

ÓZBEKSTAN RESPUBLIKASÍ MEKTEPKE SHEKEMGI HÁM MEKTEP BILIMLENDIRIW MINISTRILIGI
PEDAGOGIKALÍQ SHEBERLIK HÁM XALÍQARALÍQ BAHALAW ILMIY-ÁMELIY ORAYÍ

2023-2024 OQÍW JÍLÍNDÁ QÁNIGELESTIRILGEN
MEKTEPLERDÍŃ 9-KLASS OQÍWSHÍLARÍ USHÍN

MATEMATIKA

PÁNINEN JUWMAQLAWSHÍ ATTESTACIYASÍN ÓTKERIW
BOYÍNSHA METODIKALÍQ USÍNÍS HÁM MATERIALLAR



Dúziwshiler: **Egamova Shaxlo Baxtiyorovna** – Muxammed Al-Xorezmiy atındaǵı qánigelestirilgen mekteptiń matematika pání oqıtıwshısı
Esanboyeva Marziya Ikmatullo qizi – Muxammed Al-Xorezmiy atındaǵı qánigelestirilgen mekteptiń matematika pání oqıtıwshısı
Pikir bildiriwshiler: **D.E. Shnol** – matematika pání boyınsha xalıqaralıq ekspert
M. A. Mirzaxmedov – Xalıqaralıq bahalaw hám pedagogikalıq sheberlik ilimiy-ámeliy orayı

Qánigelestirilgen bilim beriw mákemeleri agentligi quramındaǵı mekteplerdiń 9-klasın pitkergegen oqıwshılar matematika páninen qánigelestirilgen mektepler ushın bilimlendiw dástúri boyınsha belgili bir dárejedegi kompetenciylarǵa iye boladı.

Oqıwshılardıń alǵan bilim, kónlikpe hám tájiriybelerin anıqlaw ushın 2023-2024-oqıw jılında 9-klasslarda juwmaqlawshı imtixan jazba túrde ótkeriledi.

Hárbir imtixan biletiniń soraw hám tapsırmaları matematika pání boyınsha Qánigelestirilgen mekteplerdiń 5-,6-,7-,8-,9-klasslarınıń temaların qamtıp alǵan. Sonday-aq, usınısta biliwge tiyisli sorawlar, qollanıwǵa hám pikirlewge tiyisli tapsırmalar boyınsha bahalaw kriteriyaları keltirilgen.

Hárbir oqıwshı birewden biletti tańlap aladı. Bilette oqıwshıǵa 20 (12 algebra, 8 geometriya)dan soraw beriledi. Sorawlardıń besewi (3 algebra, 2 geometriya) biliwge, on úshi (8 algebra, 5 geometriya) qollanıwǵa, ekewi (1 algebra, 1 geometriya) pikirlewge tiyisli boladı. Bilettiń sorawlarına juwap beriw ushın 240 minut waqıt beriledi.

Oqıwshılardıń jazba jumısları algebra hám geometriya pánleriniń hárbiri ushın óz aldına 100 ballı sistema tiykarında:

0 – 45% – “2”;

46–65% – “3”;

66–85% – “4”;

86–100% – “5”

baha sıyaqlı bahalanadı. Hárbir tapsırma ushın belgilengen balldan joqarı ball qoyılıwına jol qoyılmaydı.

Matematika	Sanı	Biliw	Qollanıw	Pikirlew	Juwabı tańlanatuǵın	Juwapsız	Tohq sheshim
Sanlar hám ámeller	4	1	3		1	2	1
Algebra hám funkiyalar	4	1	2	1	1	2	1
Statistika hám itimallıq	4	1	3		1	2	1
Planimetriya	8	2	5	1	2	4	2
	20	5	13	2	5	10	5

TAPSIRMA BOYINSHA BAHALAW KRITERIYASI

№	Bólimniń atı		Tapsırma túri	Tapsırmanıń forması	Bahalaw kriteriyası								
Sanlar hám ámeller													
1	Irracional sanlar ústinde ámeller	B	Keste	<p style="text-align: center;">Sáykeslikti anıqlaw</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2	3	4					<p>Keste túrindegi tapsırmada, hárbir sorawǵa onıń juwapın sáykes qoyıw gerek boladı. 4 soraw hám 4 ten kóp juwap variantları beriledi. Sáykesliktiń barlıǵı durıs juwap ushın 2,5 ball beriledi. Qáte juwap ushın 0 ball beriledi.</p>
1	2	3	4										
2	Racional kórsetkishli dárejeniń qásiyetleri. n – dárejeli korenniń qásiyetleri	Q	Qısqa juwaplı	Juwap: _____	<p>Juwabı jazılatuǵın test bolıp, durıs juwap ushın 10 ball menen bahalanadı. Qáte juwap ushın 0 ball beriledi.</p>								
3	Kóplikler. Kiritiw-shıǵarıw formulaları. Diofant teńlemeleri. Kópagzalılar. Bezu teoreması. Dirixle principi	Q	Tolıq sheshimli	Tiykarlangan sheshim hám juwaptı keltiriw	<p>Oqıwshı tapsırmanı orınlawda gerekli qásiyet, nızamlılıqlardıń mánisin tolıq ashıp berse, nızamlardı qollanıp máseleni durıs sheshse, másele ushın sızılma shárt bolıp, sızılmalar durıs sızılǵan bolsa hám ólshem birlikleri durıs keltirilgen bolsa 10 ball.</p>								
4	Modul qatnasqan mısallar	Q	Bir tańlawlı test	A,B,C,D	<p>A B C D variantlı testler bir tańlawlı test bolıp sanaladı. Variantında bir durıs juwap bolıp, durıs juwap ushın 10 ball beriledi. Qáte juwap ushın 0 ball beriledi.</p>								
Algebra hám funkciyalar													
5	Sızıqlı, kvadrat, kerı proporcional funkciyalardıń grafigin jasaw	B	Keste	<p style="text-align: center;">Sáykeslikti anıqlaw</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2	3	4					<p>Keste túrindegi tapsırmada, hárbir sorawǵa onıń juwapın sáykes qoyıw gerek boladı. 4 soraw hám 4 ten kóp juwap variantları beriledi. Sáykesliktiń barlıǵı durıs juwap ushın 2,5 ball</p>
1	2	3	4										

					beriledi. Qáte juwap ushın 0 ball beriledi.
6	Trigonometriyalıq formulalardı qollanıw	Q	Bir tańlawlı test	A,B,C,D	A B C D variantlı testler bir tańlawlı test bolıp sanaladı. Variantında bir durıs juwap bolıp, durıs juwap ushın 10 ball beriledi. Qáte juwap ushın 0 ball beriledi.
7	Racional, parametrli teńlemeler hám teńlemeler sisteması. Modul qatnasqan teńlemeler. Progressiyalar.	M	Tolıq sheshimli	Tiykarlangan sheshim hám juwaptı keltiriw	Oqıwshı tapsırmanı orınlawda kerekli qásiyet, nızamlılıqlardıń mánisin tolıq ashıp berse, nızamlardı qollanıp máseleni durıs sheshse, másele ushın sızılma shárt bolıp, sızılmalar durıs sızılğan bolsa hám ólshem birlikleri durıs keltirilgen bolsa 12,5 ball .
8	Kvadrat teńsizlikler (intervallar usılı), anıqlanıw oblastı hám mánisler kópligi, funkciyanıń ósiw hám kemeyiw aralıqları	Q	Qısqa juwaplı	Juwap: _____	Juwapı jazılatuǵın test bolıp, durıs juwap ushın 10 ball menen bahalanadı. Qáte juwap ushın 0 ball beriledi.
Matematikalıq statistika hám itimallılıqlar teoriyası					
9	Itimallılıqtı tabıw. Hádiyselerdiń salıstırmalı jiyiligin tabıw	Q	Qısqa juwaplı	Juwap: _____	Juwapı jazılatuǵın test bolıp, durıs juwap ushın 10 ball menen bahalanadı. Qáte juwap ushın 0 ball beriledi.
10	Kombinatorika máseleleri. Graflar teoriyası.	Q	Qısqa juwaplı	Juwap: _____	Juwapı jazılatuǵın test bolıp, durıs juwap ushın 10 ball menen bahalanadı. Qáte juwap ushın 0 ball beriledi.
11	Tosınnanlı hádiyselerdiń jiyilik kesesin dúziw hám poligonın jasaw	Q	Tolıq sheshimli	Tiykarlangan sheshim hám juwaptı keltiriw	Oqıwshı tapsırmanı orınlawda kerekli qásiyet, nızamlılıqlardıń mánisin tolıq ashıp berse, nızamlardı qollanıp máseleni durıs sheshse, másele ushın sızılma shárt bolıp, sızılmalar durıs sızılğan bolsa hám ólshem birlikleri durıs keltirilgen bolsa 10 ball .
12	Moda, mediana, orta arifmetikalıq mánis	B	Bir tańlawlı test	A,B,C,D	A B C D variantlı testler bir tańlawlı test bolıp sanaladı. Variantında bir durıs juwap bolıp, durıs

					juwap ushın 2,5 ball beriledi. Qáte juwap ushın 0 ball beriledi.
Planimetriya					
13	Sinuslar hám kosinuslar teoremları	Q	Tolıq sheshimli	Tiykarlangan sheshim hám juwaptı keltiriw	Oqıwshı tapsırmanı orınlawda kerekli qásiyet, nızamlılıqlardıń mánisin tolıq ashıp berse, nızamlardı qollanıp máseleni durıs sheshse, másele ushın sızılma shárt bolıp, sızılmalar durıs sızılğan bolsa hám ólshem birlikleri durıs keltirilgen bolsa 13 ball .
14	Parallelogramm, tuwrı tórtmúyeshlik, romb, kvadrat (qásiyetleri hám metrikalıq qatnasları)	M	Tolıq sheshimli	Tiykarlangan sheshim hám juwaptı keltiriw	Oqıwshı tapsırmanı orınlawda kerekli qásiyet, nızamlılıqlardıń mánisin tolıq ashıp berse, nızamlardı qollanıp máseleni durıs sheshse, másele ushın sızılma shárt bolıp, sızılmalar durıs sızılğan bolsa hám ólshem birlikleri durıs keltirilgen bolsa 15 ball .
15	Trapeciya: qásiyetleri hám metrikalıq qatnasları	Q	Qısqa juwaplı	Juwap: _____	Juwapı jazılatuǵın test bolıp, durıs juwap ushın 13 ball menen bahalanadı. Qáte juwap ushın 0 ball beriledi.
16	Kópmúyeshlikler	B	Bir tańlawlı test	A,B,C,D	A B C D variantlı testler bir tańlawlı test bolıp sanaladı. Variantında bir durıs juwap bolıp, durıs juwap ushın 10 ball beriledi. Qáte juwap ushın 0 ball beriledi.
17	Sheńber hám dóńgelek	Q	Bir tańlawlı test	A,B,C,D	A B C D variantlı testler bir tańlawlı test bolıp sanaladı. Variantında bir durıs juwap bolıp, durıs juwap ushın 13 ball beriledi. Qáte juwap ushın 0 ball beriledi.
18	Sheńber hám kópmúyeshlikler	Q	Qısqa juwaplı	Juwap: _____	Juwapı jazılatuǵın test bolıp, durıs juwap ushın 13 ball menen bahalanadı. Qáte juwap ushın 0 ball beriledi.
19	Vektorlardıń koordinataları (uzınlıǵı, kollinearlıq	Q	Qısqa juwaplı	Juwap: _____	Juwapı jazılatuǵın test bolıp, durıs juwap ushın 13 ball menen bahalanadı.

	hám komplanarlıq qásiyetleri, skalyar kóbeymesi)				Qáte juwap ushın 0 ball beriledi.								
20	Figuralardı almastırıw. Parallel kóshiriw.	B	Keste	Sáykeslikti anıqlaw <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					Keste túrindegi tapsırmada, hárbir sorawğa onıń juwapın sáykes qoyıw kerek boladı. 4 soraw hám 4 ten kóp juwap variantları beriledi. Sáykesliktiń barlıǵı durıs juwap ushın 10 ball beriledi. Qáte juwap ushın 0 ball beriledi
1	2	3	4										

1	Irracional sanlar ústinde ámeller	B	Keste	Sáykeslikti anıqlaw <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. Berilgen 1, 2, 3, 4 ańlatpalardıń hárbirine A, B, C, D, E, F mánislerden sáykesin qoyıń.

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) $1-\sqrt{3}$;

Juwap:

1	2	3	4

2. Sanlar juplıǵın salıstırıń. Hárbir juplıq ushın $>$, $<$ hám $=$ belgilerdiń sáykesin qoyıń.

1) $3\sqrt{2}$ hám $\sqrt{19}$; 2) $4\sqrt{3}$ hám $3\sqrt{5}$; 3) $3\sqrt{5}$ hám $5\sqrt{2}$;

4) $\sqrt{120}$ hám $2\sqrt{30}$

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

Juwap:

1	2	3	4

3. Tómendegi sanlardan kishi bolǵan eń úlken natural sanlardı tawıp, hárbirine sáykes qoyıń.

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;

Juwap:

1	2	3	4

4. Tómenдегі sanlardan úlken bolǵan eń kishi natural sanlardı tawıp, hárbirine sáykes qoyıń.

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;

Juwap:

1	2	3	4

5. Tómenдегі sanlar izbe-iz kelgen qanday natural sanlar arasında jaylasqanlıǵın anıqlań hám hárbirine sáykes qoyıń.

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

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

Juwap:

1	2	3	4

6. Sanlarǵa óz-ara keri sanlardı sáykes qoyıń.

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) $2 + \sqrt{3}$;

Juwap:

1	2	3	4

7. Sanlar juplıǵın salıstırıń. Hárbir juplıq ushın $>$, $<$ hám $=$ belgilerdiń sáykesin qoyıń.

1) $2\sqrt[3]{3}$ hám $3\sqrt[3]{2}$; 2) $4\sqrt[3]{5}$ hám $5\sqrt[3]{2}$; 3) $5\sqrt[3]{40}$ hám $10\sqrt[3]{5}$;

4) $4\sqrt[3]{3}$ hám $3\sqrt[3]{4}$

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

Juwap:

1	2	3	4

8. Tómenдегі sanlardan kishi bolǵan eń úlken natural sanlardı tawıp, hárbirine sáykes qoyıń.

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

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

Juwap:

1	2	3	4

9. Tómenдегі sanlardan úlken bolǵan eń kishi natural sanlardı tawıp, hárbirine sáykes qoyıń.

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

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

Juwap:

1	2	3	4

10. Tóمندegi sanlar izbe-iz kelgen qaysı natural sanlar arasında jaylasqanlıgın anıqlań hám hárbirine sáykes qoyıń.

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

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

Juwap:

1	2	3	4

11. Sanlar juplıgın salıstırıń. Hárbir juplıq ushın $>$, $<$ hám $=$ belgilerdiń sáykesin qoyıń.

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

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

Juwap:

1	2	3	4

12. Sanlarga óz-ara kerı sanlardı sáykes qoyıń.

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) $4\sqrt{3} + 7$;

Juwap:

1	2	3	4

2	Racional kórsetkishli dárejenıń qásiyetleri. n – dárejeli korennıń qásiyetleri	Q	Qısqa juwaplı	Juwap: _____
---	--	---	---------------	--------------

1. $a = \sqrt[3]{x\sqrt{x}}$ hám $b = \sqrt[6]{x}$ bolsa, $\frac{2a-b^3}{b}$ ańlatpanıń mánisin b arqalı ańlatıń.

Juwap: _____

2. $a = \sqrt{x^5\sqrt{x^{-1}}}$ hám $b = \sqrt[3]{x^5\sqrt{x}}$ bolsa, $\frac{a}{b}$ nıń mánisin tabıń.

Juwap: _____

3. $0 < a < 1$ ushin, $x = \sqrt[5]{a^4}$, $y = \sqrt{a^3}$ hám $z = \sqrt[10]{a^7}$ sanların kemeyiw tártibinde jaylastırín.

Juwap: _____

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

Juwap: _____

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

Juwap: _____

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

Juwap: _____

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

Juwap: _____

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

Juwap: _____

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

Juwap: _____

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

Juwap: _____

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

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

Juwap: _____

3	Kóplikler. Kiritiw-shıǵarıw formulaları. Kópaǵzalılar. Bezu teoreması. Diofant teńlemeleri. Dirixle principi.	Q	Tolıq sheshimli	Tiykarlanǵan sheshim hám juwaptı keltiriw
---	---	---	-----------------	---

1. $E = [1; 15]$ kóplik hám onıń $A = (2; 10)$ hám $B = (5; 13]$ úles kóplikleri berilgen. Usı kóplikler ushın $\overline{A \cap B} = \overline{A} \cup \overline{B}$ bolıwın dáliyllen. Bul jerde, \overline{A} – A kópliktiń tolıqtırırwshısı.

Sheshiw:

Juwap: _____

2. $E = [-10; 10]$ kóplik hám onıń $A = [-7; 0)$ hám $B = (2; 8]$ úles kóplikleri berilgen. Bul kóplikler ushın $\overline{A \cup B} = \overline{A} \cap \overline{B}$ bolıwın dáliyllen. Bul jerde, \overline{A} – A kópliktiń tolıqtırırwshısı.

Sheshiw:

Juwap: _____

3. 150 sayaxatshıdan 52 si inglis tilin, 40 ı nemis tilin, 38 i bolsa francuz tilin biledi. Inglis hám nemis tillerin 10 sayaxatshı, inglis hám francuz tillerin 15 sayaxatshı, francuz hám nemis tillerin bolsa 13 sayaxatshı biledi. 7 sayaxatshı úsh tildi de biletuǵınlıǵı belgili bolsa, sayaxatshılar ishinde neshewi usı úsh tilden birewin de bilmeydi?

Sheshiw:

Juwap: _____

4. 1 den 105 000 ǵa shekem bolǵan natural sanlar arasında 3 ke de, 5 ke de, 7 ge de bólinbeytuǵın sanlar qansha?

Sheshiw:

Juwap: _____

5. $\frac{x^2 \cdot P(x)}{(x+1) \cdot Q(x-1)} = x + 3$ berilgen. $P(x)$ ti $x - 2$ ge bólgende qaldıq 10 bolsa, $Q(x)$ ti $x - 1$ ge bólgende qaldıq neshege teń boladı?

Sheshiw:

Juwap: _____

6. $P(x)$ kópaǵzalını $x - 3$ ke, $Q(x)$ kópaǵzalını $x + 1$ ge bólgende qaldıqlar sáykes túrde -6 hám 4 ke teń. t niń qanday mánisinde $P(x + 2) + t \cdot Q(x - 2)$ kópaǵzalını $x - 1$ ge qaldıqsız bólinedi?

Sheshiw:

Juwap: _____

7. $P(x - 2) = x^3 + 2x^2 + x - 8$ kópaǵzalını berilgen. $P(x + 2)$ kópaǵzalını $x + 6$ ǵa bólgendegi qaldıqtı tabıń.

Sheshiw:

Juwap: _____

8. 4 ke bólgende 3 qaldıq, 6 ға bólgende 1 qaldıq qalatuǵın sanlardı tabıń.

Sheshiw:

Juwap: _____

9. $3x + 7y = 61$ teńlemeni natural sanlarda sheshiń.

Sheshiw:

Juwap: _____

10. $x^2 - 8xy + 25y^2 = 90$ teńlemeniń natural sanlardáǵı sheshimin tabıń.

Sheshiw:

Juwap: _____

11. Futbol jarısında qaladan 3 A , B hám C komanda qatnaspaqta. Qala xalqınıń 20 payız A komandaǵa, 24 payız B komandaǵa, 28 payız C komandaǵa ıshqı paz (bolelshik). Qala xalqınıń 4 payız hám A , hám B komandaǵa, 5 payız hám A , hám C komandaǵa, 6 payız bolsa hám B , hám C komandaǵa ıshqı paz. Bunnan tısqarı, qala xalqınıń 1 payız barlıq komandalarǵa ıshqı paz ekenligi belgili. Qala xalqınıń neshe payız hesh bir komandaǵa ıshqı paz emes?

Sheshiw:

Juwap: _____

12. 4×4 ólshemdegi keste ketekshelerine $-1, 0, 1$ sanlar jazılǵan. Hár bir qatar, hár bir baǵana hám eki bas diagonalda turǵan sanlardı qosıp, 10 qosındı payda etemiz. Usılardan qandayda bir ekewi óz-ara teń bolıwın dáliyllen.

Sheshiw:

Juwap: _____

4	Modul qatnasqan mısallar	Q	Bir tańlawlı test	A,B,C,D
---	--------------------------	---	-------------------	---------

1. Eger $a > b > 0 > c$ bolsa, $|a - b| + |c - b| - |a - c|$ nı ápiwayılastırıń.

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

Juwap:

2. Eger $x > 0 > y > z$ bolsa, $|y + z| + |z - x| - |x - y|$ ti ápiwayılastırıń.

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

Juwap:

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

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

Juwap:

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

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

Juwap:

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

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

Juwap:

6. Ańlatpanı ápiwayılastırın. $\frac{3|a|+5|b|}{2|a|-7|b|}$, bul jerde $a = 2,2b$ hám $b \neq 0$.

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

Juwap:

7. Ańlatpanı ápiwayılastırın. $\frac{7|a|-2|b|}{8|a|+7|b|}$, bul jerde $a = -0,3b$ hám $b \neq 0$.

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

Juwap:

8. $n \in N$ niń neshe mánisinde k sanı da natural boladı? $k = |5 - \sqrt{13}| + |\sqrt{13} - n|$

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

Juwap:

9. $n \in N$ niń neshe mánisinde k sanı da natural boladı?

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

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

Juwap:

10. n niń qanday mánislerinde k sanı da natural boladı?

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

- A) 4 B) 3; 4 C) 3; 4; 5 D) k natural san bola almaydı

Juwap:

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

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

Juwap:

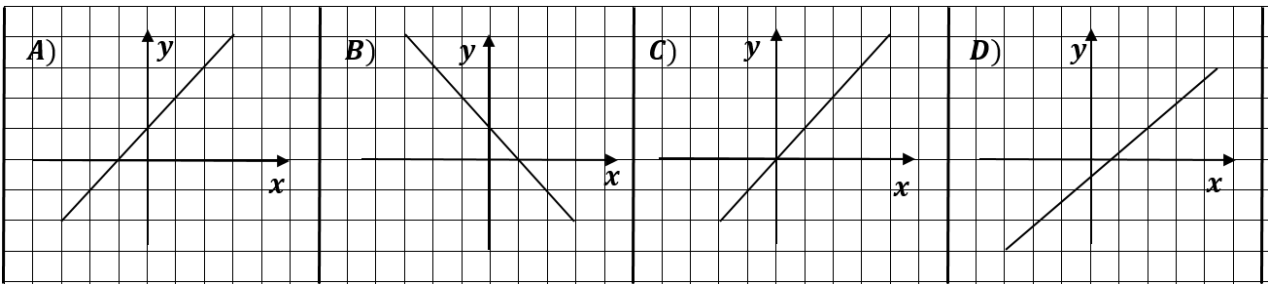
12. Esaplań. $-14 \cdot |-4 - 6| + 3 \cdot |-11 + 21| - |12 - 12 - 4| + |-118|$

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

Juwap:

5	Sızıqlı, kvadrat, kerı proporcional funkciyalardıń grafigin jasaw	B	Keste	Sáykeslikti anıqlaw			
				1	2	3	4

1. Tómente $y = kx + b$ funkciyanıń grafigleri berilgen. Hárbir grafigke sáykes jaǵdaylardı tabıń.

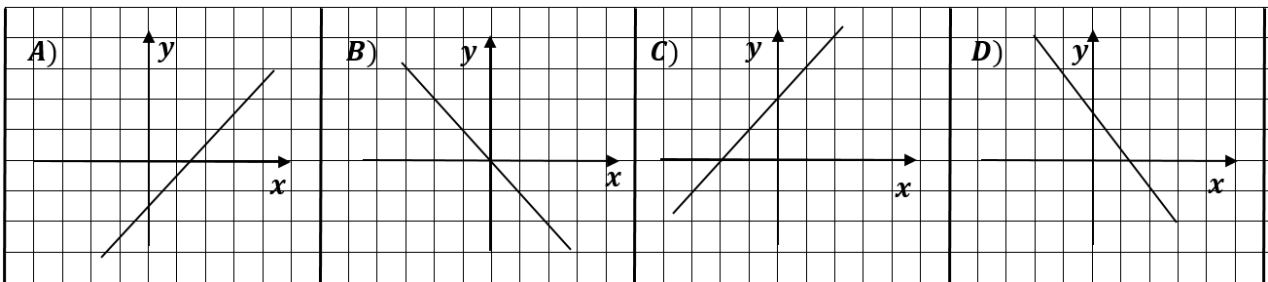


1) $k > 0;$ $b = 0$	2) $k < 0;$ $b > 0$	3) $k > 0;$ $b > 0$	4) $k < 0;$ $b < 0$	5) $k > 0;$ $b < 0$
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Juwap:

A	B	C	D

2. Tómente $y = kx + b$ funkciyanıń grafigleri berilgen. Hárbir grafigke sáykes jaǵdaylardı tabıń.

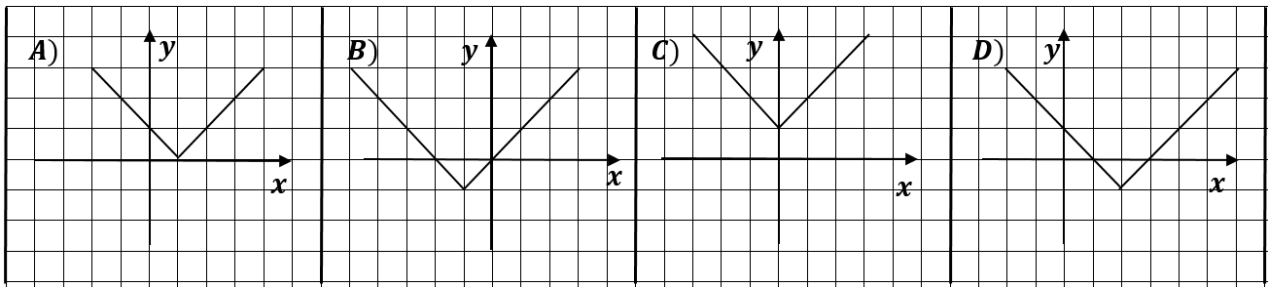


1) $k < 0;$ $b > 0$	2) $k < 0;$ $b < 0$	3) $k > 0;$ $b > 0$	4) $k > 0;$ $b < 0$	5) $k < 0;$ $b = 0$
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Juwap:

A	B	C	D

3. Tómente $y = |x + k| + b$ funkciyanıń grafigleri berilgen. Hárbir grafigke sáykes jaǵdaylardı tabıń.

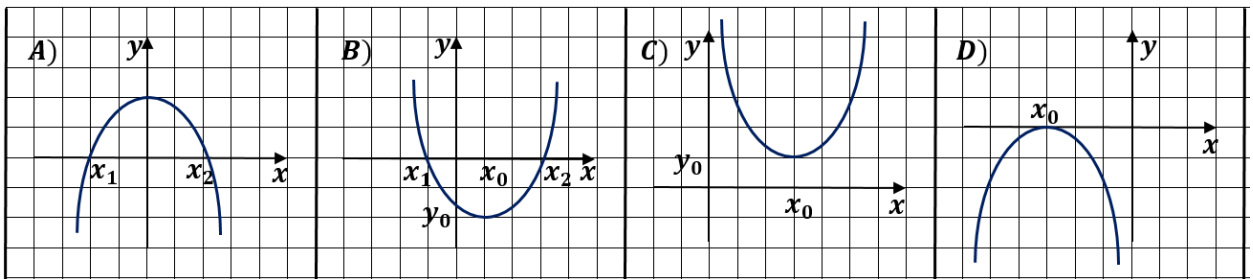


1) $k = 1;$ $b = -1$	2) $k = -1;$ $b = 0$	3) $k = 0;$ $b = -1$	4) $k = -2;$ $b = -1$	5) $k = 0;$ $b = 1$
-------------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------------	------------------------

Juwap:

A	B	C	D

4. Tómente $y = ax^2 + bx + c$ funkciyanıń grafikleri berilgen. Hárbir grafikke sáykes jaǵdaylardı tabıń.

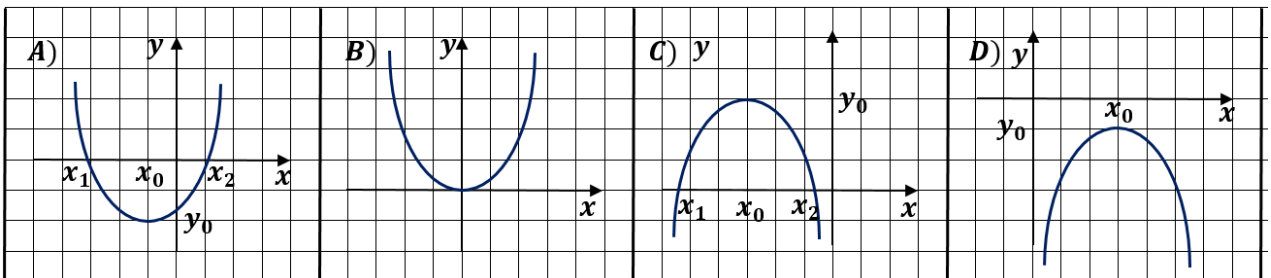


1) $a > 0;$ $D < 0$	2) $a < 0;$ $D > 0$	3) $a > 0;$ $D > 0$	4) $a > 0;$ $D = 0$	5) $a < 0;$ $D = 0$
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Juwap:

A	B	C	D

5. Tómente $y = ax^2 + bx + c$ funkciyanıń grafikleri berilgen. Hárbir grafikke sáykes jaǵdaylardı tabıń.

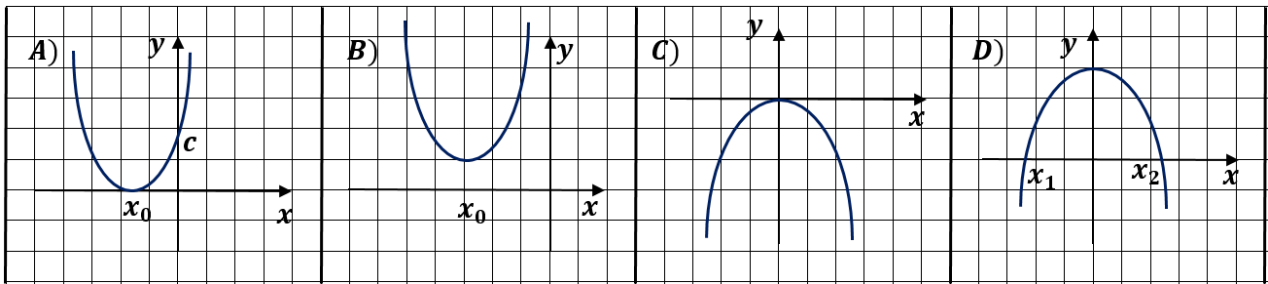


1) $a > 0;$ $D = 0$	2) $a < 0;$ $D > 0$	3) $a < 0;$ $D < 0$	4) $a > 0;$ $D < 0$	5) $a > 0;$ $D > 0$
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Juwap:

A	B	C	D

6. Tómente $y = ax^2 + bx + c$ funkciyanıń grafikleri berilgen. Hár bir grafikke sáykes jaǵdaylardı tabıń.

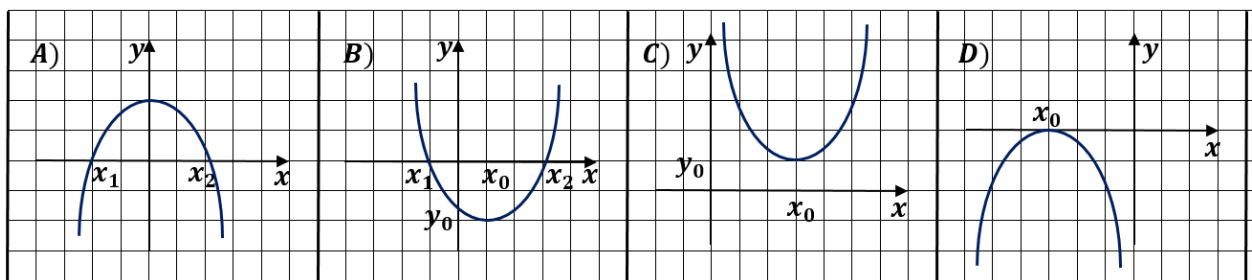


1) $a > 0;$ $D = 0$	2) $a > 0;$ $D > 0$	3) $a > 0;$ $D < 0$	4) $a < 0;$ $D = 0$	5) $a < 0;$ $D > 0$
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Juwap:

A	B	C	D

7. Tómente $y = ax^2 + bx + c$ funkciyanıń grafikleri berilgen. Hár bir grafikke sáykes jaǵdaylardı tabıń.

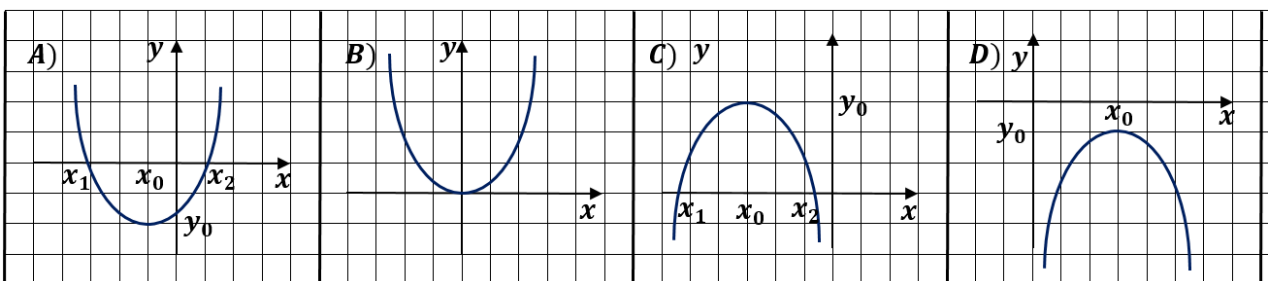


1) $y_0 = 0$	2) $x_0 \cdot y_0 > 0$	3) $x_1 \cdot x_2 > 0$	4) $x_0 \cdot y_0 < 0$	5) $x_0 = 0$
--------------	------------------------	------------------------	------------------------	--------------

Juwap:

A	B	C	D

8. Tómente $y = ax^2 + bx + c$ funkciyanıń grafikleri berilgen. Hár bir grafikke sáykes jaǵdaylardı tabıń.

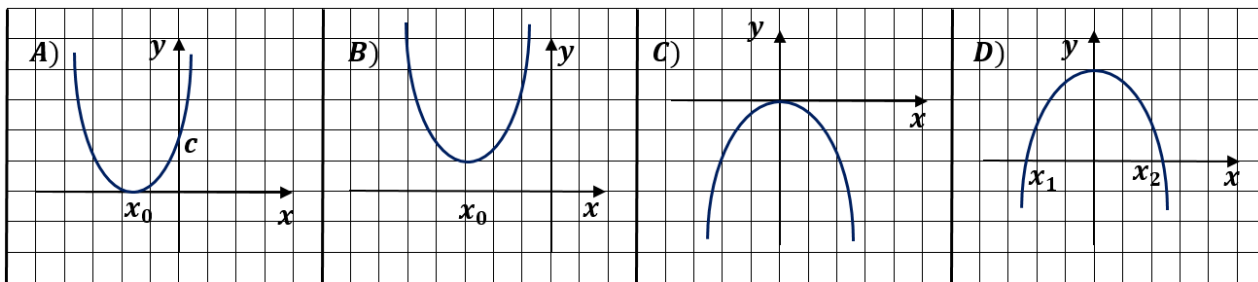


1) $y_0 = 0$	2) $x_0 \cdot y_0 < 0$	3) $x_1 + x_2 > 0$	4) $x_1 \cdot x_2 < 0$	5) $x_1 \cdot x_2 > 0$
--------------	------------------------	--------------------	------------------------	------------------------

Juwap:

A	B	C	D

9. Tómente $y = ax^2 + bx + c$ funkciyanıń grafikleri berilgen. Hár bir grafikke sáykes jaǵdaylardı tabıń.

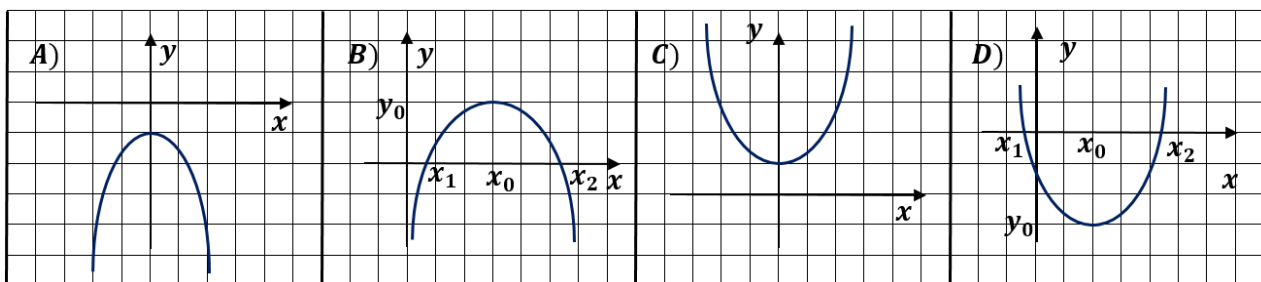


1) $x_0 = 0;$ $y_0 > 0$	2) $x_0 \cdot y_0 < 0$	3) $x_0 < 0;$ $y_0 = 0$	4) $x_0 = y_0 = 0$	5) $x_1 \cdot x_2 > 0$
----------------------------	------------------------	----------------------------	--------------------	------------------------

Juwap:

A	B	C	D

10. Tómente $y = ax^2 + bx + c$ funkciyanıń grafikleri berilgen. Hár bir grafikke sáykes jaǵdaylardı tabıń.

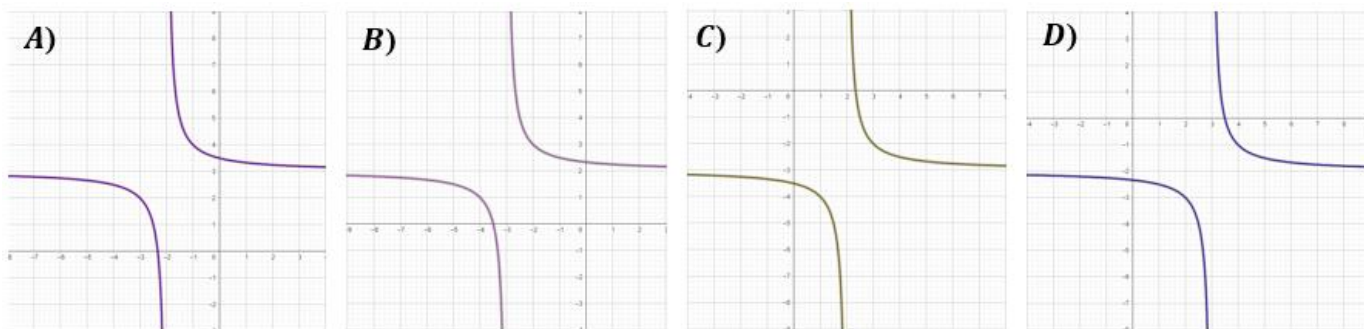


1) $y_0 > 0$ $x_0 = 0$	2) $x_0 = 0$ $y_0 = 0$	3) $x_1 \cdot x_2 > 0$	4) $x_1 \cdot x_2 < 0$	5) $y_0 < 0$ $x_0 = 0$
---------------------------	---------------------------	------------------------	------------------------	---------------------------

Juwap:

A	B	C	D

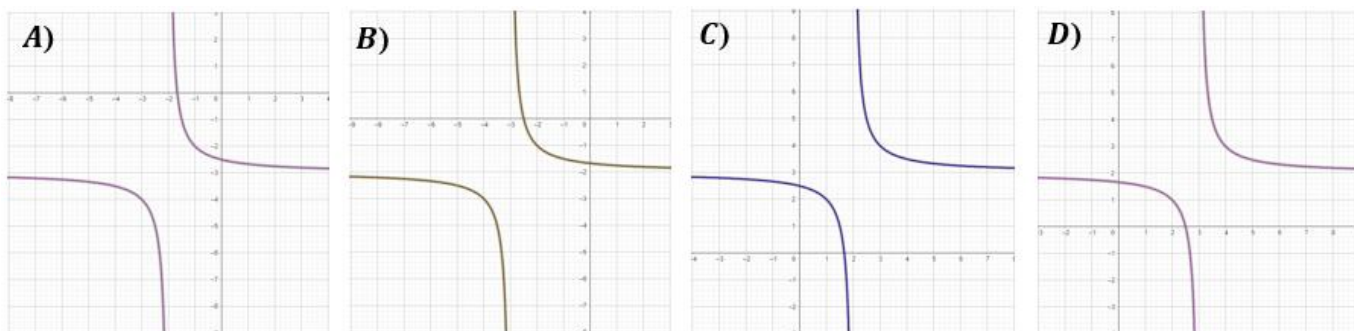
11. Tómente $y = \frac{1}{x-a} + b$ funkciyanıń grafikleri berilgen. Hár bir grafikke sáykes jaǵdaylardı tabıń.



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

Juwap:	A	B	C	D

12. Tómente $y = \frac{1}{x-a} + b$ funksiyanıń grafikleri berilgen. Hár bir grafikke sáykes jaǵdaylardı tabıń.



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

Juwap	A	B	C	D
:				

6	Trigonometriyalıq formulalardı qollanıw	Q	Bir tańlawlı 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) $\frac{2-\sqrt{3}}{4}$

Juwap:

2. $a = \operatorname{tg} 11^\circ$ bolsa, $\frac{\sin 22^\circ \cdot \operatorname{ctg} 191^\circ}{\sin 79^\circ \cdot \cos 349^\circ}$ ańlatpanıń mánisin tabıń.

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

Juwap:

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) $\frac{1}{16}$

Juwap:

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

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

Juwap:

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

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

Juwap:

6. $\sin x = a$ hám $\cos x = b$ bolsa, $3(a^4 + b^4) - 2(a^6 + b^6) = ?$

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

Juwap:

7. $a = \sin 200^\circ$, $b = \cos 120^\circ$ hám $c = \cos 300^\circ$ bolsa, tómendegilerden qaysı biri durıs?

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

Juwap:

8. Eger $\sqrt{1 - \cos^2 x} - \sqrt{1 + \sin^2 x} = k$ bolsa, $\sqrt{1 - \cos^2 x} + \sqrt{1 + \sin^2 x}$ ti tabıń.

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

Juwap:

9. Eger $\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{ctg} \alpha = p$ bolsa, $\operatorname{tg}^3 \alpha + \operatorname{ctg}^3 \alpha$ nı p arqalı ańlatıń.

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

Juwap:

10. $\cos \alpha - \sin \alpha = 0,4$ bolsa, $\cos^3 \alpha - \sin^3 \alpha$ nı esaplań.

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

Juwap:

11. Eger $5x^2 - 3x - 1 = 0$ teńlemenıń korenleri $\operatorname{tg} \alpha$ hám $\operatorname{tg} \beta$ bolsa, $\operatorname{tg}(\alpha + \beta)$ qanshaǵa teń boladı?

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

Juwap:

12. Eger $\operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{4} + \alpha\right) = 4$ bolsa, $\operatorname{tg} \alpha$ nı tabıń.

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

Juwap:

7	Racional, parametrli teńlemeler hám teńlemeler sisteması. Modul qatnasqan teńlemeler. Progressiyalar.	M	Tolıq sheshimli	Tiykarlanǵan sheshim hám juwaptı keltiriw
---	---	---	-----------------	---

1. Eki dene bir noqattan sheńber boylap bir baǵıtta háreketlense, hár 56 minutta ushırasadı. Deneler usı tezlikleri menen qarama-qarsı baǵıtta háreketlense, hár 8 minutta ushırasadı. Deneler qarama-qarsı baǵıtta háreketlengende jaqınlasıp atırǵan deneler arasındaqı aralıq (sheńber boylap) 24 sekund dawamında 40 metrden 26 metrge kemeyedi. Hár qaysı dene minutına neshe metr joldı basıp ótedi hám sheńberdiń uzınlıǵı neshe metr?

Sheshiw:

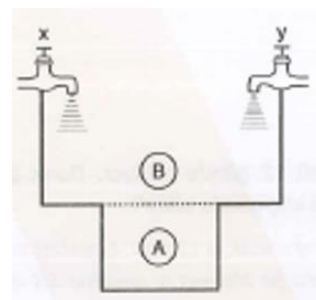
Juwap: _____

2. Eki ıdista hár túrli muǵdarda suw bar edi. Eki ıdistaǵı suw teń bolıwı ushın 1-sinen 2-shisine, onda qansha suw bolsa, sonsha suw quyıw, sońınan 2-shisinen 1-shisine, onda qansha suw qalǵan bolsa, sonsha suw quyıw hám juwmaǵında, 1-shisinen 2-shisine, onda qansha suw qalǵan bolsa, sonsha suw quyıw kerek. Bunnan soń hár bir ıdista 64 litrden suw boladı. Dáslep hár bir ıdista qanshadan suw bolǵan?

Sheshiw:

Juwap: _____

3. Bos basseyndi X kran 20 saatta, Y kran bolsa 12 saatta toltıradı. X hám Y kranlar birgelikte basseynniń B bólegin 6 saatta toltıradı. Y kranniń bir ózi basseynniń A bólegin neshe saatta toltıradı?



Sheshiw:

Juwap: _____

4. Top 9 m biyiklikten taslandı. Ol hár saparı biyikliktiń $\frac{2}{3}$ bólegine shekem kóteriledi. Usıǵan qaray, top toqtaǵanǵa shekem neshe metr joldı ótedi?

Sheshiw:

Juwap: _____

5. Eki awıl arasındaqı aralıq 9 km. Jol qıyalıq hám tegislikten ibarat. Piyada qıyalıqtan joqarıǵa 4 km/h tezlik penen kóterildi, tegis jolda 5 km/h tezlik penen júrdi, qıyalıqdan

tómenge bolsa 6 km/h tezlik penen tústi. Piyada bir awıldan ekinshisine barıp keliwge 3 saat 41 minut sarplağan bolsa, joldıń tegis bólegi neshe km di quraydı?

Sheshiw:

Juwap: _____

6. Úsh topar jumısshılar imarattı birgelikte belgili bir múddette remontladı. Remontlawdı tek 1-topar orınlasa, bul múddetten 10 kún artıq waqıt kerek boladı. Eger jumıstı tek 2-topar orınlasa, 20 kún artıq, tek 3-topar orınlasa, múddetten 6 márte kóp waqıt kerek boladı. Hár bir topar jalǵız ózi islese, imarattı neshe kúnde remontlap boladı?

Sheshiw:

Juwap: _____

7. Eki tańbalı sannıń onlıqlar cıfrı birliklerinen 4 ese artıq. Usı sannan 2 ni alıp, cıfrları izlenip atırǵan san cıfrlarınıń kerı tártipte jazılıwınan payda bolǵan sanǵa 2 ni qossaq hám nátiyelerdi kóbeytsek, 2 400 kelip shıǵadı. Usı eki tańbalı sandı tabıń.

Sheshiw:

Juwap: _____

8. Teńlemeler sistemasın sheshiń.

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

Sheshiw:

Juwap: _____

9. $\begin{cases} \frac{\frac{x}{3} + \frac{y}{4} + \frac{z}{5}}{2x} = 0,5 \\ \frac{\frac{2x}{3} + \frac{3y}{8} + \frac{4z}{5}}{3y} = \frac{5}{8} \end{cases}$ bolsa, $\frac{y}{z}$ ti tabıń.

Sheshiw:

Juwap: _____

10. 5; 7; 11; 17; sanlar qatarı sonday qásiyetke iye bolıp, bunda eki qońsılas aǵzalardıń ayırması arifmetikalıq progressiya payda etedi. Usı sanlar qatarınıń 100-aǵzasın tabıń.

Sheshiw:

Juwap: _____

11. Geometrikalıq progressiyada 1 000 aǵza bar. Jup orındaǵı aǵzalardıń qosındısı a , taq orındaǵı aǵzalardıń qosındısı b bolsa, progressiyanıń bólimin tabıń.

Sheshiw:

Juwap: _____

12. Teńlemenini sheshiń. $|5 - 2x| + |x + 3| = |2 - 3x|$

Sheshiw:

Juwap: _____

8	Kvadrat teńsizlikler (intervallar usılı), anıqlanıw oblastı hám mánisler kópligi, funkciyanıń ósiw hám kemeyiw aralıqları	Q	Qısqa juwaplı	Juwap: _____
---	---	---	---------------	-----------------

1. Teńsizlikni sheshiń. $x^2 - 8x + 15 \leq |x - 3|$

Juwap: _____

2. Teńsizlikniń eń úlken hám eń kishi pútin sheshimleriniń ayırmasın tabıń.

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

Juwap: _____

3. $2x^2 + 5x + c$ kvadrat úshaǵzalınıń korenlerin tawmastan, parametr c niń sonday eń úlken pútin mánisin tabıń, bunda úshaǵzalınıń x_1 hám x_2 korenleri $x_1^2 + 3x_1x_2 + x_2^2 \leq 6$ teńsizlikni qanaatlandırsın.

Juwap: _____

4. k niń qanday mánislerinde $(2k + 1)x^2 + 2x - k > 0$ teńsizlik x tiń qálegen mánisinde orınlanadı?

Juwap: _____

5. Funkciyanıń anıqlanıw oblastın tabıń. $y = \sqrt{|x| \cdot (x - 1)}$

Juwap: _____

6. Funkciyanıń anıqlanıw oblastın tabıń. $y = \sqrt{(5 - x) \cdot \sqrt{x - 2}}$

Juwap: _____

7. Funkciyanıń grafigin jasań hám kemeyiw aralıǵın tabıń.

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

Juwap: _____

8. Funkciyaning grafigin jasan ham osiw araligin tabin.

$$y = \begin{cases} 2 - x, & \text{eger } x \geq 1 \text{ bolsa} \\ x^2, & \text{eger } x < 1 \text{ bolsa} \end{cases}$$

Juwap: _____

9. Funkciyaning osiw araliglarin tabin. $y = |x^2 - 7x + 12|$

Juwap: _____

10. Funkciyaning kemeyiw araliglarin tabin. $y = |x^2 + 6x - 16|$

Juwap: _____

11. Neshe apiyay san tehsizlikning sheshimi boladi? $3 < \frac{1-5x}{3-2x} < 5$

Juwap: _____

12. Tehsizlikning putin sanlardan ibarat sheshimleri neshew? $\frac{x^2-12x+23}{x^2-3x-4} \leq \frac{2}{4-x}$

Juwap: _____

9	Itimalliligi tabiw. Hadiyselerding salistirmali jiyiligin tabiw	Q	Qisqa juwapli	Juwap: _____
---	---	---	---------------	-----------------

1. Jaqlari 1, 2, 3, 4 sanlari menen nomerlengen eki tetraedr birdey waqitta stolga taslanbaqta, bunda tetraedrlerdin stolga tiyip turgan jagindagi ochko esapqa alinadi. Eki tetraedrdan tusetugin ochkolardining qosindisining en ulken manisi tusiwining itimalliligin tabin.

Juwap: _____

2. Sardar 15 kun dawamida har kuni matematika paninen islegen shinigirlar sanin esaplap shiqti ham tomendegi kesteni duzdi.

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

Bir kúnde islegen shınıǵıwlar sanı boyınsha 10 shınıǵıw islegen jaǵday ushın salıstırmalı jiyiligin tabıń.

Juwap: _____

3. Jaqları 1, 2, 3, 4 sanları menen belgilengen eki tetraedr bir waqıtta stolǵa taslanbaqta, bunda tetraedrlerdin stolǵa tiyip turǵan jaǵındaǵı ochko esapqa alınadı. Eki tetraedrden túsetuǵın ochkolardıń ayırması moduliniń eń úlken mánisi túsiwiniń itimallılıǵın tabıń.

Juwap: _____

4. Akmal dostınıń telefon nomeriniń aqırǵı 2 cifrın umıtıp qaldı, biraq olar hár qıylı cifr ekenligin hámde birgelikte 30 dan kishi eki tańbalı san kórinisinde bolıwın esledi. Bunı esapqa alıp, tosınnanlı 2 cifrdi terdi. Bular kerekli cifrlar bolıw itimallılıǵın tabıń.

Juwap: _____

5. Altı shar tosınnanlı túrde úsh qutıǵa jaylastırıldı. Barlıq qutılar bos bolmasa, barlıq qutılarda hár qıylı muǵdardaǵı sharlar bolıw itimallılıǵın tabıń.

Juwap: _____

6. Eki oyın kubigi taslandı. Eki kubikten túsetuǵın ochkolardıń qosındısı 8 den aspawınıń itimallılıǵın tabıń.

Juwap: _____

7. Eki oyın kubigi taslandı. Eki kubikten túsetuǵın ochkolardıń kóbeymesi 18 den kishi bolmawınıń itimallılıǵın tabıń.

Juwap: _____

8. Eki oyın kubigi taslandı. Eki kubikten túsetuǵın ochkolardıń kóbeymesi 24 tiń bóliwshisi bolıwınıń itimallılıǵın tabıń.

Juwap: _____

9. Hár túrli 2 matematika, 2 fizika hám 2 ximiya kitabı shkaftın bir polkasına qoyılmaqta. Ximiya kitaplarınıń izbe-iz keliw itimallılıǵın qansha?

Juwap: _____

10. Kestede klasstaǵı 12 ul balalardıń ayaq kiyiminiń ólshemleri berilgen.

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

Eń úlken hám eń kishi ólshemlerdin salıstırmalı jiyilikleriniń qosındısın tabıń.

Juwap: _____

11. Karim doskaǵa 1 den 36 ǵa shekem bolǵan pútin sanlardı jazdı. Kamal bolsa olardıń ishinen 24 tiń bóliwshilerin óshirip shıqtı. 32 niń bóliwshileri sanı – X tosınnanlı shamanıń salıstırmalı jiyiligi qanshaǵa ózgerdi?

Juwap: _____

12. Mubina doskağa $|x - 4| \leq 7$ teńsizliktiń pütün sheshimlerin jazıp shıqtı. Aziza bolsa olardıń ishinen $|x| \geq 7$ teńsizliktiń sheshimi bolatuǵınların óshirdi. $|x - 2| < 5$ teńsizliktiń pütün sheshimleriniń sanın – X tosınnanlı shamanıń salıstırmalı jiyiligi qalay ózgerdi?

Juwap: _____

10	Kombinatorika máseleleri. Graflar teoriiyası.	Q	Qısqa juwaplı	Juwap: _____
----	--	---	---------------	-----------------

1. 0, 1, 2, 3, ..., 9 cifrlarınan olardı qaytalamay dúzilgen 10 tańbalı sanlar ishinde 3 hám 7 cifrları izbe-iz turatuǵınları neshew?

Juwap: _____

2. Jazılıwında hesh bolmaǵanda bir jup cifr qatnasqan 6 tańbalı sanlar neshew?

Juwap: _____

3. Bekzatta 3 inglis tili hám 4 matematika kitapları bar. Bekzat matematika kitapları izbe-iz bolıw shárti menen usı 7 kitaptı jámi neshe túrli usılda jaylastırıwı múmkin?

Juwap: _____

4. 8 aq roza hám 5 qızıl rozalardı paydalanıp, 7 gülden ibarat sonday güldáste dúziw kerek, onda aq rozalar sanı úshewden az bolmasın. Bunı neshe túrli usılda orınlaw múmkin?

Juwap: _____

5. Dónes onmúyeshliktiń diagonalı neshe noqatta kesilisedi? Hesh qaysı úsh diagonal bir noqatta kesilispeydi, dep oylań.

Juwap: _____

6. Paraxatta 3 fizika hám 4 matematika kitapları bar. Paraxat fizika kitapları izbe-iz bolıw shárti menen usı 7 kitaptı jámi neshe túrli usılda jaylastırıwı múmkin?

Juwap: _____

7. 3 tawıq, 4 úyrek hám 2 ǵaz bar. Birneshe qustı sonday etip tańlap alıń, olar ishinde tawıq, úyrek hám ǵaz bolsın. Bunday tanlawlar sanı qansha boladı?

Juwap: _____

8. 7 ul hám 5 qızdan ibarat oqıwshılar toparınan altı oqıwshın sonday etip tańlap alıw kerek, bunda olardıń ishinde qızlar sanı ekewden az bolmasın. Bunı neshe túrli usıl menen ámelge asırıw múmkin?

Juwap: _____

9. Tuwrı múyeshli koordinatalar sistemasında $(-5; 4)$, $(-4; -2)$, $(-3; 2)$, $(-2; 4)$, $(-1; -2)$, $(0; -2)$, $(1; 4)$, $(2; 2)$, $(3; -2)$, $(4; 4)$, $(6; 4)$ noqatlar berilgen. Tóbeleri usı noqatlarda bolǵan neshe úshmúyeshlik jasaw múmkin?

Juwap: _____

10. Tuwrı múyeshli koordinatalar sistemasında $(-2; 8)$, $(5; 6)$, $(-2; 5)$, $(3; 4)$, $(5; 3)$, $(-2; 2)$, $(5; 1)$, $(3; 0)$, $(-2; -1)$, $(5; -2)$, $(-2; -3)$, $(3; -4)$ noqatlar berilgen. Tóbeleri usı noqatlarda bolǵan neshe úshmúyeshlik jasaw múmkin?

Juwap: _____

11. Shaxmat taxtasında aq hám qara turanı bir-birin ala almaytuǵın (ura almaytuǵın) etip neshe túrli usılda jaylastırıw múmkin?

Juwap: _____

12. Tuwrı múyeshli koordinatalar sistemasında $(-5; 5)$, $(1; 3)$, $(-2; 3)$, $(0; -2)$, $(2; -2)$, $(0; 5)$, $(-2; 5)$, $(-7; -2)$, $(4; -2)$, $(4; 3)$, $(4; 5)$, $(-2; -2)$ noqatlar berilgen. Tóbeleri usı noqatlarda bolǵan neshe úshmúyeshlik jasaw múmkin?

Juwap: _____

11	Tosınnanlı hádiyselerdiń jiyilik kestesiń dúziw hám poligonın jasaw	Q	Tolıq sheshimli	Tiykarlanǵan sheshim hám juwaptı keltiriw
----	---	---	-----------------	---

1. Oqıwshılar shańaraǵında neshinshi perzent ekenligin úyreniw maqsetinde 9-klassta oqıytuǵın 24 oqıwshıdan olar shańaraǵında neshinshi perzent ekenligi haqqında maǵlıwmat alındı hám tómendegi kestege 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

Bul maǵlıwmatlardan paydalanıp:

- 1) jiyilikler (M) hám salıstırılmalı jiyilikler (W) boyınsha bólistirilwler kestesiń dúziń;
- 2) jiyilikler poligonın sızın.

Sheshiw:

Juwap: _____

2. Oqıwshılar shańaraǵında neshe perzent bar ekenligin úyreniw maqsetinde 8-klassta oqıytuǵın 12 oqıwshıdan maǵlıwmat alındı hám tómendegi kestege kiritildi:

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

Bul maǵlıwmatlardan paydalanıp:

- 1) jiyilikler (M) hám salıstırmalı jiyilikler (W) boyınsha bólistiriliwler kestesin dúziń;
- 2) jiyilikler poligonın sızın.

Sheshiw:

Juwap: _____

3. “Korzinka” supermarketler tarmaǵı satıwshı xızmetkerler sanın úyreniw maqsetinde 15 supermarketten olarda isleytuǵınlar sanı boyınsha maǵlıwmat alındı hám olar tómendegi kestege kiritildi:

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

Bul maǵlıwmatlardan paydalanıp:

- 1) jiyilikler (M) hám salıstırmalı jiyilikler (W) boyınsha bólistiriliwler kestesin dúziń;
- 2) jiyilikler poligonın sızın.

Sheshiw:

Juwap: _____

4. Kafeniń iyesi túslik waqtında awqatlanıwshılarǵa óz waqtında xızmet etiw, usı waqıtta xızmet etiwshilerdiń sanın durıs belgilew hám tayarlanatuǵın awqatlarǵa sarplanatuǵın qárejetlerdi durıs rejelestiriw maqsetinde onıń kafesinde awqatlanıwshılardıń sanın 20 kún dawamında kestege jazıp bardı:

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

Bul maǵlıwmatlardan paydalanıp:

- 1) jiyilikler (M) hám salıstırmalı jiyilikler (W) boyınsha bólistiriliwler kestesin dúziń;
- 2) jiyilikler poligonın sızın.

Sheshiw:

Juwap: _____

5. Jabıq suw basseynine júziwge kelgen ul hám qız balalardıń sanı bes ay dawamında jazıp barılıp, tómendegi keste dúzildi:

Ay	Suw basseynine kelgen balalar	
	Ul balalar	Qız balalar
Aprel	356	312
May	405	385
Iyun	416	275
Iyul	411	340
Avgust	408	325

Suw basseynine kelgen ul balalar sanı – X tosınnanlı shamanıń jiyiligi, salıstırmalı jiyiligin tabıń hám aylar boyınsha jiyilikler gistogrammasın dúziń.

Sheshiw:

Juwap: _____

6. Jabıq suw basseynine júziwge kelgen ul hám qız balalardıń sanı bes ay dawamında jazıp barılıp, tómendegi keste dúzildi:

Ay	Suw basseynine kelgen balalar	
	Ul balalar	Qız balalar
Aprel	356	315
May	405	385
Iyun	416	275
Iyul	411	340
Avgust	408	325

Suw basseynine kelgen qız balalar sanı – X tosınnanlı shamanıń jiyiligi, salıstırmalı jiyiligin tabıń hám jiyilikler gistogrammasın dúziń.

Sheshiw:

Juwap: _____

7. Kóp jılıq statistikalıq maǵlıwmatlar tiykarında 4 perzentli shańaraqlardaǵı ul balalar sanı – X tosınnanlı shamanıń bólistiriliw nızamı tómendegi kestedeki berilgen bolsa, onıń matematikalıq kútilmesi hám dispersiyasın esaplań.

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

Sheshiw:

Juwap: _____

8. Eki gimnastikashınıń sport jarısındaǵı shıǵıwına 10 tóreshi 10 ballı sistemada qoyǵan balları tómendegi kestedeki berilgen:

Gimnastikashınıń nomeri	Tóreshiniń nomeri hám qoyǵan balları									
	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

Hárbir gimnastikashı alǵan balların, sáykes túrde, X hám Y tosınnanlı shamalar dep qaralsa, olardıń hárbiriniń matematikalıq kútilmesi, dispersiyasını esaplań.

Sheshiw:

Juwap: _____

9. X tosınnanlı shamanıń jiyilikler boyınsha bólistiriliwine qaray ortasha kvadrat shetleniwin tabıń.

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

Sheshiw:

Juwap: _____

10. Jiyilikler boyınsha bólistiriliwi berilgen X tosınnanlı shamanıń dispersiyası hám ortasha kvadrat shetleniwin tabıń:

X	-2	1	4	5
M	1	2	3	2

Sheshiw:

Juwap: _____

11. 9 cm, 12 cm, 7 cm, 10 cm, 12 cm tańlanba elementleriniń orta mánisten ortasha kvadrat shetleniwin esaplań.

Sheshiw:

Juwap: _____

12. Akbar máhállesinde jasawshı shańaraqlardaǵı balalar sanın anıqlap, tómendegi kesteni dúzdi:

Shańaraqtaǵı balalar sanı	0	1	2	3	4	5	6	7
Jiyilik	6	18	13	5	3	2	2	1

Maǵlıwmatlar qatarınıń orta mánisin hám ortasha kvadrat shetleniwin tabıń.

Sheshiw:

Juwap: _____

12	Moda, mediana, orta arifmetikalıq mánis	B	Bir tańlawlı test	A,B,C,D
----	---	---	-------------------	---------

1. Fermer almazardan tosınnanlı túrde tańlanǵan bir neshe almaldardıń awırlıǵın ólshep, 87, 75, 68, 69, 81, 89, 73, 66, 91, 77, 84, 82 tańlanbanı payda etti. Tańlanbanıń orta mánisin esaplań.

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

Juwap:

2. Itimallılıqları boyınsha bólistiriliwi tómendegi kestede berilgen X tosınnanlı shama mánisleriniń matematikalıq kútilmesin tabıń:

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) $\frac{21}{9}$

Juwap:

3. Jiyilikleri boyınsha bólistiriliwi tómendegi kestede berilgen X tosınnanlı shamanıń mánisleri kópliginiń dispersion tabıń:

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

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

Juwap:

4. Tosınnanlı shamanıń mánisleri tańlanbasınıń modası menen medianasınıń qosındısın tabıń:

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

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

Juwap:

5. Tosınnanlı shamanıń mánisleri tańlanbasınıń modası menen medianasınıń kóbeymesin tabıń:

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

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

Juwap:

6. Jiyilikleri boyınsha bólistiriliwi tómendegi kestede berilgen X tosınnanlı shama mánisleriniń matematikalıq kútilmesin tabıń:

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) $\frac{13}{5}$

Juwap:

7. Dene tárbiya sabagında oqıwshılar toparınıń 100 m aralıqqa juwırǵan waqıt kórsetkishleriniń kestesi berilgen. Kestege muwapıq, waqıtlardıń orta arifmetikalıq mánisi hám medianasınıń qosındısın tabıń.

Oqıwshılardıń atları	Aziz	Alisher	Dilshada	Zuxra	Maryam	Rustem
Juwırıp ótken waqıtı (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

Juwap:

8. Sportshı 100 m aralıqqa juwırıwdı shınıqtı hám hár saparǵı kórsetkishlerin sekundlarda jazıp bardı. Nátiyjede tómendegi sanlar qatarı payda boldı:

14,1; 13,8; 13,8; 14,2; 13,9; 13,9; 14,2; 14,1; 13,8; 14,4; 14,3; 13,8.
Payda bolǵan sanlar qatarınıń medianası hám modasınıń orta arifmetikalıq mánisin tabıń.

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

Juwap:

9. “mediana < orta arifmetikalıq mánis < moda” shártti qanaatlandırwshı sanlar qatarın tabıń.

- 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

Juwap:

10. “mediana < moda < orta arifmetikalıq mánis” shártti qanaatlandırwshı sanlar qatarın tabıń.

- 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

Juwap:

11. “orta arifmetikalıq mánis < mediana < moda” shártti qanaatlandırwshı sanlar qatarın tabıń.

- 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;

Juwap:

12. “moda < orta arifmetikalıq mánis < mediana” shártti qanaatlandırwshı sanlar qatarın tabıń.

- 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;

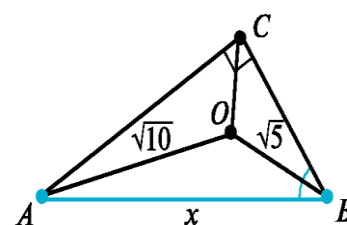
Juwap:

13	Sinuslar hám kosinuslar teoremları	Q	Toliq sheshimli	Tiykarlangan sheshim hám juwaptı keltiriw
----	------------------------------------	---	-----------------	---

1. Úshmúyeshliktiń a, b, c tárepleri arasında $\frac{3}{a+b+c} = \frac{1}{a+b} + \frac{1}{a+c}$ qatnas orınlı bolsa, a táreptiń qarsısındaǵı múyeshti tabıń.
Sheshiw:

Juwap: _____

2. Tuwrı múyeshli ABC úshmúyeshliktiń bissektrisaları O noqatta kesilisedi ($\angle C = 90^\circ$). Eger $OA = \sqrt{10}$, $OB = \sqrt{5}$ bolsa, AB gipotenuzanı tabıń.
Sheshiw:



Juwap: _____

3. ABC úshmúyeshlikte $AB = 2\sqrt{19}$ cm hám $BC = 14$ cm. BD mediana júrgizilgen. Eger $\angle BDC = 120^\circ$ bolsa, úshmúyeshliktiń AC tárepiniń uzınlıǵın tabıń.
Sheshiw:

Juwap: _____

4. ABC úshmúyeshliktiń C múyeshi 60° , AB tárepiniń uzınlıǵı $\sqrt{31}$. AC tárepinde 3 ke teń bolǵan AD kesindi alıńǵan. Eger BD niń uzınlıǵı $2\sqrt{7}$ bolsa, BC táreptiń uzınlıǵın tabıń.
Sheshiw:

Juwap: _____

5. ABC úshmúyeshlikte CD mediana júrgizilgen. Eger $CD \perp AC$ hám $AC = CD = a$ bolsa, CB táreptiń uzınlıǵın tabıń.
Sheshiw:

Juwap: _____

6. AB – orayı O noqatta bolǵan sheńberdiń diametri. AB diametr hám CD xorda BO kesindidegi E noqatta kesilisedi. $\widehat{AC} = 60^\circ$, $OE = 0,6 \cdot OA$ bolsa, CEA múyeshtiń kosinusın tabıń.
Sheshiw:

Juwap: _____

7. ABC úshmúyeshlikte $AB = 13$ cm, $BC = 14$ cm, $AC = 15$ cm. AC kesindiden alıńan D noqat AC kesindini $AD = 5$ cm, $DC = 10$ cm kesindilerge ajıratsa, BD nıń uzınlıgın tabıń.

Sheshiw:

Juwap: _____

8. Hár túrli tárepli ABC úshmúyeshlikte $AC = 10$ cm, BC tárepi AB tárepinen 4 cm uzın hám A tóbesindegi múyeshi C tóbesindegi múyeshinen 2 ese úlken. Úshmúyeshliktiń AB hám BC tárepleriniń uzınlıqların tabıń.

Sheshiw:

Juwap: _____

9. ABC úshmúyeshlikte A múyesh B múyeshten eki ese úlken. Eger $AC = m$, $AB = n$ bolsa, BC táreptiń uzınlıgın m hám n arqalı ańlatıń.

Sheshiw:

Juwap: _____

10. Úshmúyeshliktiń b hám c tárepleri arasındagı múyesh 30° qa teń. Úshmúyeshliktiń úshinshi tárepi 12 ge teń bolsa hámde onıń tárepleri $c^2 = b^2 + 12b + 144$ shártti qanaatlandırsa, c nıń mánisin tabıń.

Sheshiw:

Juwap: _____

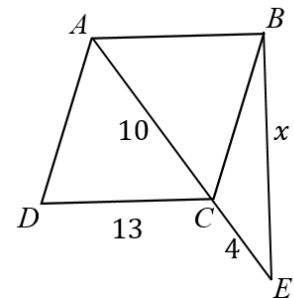
11. $ABCD$ rombta K hám N noqatlar, sáykes túrde, BC hám CD táreplerdiń ortaları. Eger $\angle BAD = 60^\circ$ bolsa, KAN múyeshtiń kosinusın tabıń.

Sheshiw:

Juwap: _____

12. $ABCD$ – romb. $BE = x = ?$

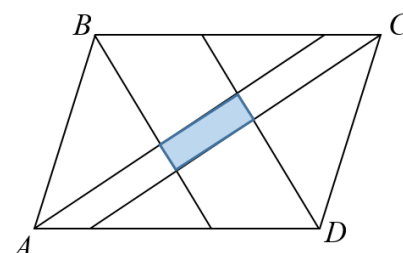
Sheshiw:



Juwap: _____

14	Parallelogramm, tuwrı tórtmúyeshlik, romb, kvadrat (qásiyetleri hám metrikalıq qatnasları)	M	Tolıq sheshimli	Tiykarlangan sheshim hám juwaptı keltiriw
----	--	---	-----------------	---

1. Parallelogrammniń tárepleri 10 hám 14, doǵal múyeshi 150° qa teń. Barlıq múyeshleriniń bissektrisaları óz-ara kesilisip, tuwrı tórtmúyeshlik payda bolǵan. Usı tuwrı tórtmúyeshliktiń maydanın tabıń.

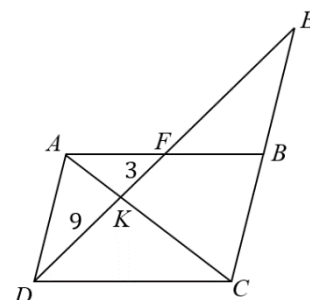


Sheshiw:

Juwap: _____

2. $ABCD$ – parallelogram. $DK = 9$ cm, $KF = 3$ cm bolsa, EF kesindiniń uzınlıǵın tabıń.

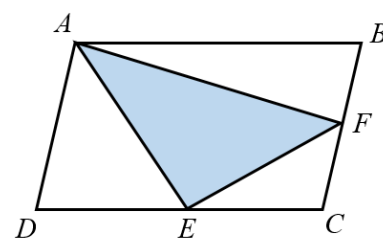
Sheshiw:



Juwap: _____

3. $ABCD$ – parallelogram, E – DC táreptiń ortası, F – BC táreptiń ortası. Eger AEF úshmúyeshliktiń maydanı 9 ǵa teń bolsa, parallelogrammniń maydanın tabıń.

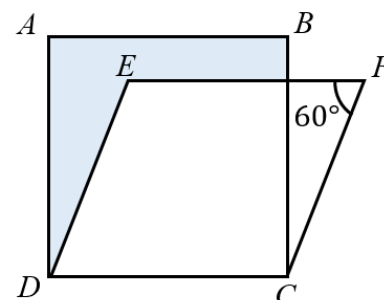
Sheshiw:



Juwap: _____

4. $ABCD$ – kvadrat, $EFCD$ – romb. Eger $DC = 4$, $\angle EFC = 60^\circ$ bolsa, boyalǵan oblasttiń maydanın tabıń.

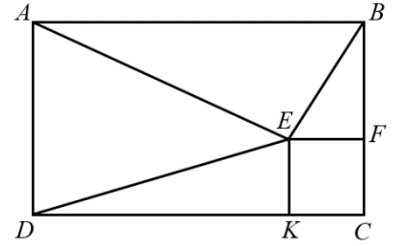
Sheshiw:



Juwap: _____

5. $ABCD$ – tuwrı tórtmúyeshlik, $EFCK$ – kvadrat. $AE = \sqrt{17}$, $DE = 2\sqrt{3}$, $BE = 3$ ke teń. Kvadrat tárepiniń uzınlıgın tabıń.

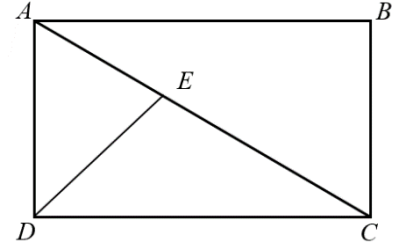
Sheshiw:



Juwap: _____

6. $ABCD$ – tuwrı tórtmúyeshlik, DE – bissektisa. $AE = 2\sqrt{13}$, $EC = 3\sqrt{13}$ ke teń bolsa, tuwrı tórtmúyeshliktiń maydanın tabıń.

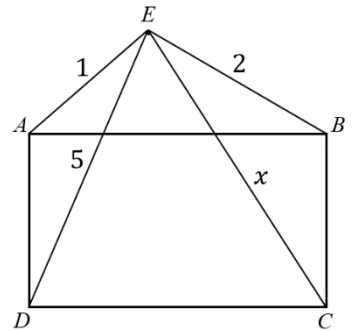
Sheshiw:



Juwap: _____

7. $ABCD$ – tuwrı tórtmúyeshlik, E – tuwrı tórtmúyeshliktiń sırtında jatqan noqat. Eger $AE = 1$ cm, $DE = 5$ cm, $EB = 2$ cm bolsa, EC kesindiniń uzınlıgın tabıń.

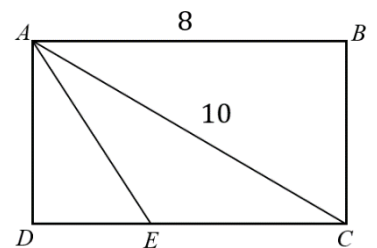
Sheshiw:



Juwap: _____

8. $ABCD$ – tuwrı tórtmúyeshlik, AE – DAC múyeshtiń bissektisası. $AB = 8$ cm, $AC = 10$ cm bolsa, AEC úshmúyeshliktiń maydanın tabıń.

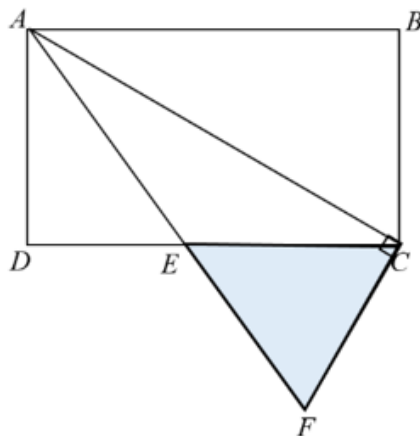
Sheshiw:



Juwap: _____

9. $ABCD$ – tuwrı tórtmúyeshliktiń tárepleri 8 cm hám 4 cm ge teń. $AC \perp CF$, AF kesindi DC kesindini E noqatta kesip ótedi. Eger $AE = 5$ cm bolsa, FEC úshmúyeshliktiń maydanın tabıń.

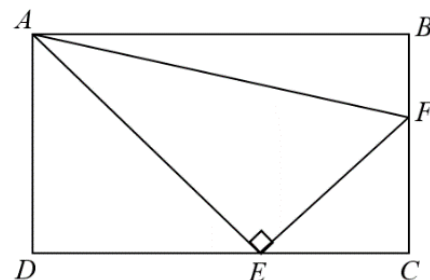
Sheshiw:



Juwap: _____

10. $ABCD$ – tuwrı tórtmúyeshliktiń BC hám CD táreplerinen sáykes túrde sonday F hám E noqatlar alınǵan, bunda $AE \perp EF$ boladı. Eger $BF = 2$ cm, $FC = 4$ cm, $EC = 8$ cm bolsa, AEF úshmúyeshliktiń maydanın tabıń

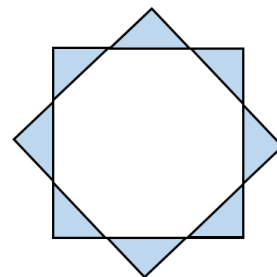
Sheshiw:



Juwap: _____

11. Tárepi 5 ke teń bolǵan eki kvadrat ústpe-úst qoyıldı. Bunnan soń kvadratlardan biri olardıń ulıwma simmetriya orayına qarata 45° qa burıldı. Boyalǵan oblasttiń maydanın esaplań.

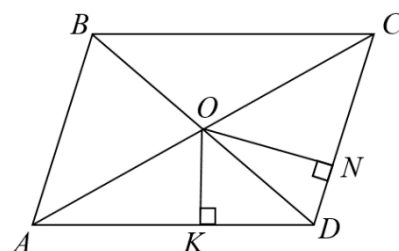
Sheshiw:



Juwap: _____

12. $ABCD$ parallelogrammda $AB = 8$, $BC = 12$, $\angle A = 60^\circ$. Diagonallardıń kesilisiw noqatı O dan CD tárepke ON , AD tárepke OK perpendikular túsirilgen. $ONDK$ tórtmúyeshliktiń maydanın tabıń.

Sheshiw:



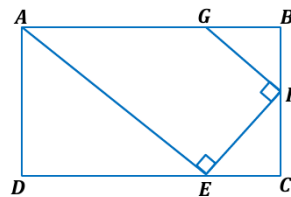
Juwap: _____

15	Trapeciya: qásiyetleri hám metrikalıq qatnasları	Q	Qısqa juwaplı	Juwap: _____
----	--	---	---------------	--------------

1. Trapeciyaniń qaptal tárepleri 3 hám 4, ultanları 10 hám 5 ke teń. Qaptal táreplerin dawam ettiriwden payda bolǵan múyeshtiń ólshemin tabıń.

Juwap: _____

2. $ABCD$ tuwrı tórtmúyeshlik, $AEFG$ tuwrı múyeshli trapeciya. AE bissektrisa. $FC = 2$ cm hám tuwrı tórtmúyeshliktiń perimetri 32 cm bolsa, trapeciyaniń maydanın tabıń.



Juwap: _____

3. Trapeciyaniń ultanları 2 hám 4, qaptal táreplerinen biri 3 ke teń. Eger trapeciyaniń diagonalları óz-ara perpendikular bolsa, ekinshi qaptal tárepın tabıń.

Juwap: _____

4. Súyir múyeshleri 26° hám 64° bolǵan trapeciyaniń ultanları 34 hám 64 bolsa, ultanlarınıń ortaların tutastırıwshı kesindiniń uzınlıǵı qanday boladı?

Juwap: _____

5. Trapeciyaniń ultanları 8 hám 12 ge, súyir múyeshlerinen biri 30° qa teń. Qaptal tárepleri dawam ettirilse, tuwrı múyesh jasap kesilisedi. Trapeciyaniń biyikligin tabıń.

Juwap: _____

6. Trapeciyaniń ultanları 54 cm hám 24 cm. Trapeciyani eki teń trapeciyaǵa ajratıwshı hám ultanlarına parallel kesindiniń uzınlıǵın tabıń.

Juwap: _____

7. Trapeciyaniń ultanındaǵı doǵal múyeshlerdiń bissektrisaları onıń ekinshi ultanında kesilisedi hám olar 13 hám 15 cm ge teń. Eger trapeciyaniń biyikligi 12 cm bolsa, onıń perimetrin tabıń.

Juwap: _____

8. Ultanları AB hám CD bolǵan trapeciyaniń C múyeshi 65° qa, D múyeshi 50° qa teń. Eger $AD = 10$ cm, $AB = 8$ cm bolsa, DC ultanınıń uzınlıǵın tabıń.

Juwap: _____

9. Trapeciyaniń ultanlarınıń uzınlıqları 5 cm hám 15 cm, qaptal tárepleri bolsa 6 cm hám 8 cm ge teń. Usı trapeciyaniń maydanın tabıń.

Juwap: _____

10. Tuwrı múyeshli trapeciyaniń ultanları $AB = 2$ hám $DC = 8$. Kishi qaptal tárepiniń ortasınan E noqat alınǵan bolıp, $BE \perp CE$. EBC tuwrı múyeshli úshmúyeshliktiń maydanın tabıń.

Juwap: _____

11. Ultanları AB hám CD bolǵan trapeciyanıń AB, BC, DC tárepleri sáykes túrde 2 cm, 5 cm hám 18 cm ge teń. Eger AC diagonaldıń uzınlıǵı 6 cm ge teń bolsa, AD táreptiń uzınlıǵın tabıń.

Juwap: _____

12. Ultanları AB hám CD bolǵan trapeciyanıń CB qaptal tárepiniń dawamınan sonday E noqat alınǵan bolıp, bunda $AE \perp BE$ boladı. Eger $AB = 10$ cm, $DC = 20$ cm, $AD = 6$ cm, $CB = 8$ cm bolsa, BE niń uzınlıǵın tabıń.

Juwap: _____

16	Kópmúyeshlikler	B	Bir tańlawlı test	A,B,C,D
----	-----------------	---	-------------------	---------

1. $ABCDEF$ durıs altımúyeshliktiń tárepiniń uzınlıǵı 6 cm ge teń. BCE úshmúyeshliktiń maydanın tabıń.

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

Juwap:

2. Tárepiniń uzınlıǵı 4 cm ge teń bolǵan durıs altımúyeshliktiń tárepleriniń ortaların tutastırıwdan payda bolǵan durıs altımúyeshliktiń maydanın tabıń.

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

Juwap:

3. $ABCDEFGH$ durıs segizmúyeshliktiń tárepiniń uzınlıǵı 8 cm ge teń. BE diagonaldıń uzınlıǵın tabıń.

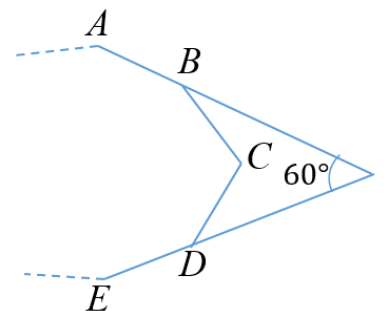
A) $8 + 8\sqrt{2}$ B) $16 + 8\sqrt{2}$ C) $8 + 4\sqrt{2}$ D) $8 + 16\sqrt{2}$

Juwap:

4. $ABCDE$ durıs kópmúyeshlik bolsa, onıń tárepleriniń sanın tabıń.

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

Juwap:



5. $ABCDEF$ durıs altımúyeshlikte CF diagonaldıń uzınlıǵı 6 cm ge teń. CE diagonaldıń uzınlıǵın tabıń.

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

Juwap:

6. $ABCDEF$ duris altimúyeshliktiń AB hám DE táreplerinen sáykes túrde sonday K hám L noqatlar alıńan bolıp, $AK = 3$ cm, $KB = 1$ cm, $DL = 3$ cm, $LE = 1$ cm boladı. KL kesindiniń uzınlıǵın tabıń.

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

Juwap:

7. $ABCDEFGH$ duris segizmúyeshliktiń CH diagonalınıń uzınlıǵı $6 + 6\sqrt{2}$ ge teń bolsa, onıń tárepiniń uzınlıǵın tabıń.

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

Juwap:

8. $ABCDEF$ duris altimúyeshliktiń tárepiniń uzınlıǵı 4 cm ge teń. BDF úshmúyeshliktiń maydanın tabıń.

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

Juwap:

9. Duris altimúyeshliktiń bir tóbesinen shıqqan eń úlken hám eń kishi diagonaları arasıdaǵı múyesh neshe gradus boladı?

- A) 30° B) 60° C) 45° D) 28°

Juwap:

10. $ABCDEFGH$ duris segizmúyeshliktiń AC hám AE diagonaları arasıdaǵı múyeshiti tabıń.

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

Juwap:

11. Tárepleri – ayırması 3 ke teń bolǵan arifmetikalıq progressiya dúziwshi kópmúyeshliktiń perimetri 285 ke, eń úlken tárepi bolsa 42 ge teń bolsa, kópmúyeshliktiń tárepleriniń sanın tabıń.

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

Juwap:

12. Duris altimúyeshliktiń tárepi 6 ǵa teń. Usı altimúyeshlik tárepleriniń ortaları izbe-iz tutastırıldı. Sońınan payda bolǵan táreplerdiń ortaları jáne tutastırıldı hám t.b. Payda bolǵan barlıq altimúyeshliklerdiń perimetrleriniń qosındısın tabıń.

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

Juwap:

17	Sheńber hám dóńgelek	Q	Bir tańlawlı test	A,B,C,D
----	----------------------	---	-------------------	---------

1. $ABCD$ kvadrattıń AB tárepiniń uzınlıǵı 1 cm ge teń hám ol sheńberdiń xordası bolıp, kvadrattıń qalǵan tárepleri usı sheńberden sırtta jatadı. C tóbesinen usı sheńberge CM urınba júrgizilgen hám onıń uzınlıǵı 2 cm ge teń. Sheńberdiń diametrin tabıń.

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

Juwap:

2. Oraylıq múyeshi 120° qa teń bolǵan dóńgelek sektorǵa dóńgelek ishley sızılǵan. Dóńgelek sektoriniń radiusı R bolsa, ishley sızılǵan dóńgelektiń radiusın tabıń.

- 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) $\frac{R}{3}$

Juwap:

3. Radiusları 8 ge teń bolǵan úsh sheńber jup-jubı menen sırtlay urınadı. Bul sheńberler payda etken iynek sızıqlı úshmúyeshliktiń maydanın tabıń.

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

Juwap:

4. Ulıwma xordaǵa tirelgen eki dóńgelektiń sáykes doǵaları 60° hám 120° . Dóńgeleklerdiń maydanlarınıń qatnasın tabıń.

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

Juwap:

5. Radiusı R ge teń bolǵan dóńgelektiń orayınan bir tárepte eki bir-birine parallel xorda júrgizildi. Bul xordalardan biri 120° lı, ekinshisi 60° lı doǵanı kerip turadı. Parallel xordalar arasında jaylasqan kesimniń maydanın tabıń.

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

Juwap:

6. $A(4; -7)$ noqat arqalı ótiwshi hám $x^2 + y^2 + 4x - 2y - 11 = 0$ sheńber menen oǵan koncentrli bolǵan sheńberdiń teńlemesin dúziń.

- 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) $x^2 + y^2 + 4x - 2y - 99 = 0$

Juwap:

7. 60° qa teń bolǵan súyir múyeshke bir-birine sırtlay urınıwshı eki sheńber ishley sızılǵan. Kishi sheńberdiń radiusı 2 cm bolsa, úlken sheńberdiń radiusın tabıń.

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

Juwap:

8. C noqattan sheńberge CA urınba hám sheńberdi D hám B noqatlarda kesip ótiwshi kesiwshi júrgizilgen. Eger $\angle ABD = 35^\circ$, urınba hám kesiwshi arasındaǵı múyesh 45° bolsa, $\angle DAB$ nıń mánisin tabıń.

- A) 65° B) 60° C) 55° D) 75°

Juwap:

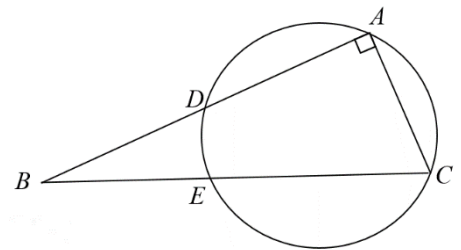
9. P noqattan sheńberge eki kesiwshi júrgizilgen. Birewi sheńberdi D hám A noqatlarda, ekinshisi C hám B noqatlarda kesip ótedi. Eger $\angle BAD = 78^\circ$ hám kesiwshiler arasındaǵı múyesh 32° bolsa, $\angle ADC$ nıń mánisin tabıń.

- A) 110° B) 220° C) 105° D) 55°

Juwap:

10. $BD = 4$ cm, $BE = 2$ cm, $EC = 22$ cm, $BA \perp AC$ bolsa, sızılmadan paydalanıp sheńberdiń radiusın tabıń.

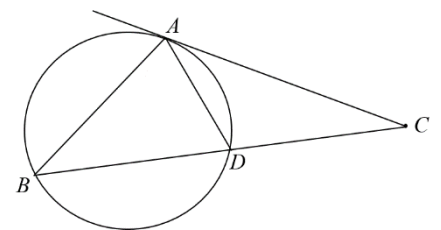
- A) $2\sqrt{31}$ B) $4\sqrt{31}$ C) $3\sqrt{31}$ D) $\sqrt{31}$



Juwap:

11. C noqattan sheńberge CA urınba hám sheńberdi D hám B noqatlarda kesip ótiwshi kesiwshi júrgizilgen. Eger $CA = 8$ cm, $CD = 4$ cm, $AD = 5$ cm bolsa, sızılmadan paydalanıp AB nı tabıń.

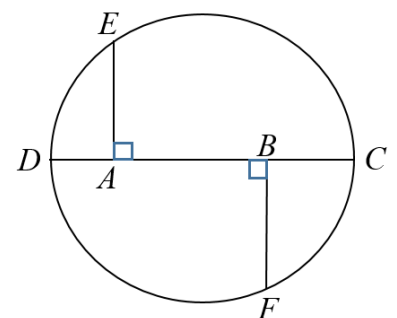
- A) 10 B) $\sqrt{131}$ C) 12 D) $\sqrt{91}$



Juwap:

12. DC – sheńberdiń diametri. Sheńberdegi E hám F noqatlardan usı diametrge perpendikulyar kesindiler júrgizilgen. Eger $DA = 2$ cm, $EA = 4$ cm hám $AB = 5$ cm bolsa, BF tiń uzınlıǵın tabıń.

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



Juwap:

18	Sheńber kópmúyeshlikler	hám	Q	Qısqa juwaplı	Juwap: _____
----	-------------------------	-----	---	---------------	--------------

1. Radiusı R bolǵan sheńberge, eki múyeshi α hám β bolǵan úshmúyeshlik ishley sızılǵan. Úshmúyeshliktiń maydanın tabıń.

Juwap: _____

2. Úshmúyeshlikke ishley sızılǵan sheńberdiń radiusı 4 cm. Táreplerinen biri sheńberge urınıw noqatında 6 cm hám 8 cm bóleklerge bólingen. Úshmúyeshliktiń qalǵan eki tárepiniń tabıń.

Juwap: _____

3. Tuwrı múyeshli úshmúyeshliktiń tuwrı múyeshinen túsirilgen biyikligi gipotenuzanı 25,6 cm hám 14,4 cm kesindilerge bólse, oǵan ishley sızılǵan dóńgelektiń maydanın tabıń.

Juwap: _____

4. Tárepi a ǵa teń bolǵan durıs altımúyeshlikke hám ishley sheńber, hám sırtlay sheńber sızılǵan. Bul sheńberler payda etken halqanıń maydanın tabıń.

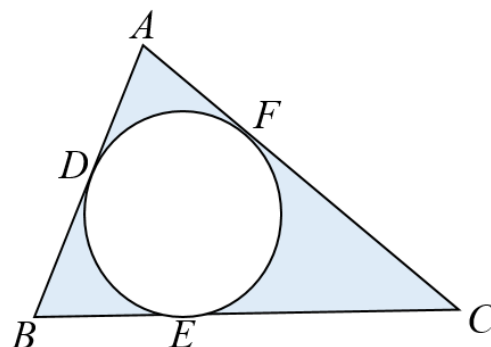
Juwap: _____

5. Rombtıń maydanı Q hám oǵan ishley sızılǵan dóńgelektiń maydanı S bolsa, rombtıń súyir múyeshiniń sinusın tabıń.

Juwap: _____

6. ABC úshmúyeshlikke ishley sheńber sızılǵan. Eger $AD = 2$ cm, $BE = 4$ cm, $CE = 6$ cm bolsa, boyalǵan oblasttıń maydanın tabıń.

Juwap: _____



7. Sheńberge ishley sızılǵan durıs úshmúyeshliktiń tárepi 6 ǵa teń. Usı sheńberge ishley sızılǵan kvadrattıń maydanın tabıń.

Juwap: _____

8. Rombtıń tárepi oǵan ishley sızılǵan sheńberdiń urınıw noqatında 2 hám 18 ge teń kesindilerge bólinedi. Ishley sızılǵan sheńberdiń radiusın tabıń.

Juwap: _____

9. Teń qaptallı trapeciyaǵa ishley sızilǵan sheńber urınıw noqatında qaptal tárepti 1:9 qatnasta bóldi. Eger sheńberdiń uzınlıǵı 6π bolsa, trapeciyanıń perimetrin tabıń.

Juwap: _____

10. Teń qaptallı trapeciyaǵa ishley sızilǵan sheńberdiń orayınan onıń kishi ultanındaǵı tóbesine shekem bolǵan aralıq 15 ke, úlken ultanındaǵı tóbesine shekem bolǵan aralıq 20 ǵa teń. Usı trapeciyanıń maydanın esaplań.

Juwap: _____

11. Durıs altımúyeshliktiń tárepi $4\sqrt{3}$ ke teń. Usı altımúyeshlikke ishley hám sırtlay sızilǵan sheńberler arasındaǵı maydandı anıqlań.

Juwap: _____

12. Dóngelekke ishley sızilǵan durıs úshmúyeshliktiń perimetri oǵan ishley sızilǵan kvadrattıń perimetrinen 5 ke az. Usı dóngelekke ishley sızilǵan durıs altımúyeshliktiń perimetrin tabıń.

Juwap: _____

19	Vektorlardıń koordinataları (uzınlıǵı, kollenearlıq hám komplonarlıq qásiyetleri, skalyar kóbeymesi)	Q	Qısqa juwaplı	Juwap: _____
----	--	---	---------------	-----------------

1. Eger $|\overline{AB}| = |\overline{AC}| = |\overline{AB} + \overline{AC}| = 4$ bolsa, $|\overline{CB}|$ niń mánisin tabıń.

Juwap: _____

2. $\vec{a}(3; 1)$ hám $\vec{b}(1; 3)$ vektorlarǵa qurılǵan parallelogrammnıń diagonalı uzınlıqlarınıń qosındısın tabıń.

Juwap: _____

3. $|\vec{a}| = 4$, $|\vec{b}| = 3$, \vec{a} hám \vec{b} vektorlar arasındaǵı múyesh 60° qa teń. k niń qanday mánisinde $(\vec{a} + k \cdot \vec{b})$ hám \vec{a} vektorlar perpendikulyar boladı?

Juwap: _____

4. Eger \vec{m} hám \vec{n} óz-ara perpendikulyar birlik vektorlar bolsa, $\vec{a} = 2\vec{m} + \vec{n}$ vektordıń uzınlıǵın tabıń.

Juwap: _____

5. Eger $\vec{a} \perp \vec{b}$, $(\vec{c} \wedge \vec{a}) = (\vec{c} \wedge \vec{b}) = \frac{\pi}{3}$, $|\vec{a}| = 3$, $|\vec{b}| = 5$ hám $|\vec{c}| = 8$ bolsa, $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$ nín uzınlıgın esaplań.

Juwap: _____

6. Tóbeleri $O(0; 0)$, $M(1; 1)$, $P(0; 2)$ hám $K(-1; 1)$ noqatlarda bolǵan, $OMPK$ tórtmúyeshliktiń diagonalı arasıdaǵı múyeshti tabıń.

Juwap: _____

7. Eger $\vec{c} - 2\vec{b}$ hám $4\vec{b} + 5\vec{c}$ vektorlar perpendikulyar bolsa, \vec{b} hám \vec{c} birlik vektorlar arasıdaǵı múyeshti tabıń.

Juwap: _____

8. $\vec{a}(-1; 3)$, $\vec{b}(1; 2)$, $\vec{c}(-2; 1)$ vektorlar berilgen. Eger $\vec{c} = k\vec{a} + t\vec{b}$ bolsa, $k + t$ nı tabıń.

Juwap: _____

9. $|\vec{a}| = 4$, $|\vec{b}| = 6$, \vec{a} hám \vec{b} vektorlar arasıdaǵı múyesh 90° qa teń bolsa, $\vec{a} + \vec{b}$ hám $\vec{a} + 2\vec{b}$ vektorlardıń skalyar kóbeymesin tabıń.

Juwap: _____

10. $|\vec{a}| = 8$, $|\vec{b}| = 6$, $|\vec{a} - \vec{b}| = 8$ bolsa, \vec{a} hám \vec{b} vektorlardıń skalyar kóbeymesin tabıń.

Juwap: _____

11. ABC úshmúyeshlikte O noqatı – medianalardıń kesilisiw noqatı bolsa, $\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC}$ nege teń boladı?

Juwap: _____

12. $\vec{c} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$ hám $\vec{d} = 2\vec{a} - 3\vec{b}$ vektorlar berilgen. Eger \vec{c} hám \vec{d} vektorlar perpendikular hám $|\vec{a}| = 5$ bolsa, $|\vec{b}|$ nı tabıń.

Juwap: _____

20	Figuralardı almasıw. Parallel kóshiriw.	B	Keste	Sáykeslikti anıqlaw			
				1	2	3	4

1. Berilgen sorawlarǵa duris juwaptı sáykes qoyıń.

1) $\vec{p}(2; 3)$ vektor boylap kóshiriwde $(-4; 5)$ noqat qaysı noqatqa ótedi?	A) $(-2; 6)$
2) Parallel kóshiriwde $(5; 4)$ noqat $(3; 10)$ noqatqa ótti. Bul almasıwda koordinatalar bası qaysı noqatqa ótedi?	B) $(-2; -6)$
3) $(2; 4)$ noqatqa qarata simmetriyada $(6; 1)$ noqat qaysı noqatqa ótedi?	C) $(-2; 7)$
4) Ox kósherine qarata simmetriyada $(2; 6)$ noqat qaysı noqatqa ótedi?	D) $(2; -6)$
	E) $(2; 6)$
	F) $(-2; 8)$

Juwap:

1	2	3	4

2. Berilgen sorawlarǵa duris juwaptı sáykes qoyıń.

1) Parallel kóshiriwde $(3; 5)$ noqat $(-2; 4)$ noqatqa ótti. Parallel kóshiriw qaysı vektor boylap ámelge asırılǵan?	A) $(-5; -1)$
2) Parallel kóshiriwde koordinatalar bası $(2; 4)$ noqatqa ótti. Bul almasıwda $(-7; -2)$ noqat qaysı noqatqa ótedi?	B) $(0; -1)$
3) $(1; -3)$ noqatqa qarata simmetriyada qaysı noqat $(2; -5)$ noqatqa ótedi?	C) $(-5; -4)$
4) Oy kósherine qarata simmetriyada $(5; 1)$ noqat qaysı noqatqa ótedi?	D) $(-5; -2)$
	E) $(-5; 1)$
	F) $(-5; 2)$

Juwap:

1	2	3	4

3. Berilgen sorawlarǵa duris juwaptı sáykes qoyıń.

1) Qaysı noqat $\vec{p}(3; 4)$ vektor boylap kóshiriwde $(-2; -2)$ noqatqa ótedi?	A) $(-5; -6)$
2) Parallel kóshiriwde $(2; -3)$ noqat $(-3; 2)$ noqatqa ótti. Bul almasıwda $(1; -1)$ noqat qaysı noqatqa ótedi?	B) $(5; 5)$
3) Qaysı noqatqa qarata simmetriyada $(5; -3)$ noqat $(-3; 5)$ noqatqa ótedi?	C) $(-4; 4)$
4) Koordinatalar basına qarata simmetriyada $(-5; -5)$ noqat qaysı noqatqa ótedi?	D) $(1; 1)$
	E) $(-5; -5)$
	F) $(5; -5)$

Juwap:

1	2	3	4

4. Berilgen sorawlarǵa duris juwaptı sáykes qoyıń.

1) Parallel kóshiriwde $(3; 6)$ noqat $(2; 4)$ noqatqa ótti. Bul almastırıwda qaysı noqat $(5; 4)$ noqatqa ótedi?	A) $(6; 0)$
2) Qaysı noqatqa qarata simmetriyada $(8; 4)$ noqat $(4; -4)$ noqatqa ótedi?	B) $(6; -6)$
3) Ox kósherine qarata simmetriyada $(6; 6)$ noqat qaysı noqatqa ótedi?	C) $(-3; -4)$
4) $\vec{p}(2; 3)$ vektor boylap kóshiriwde $(4; -4)$ noqat qaysı noqatqa ótedi?	D) $(6; 6)$
	E) $(6; -1)$
	F) $(-6; 0)$

Juwap:

1	2	3	4

5. Berilgen sorawlarǵa duris juwaptı sáykes qoyıń.

1) Qaysı noqat $\vec{p}(-3; -4)$ vektor boylap kóshiriwde $(-2; 1)$ noqatqa ótedi?	A) $(-3; 4)$
2) Parallel kóshiriwde $(2; 4)$ noqat $(-3; 2)$ noqatqa ótti. Bul almastırıwda koordinatalar bası qaysı noqatqa ótedi?	B) $(4; 0)$
3) $(3; 2)$ noqatqa qarata simmetriyada qaysı noqat $(2; 4)$ noqatqa ótedi?	C) $(-3; -4)$
4) Ox kósherine qarata simmetriyada $(-3; -4)$ noqat qaysı noqatqa ótedi?	D) $(3; -4)$
	E) $(-5; -2)$
	F) $(1; 5)$

Juwap:

1	2	3	4

6. Berilgen sorawlarǵa duris juwaptı sáykes qoyıń.

1) Oy kósherine qarata simmetriyada $(2; -4)$ noqat qaysı noqatqa ótedi?	A) $(-4; 4)$
2) Qaysı noqat $\vec{p}(-2; 4)$ vektor boylap kóshiriwde $(-2; 0)$ noqatqa ótedi?	B) $(1; -4)$
3) Qaysı noqatqa qarata simmetriyada $(5; 6)$ noqat $(-3; 2)$ noqatqa ótedi?	C) $(-3; -4)$
4) Parallel kóshiriwde koordinatalar bası $(-1; -5)$ noqatqa ótti. Bul almastırıwda $(2; 1)$ noqat qaysı noqatqa ótedi?	D) $(0; -4)$
	E) $(1; 4)$
	F) $(-2; -4)$

Juwap:

1	2	3	4

7. Berilgen sorawlarǵa duris juwaptı sáykes qoyıń.

1) Koordinatalar basına qarata simmetriyada $(2; -5)$ noqat qaysı noqatqa ótedi?	A) $(-2; 5)$
	B) $(2; 4)$
2) Qaysı noqat $\vec{p}(-1; 2)$ vektor boylap kóshiriwde $(-3; -2)$ noqatqa ótedi?	C) $(-3; -4)$
	D) $(6; 1)$
3) Parallel kóshiriwde $(2; 4)$ noqat $(-1; 0)$ noqatqa ótti. Parallel kóshiriw qaysı vektor boylap ámelge asırılğan?	E) $(-2; -4)$
4) $(0; 4)$ noqatqa qarata simmetriyada $(2; 4)$ noqat qaysı noqatqa ótedi?	F) $(-2; 4)$

Juwap:

1	2	3	4

8. Berilgen sorawlarǵa durıs juwaptı sáykes qoyıń.

1) Oy kósherine qarata simmetriyada $(-4; 3)$ noqat qaysı noqatqa ótedi?	A) $(-4; 12)$
	B) $(-4; -3)$
2) Parallel kóshiriwde $(2; -5)$ noqat $(-2; 7)$ noqatqa ótti. Parallel kóshiriw qaysı vektor boylap ámelge asırılğan?	C) $(4; -12)$
	D) $(4; -3)$
3) Parallel kóshiriwde $(-3; 4)$ noqat $(4; -4)$ noqatqa ótti. Bul almasırwda $(-3; -4)$ noqat qaysı noqatqa ótedi?	E) $(5; -5)$
4) Qaysı noqatqa qarata simmetriyada $(2; -4)$ noqat $(6; -2)$ noqatqa ótedi?	F) $(4; 3)$

Juwap:

1	2	3	4

9. Berilgen sorawlarǵa durıs juwaptı sáykes qoyıń.

1) Parallel kóshiriwde $(10; 13)$ noqat $(8; 9)$ noqatqa ótti. Bul almasırwda $(1; -2)$ noqat qaysı noqatqa ótedi?	A) $(1; -6)$
	B) $(13; -6)$
2) $\vec{p}(3; -2)$ vektor boylap kóshiriwde $(10; -8)$ noqat qaysı noqatqa ótedi?	C) $(-1; -6)$
	D) $(1; 6)$
3) $(7; 4)$ noqatqa qarata simmetriyada qaysı noqat $(1; -2)$ noqatqa ótedi?	E) $(13; 10)$
4) Oy kósherine qarata simmetriyada $(-1; -6)$ noqat qaysı noqatqa ótedi?	F) $(13; -10)$

Juwap:

1	2	3	4

10. Berilgen sorawlarǵa durıs juwaptı sáykes qoyıń.

1) Parallel kóshiriwde $(2; -2)$ noqat $(-3; 3)$ noqatqa ótti. Bul almastırıwda qaysı noqat $(0; 0)$ noqatqa ótedi?	A) $(5; 1)$
2) Parallel kóshiriwde $(-2; 2)$ noqat $(3; 3)$ noqatqa ótti. Parallel kóshiriw qaysı vektor boylap ámelge asırılǵan?	B) $(3; -4)$
3) Qaysı noqatqa qarata simmetriyada $(2; -6)$ noqat $(4; -2)$ noqatqa ótedi?	C) $(-4; -4)$
4) Koordinatalar basına qarata simmetriyada $(4; 4)$ noqat qaysı noqatqa ótedi?	D) $(-4; 4)$
	E) $(5; -5)$
	F) $(-5; -5)$

Juwap:

1	2	3	4

11. Berilgen sorawlarǵa durıs juwaptı sáykes qoyıń.

1) Qaysı noqat $\vec{p}(5; -4)$ vektor boylap kóshiriwde $(2; -1)$ noqatqa ótedi?	A) $(7; -4)$
2) Parallel kóshiriwde $(6; -4)$ noqat $(3; -2)$ noqatqa ótti. Bul almastırıwda qaysı noqat $(4; -2)$ noqatqa ótedi?	B) $(3; 3)$
3) $(3; -1)$ noqatqa qarata simmetriyada $(2; 0)$ noqat qaysı noqatqa ótedi?	C) $(-3; 3)$
4) Koordinatalar basına qarata simmetriyada $(-3; -3)$ noqat qaysı noqatqa ótedi?	D) $(2; -1)$
	E) $(4; -2)$
	F) $(3; -3)$

Juwap:

1	2	3	4

12. Berilgen sorawlarǵa durıs juwaptı sáykes qoyıń.

1) Parallel kóshiriwde koordinatalar bası $(3; -4)$ noqatqa ótti. Bul almastırıwda $(2; -3)$ noqat qaysı noqatqa ótedi?	A) $(5; 7)$
2) $\vec{p}(7; 8)$ vektor boylap kóshiriwde $(-4; -3)$ noqat qaysı noqatqa ótedi?	B) $(3; 5)$
3) Ox kósherine qarata simmetriyada $(-3; 4)$ noqat qaysı noqatqa ótedi??	C) $(-3; -4)$
4) $(5; 4)$ noqatqa qarata simmetriyada $(5; 1)$ noqat qaysı noqatqa ótedi?	D) $(0; 7)$
	E) $(5; -7)$
	F) $(3; -4)$

Juwap:

1	2	3	4