

# 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**

Ədədlər:  $16^{-\frac{1}{4}}$ ,  $\frac{1}{\sqrt{2}}$  və  $\frac{7}{16}$  azalan sıra ilə yerləşdirin.

ə)  $16^{-\frac{1}{4}}$ ,  $\frac{1}{\sqrt{2}}$ ,  $\frac{7}{16}$

ə)  $16^{-\frac{1}{4}}$ ,  $\frac{7}{16}$ ,  $\frac{1}{\sqrt{2}}$

ə)  $\frac{7}{16}$ ,  $16^{-\frac{1}{4}}$ ,  $\frac{1}{\sqrt{2}}$

ə)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$ ,  $16^{-\frac{1}{4}}$ ,  $\frac{7}{16}$

---

**Məsələ 2****1 xal**

Şirin çörəyi bişirmək üçün istifadə olunmuş un, şəkər və yağın kütlələri bir-birilərinə  $24 : 13 : 3$  kimi nisbətdədir. Bişmiş şirin çörəyin kütləsi onun bişmək üçün istifadə olunmuş unun, şəkərin və yağın cəminin kütləsindən 20% artıqdır. 1,2 kq şirin çörəyi hazırlamaq üçün neçə qram şəkər lazımdır?

s) 280 q

b) 305 q

g) 325 q

d) 340 q

---

**Məsələ 3****1 xal**

$x\sqrt{5+x} + \sqrt{x^2(5+x)} = 0$  tənliyinin həllər çoxluğunu tapın.

s)  $\{-5; 0\}$

b)  $\{-5; 0; 5\}$

g)  $(-\infty; 0]$

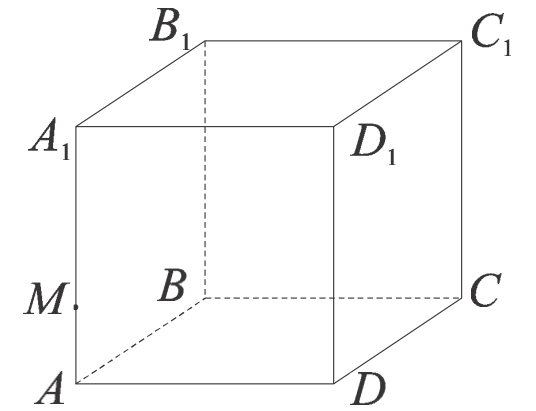
e)  $[-5; 0]$

#### Məsələ 4

$ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  kubunun  $AA_1$  tilində  $M$  nöqtəsi yerləşir.  $D_1 M$  və  $AB$  düz xəttləri arasında bucağın kəmiyyətini tapın.

- ə)  $45^\circ$
- ə)  $60^\circ$
- ə)  $90^\circ$
- ə) Bucağı müəyyən etmək üçün göstəricilər kifayət deyildir.

1 xal



---

**Məsələ 5****1 xal**

Bütün  $m$  və  $n$  cüt ədədləri üçün  $4m^2 + 8n^2$  ədədini bölən ən böyük natural ədəd tapın.

a) 4

b) 8

c) 16

d) 32

---

**Məsələ 6****1 xal**

$\lg(2x + 3) < 1$  bərabərsizliyinin həllər çoxluğunu tapın.

a)  $\left(-\infty; \frac{7}{2}\right)$

b)  $\left(-\frac{3}{2}; -1\right)$

c)  $\left(-\frac{3}{2}; +\infty\right)$

d)  $\left(-\frac{3}{2}; \frac{7}{2}\right)$

---

**Məsələ 7****1 xal**

Əgər  $ax^2 + bx + c > 0$  bərabərsizliyinin həllər çoxluğu  $(3; +\infty)$  intervaldırsa, onda  $\frac{a+c}{b} =$

s) -3

b) -1,5

d) 1,5

e) 3



## Məsələ 8

1 xal

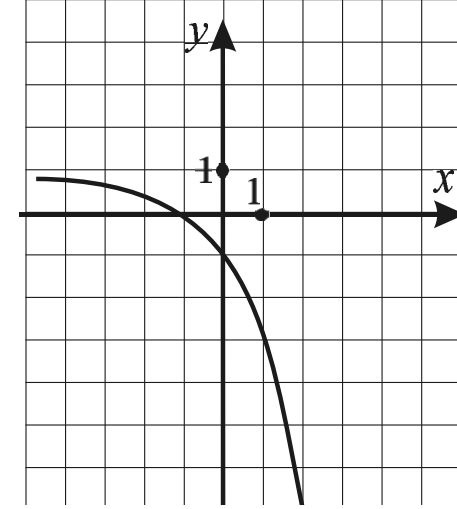
Çertyojda aşağıda verilmiş funksiyalardan birinin qrafiki təsvir edilmişdir. Bu funksiya hansıdır?

ə)  $y = -2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^x + 1$

ə)  $y = -x - 1$

ə)  $y = 2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^x - 3$

ə)  $y = -2^{x+1} + 1$



---

**Məsələ 9****1 xal**

Düzbucaqlının diaqonallarının kəsişmə nöqtəsindən kiçik tərəfədək məsafə böyük tərəfədək məsafədən olduğundan 2 dəfə böyükdür. Əgər düzbucaqlının perimetri 30 sm-dirsə, düzbucaqlının kiçik tərəfinin uzunluğunu tapın.

s) 5 sm

b) 6 sm

g) 7 sm

d) 8 sm

Natural ədədlər çoxluğunda  $\diamond$  əməliyyatını sonrakı kimi müəyyən edək:  $m$  və  $n$  natural ədədlər üçün  $m \diamond n$   $m$ -nin və  $n$ -nin ən kiçik ortaq bölünəninə və  $m$ -in və  $n$ -nin ən böyük ortaq böləninin cəminə bərabərdir. Aşağıda sadalananlardan hansı ifadə həmişə düzgündür?

- ə)  $\diamond$  əməliyyat kommutativ və assosiativdir;
- ə)  $\diamond$  əməliyyat kommutativdir, ancaq assosiativ deyildir;
- ə)  $\diamond$  əməliyyat kommutativ deyildir, ancaq assosiativdir;
- ə)  $\diamond$  əməliyyat kommutativ və assosiativ deyildir;

İkili say sistemində üç „1“ və iki „0“-ı əhatə edən qeyddə ən böyük tək natural ədəddi tapın.

- Ⓚ) Otuz bir
- Ⓛ) İyirmi doqquz
- Ⓜ) İyirmi beş
- Ⓨ) İyirmi bir

---

**Məsələ 12****1 xal**

Məlumdur ki,  $A$  çoxluğunda elementlərin sayı  $B$  çoxluğunda elementlərin sayından  $n$  dəfə artıqdır.  $A$  və  $B$  çoxluqlarının birləşməsi 29 elementdən, onların kəsişməsi 6 elementdən ibarətdir.  $n$  ədədi aşağıda sadalananlardan hansı qiyməti ala bilər?

s) 4

b) 6

g) 3

d) 5

$a$  və  $b$  bir-birinə tərs mütənasib müsbət kəmiyyətlərdir. Əgər  $a$ -yı 60% artırısaq  $b$  necə dəyişər?

- Ⓛ) 40% azalacaq
- Ⓜ) 37,5% azalacaq
- Ⓝ) 62,5% azalacaq
- Ⓞ) 60% artacaq

---

**Məsələ 14****1 xal**

101 üzvü olan ədədi silsilənin 31-ci üzvü 50, 41-ci üzvü isə 40-dır. Aşağıda verilmiş intervallardan hansında bu silsilənin bütün üzvlərinin yerləşdiyini tapın.

s)  $(-107;66)$ b)  $(-75;70)$ g)  $(-23;82)$ d)  $(-18;103)$

---

**Məsələ 15****1 xal**

Tərəflərinin uzunluğu tam ədədlərdə təsvir olunmuş korbucaqlı üçbucaqlı verilmişdir. Əgər bu bucağın bitişik tərəflərinin uzunluğu 3 sm və 4 sm-dirsə, kor bucağın kosinusunu tapın.

s)  $-1$

b)  $-\frac{11}{24}$

c)  $-\frac{5}{12}$

d)  $-\frac{13}{24}$



---

**Məsələ 16****1 xal**

Hər atış açıqdan sonra atəş açan tərəfindən hədəfə dəymə ehtimalı  $\frac{2}{3}$ -yə bərabərdir. Atəş açan 10 atəşdən hədəfə dəqiq 8 dəfə dəysə, onun ehtimalı nədir?

s)  $\frac{10 \cdot 2^8}{3^{10}}$

b)  $\frac{5 \cdot 2^9}{3^8}$

c)  $\frac{10 \cdot 2^8}{3^8}$

d)  $\frac{5 \cdot 2^8}{3^8}$

**Məsələ 17****1 xal**

$k$ ,  $m$  və  $n$  müəyyən həqiqi ədədlər olan  $5\sqrt{x^2+1} - 3(x^2+1)^{\frac{3}{2}} = (x^2+1)^k (mx^2+n)$  bərabərliyi hər hansı həqiqi  $x$  ədədi üçün ədalətlidir.  $k+m+n$  tapın.

s) 5,5

b) 2,5

g) -0,5

q) -3,5

---

**Məsələ 18****1 xal**

Əgər  $x; y; 2; 7; 9; 11$  göstəricilərin medianası 6, modası isə yeganədirsə və 2-yə bərabərdir olduğu məlumdursa,  $x; y; 2; 7; 9; 11$  göstəricilərin ədədi ortasını tapın.

s)  $\frac{35}{6}$

d)  $\frac{17}{3}$

d)  $\frac{37}{6}$

e) 6

---

**Məsələ 19****1 xal**

Üçbucaqlının təpələridir  $O(0;0)$ ,  $A(4;5)$  və  $B(4;0)$ . Koordinat müstəvisinin aşağıda sadalanan nöqtələrindən hansı bu üçbucağın daxilində yerləşmişdir?

s)  $P(3; 4,5)$ b)  $Q(0; 2,5)$ g)  $R(2;1)$ d)  $S(1; 2,5)$

---

**Məsələ 20****1 xal**

Əgər  $\vec{a} = (1; -1; 2)$  və  $\vec{b} = (1; -3; 5)$ -dursa,  $\vec{a} \times \vec{b}$  vektorial hasilini hesablayın.

s)  $(-1; 3; 2)$

b)  $(1; 3; -2)$

g)  $(1; 3; 2)$

q)  $(1; -3; -2)$

Deyək ki,  $a_n$  ardıcılığının birinci  $n$  üzvünün cəmi  $S_n$ -dir. (burada  $n = 1, 2, \dots$ ). Əgər hər bir  $n$  üçün,  $n = 2, 3, \dots$ ,  $4S_n = S_{n+1} + 3S_{n-1}$  ədalətli bərabərlikdirsə, onda bu ardıcılıq

- ə) ədədi silsilədir.
- ə) həndəsi silsilədir.
- ğ) ədədi silsilənin üzlərinin kvadratlarından ibarət ardıcılıqdır.
- ç) ədədi silsilənin üzlərinin kublarından ibarət ardıcılıqdır.

$Oxy$  koordinat müstəvisində  $(3; 1)$  koordinatları olan nöqtə koordinat başlanğıcı ətrafında  $\alpha$  iti bucaqla dönmədən sonra  $(x; 3)$  koordinatları olan nöqtəyə köçdü.  $\alpha$  bucağının kəmiyyətini tapın.

ə)  $\arccos \frac{1}{\sqrt{10}} - \arcsin \frac{1}{\sqrt{10}}$

ə)  $\arccos \frac{1}{\sqrt{10}} - \arcsin \frac{3}{\sqrt{10}}$

ə)  $\arcsin \frac{1}{\sqrt{10}} - \arcsin \frac{3}{\sqrt{10}}$

ə)  $30^\circ$

---

**Məsələ 23****1 xal**

Əgər  $\arccos x = \frac{4}{5}\pi$  -dursa,  $\arcsin x$  tapın

a)  $-\frac{4\pi}{5}$

b)  $-\frac{3}{10}\pi$

c)  $\frac{\pi}{5}$

d)  $\frac{2}{5}\pi$



---

**Məsələ 24****1 xal**

$z^4 = 1$  tənliyinin kompleks ədədlər çoxluğunda neçə həqiqi olmayan kökü vardır?

a) Bir

b) İki

c) Üç

d) Dörd

---

**Məsələ 25****1 xal**

$x^4 + 3x^3 - 6x^2 - 8x$  çoxhədlini  $x + 2$  çoxhədliyə böldükdə alınan qalığı tapın.

s) -16

b) -10

g)  $x + 1$ d)  $x - 4$

---

**Məsələ 26****1 xal**

$4x^2 - 4x + 4y^2 + 24y = 63$  tənliklərlə verilmiş çevrənin radiusunu tapın.

s) 5

b) 10

g)  $\sqrt{63}$ 

d) 63

**Məsələ 27****1 xal**

$y = x^2 - 4x - 7$  funksiyasının qrafiki üzərində yerləşən  $A$  nöqtəsindən keçən toxunan düz xəttin yönəldilmiş vektorudur  $\vec{b}(-3; 5)$ .  $A$  nöqtəsinin absisini tapın.

a)  $-\frac{4}{3}$

b)  $\frac{7}{6}$

c)  $\frac{1}{2}$

d)  $\frac{9}{2}$

---

**Məsələ 28****1 xal**

$$\int_0^{\ln 2} x e^x dx =$$

a) 2

b)  $2 \ln 2$

c)  $2 \ln 2 - 2$

d)  $2 \ln 2 - 1$

**Məsələ 29****1 xal**

$k$  parametrinin ədədlər qiymətini tapın, hansının ki,  $f(x) = \begin{cases} 3kx + 2, & x < 2 \\ \frac{1}{x}, & x \geq 2 \end{cases}$  funksiyası  $x = 2$  nöqtəsində

kəsilməzdir.

ə)  $-\frac{1}{4}$

ə)  $\frac{4}{5}$

ə) 0

ə) Belə qiymət mövcud deyildir

---

**Məsələ 30****1 xal**

Düzgün dördbucaqlı piramidanın yan üzləri bərabərtərəfli üçbucaqlılardır. Piramidanın tili oturacağıın müstəvisi ilə hansı kəmiyyətdə bucaq təşkil edir.

s)  $30^\circ$ b)  $45^\circ$ g)  $60^\circ$ d)  $75^\circ$

---

**Məsələ 31****10 xal**

“Kombinatorika elementləri və onlarla əlaqədar məsələlər” mövzusunun şagirdlərlə müzakirə etmək planlaşdırılmışdır. Bu mövzu ilə əlaqədar olaraq aşağıdakı tapşırıqlara əməl edin:

- 1) Yerdəyişmə təyini və yerdəyişmələrin miqdar faktoriyallarının vasitəsilə hesablama düsturunu göstərin;  
(2 xal)
- 2) Yerləşdirmə təyini və yerləşdirmənin miqdar faktoriyallarının vasitəsilə hesablama düsturunu göstərin;  
(2 xal)
- 3) Kombinezonun təyini və kombinezonun miqdar faktoriyallarının vasitəsilə hesablama düsturunu göstərin;  
(2 xal)
- 4) Eynilikləri sübut edin:
  - ə)  $C_n^m = C_n^{n-m}$ ;
  - ğ)  $C_n^m + C_n^{m+1} = C_{n+1}^{m+1}$ .  
(2 xal)
- 5)  $A$  ədədi 20-dənə bir-birindən fərqli sadə ədədlərin hasilidir.  $A$  ədədinin natural bölənlərinin öz-özlüyündə dəqiq 8 natural böləni vardır.  $A$  ədədinin bu cür natural bölənlərin sayını tapın? Məsələnin həllini açıq-aydın və şagird üçün anlaşılacaq dildə izah edin.  
(2 xal)



---

**Məsələ 32****5 xal**

Dairə radiusa bərabər vətərlə iki hissəyə bölünmüşdür. Əgər ən böyük hissəsinin sahəsi  $S$ -ə bərabədirsə, ən kiçik hissəsinin sahəsini tapın.

---

**Məsələ 33****7 xal**

$f$  funksiyası  $f(x) = \sqrt{1-2x}$  bərabərliklərlə müəyyən olunmuşdur.

- $f$  funksiyasının təyin oblastını və qiymətlər çoxluğunu tapın.
- Bütün  $x$  nöqtəsinin çoxluğunu tapın, hansının ki,  $f(f(x))$  təsvirinin mənası vardır.
- $f(f(x))$  funksiyasının qiymətlər çoxluğunu tapın.