toping.

Yechish:

Javob: _____

8. Tenglamalar sistemasini yeching.

$$\begin{cases} 20xy + 5xz + 8yz = 5xyz \\ 15xy + 15xz + 2yz = 5xyz \\ xy + 2xz + 2yz = xyz \end{cases}$$

Yechish:

Javob: _____

9. $\begin{cases} \frac{x+y+z}{\frac{3}{4}+\frac{5}{5}} = 0,5 \\ \frac{2x}{\frac{2x}{3}+\frac{3y}{8}+\frac{4z}{5}} = \frac{5}{8} \end{cases}$ bo'lsa, $\frac{y}{z}$ ni toping.

Yechish:

Javob: _____

10. 5; 7; 11; 17; ... sonlar qatori shunday xossaga egaki, ikkita qo'shni hadlar ayirmasi arifmetik progressiya tashkil qiladi. Shu sonlar qatorining 100-hadini toping.

Yechish:

Javob: _____

11. Geometrik progressiyada 1 000 ta had bor. Juft o'rindagi hadlar yig'indisi a , toq o'rindagi hadlar yig'indisi b bo'lsa, progressiya maxrajini toping.

Yechish:

Javob: _____

12. Tenglamani yeching. $|5 - 2x| + |x + 3| = |2 - 3x|$

Yechish:

Javob: _____

8	Kvadrat tengsizliklar (intervallar usuli), aniqlanish va qiymatlar sohasi, funksiyaning o'sish va kamayish oraliqlari	Q	Qisqa javobli	Javob: _____
---	---	---	---------------	--------------

1. Tengsizlikni yeching. $x^2 - 8x + 15 \leq |x - 3|$

Javob: _____

2. Tengsizlikning eng katta va eng kichik butun yechimlari ayirmasini toping.

$$(x^2 - x - 1) \cdot (x^2 - x - 7) + 5 \leq 0$$

Javob: _____

3. $2x^2 + 5x + c$ kvadrat uchhad ildizlarini topmasdan parametr c ning shunday eng katta butun qiymatini topingki, bunda uchhadning x_1 va x_2 ildizlari $x_1^2 + 3x_1x_2 + x_2^2 \leq 6$ tengsizlikni qanoatlantirsin.

Javob: _____

4. k ning qanday qiymatlarida $(2k + 1)x^2 + 2x - k > 0$ tengsizlik x ning ixtiyoriy qiymatida bajariladi?

Javob: _____

5. Funksiyaning aniqlanish sohasini toping. $y = \sqrt{|x| \cdot (x - 1)}$

Javob: _____

6. Funksiyaning aniqlanish sohasini toping. $y = \sqrt{(5 - x) \cdot \sqrt{x - 2}}$

Javob: _____

7. Funksiya grafigini yasang va kamayish oralig'ini toping.

$$y = \begin{cases} x + 2, & \text{agar } x \leq -1 \text{ bo'lsa} \\ x^2, & \text{agar } x > -1 \text{ bo'lsa} \end{cases}$$

Javob: _____

8. Funksiya grafigini yasang va o'sish oralig'ini toping.

$$y = \begin{cases} 2 - x, & \text{agar } x \geq 1 \text{ bo'lsa} \\ x^2, & \text{agar } x < 1 \text{ bo'lsa} \end{cases}$$

Javob: _____

9. Funksiyaning o'sish oraliqlarini toping. $y = |x^2 - 7x + 12|$

Javob: _____

10. Funksiyaning kamayish oraliqlarini toping. $y = |x^2 + 6x - 16|$

Javob: _____

11. Nechta tub son tengsizlikning yechimi bo'ladi? $3 < \frac{1-5x}{3-2x} < 5$

Javob: _____

12. Tengsizlikning butun sonlardan iborat yechimlari nechta? $\frac{x^2-12x+23}{x^2-3x-4} \leq \frac{2}{4-x}$

Javob: _____

9	Ehtimollikni topish. Hodisalarning nisbiy chastotasini topish	Q	Qisqa javobli	Javob: _____
---	---	---	---------------	--------------

1. Yoqlari 1, 2, 3, 4 sonlari bilan belgilangan ikkita tetraedr bir vaqtda stolga tashlanmoqda, bunda tetraedrlarning stolga tegib turgan yog'idagi ochko hisobga olinadi. Ikkita tetraedrdan tushadigan ochkolar yig'indisining eng katta qiymati tushish ehtimolligini toping.

Javob: _____

2. Sardor 15 kun davomida har kuni matematika fanidan ishlagan mashqlar sonini hisoblab chiqdi va quyidagi jadvalni tuzdi.

12	8	15	10	22
15	12	22	10	12
8	12	25	8	10

Bir kunda ishlagan mashqlar soni bo'yicha 10 ta mashq ishlagan hol uchun nisbiy chastotasini toping.

Javob: _____

3. Yoqlari 1, 2, 3, 4 sonlari bilan belgilangan ikkita tetraedr bir vaqtda stolga tashlanmoqda, bunda tetraedrlarning stolga tegib turgan yog'idagi ochko hisobga

olinadi. Ikkita tetraedrdan tushadigan ochkolar ayirmasining modulining eng katta qiymati tushish ehtimolligini toping.

Javob: _____

4. Akmal do'stining telefon raqamining oxirgi 2 ta raqamini unutib qo'ydi, lekin ular har xil raqam ekanligini va birgalikda 30 dan kichik ikki xonali son ko'rinishida bo'lishini eslaydi. Buni hisobga olib, tasodifiy 2 ta raqamni teradi. Bular kerakli raqamlar bo'lish ehtimolligini toping.

Javob: _____

5. Oltita shar tasodifiy uchta qutiga joylashtiriladi. Barcha qutilar bo'sh bo'lmasa, barcha qutilarda har xil miqdordagi sharlar bo'lish ehtimolligini toping.

Javob: _____

6. Ikkita o'yin kubigi tashlandi. Ikkita kubikdan tushadigan ochkolar yig'indisi 8 dan oshmaslik ehtimolligini toping.

Javob: _____

7. Ikkita o'yin kubigi tashlandi. Ikkita kubikdan tushadigan ochkolar ko'paytmasi 18 dan kichik bo'lmaslik ehtimolligini toping.

Javob: _____

8. Ikkita o'yin kubigi tashlandi. Ikkita kubikdan tushadigan ochkolar ko'paytmasi 24 ning bo'luvchisi bo'lish ehtimolligini toping.

Javob: _____

9. Turli 2 ta matematika, 2 ta fizika va 2 ta kimyo kitobi shkafning bir tokchasiga qo'yilmoqda. Kimyo kitoblarining yonma-yon kelish ehtimolligini qancha?

Javob: _____

10. Jadvalda sinfdagi 12 ta o'g'il bolalarning oyoq kiyimi o'lchamlari berilgan.

38	38	41	40	42	41
39	40	42	40	38	39

Eng katta va eng kichik o'lchamlar nisbiy chastotalari yig'indisini toping.

Javob: _____

11. Kozim doskaga 1 dan 36 gacha bo'lgan butun sonlarni yozdi. Kamoliddin esa ularning ichidan 24 ning bo'luvchilarini o'chirib chiqdi. 32 ning bo'luvchilari soni – X tasodifiy miqdorning nisbiy chastotasi qanchaga o'zgardi?

Javob: _____

12. Mubina doskaga $|x - 4| \leq 7$ tengsizlikning butun yechimlarini yozib chiqdi. Aziza esa ularning ichidan $|x| \geq 7$ tengsizlikning yechimi bo'ladiganlarini o'chirdi.

$|x - 2| < 5$ tengsizlikning butun yechimlari sonini – X tasodifiy miqdorning nisbiy chastotasi qanday o'zgardi?

Javob: _____

10	Kombinatorika masalalari. Graflar nazariyasi.	Q	Qisqa javobli	Javob: _____
----	--	---	---------------	--------------

1. 0, 1, 2, 3, ..., 9 raqamlaridan ularni takrorlamay tuzilgan 10 xonali sonlar ichida 3 va 7 raqamlari yonma-yon turadiganlari nechta?

Javob: _____

2. Yozuvida hech bo'lmaganda bitta juft raqam qatnashgan 6 xonali sonlar nechta?

Javob: _____

3. Bekzodda 3 ta ingliz tili va 4 ta matematika kitoblari bor. Bekzod matematika kitoblari yonma-yon bo'lishi sharti bilan bu 7 kitobni jami necha xil usulda joylashtirishi mumkin?

Javob: _____

4. 8 ta oq atirgul va 5 ta qizil atirguldin 7 ta guldin iborat shunday guldasta tuzish kerakki, unda oq atirgullar soni uchtadan kam bo'lmasin. Buni necha xil usulda bajarish mumkin?

Javob: _____

5. Qavariq o'nburchakning diagonalari nechta nuqtada kesishadi? Hech qaysi uchta diagonal bitta nuqtada kesishmaydi, deb faraz qiling.

Javob: _____

6. Firdavsda 3 ta fizika va 4 ta matematika kitoblari bor. Firdavs fizika kitoblari yonma-yon bo'lishi sharti bilan bu 7 kitobni jami necha xil usulda joylashtirishi mumkin?

Javob: _____

7. 3 ta tovuq, 4 ta o'rdak va 2 ta g'oz bor. Bir nechta parrandani shunday tanlab olingki, ular ichida tovuq, o'rdak va g'oz bo'lsin. Shunday tanlashlar soni nechta bo'ladi?

Javob: _____

8. 7 yigit va 5 qizdan iborat o'quvchilar guruhidan oltita o'quvchini shunday tanlab olish kerakki, ularning ichida qizlar soni ikkitadan kam bo'lmasin. Buni necha xil usul bilan amalga oshirish mumkin?

Javob: _____

9. To'g'ri burchakli koordinatalar sistemasida $(-5; 4)$, $(-4; -2)$, $(-3; 2)$, $(-2; 4)$, $(-1; -2)$, $(0; -2)$, $(1; 4)$, $(2; 2)$, $(3; -2)$, $(4; 4)$, $(6; 4)$ nuqtalar berilgan. Uchlari shu nuqtalarda bo'lgan nechta uchburchak yasash mumkin?

Javob: _____

10. To'g'ri burchakli koordinatalar sistemasida $(-2; 8)$, $(5; 6)$, $(-2; 5)$, $(3; 4)$, $(5; 3)$, $(-2; 2)$, $(5; 1)$, $(3; 0)$, $(-2; -1)$, $(5; -2)$, $(-2; -3)$, $(3; -4)$ nuqtalar berilgan. Uchlari shu nuqtalarda bo'lgan nechta uchburchak yasash mumkin?

Javob: _____

11. Shaxmat taxtasida oq va qora ruxni bir-birini ololmaydigan (ura olmaydigan) qilib nechta xil usulda joylashtirish mumkin?

Javob: _____

12. To'g'ri burchakli koordinatalar sistemasida $(-5; 5)$, $(1; 3)$, $(-2; 3)$, $(0; -2)$, $(2; -2)$, $(0; 5)$, $(-2; 5)$, $(-7; -2)$, $(4; -2)$, $(4; 3)$, $(4; 5)$, $(-2; -2)$ nuqtalar berilgan. Uchlari shu nuqtalarda bo'lgan nechta uchburchak yasash mumkin?

Javob: _____

11	Tasodifiy hodisalarning chastota jadvalini tuzish va poligonini yasash	Q	To'la yechimli	Asoslangan yechim va javobni keltirish
----	--	---	----------------	--

1. O'quvchilar oilasida nechanchi farzand ekanligini o'rganish maqsadida 9-sinfda o'qiydigan 24 ta o'quvchidan ular oilasida nechanchi farzand ekanligi haqida ma'lumot olindi va quyidagi jadvalga kiritildi:

1	2	4	3	1	3	5	3
2	1	3	1	2	1	2	4
2	2	1	4	2	5	1	3

Bu ma'lumotlar foydalanib:

- 1) chastotalar (M) va nisbiy chastotalar (W) bo'yicha taqsimotlar jadvalini tuzing;
- 2) chastotalar poligonini chizing.

Yechish:

Javob: _____

2. O'quvchilar oilasida nechta farzand borligini o'rganish maqsadida 8-sinfda o'qiydigan 12 ta o'quvchidan ma'lumot olindi va quyidagi jadvalga kiritildi:

2	2	4	3	1	3
2	3	3	1	2	5

Bu ma'lumotlar foydalanib:

- 1) chastotalar (M) va nisbiy chastotalar (W) bo'yicha taqsimotlar jadvalini tuzing;
- 2) chastotalar poligonini chizing.

Yechish:

Javob: _____

3. "Korzinka" supermarketlar tarmog'i sotuvchi xodimlar sonini o'rganish maqsadida 15 ta supermarketdan ularda ishlaydiganlar soni bo'yicha ma'lumot olindi va ular quyidagi jadvalga kiritildi:

15	20	16	15	23
22	15	18	16	22
20	18	24	24	20

Bu ma'lumotlar foydalanib:

- 1) chastotalar (M) va nisbiy chastotalar (W) bo'yicha taqsimotlar jadvalini tuzing;
- 2) chastotalar poligonini chizing.

Yechish:

Javob: _____

4. Kafening egasi tushlik vaqtida ovqatlanuvchilarga o'z vaqtida xizmat qilish, shu vaqtda xizmat qiluvchilarning sonini to'g'ri belgilash va tayyorlanadigan taomlarga sarflanadigan xarajatlarni to'g'ri rejalashtirish maqsadida uning kafesida tushlik qiluvchilarning sonini 20 kun davomida jadvalga yozib bordi:

20	27	23	27	25
23	25	28	26	23
30	27	26	30	29
28	27	29	27	22

Bu ma'lumotlar foydalanib:

- 1) chastotalar (M) va nisbiy chastotalar (W) bo'yicha taqsimotlar jadvalini tuzing;
- 2) chastotalar poligonini chizing.

Yechish:

Javob: _____

5. Yopiq suv havzasiga suzishga kelgan o'g'il va qiz bolalarning soni besh oy davomida qayd qilinib, quyidagi jadval tuzildi:

Oy	Suv havzasiga kelgan bolalar
----	------------------------------

	O'g'il bolalar	Qiz bolalar
Aprel	356	312
May	405	385
Iyun	416	275
Iyul	411	340
Avgust	408	325

Suv havzasiga kelgan o'g'il bolalar soni – X tasodifiy miqdorning chastotasi, nisbiy chastotasini toping va oylar bo'yicha chastotalar gistogrammasini tuzing.

Yechish:

Javob: _____

6. Yopiq suv havzasiga suzishga kelgan o'g'il va qiz bolalarning soni besh oy davomida qayd qilinib, quyidagi jadval tuzildi:

Oy	Suv havzasiga kelgan bolalar	
	O'g'il bolalar	Qiz bolalar
Aprel	356	315
May	405	385
Iyun	416	275
Iyul	411	340
Avgust	408	325

Suv havzasiga kelgan qiz bolalar soni – X tasodifiy miqdorning chastotasi, nisbiy chastotasini toping va chastotalar gistogrammasini tuzing.

Yechish:

Javob: _____

7. Ko'p yillik statistik ma'lumotlar asosida 4 ta farzandli oilalardagi o'g'il bolalar soni – X tasodifiy miqdorning taqsimot qonuni quyidagi jadvalda berilgan bo'lsa, uning matematik kutilmasi va dispersiyasini hisoblang.

X	0	1	2	3	4
P	0,045	0,245	0,355	0,275	0,080

Yechish:

Javob: _____

8. Ikki gimnastikachining sport musobaqasidagi chiqishiga 10 ta hakam 10 balli tizimda qo'ygan ballari quyidagi jadvalda berilgan:

Gimnastikachining nomeri	Hakamning nomeri va qo'ygan ballari									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	9,2	8,9	9,6	8,8	8,7	8,8	8,9	8,9	9,2	8,7
2	8,5	8,9	8,8	9,0	9,0	9,0	9,1	9,1	8,5	9,0

Har bir gimnastikachi olgan ballarini, mos ravishda, X va Y tasodifiy miqdorlar deb qaralsa, ularning har birini matematik kutilmasi, dispersiyasini hisoblang .

Yechish:

Javob: _____

9. X tasodifiy miqdorning chastotalar bo'yicha taqsimotiga ko'ra o'rta kvadratik chetlanishini toping.

X	-1	2	3	5	6
M	1	3	2	2	1

Yechish:

Javob: _____

10. Chastotalar bo'yicha taqsimoti berilgan X tasodifiy miqdorning dispersiyasi va o'rta kvadratik chetlanishini toping:

X	-2	1	4	5
M	1	2	3	2

Yechish:

Javob: _____

11. 9 cm, 12 cm, 7 cm, 10 cm, 12 cm tanlanma elementlarining o'rta qiymati va o'rta kvadratik chetlanishini hisoblang.

Yechish:

Javob: _____

12. Abror mahallasida istiqomat qiladigan oilalarda bolalar sonini aniqlab, quyidagi jadvalni tuzdi:

Oiladagi bolalar soni	0	1	2	3	4	5	6	7
Chastota	6	18	13	5	3	2	2	1

Ma'lumotlar qatorining o'rta qiymatini va o'rta kvadrat chetlanishini toping.

Yechish:

Javob: _____

12	Moda, mediana, o'rta arifmetik	B	Bir tanlovli test	A,B,C,D
----	--------------------------------	---	-------------------	---------

1. Fermer olmazordan tasodifiy ravishda tanlangan bir nechta olmalarning vaznini o'lchab, 87, 75, 68, 69, 81, 89, 73, 66, 91, 77, 84, 82 tanlanmani hosil qildi. Tanlanmaning o'rta qiymatini hisoblang.

- A) 78,5 B) 77,5 C) 78 D) 78,2

Javob:

2. Ehtimolliklari bo'yicha taqsimoti quyidagi jadvalda berilgan X tasodifiy miqdor qiymatlarining matematik kutilmasini toping:

X	-1	2	3	5	6
P	$\frac{2}{9}$	$\frac{3}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{2}{9}$	$\frac{1}{9}$

- A) $\frac{23}{9}$ B) $\frac{22}{9}$ C) $\frac{24}{9}$ D) $\frac{21}{9}$

Javob:

3. Chastotalari bo'yicha taqsimoti quyidagi jadvalda berilgan X tasodifiy miqdor qiymatlari to'plamining dispersiyasini toping:

X	-2	-1	2	3	4
M	1	3	2	2	2

- A) 4,81 B) 4,77 C) 4,86 D) 4,82

Javob:

4. Tasodifiy miqdor qiymatlari tanlanmasining modasi bilan medianasining yig'indisini toping:

10, 14, 12, 10, -13, -16, 10.

- A) 20 B) 22 C) 24 D) 10

Javob:

5. Tasodifiy miqdor qiymatlari tanlanmasining modasi bilan medianasining ko'paytmasini toping:

12, 10, 11, 14, -11, 12, -10, 13.

- A) 138 B) 144 C) 132 D) 120

Javob:

6. Chastotalari bo'yicha taqsimoti quyidagi jadvalda berilgan X tasodifiy miqdor qiymatlarining matematik kutilmasini toping:

X	-1	2	3	5	6
M	3	2	5	4	1

- A) $\frac{14}{5}$ B) $\frac{43}{15}$ C) $\frac{41}{15}$ D) $\frac{13}{5}$

Javob:

7. Jismoniy tarbiya darsida o'quvchilar guruhining 100 m masofaga yugurgan vaqti ko'rsatkichlari jadvali berilgan. Jadvalga asosan, vaqtlarining o'rta arifmetigi va medianasi yig'indisini toping.

O'quvchilarning ismlari	Aziz	Alisher	Dilshoda	Zuhra	Marjona	Rustam
Yugurib o'tgan vaqti (sekund)	14,1	18,2	15,5	16,2	22,4	16,2

A) 33,3 B) 35,3 C) 32,6 D) 33,2

Javob:

8. Sportchi 100 m masofaga yugurishni mashq qildi va har safargi ko'rsatkichlarini sekundlarda yozib bordi. Natijada quyidagi sonlar qatori hosil bo'ldi:

14,1; 13,8; 13,8; 14,2; 13,9; 13,9; 14,2; 14,1; 13,8; 14,4; 14,3; 13,8.
Hosil bo'lgan sonlar qatorining medianasi va modasining o'rta arifmetigini toping.

A) 13,9 B) 13,8 C) 14 D) 14,1

Javob:

9. "mediana < o'rta arifmetik < moda" shartni qanoatlantiruvchi sonlar qatorini toping.

A) 10; 11; 12; 13; 15; 15 B) 10; 11; 12; 13; 14; 14

C) 10; 10; 11; 12; 12; 12 D) 11; 12; 12; 12; 14; 14

Javob:

10. "mediana < moda < o'rta arifmetik" shartni qanoatlantiruvchi sonlar qatorini toping.

A) 11; 12; 13; 14; 14; 21 B) 10; 11; 12; 14; 14; 14

C) 10; 11; 12; 14; 14; 18 D) 11; 12; 12; 13; 14; 15

Javob:

11. "o'rta arifmetik < mediana < moda" shartni qanoatlantiruvchi sonlar qatorini toping.

A) 7; 10; 12; 13; 14; 14 B) 10; 11; 12; 13; 15; 15

C) 17; 17; 18; 18; 18; 20 D) 17; 17; 17; 17; 18; 18;

Javob:

12. "moda < o'rta arifmetik < mediana" shartni qanoatlantiruvchi sonlar qatorini toping.

A) 8; 8; 10; 11; 12; 13 B) 11; 11; 12; 13; 14; 15

C) 17; 17; 17; 18; 18; 20 D) 17; 17; 17; 17; 18; 18;

Javob:

13	Sinuslar va kosinuslar teoremlari	Q	To'la yechimli	Asoslangan yechim va javobni keltirish
----	-----------------------------------	---	----------------	--

1. Uchburchakning a, b, c tomonlari orasida $\frac{3}{a+b+c} = \frac{1}{a+b} + \frac{1}{a+c}$ munosabat o'rinli bo'lsa, a tomon qarshisidagi burchakni toping.

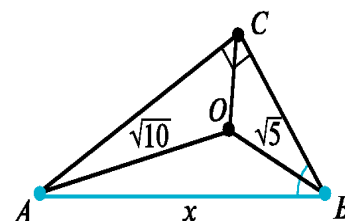
Yechish:

Javob: _____

2. To'g'ri burchakli ABC uchburchak bissektrisalari O nuqtada kesishadi ($\angle C = 90^\circ$). Agar $OA = \sqrt{10}$, $OB = \sqrt{5}$ bo'lsa, AB gipotenuzani toping.

Yechish:

Javob: _____



3. ABC uchburchakda $AB = 2\sqrt{19}$ cm va $BC = 14$ cm. BD mediana o'tkazilgan. Agar $\angle BDC = 120^\circ$ bo'lsa, uchburchakning AC tomoni uzunligini toping.

Yechish:

Javob: _____

4. ABC uchburchakning C burchagi 60° , AB tomoni uzunligi $\sqrt{31}$. AC tomonida 3 ga teng AD kesma qo'yilgan. Agar BD uzunligi $2\sqrt{7}$ bo'lsa, BC tomon uzunligini toping.

Yechish:

Javob: _____

5. ABC uchburchakda CD mediana o'tkazilgan. Agar $CD \perp AC$ va $AC = CD = a$ bo'lsa, CB tomon uzunligini toping.

Yechish:

Javob: _____

6. AB – markazi O nuqtada bo'lgan aylananing diametri. AB diametr va CD vatar BO kesmadagi E nuqtada kesishadi. $\widehat{AC} = 60^\circ$, $OE = 0,6 \cdot OA$ bo'lsa, CEA burchak kosinusini toping.

Yechish:

Javob: _____

7. ABC uchburchakda $AB = 13$ cm, $BC = 14$ cm, $AC = 15$ cm. AC kesmadan olingan D nuqta AC kesmani $AD = 5$ cm, $DC = 10$ cm kesmalarga ajratsa, BD ning uzunligini toping.

Yechish:

Javob: _____

8. Turli tomonli ABC uchburchakda $AC = 10$ cm, BC tomoni AB tomonidan 4 cm uzun va A uchidagi burchagi C uchidagi burchagidan 2 marta katta. Uchburchakning AB va BC tomonlari uzunliklarini toping.

Yechish:

Javob: _____

9. ABC uchburchakda A burchak B burchakdan ikki marta katta. Agar $AC = m$, $AB = n$ bo'lsa, BC tomon uzunligini m va n orqali ifodalang.

Yechish:

Javob: _____

10. Uchburchakning b va c tomonlari orasidagi burchak 30° ga teng. Uchburchakning uchinchi tomoni 12 ga teng bo'lsa hamda uning tomonlari $c^2 = b^2 + 12b + 144$ shartni qanoatlantirsa, c ning qiymatini toping.

Yechish:

Javob: _____

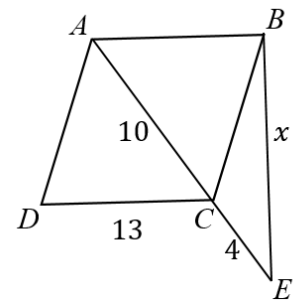
11. $ABCD$ rombda K va N nuqtalar, mos ravishda, BC va CD tomonlarning o'rtasi. Agar $\angle BAD = 60^\circ$ bo'lsa, KAN burchakning kosinusini toping.

Yechish:

Javob: _____

12. $ABCD$ - romb. $BE = x = ?$

Yechish:

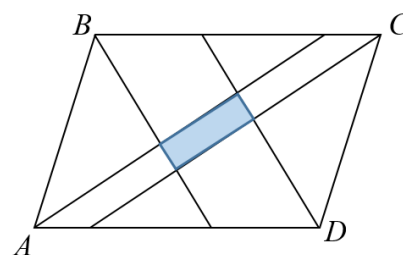


Javob: _____

14	Parallelogramm, to'g'ri to'rtburchak, romb, kvadrat (xossalari va metrik munosabatlari)	M	To'la yechimli	Asoslangan yechim va javobni keltirish
----	---	---	----------------	--

1. Parallelogrammning tomonlari 10 va 14, o'tmas burchagi 150° ga teng. Barcha burchaklarining bissektrisalari o'zaro kesishib, to'g'ri to'rtburchak hosil bo'lgan. Shu to'g'ri to'rtburchakning yuzini toping.

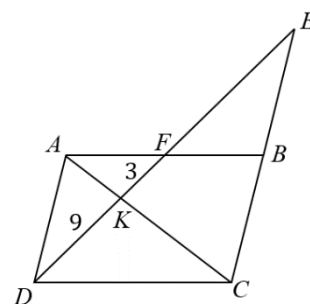
Yechish:



Javob: _____

2. $ABCD$ – parallelogram. $DK = 9$ cm, $KF = 3$ cm bo'lsa, EF kesma uzunligini toping.

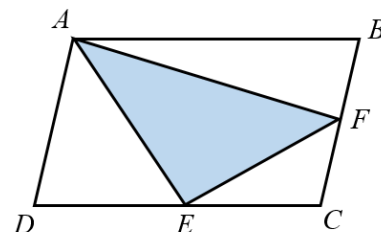
Yechish:



Javob: _____

3. $ABCD$ – parallelogram, E – DC tomonning o'rtasi, F – BC tomonning o'rtasi. Agar AEF uchburchak yuzi 9 ga teng bo'lsa, parallelogramm yuzini toping.

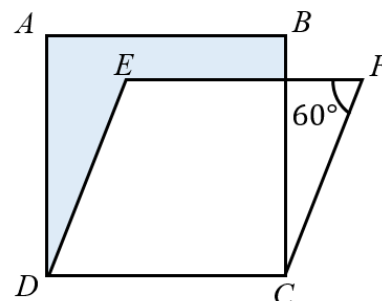
Yechish:



Javob: _____

4. $ABCD$ – kvadrat, $EFCD$ – romb. Agar $DC = 4$, $\angle EFC = 60^\circ$ bo'lsa, bo'yalgan soha yuzini toping.

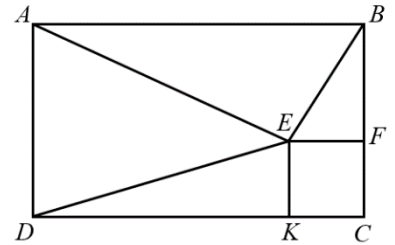
Yechish:



Javob: _____

5. $ABCD$ – to‘g‘ri to‘rtburchak, $EFCK$ – kvadrat. $AE = \sqrt{17}$, $DE = 2\sqrt{3}$, $BE = 3$ ga teng. Kvadrat tomoni uzunligini toping.

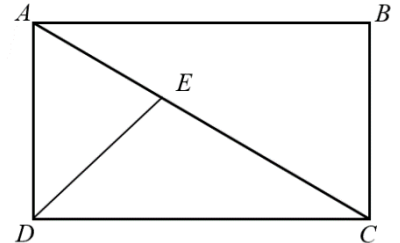
Yechish:



Javob: _____

6. $ABCD$ – to‘g‘ri to‘rtburchak, DE – bissektisa. $AE = 2\sqrt{13}$, $EC = 3\sqrt{13}$ ga teng bo‘lsa, to‘g‘ri to‘rtburchak yuzini toping.

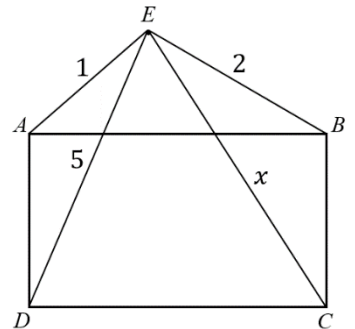
Yechish:



Javob: _____

7. $ABCD$ – to‘g‘ri to‘rtburchak, E – to‘g‘ri to‘rtburchak tashqi sohasida yotgan nuqta. Agar $AE = 1$ cm, $DE = 5$ cm, $EB = 2$ cm bo‘lsa, EC kesma uzunligini toping.

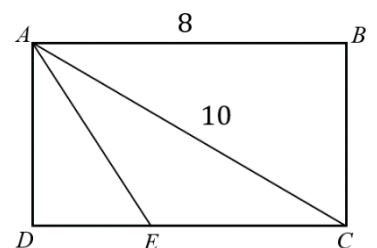
Yechish:



Javob: _____

8. $ABCD$ – to‘g‘ri to‘rtburchak, AE – DAC burchakning bissektisasi. $AB = 8$ cm, $AC = 10$ cm bo‘lsa, AEC uchburchakning yuzini toping.

Yechish:

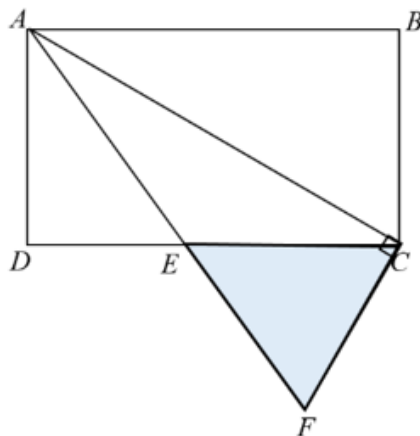


Javob: _____

9. $ABCD$ – to‘g‘ri to‘rtburchak tomonlari 8 cm va 4 cm ga teng. $AC \perp CF$, AF kesma DC kesmani E nuqtada kesib o‘tadi. Agar $AE = 5$ cm bo‘lsa, FEC uchburchakning yuzini toping.

Yechish:

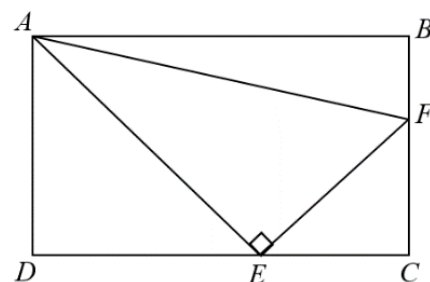
Javob: _____



10. $ABCD$ – to‘g‘ri to‘rtburchakning BC va CD tomonlaridan mos holda shunday F va E nuqtalar olinganki, bunda $AE \perp EF$ bo‘ladi. Agar $BF = 2$ cm, $FC = 4$ cm, $EC = 8$ cm bo‘lsa, AEF uchburchakning yuzini toping

Yechish:

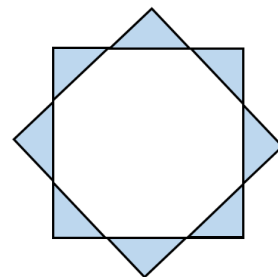
Javob: _____



11. Tomoni 5 ga teng bo‘lgan ikkita kvadrat ustma-ust qo‘yildi. Shundan so‘ng kvadratlardan biri ularning umumiy simmetriya markaziga nisbatan 45° ga burildi. Bo‘yalgan soha yuzini hisoblang.

Yechish:

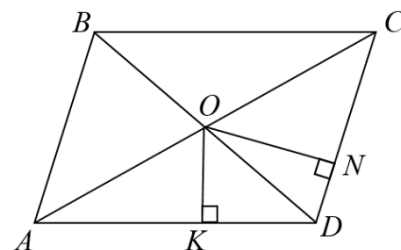
Javob: _____



12. $ABCD$ parallelogrammda $AB = 8$, $BC = 12$, $\angle A = 60^\circ$. Diagonallar kesishish nuqtasi O dan CD tomonga ON , AD tomonga OK perpendikular tushirilgan. $ONDK$ to‘rtburchak yuzini toping.

Yechish:

Javob: _____

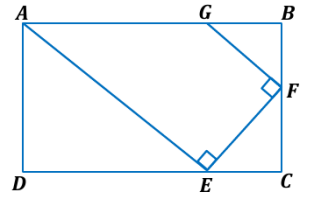


15	Trapetsiya: xossalari va metrik munosabatlari	Q	Qisqa javobli	Javob: _____
----	---	---	---------------	--------------

1. Trapetsiyaning yon tomonlari 3 va 4, asoslari 10 va 5 ga teng. Yon tomonlarini davom ettirishdan hosil bo'lgan burchakning qiymatini toping.

Javob: _____

2. $ABCD$ to'g'ri to'rtburchak, $AEFG$ to'g'ri burchakli trapetsiya. AE bissektrisa. $FC = 2$ cm va to'g'ri to'rtburchakning perimetri 32 cm bo'lsa, trapetsiya yuzasini toping.



Javob: _____

3. Trapetsiya asoslari 2 va 4, yon tomonlaridan biri 3 ga teng. Agar trapetsiya diagonallari o'zaro perpendikular bo'lsa, ikkinchi yon tomonini toping.

Javob: _____

4. O'tkir burchaklari 26° va 64° bo'lgan trapetsiya asoslari 34 va 64 bo'lsa, asoslari o'rtalarini tutashiruvchi kesma uzunligi qanday bo'ladi?

Javob: _____

5. Trapetsiyaning asoslari 8 va 12 ga, o'tkir burchaklaridan biri 30° ga teng. Yon tomonlari davom ettirilsa, to'g'ri burchak ostida kesishadi. Trapetsiyaning balandligini toping.

Javob: _____

6. Trapetsiyaning asoslari 54 cm va 24 cm. Trapetsiyani ikkita tengdosh trapetsiyaga ajratuvchi va asoslariga parallel kesma uzunligini toping.

Javob: _____

7. Trapetsiyaning asosidagi o'tmas burchaklarning bissektrisalari uning ikkinchi asosida kesishadi va 13 va 15 cm ga teng. Agar trapetsiyaning balandligi 12 cm bo'lsa, uning perimetri topilsin.

Javob: _____

8. Asoslari AB va CD bo'lgan trapetsiyaning C burchagi 65° ga, D burchagi 50° ga teng. Agar $AD = 10$ cm, $AB = 8$ cm bo'lsa, DC asos uzunligini toping.

Javob: _____

9. Trapetsiyaning asoslari uzunliklari 5 cm va 15 cm, yon tomonlari esa 6 cm va 8 cm ga teng. Shu trapetsiyaning yuzini toping.

Javob: _____

10. To'g'ri burchakli trapetsiyaning asoslari $AB = 2$ va $DC = 8$. Kichik yon tomoni o'rtasidan E nuqta olingan bo'lib, $BE \perp CE$. EBC to'g'ri burchakli uchburchak yuzini toping.

Javob: _____

11. Asoslari AB va CD bo'lgan trapetsiyaning AB, BC, DC tomonlari mos ravishda 2 cm, 5 cm va 18 cm ga teng. Agar AC diagonal uzunligi 6 cm ga teng bo'lsa, AD tomon uzunligini toping.

Javob: _____

12. Asoslari AB va CD bo'lgan trapetsiyaning CB yon tomoni davomidan shunday E nuqta olinganki, bunda $AE \perp BE$ bo'ladi. Agar $AB = 10$ cm, $DC = 20$ cm, $AD = 6$ cm, $CB = 8$ cm bo'lsa, BE ning uzunligini toping.

Javob: _____

16	Ko'pburchaklar	B	Bir tanlovli test	A,B,C,D
----	----------------	---	-------------------	---------

1. $ABCDEF$ muntazam oltiburchak tomoni uzunligi 6 cm ga teng. BCE uchburchak yuzini toping.

A) $18\sqrt{3}$ B) $24\sqrt{3}$ C) $16\sqrt{3}$ D) $15\sqrt{3}$

Javob:

2. Tomoni uzunligi 4 cm ga teng bo'lgan muntazam oltiburchakning tomonlari o'rtalarini tutashtirishdan hosil bo'lgan muntazam oltiburchakning yuzini toping.

A) $18\sqrt{3}$ B) $24\sqrt{3}$ C) $16\sqrt{3}$ D) $15\sqrt{3}$

Javob:

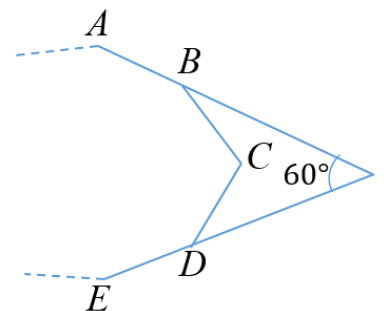
3. $ABCDEFGH$ muntazam sakkizburchakning tomoni uzunligi 8 cm ga teng. BE diagonal uzunligini toping.

A) $8 + 8\sqrt{2}$ B) $16 + 8\sqrt{2}$ C) $8 + 4\sqrt{2}$ D) $8 + 16\sqrt{2}$

Javob:

4. $ABCDE \dots$ muntazam ko'pburchak bo'lsa, uning tomonlari sonini toping.

A) 9 B) 10 C) 8 D) 7



Javob:

5. $ABCDEF$ muntazam oltiburchakda CF diagonal uzunligi 6 cm ga teng. CE diagonal uzunligini toping.

A) $3\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $4\sqrt{3}$ D) $\sqrt{3}$

Javob:

6. $ABCDEF$ muntazam oltiburchakning AB va DE tomonlaridan mos holda shunday K va L nuqtalar olinganki, $AK = 3$ cm, $KB = 1$ cm, $DL = 3$ cm, $LE = 1$ cm bo'ladi. KL kesma uzunligini toping.

- A) $2\sqrt{13}$ B) $4\sqrt{13}$ C) $\sqrt{13}$ D) $3\sqrt{14}$

Javob:

7. $ABCDEFGH$ muntazam sakkizburchakning CH diagonali uzunligi $6 + 6\sqrt{2}$ ga teng bo'lsa, uning tomoni uzunligini toping.

- A) 6 B) $6\sqrt{2}$ C) 8 D) $3\sqrt{2}$

Javob:

8. $ABCDEF$ muntazam oltiburchak tomoni uzunligi 4 cm ga teng. BDF uchburchak yuzini toping.

- A) $12\sqrt{3}$ B) $24\sqrt{3}$ C) $16\sqrt{3}$ D) $8\sqrt{3}$

Javob:

9. Muntazam oltiburchakning bir uchidan chiqqan eng katta va eng kichik diagonallari orasidagi burchak necha gradus bo'ladi?

- A) 30° B) 60° C) 45° D) 28°

Javob:

10. $ABCDEFGH$ muntazam sakkizburchakning AC va AE diagonallari orasidagi burchakni toping.

- A) 45° B) $22,5^\circ$ C) $67,5^\circ$ D) 60°

Javob:

11. Tomonlari ayirmasi 3 ga teng bo'lgan arifmetik progressiya tashkil qiluvchi ko'pburchak perimetri 285 ga, eng katta tomoni esa 42 ga teng bo'lsa, ko'pburchak tomonlari sonini toping.

- A) 10 B) 9 C) 11 D) 12

Javob:

12. Muntazam oltiburchak tomoni 6 ga teng. Shu oltiburchak tomonlarining o'rtasi ketma-ket tutashtirildi. So'ngra hosil bo'lgan tomonlarning o'rtalari yana tutashtirildi va h.k. Hosil bo'lgan barcha oltiburchaklar perimetrlari yig'indisini toping.

- A) $72 \cdot (2 + \sqrt{3})$ B) $72 \cdot (2 - \sqrt{3})$ C) $36 \cdot (2 + \sqrt{3})$ D) $24 \cdot (2 + \sqrt{3})$

Javob:

17	Aylana va doira	Q	Bir tanlovli test	A,B,C,D
----	-----------------	---	-------------------	---------

1. $ABCD$ kvadratni AB tomoni uzunligi 1 cm ga teng va u aylanani vatari bo'lib, kvadratni qolgan tomonlari bu aylanadan tashqarida yotadi. C uchidan bu aylanaga CM urinma o'tkazilgan va uning uzunligi 2 cm ga teng. Aylana diametrini toping.

- A) $\sqrt{10}$ B) $\sqrt{11}$ C) $\sqrt{19}$ D) $\sqrt{13}$

Javob:

2. Markaziy burchagi 120° ga teng doiraviy sektorga doira ichki chizilgan. Doira radiusi R bo'lsa, ichki chizilgan doira radiusini toping.

- A) $\frac{R\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}}$ B) $\frac{R\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}}$ C) $\frac{R\sqrt{2}}{2+\sqrt{2}}$ D) $\frac{R}{3}$

Javob:

3. Radiuslari 8 ga teng bo'lgan uchta aylana juft-jufti bilan tashqi urinadi. Bu aylanalar hosil qilgan egri chizikli uchburchak yuzasini toping.

- A) $32(2\sqrt{3} - \pi)$ B) $16(2\sqrt{3} - \pi)$ C) $32(\sqrt{3} - \pi)$ D) $16(\sqrt{3} - \pi)$

Javob:

4. Umumiy vatarga tiralgan ikki doirani mos yoylari 60° va 120° . Doiralar yuzlari nisbatini toping.

- A) $3 : 1$ B) $\sqrt{3} : 1$ C) $\sqrt{3} : \sqrt{2}$ D) $\sqrt{2} : 1$

Javob:

5. Radiusi R ga teng bo'lgan doiraning markazidan bir tomonda ikkita bir-biriga parallel vatar o'tkazildi. Bu vatarlardan biri 120° li, ikkinchisi 60° li yoyni tortib turadi. Parallel vatarlar orasida joylashgan kesimning yuzini toping.

- A) $\frac{\pi}{6}R^2$ B) $\frac{\pi}{4}R^2$ C) $\frac{\pi}{8}R^2$ D) $\frac{\pi}{3}R^2$

Javob:

6. $A(4; -7)$ nuqtadan o'tuvchi va $x^2 + y^2 + 4x - 2y - 11 = 0$ aylana bilan unga konsentrik bo'lgan aylana tenglamasini tuzing.

- A) $x^2 + y^2 + 4x - 2y - 95 = 0$ B) $x^2 + y^2 + 4x - 2y - 105 = 0$
 C) $x^2 + y^2 - 4x + 2y - 95 = 0$ D) $x^2 + y^2 + 4x - 2y - 99 = 0$

Javob:

7. 60° ga teng bo'lgan o'tkir burchakka bir-biriga tashqi urinuvchi ikkita aylana ichki chizilgan. Kichik aylananing radiusi 2 cm, katta aylananing radiusi topilsin.

- A) 6 B) $\sqrt{8}$ C) 8 D) $\sqrt{6}$

Javob:

8. C nuqtadan aylanaga CA urinma va aylanani D va B nuqtalarda kesib o'tuvchi kesuvchi o'tkazilgan. Agar $\angle ABD = 35^\circ$ va urinma va kesuvchi orasidagi burchak 45° bo'lsa, $\angle DAB$ ni qiymatini toping.

- A) 65° B) 60° C) 55° D) 75°

Javob:

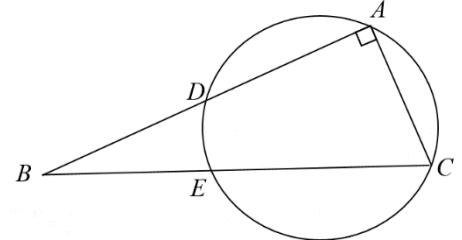
9. P nuqtadan aylanaga ikkita kesuvchi o'tkazilgan. Biri aylanani D va A nuqtalarda, ikkinchisi C va B nuqtalarda kesib o'tadi. Agar $\angle BAD = 78^\circ$ va kesuvchilar orasidagi burchak 32° bo'lsa, $\angle ADC$ ni qiymatini toping.

- A) 110° B) 220° C) 105° D) 55°

Javob:

10. $BD = 4$ cm, $BE = 2$ cm, $EC = 22$ cm, $BA \perp AC$ bo'lsa, chizmadan foydalanib aylana radiusini toping.

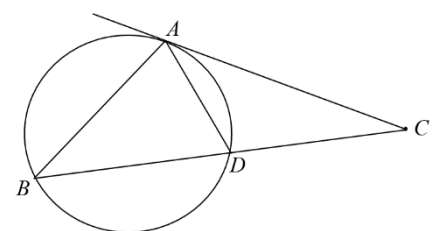
- A) $2\sqrt{31}$ B) $4\sqrt{31}$ C) $3\sqrt{31}$ D) $\sqrt{31}$



Javob:

11. C nuqtadan aylanaga CA urinma va aylanani D va B nuqtalarda kesib o'tuvchi kesuvchi o'tkazilgan. Agar $CA = 8$ cm, $CD = 4$ cm, $AD = 5$ cm bo'lsa, chizmadan foydalanib AB ni toping.

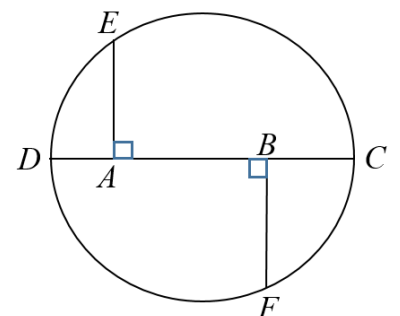
- A) 10 B) $\sqrt{131}$ C) 12 D) $\sqrt{91}$



Javob:

12. DC – aylananing diametri. Aylanadagi E va F nuqtalardan bu diametrga perpendikulyar kesmalar o'tkazilgan. Agar $DA = 2$ cm, $EA = 4$ cm va $AB = 5$ cm bo'lsa, BF ni uzunligini toping.

- A) $\sqrt{21}$ B) $\sqrt{31}$ C) 5 D) 4,2



Javob:

1. Radiusi R bo'lgan aylanaga, ikki burchagi α va β bo'lgan uchburchak ichki chizilgan. Uchburchak yuzini toping.

Javob: _____

2. Uchburchakka ichki chizilgan aylana radiusi 4 cm. Tomonlaridan biri aylanaga urinish nuqtasida 6 cm va 8 cm bo'laklarga bo'lingan. Uchburchakni qolgan ikki tomonini toping.

Javob: _____

3. To'g'ri burchakli uchburchakning to'g'ri burchagidan tushirilgan balandligi gipotenuzani 25,6 cm va 14,4 cm kesmalarga bo'lsa, unga ichki chizilgan doira yuzini toping.

Javob: _____

4. Tomoni a ga teng muntazam oltiburchakka ham ichki aylana, ham tashqi aylana chizilgan. Bu aylanalar hosil qilgan halqa yuzasini toping.

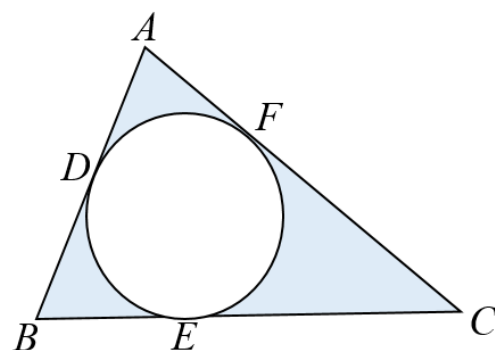
Javob: _____

5. Rombni yuzi Q va unga ichki chizilgan doira yuzi S bo'lsa, rombnning o'tkir burchagi sinusini toping.

Javob: _____

6. ABC uchburchakka ichki aylana chizilgan. Agar $AD = 2$ cm, $BE = 4$ cm, $CE = 6$ cm bo'lsa, bo'yalgan soha yuzini toping.

Javob: _____



7. Aylanaga ichki chizilgan muntazam uchburchakning tomoni 6 ga teng. Shu aylanaga ichki chizilgan kvadratning yuzasini toping.

Javob: _____

8. Rombning tomoni unga ichki chizilgan aylananing urinish nuqtasida 2 va 18 ga teng kesmalarga bo'linadi. Ichki chizilgan aylananing radiusini toping.

Javob: _____

9. Teng yonli trapetsiyaga ichki chizilgan aylana urinish nuqtasida yon tomonni 1:9 kabi nisbatda bo'ldi. Agar aylananing uzunligi 6π bo'lsa, trapetsiyaning perimetrini toping.

Javob: _____

10. Teng yonli trapetsiyaga ichki chizilgan aylananing markazidan uning kichik asosidagi uchigacha bo'lgan masofa 15 ga, katta asosidagi uchigacha bo'lgan masofa 20 ga teng. Shu trapetsiyaning yuzini hisoblang.

Javob: _____

11. Muntazam oltiburchakning tomoni $4\sqrt{3}$ ga teng. Shu oltiburchakka ichki va tashqi chizilgan aylanalarni orasidagi yuzani aniqlang.

Javob: _____

12. Doiraga ichki chizilgan muntazam uchburchakning perimetri unga ichki chizilgan kvadratning perimetridan 5 ga kam. Shu doiraga ichki chizilgan muntazam oltiburchakning perimetrini toping.

Javob: _____

19	Vektorlar koordinatalari (uzunligi, kollinearlik va komplanarlik xossalari, skalyar ko'paytmasi)	Q	Qisqa javobli	Javob: _____
----	--	---	---------------	-----------------

1. Agar $|\vec{AB}| = |\vec{AC}| = |\vec{AB} + \vec{AC}| = 4$ bo'lsa, $|\vec{CB}|$ ning qiymatini toping.

Javob: _____

2. $\vec{a}(3; 1)$ va $\vec{b}(1; 3)$ vektorlarga qurilgan parallelogramm diagonallarining uzunliklari yig'indisini toping.

Javob: _____

3. $|\vec{a}| = 4$, $|\vec{b}| = 3$, \vec{a} va \vec{b} vektorlar orasidagi burchak 60° ga teng. k ning qanday qiymatida $(\vec{a} + k \cdot \vec{b})$ va \vec{a} vektorlar perpendikulyar bo'ladi?

Javob: _____

4. Agar \vec{m} va \vec{n} o'zaro perpendikulyar birlik vektorlar bo'lsa, $\vec{a} = 2\vec{m} + \vec{n}$ vektorning uzunligini toping.

Javob: _____

5. Agar $\vec{a} \perp \vec{b}$, $(\vec{c} \wedge \vec{a}) = (\vec{c} \wedge \vec{b}) = \frac{\pi}{3}$, $|\vec{a}| = 3$, $|\vec{b}| = 5$ va $|\vec{c}| = 8$ bo'lsa, $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$ ning uzunligini hisoblang.

Javob: _____

6. Uchlari $O(0;0)$, $M(1;1)$, $P(0;2)$ va $K(-1;1)$ nuqtalarda bo'lgan, $OMPK$ to'rtburchakning diagonallari orasidagi burchakni toping.

Javob: _____

7. Agar $\vec{c} - 2\vec{b}$ va $4\vec{b} + 5\vec{c}$ vektorlar perpendikulyar bo'lsa, \vec{b} va \vec{c} birlik vektorlar orasidagi burchakni toping.

Javob: _____

8. $\vec{a}(-1;3)$, $\vec{b}(1;2)$, $\vec{c}(-2;1)$ vektorlar berilgan. Agar $\vec{c} = k\vec{a} + t\vec{b}$ bo'lsa, $k + t$ ni toping.

Javob: _____

9. $|\vec{a}| = 4$, $|\vec{b}| = 6$, \vec{a} va \vec{b} vektorlar orasidagi burchak 90° ga teng bo'lsa, $\vec{a} + \vec{b}$ va $\vec{a} + 2\vec{b}$ vektorlarning skalyar ko'paytmasini toping.

Javob: _____

10. $|\vec{a}| = 8$, $|\vec{b}| = 6$, $|\vec{a} - \vec{b}| = 8$ bo'lsa, \vec{a} va \vec{b} vektorlarning skalyar ko'paytmasini toping.

Javob: _____

11. ABC uchburchakda O nuqtalar medianalar kesishish nuqtasi bo'lsa, $\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC}$ nimaga teng?

Javob: _____

12. $\vec{c} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$ va $\vec{d} = 2\vec{a} - 3\vec{b}$ vektorlar berilgan. Agar \vec{c} va \vec{d} vektorlar perpendikular va $|\vec{a}| = 5$ bo'lsa, $|\vec{b}|$ ni toping.

Javob: _____

20	Shakllarni almashtirish. Parallel ko'chirish.	B	Jadval	Moslikni aniqlash			
				1	2	3	4

1. Berilgan savollarga to'g'ri javobni mos qo'ying.

1) $\vec{p}(2; 3)$ vektor bo'ylab ko'chirishda $(-4; 5)$ nuqta qaysi nuqtaga ko'chadi? 2) Parallel ko'chirishda $(5; 4)$ nuqta $(3; 10)$ nuqtaga ko'chdi. Bu almashtirishda koordinata boshi qaysi nuqtaga ko'chadi? 3) $(2; 4)$ nuqtaga nisbatan simmetriyada $(6; 1)$ nuqta qaysi nuqtaga o'tadi? 4) Ox o'qiga nisbatan simmetriyada $(2; 6)$ nuqta qaysi nuqtaga o'tadi?	A) $(-2; 6)$
	B) $(-2; -6)$
	C) $(-2; 7)$
	D) $(2; -6)$
	E) $(2; 6)$
	F) $(-2; 8)$

Javob:

1	2	3	4

2. Berilgan savollarga to'g'ri javobni mos qo'ying.

1) Parallel ko'chirishda $(3; 5)$ nuqta $(-2; 4)$ nuqtaga ko'chdi. Parallel ko'chirish qaysi vektor bo'ylab amalga oshirilgan? 2) Parallel ko'chirishda koordinata boshi $(2; 4)$ nuqtaga ko'chdi. Bu almashtirishda $(-7; -2)$ nuqta qaysi nuqtaga ko'chadi? 3) $(1; -3)$ nuqtaga nisbatan simmetriyada qaysi nuqta $(2; -5)$ nuqtaga o'tadi? 4) Oy o'qiga nisbatan simmetriyada $(5; 1)$ nuqta qaysi nuqtaga o'tadi?	A) $(-5; -1)$
	B) $(0; -1)$
	C) $(-5; -4)$
	D) $(-5; -2)$
	E) $(-5; 1)$
	F) $(-5; 2)$

Javob:

1	2	3	4

3. Berilgan savollarga to'g'ri javobni mos qo'ying.

1) Qaysi nuqta $\vec{p}(3; 4)$ vektor bo'ylab ko'chirishda $(-2; -2)$ nuqtaga ko'chadi? 2) Parallel ko'chirishda $(2; -3)$ nuqta $(-3; 2)$ nuqtaga ko'chdi. Bu almashtirishda $(1; -1)$ nuqta qaysi nuqtaga ko'chadi? 3) Qaysi nuqtaga nisbatan simmetriyada $(5; -3)$ nuqta $(-3; 5)$ nuqtaga o'tadi? 4) Koordinata boshiga nisbatan simmetriyada $(-5; -5)$ nuqta qaysi nuqtaga o'tadi?	A) $(-5; -6)$
	B) $(5; 5)$
	C) $(-4; 4)$
	D) $(1; 1)$
	E) $(-5; -5)$
	F) $(5; -5)$

Javob:

1	2	3	4

4. Berilgan savollarga to'g'ri javobni mos qo'ying.

1) Parallel ko'chirishda $(3; 6)$ nuqta $(2; 4)$ nuqtaga ko'chdi. Bu almashtirishda qaysi nuqta $(5; 4)$ nuqtaga ko'chadi?	A) $(6; 0)$
2) Qaysi nuqtaga nisbatan simmetriyada $(8; 4)$ nuqta $(4; -4)$ nuqtaga o'tadi?	B) $(6; -6)$
3) Ox o'qiga nisbatan simmetriyada $(6; 6)$ nuqta qaysi nuqtaga o'tadi?	C) $(-3; -4)$
4) $\vec{p}(2; 3)$ vektor bo'ylab ko'chirishda $(4; -4)$ nuqta qaysi nuqtaga ko'chadi?	D) $(6; 6)$
	E) $(6; -1)$
	F) $(-6; 0)$

Javob:

1	2	3	4

5. Berilgan savollarga to'g'ri javobni mos qo'ying.

1) Qaysi nuqta $\vec{p}(-3; -4)$ vektor bo'ylab ko'chirishda $(-2; 1)$ nuqtaga ko'chadi?	A) $(-3; 4)$
2) Parallel ko'chirishda $(2; 4)$ nuqta $(-3; 2)$ nuqtaga ko'chdi. Bu almashtirishda koordinata boshi qaysi nuqtaga ko'chadi?	B) $(4; 0)$
3) $(3; 2)$ nuqtaga nisbatan simmetriyada qaysi nuqta $(2; 4)$ nuqtaga o'tadi?	C) $(-3; -4)$
4) Ox o'qiga nisbatan simmetriyada $(-3; -4)$ nuqta qaysi nuqtaga o'tadi?	D) $(3; -4)$
	E) $(-5; -2)$
	F) $(1; 5)$

Javob:

1	2	3	4

6. Berilgan savollarga to'g'ri javobni mos qo'ying.

1) Oy o'qiga nisbatan simmetriyada $(2; -4)$ nuqta qaysi nuqtaga o'tadi?	A) $(-4; 4)$
2) Qaysi nuqta $\vec{p}(-2; 4)$ vektor bo'ylab ko'chirishda $(-2; 0)$ nuqtaga ko'chadi?	B) $(1; -4)$
3) Qaysi nuqtaga nisbatan simmetriyada $(5; 6)$ nuqta $(-3; 2)$ nuqtaga o'tadi?	C) $(-3; -4)$
4) Parallel ko'chirishda koordinata boshi $(-1; -5)$ nuqtaga ko'chdi. Bu almashtirishda $(2; 1)$ nuqta qaysi nuqtaga ko'chadi?	D) $(0; -4)$
	E) $(1; 4)$
	F) $(-2; -4)$

Javob:

1	2	3	4

7. Berilgan savollarga to'g'ri javobni mos qo'ying.

1) Koordinata boshiga nisbatan simmetriyada $(2; -5)$ nuqta qaysi nuqtaga o‘tadi?	A) $(-2; 5)$
	B) $(2; 4)$
2) Qaysi nuqta $\vec{p}(-1; 2)$ vektor bo‘ylab ko‘chirishda $(-3; -2)$ nuqtaga ko‘chadi?	C) $(-3; -4)$
	D) $(6; 1)$
3) Parallel ko‘chirishda $(2; 4)$ nuqta $(-1; 0)$ nuqtaga ko‘chdi. Parallel ko‘chirish qaysi vektor bo‘ylab amalga oshirilgan?	E) $(-2; -4)$
4) $(0; 4)$ nuqtaga nisbatan simmetriyada $(2; 4)$ nuqta qaysi nuqtaga o‘tadi?	F) $(-2; 4)$

Javob:

1	2	3	4

8. Berilgan savollarga to‘g‘ri javobni mos qo‘ying.

1) Oy o‘qiga nisbatan simmetriyada $(-4; 3)$ nuqta qaysi nuqtaga o‘tadi?	A) $(-4; 12)$
	B) $(-4; -3)$
2) Parallel ko‘chirishda $(2; -5)$ nuqta $(-2; 7)$ nuqtaga ko‘chdi. Parallel ko‘chirish qaysi vektor bo‘ylab amalga oshirilgan?	C) $(4; -12)$
	D) $(4; -3)$
3) Parallel ko‘chirishda $(-3; 4)$ nuqta $(4; -4)$ nuqtaga ko‘chdi. Bu almashtirishda $(-3; -4)$ nuqta qaysi nuqtaga ko‘chadi?	E) $(5; -5)$
4) Qaysi nuqtaga nisbatan simmetriyada $(2; -4)$ nuqta $(6; -2)$ nuqtaga o‘tadi?	F) $(4; 3)$

Javob:

1	2	3	4

9. Berilgan savollarga to‘g‘ri javobni mos qo‘ying.

1) Parallel ko‘chirishda $(10; 13)$ nuqta $(8; 9)$ nuqtaga ko‘chdi. Bu almashtirishda $(1; -2)$ nuqta qaysi nuqtaga ko‘chadi?	A) $(1; -6)$
	B) $(13; -6)$
2) $\vec{p}(3; -2)$ vektor bo‘ylab ko‘chirishda $(10; -8)$ nuqta qaysi nuqtaga ko‘chadi?	C) $(-1; -6)$
	D) $(1; 6)$
3) $(7; 4)$ nuqtaga nisbatan simmetriyada qaysi nuqta $(1; -2)$ nuqtaga o‘tadi?	E) $(13; 10)$
4) Oy o‘qiga nisbatan simmetriyada $(-1; -6)$ nuqta qaysi nuqtaga o‘tadi?	F) $(13; -10)$

Javob:

1	2	3	4

10. Berilgan savollarga to'g'ri javobni mos qo'ying.

1) Parallel ko'chirishda $(2; -2)$ nuqta $(-3; 3)$ nuqtaga ko'chdi. Bu almashtirishda qaysi nuqta $(0; 0)$ nuqtaga ko'chadi?	A) $(5; 1)$
2) Parallel ko'chirishda $(-2; 2)$ nuqta $(3; 3)$ nuqtaga ko'chdi. Parallel ko'chirish qaysi vektor bo'ylab amalga oshirilgan?	B) $(3; -4)$
3) Qaysi nuqtaga nisbatan simmetriyada $(2; -6)$ nuqta $(4; -2)$ nuqtaga o'tadi?	C) $(-4; -4)$
4) Koordinata boshiga nisbatan simmetriyada $(4; 4)$ nuqta qaysi nuqtaga o'tadi?	D) $(-4; 4)$
	E) $(5; -5)$
	F) $(-5; -5)$

Javob:

1	2	3	4

11. Berilgan savollarga to'g'ri javobni mos qo'ying.

1) Qaysi nuqta $\vec{p}(5; -4)$ vektor bo'ylab ko'chirishda $(2; -1)$ nuqtaga ko'chadi?	A) $(7; -4)$
2) Parallel ko'chirishda $(6; -4)$ nuqta $(3; -2)$ nuqtaga ko'chdi. Bu almashtirishda qaysi nuqta $(4; -2)$ nuqtaga ko'chadi?	B) $(3; 3)$
3) $(3; -1)$ nuqtaga nisbatan simmetriyada $(2; 0)$ nuqta qaysi nuqtaga o'tadi?	C) $(-3; 3)$
4) Koordinata boshiga nisbatan simmetriyada $(-3; -3)$ nuqta qaysi nuqtaga o'tadi?	D) $(2; -1)$
	E) $(4; -2)$
	F) $(3; -3)$

Javob:

1	2	3	4

12. Berilgan savollarga to'g'ri javobni mos qo'ying.

1) Parallel ko'chirishda koordinata boshi $(3; -4)$ nuqtaga ko'chdi. Bu almashtirishda $(2; -3)$ nuqta qaysi nuqtaga ko'chadi?	A) $(5; 7)$
2) $\vec{p}(7; 8)$ vektor bo'ylab ko'chirishda $(-4; -3)$ nuqta qaysi nuqtaga ko'chadi?	B) $(3; 5)$
3) Ox o'qiga nisbatan simmetriyada $(-3; 4)$ nuqta qaysi nuqtaga o'tadi??	C) $(-3; -4)$
4) $(5; 4)$ nuqtaga nisbatan simmetriyada $(5; 1)$ nuqta qaysi nuqtaga o'tadi?	D) $(0; 7)$
	E) $(5; -7)$
	F) $(3; -4)$

Javob:

1	2	3	4