Riyaziyyat üzrə test

Təlimat

Qarşınızdakı imtahan testinin elektron bukletidir.

Test 33 məsələdən ibarətdir.

Otuzbirinci məsələdən otuzüçüncü məsələ də daxil olmaqla onların hər birinin həllini cavablar vərəqində, məhz bu məsələlər üçün məxsus olan yerdə qeyd etməlisiniz. Sizin qeydinizdə məsələnin həlli yolu dəqiq əks olunmalıdır.

Ona diqqət yetirin ki, bəzi məsələni müşayiət edən çertyojlar məsələnin şərtində göstərilən ölçülərə düzgün əməl etməklə yerinə yetirilməmişdir. Buna görə də parçaların uzunluğu yaxud digər kəmiyyətləri haqqında nəticə çıxararkən çertyojun ölçülərinə əsaslanmayın. Diqqəti məsələnin şərtinə yönəldin.

Testə maksimum 52 xal verilir.

Testə əməl etmək üçün sizə 5 saat vaxt verilir.

Sizə uğurlar arzulayırıq!

Məsələ 1 **1 xal**

Məxrəci 24-ə bərabər olan və $\frac{1}{5}$-lə $\frac{3}{4}$ arasında yerləşən neçə ixtisara düşməyən kəsr vardır?

ა) 3 ბ) 4 გ) 5 დ) 6

Məsələ 2 **1 xal**

İki avtomobil sabit sürətlə hərəkət edirdi və eyni məsafəni qət etdi. Əgər ikinci avtomobilin sürəti birinci avtomobilin sürətindən 60% artıq idisə, ikinci avtomobil bu məsafəni keçərkən birinci avtomobillə müqayisədə neçə faiz az vaxt sərf etdi?

ა) 30% ბ) 37,5% გ) 40% დ) 42,5%

Məsələ 3 **1 xal**

$y = 2 - 3x$ tənliklə verilmiş düz xətt absis və ordinat oxlarını müvafiq olaraq A və B nöqtələrində kəsir. Bu nöqtələr arasında məsafəni tapın.

ə) $\frac{2\sqrt{10}}{3}$ b) $\frac{3\sqrt{5}}{\sqrt{2}}$ c) $\frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{3}}$ d) $\frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{5}}$

Məsələ 4 **1 xal**

Koordinat müstəvisi üzərində verilmiş dörd $A(-4;-1)$, $B(-1;2)$, $C(2;4)$ və $D(3;6)$ nöqtədən hansı üç nöqtə eyni düz xəttə məxsusdur?

ə) A, B və C nöqtələri;
ğ) B, C və D nöqtələri;
ğ) A, B və D nöqtələri;
ə) A, C və D nöqtələri.

Məsələ 5 **1 xal**

3-ə bölərkən qismət sadə ədəd, qalıq isə 2 olan neçə dördün misli natural ədəd vardır?

ə) Heç biri
b) Biri
c) İkisi
d) Sonsuz çox

Məsələ 6 **1 xal**

$15-6x^2 < x$ bərabərsizliyi həll edin

ა) $(-\infty; +\infty)$ ბ) $\left(-\frac{5}{3}; \frac{3}{2}\right)$ გ) $\left(-\infty; -\frac{3}{2}\right)\cup\left(\frac{5}{3}; +\infty\right)$ დ) $\left(-\infty; -\frac{5}{3}\right)\cup\left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$

Məsələ 7 **1 xal**

$x^2 - 4|x| - 5 = 0$ tənliyinin köklərinin hasilini tapın.

ა) -25 ბ) 25 გ) 5 დ) -5

Məsələ 8 **1 xal**

A, B, C və D nöqtələri mərkəzi O nöqtəsi olan çevrə üzərində yerləşir. AB kəsiyi CD kəsiyinə paraleldir. $\angle ABO = 40°$, AC kəsiyi isə çevrənin diametridir. $\angle CAD$ nəyə bərabərdir?

ა) 30° ბ) 45° გ) 50° დ) 60°

Məsələ 9 **1 xal**

Düzbucaqlı paralelepiped formalı akvariuma su tökdülər. Onun 6 sm radiuslu nüvəsinin tamamilə suya batması suyun səviyyəsinin 2 sm qalxmasına səbəb oldu. Paralelepipedin oturacağının sahəsinin tapın.

ა) $1,44\pi\,\text{dm}^2$ ბ) $3\pi\,\text{dm}^2$ გ) $3,6\pi\,\text{dm}^2$ დ) $1,08\pi\ \text{dm}^2$

Məsələ 10 **1 xal**

Aşağıda sadalanan cümlələrdən hansı səhvdir?

ა) Elə hasil vardır ki, yalnız iki altçoxluğu vardır;
ბ) Elə hasil vardır ki, yalnız dörd altçoxluğu vardır;
გ) Elə hasil vardır ki, yalnız altı altçoxluğu vardır;
დ) Elə hasil vardır ki, yalnız səkkiz altçoxluğu vardır.

Məsələ 11 **1 xal**

$(x^2 - 9)\left(x^3 - 64x\right)\log_5\left(3x - 20\right) = 0$ tənliyinin neçə həlli vardır?

ა) Hec bir
ბ) Bir
გ) İki
დ) Altı

Məsələ 12 **1 xal**

$[-4; 1]$ aralığında $y = 2x^2 + 4x + 3$ funksiyasının ən kiçik qiymətini tapın.

ა) -2

ბ) 1

გ) 9

დ) 19

Məsələ 13 **1 xal**

Əgər $4^a = 28$ və $2^b = \frac{1}{\sqrt{7}}$ -dırsa, $a+b$ tapın

ə) 1
ə) 2
ə) 3
ə) 4

Məsələ 14 **1 xal**

Əgər $0 < a < 1$ və $a^{\log_3 a} = 9$ məlumdursa, $\log_3 a$ tapın

ა) $\log_3 2$ ბ) $\sqrt{2}$ გ) $-\log_2 3$ დ) $-\sqrt{2}$

Məsələ 15 **1 xal**

Üçbucağın bucaqlarının dərəcə ölçüləri bir-birinə $1:2:6$ nisbətindədir. Əgər üçbucağın ən böyük tərəfi 5 sm-dirsə, bu üçbucağın xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.

ə) $\frac{10}{\sqrt{3}}$ sm b) $\frac{5}{\sqrt{3}}$ sm c) 5 sm d) $5\sqrt{3}$ sm

Məsələ 16 **1 xal**

Oyunçu elə saxta zər hazırladı ki, onu diyirləyərkən 1, 2, 3, 4, və 5 xalın gəlməsi ehtimalı eynicür, 6 xalın gəlməsi ehtimalı isə 1 xalın gəlməsi ehtimalından iki dəfə çoxdur. Bu cür zəri iki dəfə diyirləyərkən cəmdə 10 xal gəlməsi ehtimalı nədir?

১) $\frac{1}{12}$ ৯) $\frac{3}{49}$ ৯) $\frac{5}{49}$ ৫) $\frac{5}{36}$

Məsələ 17 **1 xal**

Aşağıdakı iki funksiyadan $f(x)=\sin(|x|)$ və $g(x)=\cos(|x|)$ hansı periodikdir?

ə) Ancaq $f(x)$

ə) Ancaq $g(x)$

ə) $f(x)$ və $g(x)$

ə) Bu iki funksiyadan heç biri

Məsələ 18 **1 xal**

x və y kəmiyyətləri bir-birinə tərs mütənasibdir. Aşağıda onların müvafiq qiymətlərinin cədvəli verilmişdir.

x	2	5	n
y	3	m	6

$m+n$ nəyə bərabərdir?

ə) $\frac{23}{2}$ ə) $\frac{37}{3}$ ə) $\frac{106}{45}$ ə) $\frac{11}{5}$

Məsələ 19 **1 xal**

Əgər $|\vec{a}| = |\vec{b}| = 2$ və bucaq $\vec{a}$ və $\vec{b}$ vektorları arasında $30°$-yə bərabərdirsə, $\left(2\vec{a} + \vec{b}\right) \times \left(\vec{b} - 3\vec{a}\right)$ vektorial hasilinin uzunluğunu hesablayın.

ა) 10 ბ) $2\sqrt{3} + 20$ გ) 18 დ) 2

Məsələ 20 **1 xal**

Aşağıda verilmiş koordinat müstəvilərindən birində sxematik surətdə $P\left((1-t)^2,\, t^2-2t+5\right)$ nöqtələrinin çoxluğu təsvir edilmişdir, burada $t \in \mathbb{R}$. Bu koordinat müstəvisini göstərin.

ə)

b)

c)

d)

Məsələ 21 **1 xal**

Aşağıda sadalanan şərtlərdən x, y və z həqiqi ədədlər hansını təmin etməlidir ki,

$$\text{„əgər } \frac{x+y}{z} > 0\text{, onda } x < 0\text{.“}$$

mülahizə **həmişə** düzgün olsun?

ა) $x < y$ və $z > 0$;
ბ) $x > y$ və $z > 0$;
გ) $x > y$ və $z < 0$;
დ) $x < y$ və $z < 0$.

Məsələ 22 **1 xal**

Koordinatları $x^2 + y^2 \leq 2xy$ bərabərsizliyini təmin edən Oxy koordinat müstəvisinin bütün bu $P(x, y)$ nöqtələrinin çoxluğu nəyi əks etdirir?

ऽ) Yarımmüstəvini;
ϑ) Dairə;
ϑ) Düz xətti;
ϙ) Çevrəni;

Məsələ 23 **1 xal**

$[-\pi;\ \pi]$ aralığında $\sin\left(x^2\right)=0$ tənliyinin neçə kökü vardır?

ა) 4 ბ) 5 გ) 7 დ) 9

Məsələ 24 **1 xal**

$\frac{1}{1+i}$ kompleks ədədinin xəyali hissəsini tapın

ა) $-\frac{1}{2}$ ბ) $\frac{1}{2}$ გ) $\frac{1}{2}i$ დ) 1

Məsələ 25 **1 xal**

$f(x)=11+\sqrt[4]{x-2}+\sqrt{x-6}$ funksiyasının ən kiçik qiymətini tapın.

ა) 11

ბ) $11+\sqrt{2}$

გ) $11+\sqrt[4]{2}$

დ) $11+\sqrt[4]{2}+\sqrt{6}$

Məsələ 26 **1 xal**

Əgər $AB = 4$-dirsə, ABC bərabərtərəfli üçbucağın AB tərəfi ətarında firlanma ilə əldə edilmiş cismin həcmini tapın.

ა) $8\sqrt{3}\pi$ ბ) $4\sqrt{3}\pi$ გ) 8π დ) 16π

Məsələ 27 **1 xal**

Şəkildə təsvir edilmiş boş qabı su ilə doldururlar. Aşağıda verilmiş qrafiklərdən biri $h = h(V)$ funksiyasının qrafikini əks etdirir, burada V qabdakı suyun həcmini, h-qabdakı suyun səviyyəsini göstərir. Bu qrafiki tapın?

ə)

b)

c)

d)

Məsələ 28 **1 xal**

$P(x)$ və $Q(x)$ elə çoxhədlidir ki, $P(x)+Q(x)$ üçüncü dərəcəli çoxhədlidir, $P(x)-Q(x)$ isə beçinci dərəcəli çoxhədlidir. $P(x)\cdot Q(x)$ çoxhədlinin dərəcəsi nəyə bərabərdir?

ა) 8 ბ) 25 გ) 15 დ) 10

Məsələ 29 **1 xal**

$$\lim_{n\to\infty}\frac{\sqrt{9n+2}-\sqrt{n+5}}{\sqrt{n}}=$$

ა) $\sqrt{8}$ ბ) 8 გ) $\sqrt{2}-\sqrt{5}$ დ) 2

Məsələ 30 **1 xal**

Aşağıda sadalanan müddəalardan hansının tərs müddəası səhvdir?

ऽ) Əgər a düz xətti Π müstəvisi üzərində yerləşən hər hansı iki kəsişən düz xəttə perpendikulyardırsa, onda a düz xətti Π müstəvisinə perpendikulyardır;

ϑ) Əgər a və b düz xətti verilmiş Π müstəvisinə perpendikulyardırsa, onda Π müstəvisi a və b düz xətlər üzərindən keçən müstəviyə perpendikulyardır;

ϑ) Əgər a düz xətti Π müstəvisi üzərində yerləşən hər hansı düz xəttə paraleldirsə, onda a düz xətti Π müstəvisinə paraleldir;

ϱ) Əgər Π müstəvisi üzərində yerləşən hər hansı a düz xətti Γ müstəvisinə perpendikulyardırsa, onda Π müstəvisi Γ müstəvisinə perpendikulyardır.

Məsələ 31 **10 xal**

"Göstəricilərin ədədi səciyyəsi" mövzusunu öyrəndikdən sonra şagirdlərə ev tapşırığı kimi aşağıdakı məsələ verilmişdir:

"Şirkətin ustasını çağırmağın dəyəri $C = 30 + 18T$ düsturu ilə hesablanır, burada C lari ilə məbləğdir, T isə usta tərəfindən görülən işin saatlarla müddətidir. Bir ay ərzində bu şirkətin ustaları tərəfindən hər bir çağırışın müddəti üçün tərtib olunmuş orta göstəricilər 1,5 saat, diapazon 3 saat 20 dəqiqə, orta kvadratik meyl isə 50 dəqiqədir.

Əgər bu bir ay ərzində ustaların çağırılmasının dəyərləri ilə göstəricilər tərtib etsək, onda onların orta, diapazon və orta kvadratik meyli nəyə bərabər olacaqdır?"

Şagirdlərdən biri bu məsələnin həllini aşağıdakı cədvəllə təqdim etmişdir:

	İşin müddəti T (saat)	Çağırışın dəyəri C (lari)
Orta	$\frac{3}{2}$	$30+18\cdot\frac{3}{2}=57$
Diapazon	$\frac{10}{3}$	$30+18\cdot\frac{10}{3}=90$
Orta kvadratik meyl	$\frac{5}{6}$	$30+18\cdot\frac{5}{6}=45$

Sizin tapşırığınız:

1) Aşağıdakı anlayışları şagirdlərə izah edin: orta ədədi göstəricilər, diapazon, orta kvadratik meyl. **(3 xal)**

2) Şagirdin məsələnin həllində hansı səhvi/səhvləri buraxdığını göstərin. Məsələni həll edin, müzakirəni aydın surətdə, şagirdlərin başa düşdüyü dildə aparın. **(7 xal)**

Məsələ 32 **5 xal**

ABC üçbucağının B təpəsində yerləşmiş xarici bucağın bissektrisası AC şüasını D nöqtəsində kəsir (çertyoja bax.). $\frac{AB}{BC}=\frac{AD}{CD}$ olduğunu təsdiq edin. Müzakirəni aydın surətdə, şagirdlərin başa düşdüyü dildə aparın.

Məsələ 33 **7 xal**

Xətti proqramlaşdırma üzrə aşağıdakı məsələni qrafik metodla həll edin və həllini şagirdlərin başa düşdüyü dildə təqdim edin.

Əgər x və y dəyişəni aşağıdakı şərtləri təmin edirsə, $x+y$ təsvirinin ən böyük qiymətini tapın:

$$\begin{cases} x+2y \le 4 \\ 4x+2y \le 12 \\ -x+y \le 1 \\ x \ge 0 \\ y \ge 0 \end{cases}$$