



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI
TƏHSİL NAZİRLİYİ



Respublika Fənn Olimpiadaları

Rayon (Şəhər) mərhələsi

Riyaziyyat

Ad _____

Soyad _____

Məktəb _____

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

UĞURLAR!

9-cu sinif
04.02.2018

1. a, b, c və x natural ədələri üçün $10! = 2^a \cdot 3^b \cdot 5^c \cdot x$ olarsa, $\frac{a+b+c}{x}$ kəsrinin ən böyük qiymətini tapın.

- A) $\frac{11}{7}$ B) $\frac{12}{7}$ C) $\frac{13}{7}$ D) 2 E) $\frac{16}{7}$

2. a, b, c natural ədədlər olmaqla $\frac{1}{a + \frac{1}{b + \frac{1}{c}}} = \frac{16}{37}$

olarsa, $a+b+c=?$

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

3. $x^2 - 6a^2x + a + 1 = 0$ tənliyinin kökləri x_1 və x_2 -dir. $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} < 1$ olmaqla a parametri neçə mənfi olmayan tam qiymət ala bilər?

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

4. Hesablayın:

$$\frac{3}{1^2 \cdot 2^2} + \frac{5}{2^2 \cdot 3^2} + \frac{7}{3^2 \cdot 4^2} + \dots + \frac{19}{9^2 \cdot 10^2}$$

- A) 0,1 B) 0,9 C) 0,99 D) 1 E) 1,1

5. Əgər $t^5 - t + 2 = 0$ isə, onda $t^{10} - t^5 - t^2 + 1$ ifadəsinin sadələşdirilmiş forması hansıdır?

- A) $3t-5$ B) $-t+3$ C) $t-5$ D) $-5t+7$ E) $-t-3$

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

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

7. $f(x+1) - f(x) = 3$ və $f(25) = 72$ olarsa, $f(2)$ neçədir?

- A) 3 B) 5 C) $\frac{14}{3}$ D) 8 E) 11

8. $\frac{2}{1+3^{x-y}} + \frac{2}{1+3^{y-x}}$ ifadəsi aşağıdakılardan hansına bərabərdir?

- A) 1 B) 2 C) 3^x D) $2 \cdot 3^{x-y}$ E) 4

9. $4x^2 - y^2 - 4y - 12x + 5$ çoxhədlisinin vuruqlarından biri aşağıdakılardan hansıdır?

- A) $2x + y + 1$ B) $2x - y - 1$ C) $y - 2x - 5$
D) $2x + y - 5$ E) $2x - y - 5$

10. $1 < x < 2$ üçün

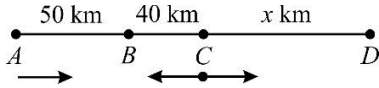
$\sqrt{x^2 - x - 1} + \sqrt{x^2 - 4x + 4} \cdot (x+1) = 2$ olarsa, x -i tapın.

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

11. Hovuzu A kranı 3 saata, B kranı 5 saata doldura bilir. A və B kranı birlikdə açılır və 1 saatdan sonra B kranı bağlanır. Qalan hissəni A kranı neçə saata doldurar?

- A) 1 saat 20 dəqiqə B) 1 saat 24 dəqiqə
C) 1,5 saat D) 2 saat
E) 2 saat 5 dəqiqə

12. Şəkildə A və C nöqtələrindən eyni zamanda hərəkət edən iki avtomobil qarşı-qarşıya getdiklərində B nöqtəsində, eyni istiqamətdə getdikləri halda isə D nöqtəsində görüşürlər. A və D nöqtələri arasındakı məsafə neçə km-dir?



- A) 120 B) 180 C) 240 D) 300 E) 450

13. a və b müsbət ədədləri $a^2(a-3b) = b^2(b-3a)$ münasibətini ödəyirsə, $\frac{a}{b}$ kəsrinin ala biləcəyi mümkün qiymətlərin sayı neçədir?

- A) 0 B) 1 C) 3 D) 5 E) sonsuz sayda

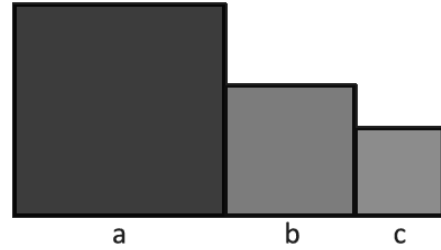
14. $x^2 - y^2 + 2x = 22$ tənliyini ödəyən (x, y) tam həllərinin sayı neçədir?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 5 E) həlli yoxdur

15. Düzbucaqlı üçbucağın daxilinə çəkilmiş çevrə hipotenuzu toxunma nöqtəsi ilə 5 və 12 sm hissələrə bölür. Katetlərin uzunluqlarının cəmi neçə sm olar?

- A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 25

16. Şəkildəki üç kvadratın tərəflərinin uzunluqları olan a , b və c tam ədədləri birbirindən fərqlidir. Bu üç kvadratın sahələrinin cəmi aşağıdakılardan hansı ola bilməz?



- A) 29 B) 50 C) 88 D) 101 E) 110

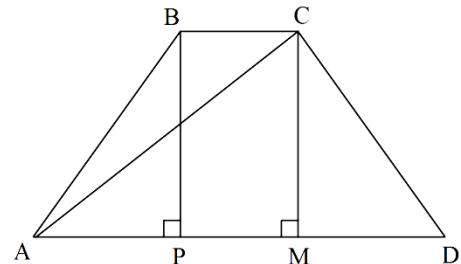
17. 1-dən 99-a qədər olan və 5-ə tam bölünməyən tək ədədlərin hasilini N ilə ifadə edək. N -in təkliklər mərtəbəsindəki vahidlərin sayı neçə olar?

- A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

18. Ədədi ortası 11 olan x sayda natural ədəddən 7-sinin ədədi ortası 8, digərlərinin ədədi ortası isə 18-dir. x -i tapın.

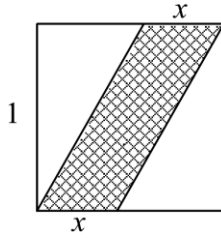
- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

19. ABCD bərabəryanlı trapesiyasında $PM : AD = 4 : 5$ və $AC^2 - AB^2 = 80$ olarsa, orta xəttin uzunluğunu tapın.



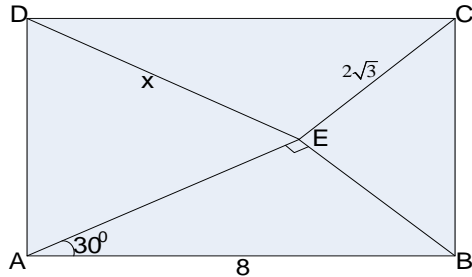
- A) 7 B) 10 C) 9 D) 11 E) 8

20. Tərəfi 1 olan kvadratın ştrixlənmiş hissəsinin sahəsini x - lə ifadə edin.



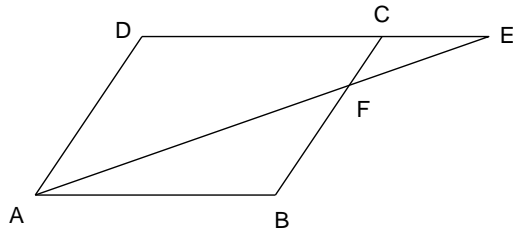
- A) $1-x^2$ B) x C) $1-2x^2$
D) $1-\frac{x^2}{2}$ E) $1-3x^2$

21. ABCD düzbucaqlıdır. Əgər $[EA] \perp [EB]$ olarsa, $\angle EAB = 30^\circ$ və $|CE| = 2\sqrt{3} \text{ sm}$, $|DE| = x = ?$



- A) $5\sqrt{13}$ B) $4\sqrt{11}$ C) $7\sqrt{2}$ D) 7 E) $2\sqrt{11}$

22. ABCD paraleloqramdır. Əgər $|AF|=2|FE|$ və $S_{ABCD} = 60 \text{ sm}^2$ isə, $S_{AFCD} = ?$



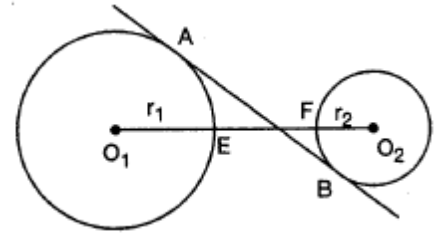
- A) 20 sm^2 B) 40 sm^2 C) 48 sm^2
D) 60 sm^2 E) 64 sm^2

23. Bir MNP üçbucağında, N bucağının tən bölməni $[MP]$ tərəfini 28 sm və 12 sm olmaqla iki hissəyə ayırır. Əgər $MN - NP = 18$ isə, MNP üçbucağının perimetrini hesablayın.

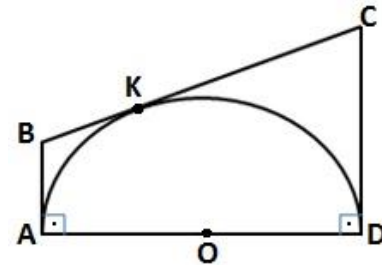
- A) 75 B) 95 C) 80 D) 85 E) 90

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

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



25. ABCD düzbucaqlı trapesiyanın daxilinə O mərkəzli yarımçevrə çəkilmişdir. $|DC| = 4,5 \text{ sm}$, $AO = OD = r = 3 \text{ sm}$ olarsa, BK tərəfinin uzunluğunu tapın.



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