



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI
TƏHSİL NAZİRLİYİ



Respublika Fənn Olimpiadaları

Rayon (Şəhər) mərhələsi

Riyaziyyat

Ad _____

Soyad _____

Məktəb _____

1. İmtahan müddəti 180 dəqiqədir.
2. 4 səhv cavab 1 düz cavabı aparır.
3. Hər sual 4 bal ilə qiymətləndirilir.
4. Nəzarətçilərə yalnız cavab kartları təqdim olunur.
5. Rayon (Şəhər) mərhələsinin nəticələrini www.olimpiada.edu.az saytıdan və ya təhsil aldığınız ümumtəhsil müəssisəsindən öyrəne bilərsiniz.

UĞURLAR!

10-cu sinif
04.02.2018

1. A , a , b müsbət tam ədəldir. $6 \cdot 40! = A \cdot 2^a \cdot 3^b$ olarsa, $a+b$ cəminin ən böyük qiyməti neçədir?

A) 58 B) 56 C) 54 D) 52 E) 50

2. İki qabdan birincisində duzluluğu 25% olan 100 litr, ikincisində isə duzluluğu 40% olan 200 l duz məhlulu var. İkinci qabdan neçə litr məhlul götürülüb birinci qaba tökülərsə, birinci qabda duzluluq 30% olar?

A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

3. $(5-x)^{4x^2-16} = 1$ bərabərliyini doğru edən x -lərin sayını tapın.

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

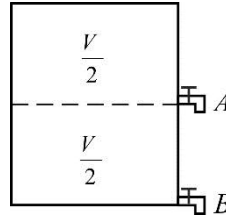
4. x və y ədədləri $4x^2 + 4xy + 2y^2 - 4y + 4 = 0$ tənliyinin kökləridirsə, $x-y$ fərqi tapın.

A) -3 B) -1 C) 0 D) 1 E) 3

5. $\sqrt[3]{6\sqrt{3}+10} - \sqrt[3]{6\sqrt{3}-10} = a$ olarsa, $\frac{a^3}{10-3a} = ?$

A) 2 B) 3 C) 1 D) 5 E) 6

6. Hovuz bərabər həcmli iki hissədən ibarətdir və şəkildə göründüyü kimi A və B kranları eyni zamanda açılırsa, hovuz 6 saata boşalır. Hovuz dolu ikən A kranını bağlayıb, B -ni açsaq, hovuz neçə saata boşalar?



A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

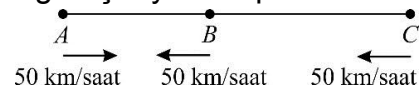
7. Bir işi A və B işçisi birlikdə 12 günə, A ilə C işçisi 18 günə, B ilə C işçisi isə 20 günə bitirir. Ən zəif çalışan işçi bu işi neçə günə bitirə bilər?

A) 60 B) 70 C) 80 D) 90 E) 100

8. A kranı saf su, B kranı 10%-li duzlu su və C kranı isə 15%-li duzlu su axıdır. Hovuzu A kranı 6 saata, B kranı 10 saata və C kranı 15 saata doldurur. Boş hovuz bu üç kranla birlikdə doldurulduğunda hovuzdakı duzun %-ni tapın.

A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

9. A və B nöqtələrindəki iki yük maşını eyni anda bir-birlərinə doğru 50 km/saat sürətlə hərəkət edirlər. Bu maşınlar görüşdükdən 1 saat sonra C nöqtəsindən başqa bir yük maşını B nöqtəsinə doğru eyni sürətlə hərəkət edib, 7 saat sonra A -dan hərəkət edən maşınla görüşür. $5|AB| = 2|BC|$ olduğunu bilərək, A və B nöqtələrindən hərəkət edən iki maşının neçə saat sonra görüşdüyünü tapın.



A) 1 B) 1,5 C) 2 D) 2,5 E) 3

10. Sürəti 120 km/saat olan qatar tuneli 6 saniyədə keçir. Tunelin uzunluğu qatarın uzunluğundan 2 dəfə çoxdursa, qatarın uzunluğunu tapın.

- A) 60 B) $\frac{200}{3}$ C) 100 D) $\frac{320}{3}$ E) 200

11. $f(x) + x \cdot f\left(\frac{x}{2x-1}\right) = 2$ ($x \neq 1, x \neq \frac{1}{2}$) şərtindən $f(2)$ -nin qiymətini tapın.

- A) 2 B) 1 C) 6 D) -1 E) 5

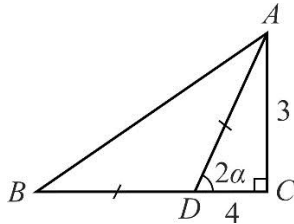
12. 7^{2018} ədədinin son iki rəqəmi hansıdır?

- A) 42 B) 43 C) 44 D) 49 E) 51

13. Sahəsi 25 sm^2 , oturacağındakı α bucağı üçün $\text{tg}\alpha = 4$ şərtlərini ödəyən bərabəryanlı üçbucağın oturacağıнын uzunluğu neçə sm-dir?

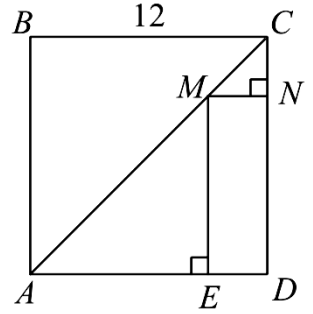
- A) 3 B) 7 C) 6 D) 8 E) 5

14. Düzbucaqlı ABC üçbucağında $AD = BD$, $\angle ADC = 2\alpha$, $AC = 3$, $DC = 4$ olarsa, $\sin 3\alpha$ neçədir?



- A) $\frac{13}{5\sqrt{10}}$ B) $\frac{12}{5\sqrt{10}}$ C) $\frac{3\sqrt{5}}{10}$
 D) $\frac{\sqrt{10}}{13}$ E) $\frac{5\sqrt{2}}{3}$

15. $ABCD$ kvadratında M nöqtəsi AC diaqonalı üzərində, $ME \perp AD$, $MN \perp CD$, $BC = 12$, $ME = 3 \cdot MN$ olarsa, MN -i tapın.



- A) 1
 B) 2
 C) 3
 D) 4
 E) 5

16. $\frac{1}{\sin 10^\circ} - \frac{\sqrt{3}}{\cos 10^\circ} = ?$

- A) $\sqrt{3}$ B) 5 C) 1 D) 4 E) 0

17. $a + 1 + \frac{1}{a} = 4$ olarsa, $a + 1 - \frac{1}{a}$ ifadəsinin müsbət qiyməti neçədir?

- A) $\sqrt{5}$ B) $\sqrt{5} + 1$ C) $\sqrt{5} - 1$
 D) $2\sqrt{5}$ E) $2\sqrt{5} + 1$

18. $\frac{5x+2}{x+10}$ kəsri x -in neçə tam qiymətində tam qiymət alır?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 16 E) 20

19. $2^{x+y} = m^2$ və $m^{x-y} = 8$ olarsa, $x^2 - y^2$ ifadəsinin qiymətini tapın.

- A) 9 B) 6 C) 4 D) 3 E) $\frac{3}{2}$

20. $P(x)$ çoxhədli $x^2 + 2x - 5$ bölündükdə qismət çoxhədli $Q(x)$, qalıq isə $(x+1)$ -dir. $P(2) = 15$ isə, $Q(x)$ -in $(x-2)$ -yə bölünməsindən alınan qalıq neçədir?

- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

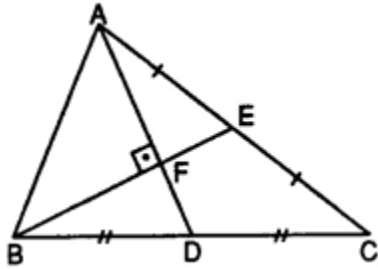
21. $a < b < 0 < c$ olmaqla, $\begin{cases} \frac{ax-c}{a+b} < 0 \\ \frac{c}{ax-b} > 0 \end{cases}$ sisteminin

həllər çoxluğunu tapın.

- A) $\left(-\infty; \frac{c}{a}\right)$ B) $\left(-\infty; \frac{b}{a}\right)$ C) $\left(\frac{c}{a}; \frac{b}{a}\right)$
D) $\left(\frac{c}{a}; +\infty\right)$ E) $\left(\frac{b}{a}; +\infty\right)$

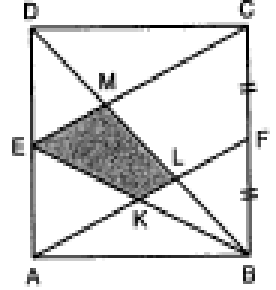
22. ABC üçbucağında AD və BE medianları çəkilmişdir. $AD + BE = 15$ sm, $AB = 2\sqrt{13}$ və $AD \perp BE$ olarsa, ABC üçbucağının sahəsini tapın.

- A) 24 sm^2
B) 18 sm^2
C) 36 sm^2
D) 48 sm^2
E) 32 sm^2



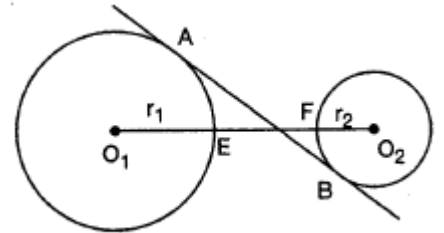
23. $ABCD$ kvadratının AD , CB tərəfləri üzərində uyğun olaraq E və F nöqtələri elə seçilmişdir ki, $CF = FB$ və $AECF$ dördbucaqlısı paraleloqramdır. BD diaqonalının AF və EC parçaları ilə kəsişmə nöqtəsi uyğun olaraq L və M , BE parçası ilə AF parçasının kəsişmə nöqtəsi K olsun. $EKLM$ dördbucaqlısının sahəsinin $ABCD$ kvadratının sahəsinə olan nisbəti tapın.

- A) $1/4$
B) $1/5$
C) $1/6$
D) $1/7$
E) $1/8$



24. AB düzxətli radiusları r_1 və r_2 olan çevrələrin ortaq toxunanıdır. $EF = 4$ sm, $AB = 8$ sm olarsa, $r_1 + r_2 = ?$

- A) 4
B) 5
C) 6
D) 8
E) 10



25. $ABCD$ paraleloqramın AB və AD tərəfləri üzrərində uyğun olaraq F və E nöqtələri verilmişdir. CE və DF parçasının kəsişmə nöqtəsi K olsun. $4DE = 3EA$, $AF = 5BF$, $EC = 19$ sm olarsa, EK parçasının uzunluğunu tapın.

- A) 3
B) 4
C) 5
D) 6
E) 7

