

Riyaziyyat üzrə test

Təlimat

Qarşınızdakı imtahan testinin elektron bukletidir.

Test 27 məsələdən ibarətdir. Hər bir tapşırıqın nömrəsinin qarşısında mötərizədə tapşırıqın maksimal xalı göstərilibdir.

İyirmi beşinci məsələdən iyirmi yeddinci məsələ də daxil olmaqla, onların hər birinin həllini cavablar vərəqində, məhz bu məsələlər üçün ayrılmış yerdə qeyd etməlisiniz. Sizin yazınızda məsələnin həlli aydın şəkildə göstərilməlidir.

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

Testə maksimum 41 xal verilir.

Testi yerinə yrtirmək üçün sizə 4 saat vaxt verilir.

Sizə uğurlar arzulayırıq!

(1) 1

$7\frac{1}{5}$ metr uzunluğundakı ağac kötüyünü mişarla $\frac{3}{5}$ metr uzunluğunda bərabər hissələrə kəsdilər. Kötüyü cəmi neçə yerindən mişarladılar ?

ə) 10

ə) 11

ə) 12

ə) 13

(1) 2

$(2 - \sqrt{17})$ -dən çox olan ən kiçik tam ədədi tapın.

ə) -2

ə) -3

ə) 0

ə) Mövcud deyil

(1) 3

ABC üçbucağının A təpəsinin və B təpəsinin yanında yerləşən xarici bucaqların dərəcə ölçülərinin cəmi 295° -dir. Üçbucağın C bucağının dərəcə ölçüsünü tapın.

ა) 45°

ბ) 65°

გ) 115°

დ) 125°

(1) 4

$(x + 2)^{10}$ çoxhədlisini standart şəkildə təqdim etsək x^8 -in yanında duran əmsal bərabər olar:

ə) 10

ə) 45

ə) 90

ə) 180

(1) 5

Sınıfdə şagirdlərin 55%-i oğlandır. Əgər qızların sayı oğlanların sayından 2 vahid azdırsa, bu sınıfdəki qızların sayı nə qədərdir?

ə) 12

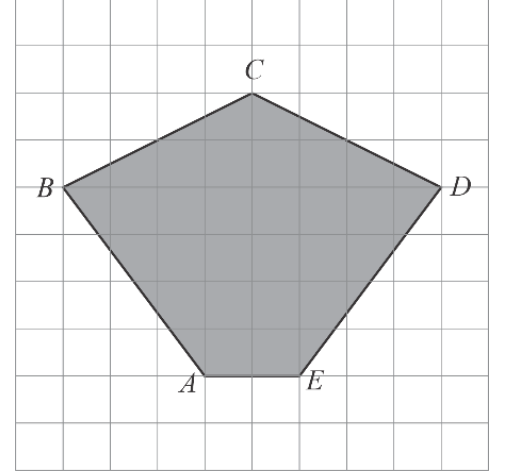
ə) 11

ə) 10

ə) 9

(1) 6

Xanalı vərəqdə $ABCDE$ beşbucaqlısı təsvir olunmuşdur. Bu vərəqin hər bir xanası tərəfi 1 sm olan kvadratdır. Beşbucaqlının hər bir təpəsi xanaların təpələri ilə üst-üstə düşür (şəklə bax). $ABCDE$ beşbucaqlısının ən kiçik diaqonalının uzunluğunu tapın.



ə) 6 sm

ə) $\sqrt{37}$ sm

ə) $\sqrt{41}$ sm

ə) 8 sm

(1) 7

A fiquru Oxy koordinat müstəvisində $\begin{cases} |2x+1| \leq 3 \\ |2-3y| \leq 4 \end{cases}$ sisteminin həllər çoxluğunu təşkil edir. A fiqurunun sahəsini tapın.

ə) 4

ə) $\frac{14}{3}$

ə) $\frac{20}{3}$

ə) 8

(1) 8

Qiya $\frac{4+\sqrt{2}}{\sqrt{2}+1}$ ifadəsini $a+b\sqrt{2}$ şəkildə təqdim etdi, burada a və b tam ədədlərdir. $a+b$ -ni tapın.

ə) -2

ə) 1

ə) 2

ə) 3

(1) 9

ABC üçbucaqlısının hər üç hündürlüyünün uzunluğu 1 sm-ə bərabərdir. ABC üçbucaqlısının sahəsini tapın.

а) $\frac{2}{3} \text{ sm}^2$

б) $\frac{4}{3} \text{ sm}^2$

в) $\frac{\sqrt{3}}{3} \text{ sm}^2$

г) $\frac{2\sqrt{3}}{3} \text{ sm}^2$

(1) 10

$1 - x^2 > |x|$ bərabərsizliyinin həllər çoxluğunu tapın.

ə) $\left(\frac{1 - \sqrt{5}}{2}; \frac{\sqrt{5} - 1}{2} \right)$

ə) $(1 - \sqrt{5}; -1 + \sqrt{5})$

ə) $\left[0; \frac{-1 + \sqrt{5}}{2} \right)$

ə) $\left(\frac{-1 - \sqrt{5}}{2}; \frac{-1 + \sqrt{5}}{2} \right)$

(1) 11

A fiquru $f(x) = x^2 + 3x + 5$ funksiyasının qrafikidir. B fiquru $y = p$ düz xəttinə nəzərən A fiqura simmetrikdir, burada $p \in \mathbb{R}$. Əgər A və B fiqurlarının yeganə ortaq nöqtəsi olduğu məlumdursa, p -ni tapın.

а) $\frac{29}{4}$

б) $-\frac{11}{4}$

в) $\frac{11}{4}$

г) $-\frac{3}{2}$

(1) 12

Ədədi silsilənin 10-cu həddinin 1-ci həddinə olan nisbəti 5-ə bərabərdir. Bu silsilənin 20-ci həddinin 10-cu həddinə olan nisbəti nəyə bərabərdir?

а) $\frac{29}{15}$

б) $\frac{17}{9}$

в) $\frac{21}{11}$

г) $\frac{19}{9}$

(1) 13

Oxy koordinat müstəvisində yerləşən düz xətt $A(2;-2)$ və $B(3;1)$ nöqtələrindən keçir. O, $y = 2x + 1$ xəttini hansı nöqtədə kəsir?

ə) (6;13)

ə) (-9;-17)

ə) (3;7)

ə) (9;19)

(1) 14

Saxta qəpiyi üç dəfə atdıqda qiymət tərəfinin ən azı bir dəfə düşmə ehtimalı $\frac{63}{64}$ -ə bərabərdir. Bu qəpiyin bir dəfə atılması zamanı gerb tərəfinin düşmə ehtimalı nəyə bərabərdir?

а) $\frac{1}{4}$

б) $\frac{3}{4}$

в) $\frac{1}{3}$

г) $\frac{2}{3}$

(1) 15

$f(x) = \log_{0,2}(\log_{\pi}(\log_{0,5} x))$ funksiyasının təyin oblastını tapın.

а) $(0; 0,5)$

б) $(0,5; 1) \cup (1; +\infty)$

в) $(0,5; 1)$

г) $(1; +\infty)$

(1) 16

7 ədəddən ibarət məlumatlar çoxluğunda ədədlərdən biri 12 vahid artdı, qalanları isə dəyişməz qaldı. Bundan sonra məlumatların ədədi ortası 4 dəfə artdı. Əvvəlcə verilən məlumatların ədədi ortasını tapın.

а) $\frac{3}{7}$

б) $\frac{3}{4}$

в) $\frac{4}{7}$

г) $\frac{7}{3}$

(1) 17

$\cos(\varphi + x) = \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$ bərabərliyi istənilən $x \in (-\infty; \infty)$ ədədi üçün doğru olduğunu nəzərə alaraq aşağıda sadalanan ədədlərdən φ -nin qiymətini tapın.

а) $\frac{\pi}{6}$

б) $\frac{\pi}{2}$

в) $\frac{7\pi}{6}$

г) $\frac{11\pi}{6}$

(1) 18

Mərkəzi O olan dairə AB vətəri ilə sahələrinin nisbəti x -ə bərabər olan iki hissəyə bölünmüşdür, burada $x > 1$. Əgər AOB bucağının radian ölçüsü α olarsa, x -i tapın, burada $0 < \alpha < \pi$.

а) $\frac{\pi + \alpha - \sin \alpha}{\alpha + \sin \alpha}$

б) $\frac{\pi + \sin \alpha}{\alpha - \sin \alpha}$

в) $\frac{2\pi + \alpha - \sin \alpha}{\sin \alpha - \alpha}$

г) $\frac{2\pi - \alpha + \sin \alpha}{\alpha - \sin \alpha}$

(1) 19

Əgər $\vec{a}$ sıfırdan fərqli vektordursa və $|\vec{a}| = |\vec{b}| = |\vec{a} + \vec{b}|$ olarsa, $\vec{b}$ və $\vec{a} - \vec{b}$ vektorları arasındakı bucağı tapın.

ə) 150°

ə) 120°

ə) 60°

ə) 30°

(1) 20

$\frac{1-3i}{1+2i}$ kompleks ədədinin qoşmasını tapın.

ə) $-1-i$

ə) $-1+i$

ə) $1-2i$

ə) $1+i$

(1) 21

$Oxyz$ koordinat fəzasında AB parçası verilmişdir, onun proeksiyalarının uzunluqları Oxy , Oxz və Oyz müstəvilərində müvafiq olaraq $\sqrt{2}$ sm, $\sqrt{3}$ sm və 2 sm-dir. AB parçasının uzunluğunu tapın.

а) $\frac{3}{\sqrt{2}}$ sm

б) $\sqrt{6}$ sm

в) 6 sm

г) 9 sm

(1) 22

X diskret təsadüfi kəmiyyətinin paylanma qanunu cədvəllə verilmişdir.

x	1	2	3	7	10
$P(X = x)$	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3

X kəmiyyətinin dispersiyasını tapın.

ə) 12

ə) 11

ə) 10

ə) 6

(1) 23

Oxy koordinat müstəvisində $y = x$ və $y = x^2$ funksiyalarının qrafiki ilə əhatə olunmuş fiqurun sahəsi nəyə bərabərdir?

ə) 1

ə) $\frac{1}{6}$

ə) $\frac{1}{3}$

ə) $\frac{1}{2}$

(1) 24

Həqiqi ədədlər çoxluğunda təyin olunan f funksiyasının törəməsi $x_0 = 3$ nöqtəsində 7-yə bərabərdir.

Limiti hesablayın $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x) - f(3)}{\sqrt{x} - \sqrt{3}}$.

ə) 7

ə) $7\sqrt{3}$

ə) $14\sqrt{3}$

ə) $\sqrt{7}$

(7) 25

Sizin məqsədiniz şagirdlərə riyazi induksiya metodunu və müxtəlif riyazi müddəaların isbat edilməsində onun istifadəsini izah etməkdir.

Bunun üçün aşağıdakı tapşırıqları yerinə yetirin:

(3) 1. “Riyazi induksiya metodunun” tərifini yazın.

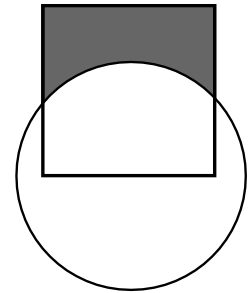
(4) 2. Riyazi induksiya metodu vasitəsilə aşağıdakı müddəaları isbat edin:

ə) Əgər $\alpha > -1$ olarsa, onda istənilən natural n ədədi üçün $(1 + \alpha)^n \geq 1 + n\alpha$ bərabərsizliyi doğrudur.

ə) Hər bir natural n ədədi üçün $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$ bərabərliyi doğrudur.

(5) 26

Çevrə kvadratin iki qarşı tərəfinin orta nöqtələrindən keçir, onun mərkəzi isə kvadratin üçüncü tərəfində yerləşir (şəklə bax). Əgər kvadratin tərəfi 5 sm olarsa, kvadratin çevrənin xaricində qalan hissəsinin sahəsini tapın.



(5) 27

Əgər x və y dəyişənləri: $x \geq 0$, $y \geq 0$, $2x + 4y \leq 700$, $x + 2,5y \leq 400$, $x + y \leq 300$ şərtlərini ödəyirsə, $f(x, y) = 100x + 140y$ funksiyasının ən böyük qiymətini tapın.