



2024
BEYNƏLXALQ ANTALYA RİYAZİYYAT OLİMPİADASI

9. SİNİF SUAL KİTABÇASI

AD SOYAD :

MƏKTƏB SİNİF :

İMZA :

İMTAHAN QAYDALARI

1. Mobil telefon ilə imtahana girmək qadağandır. Telefon nəzarətçiyə təhvil verilməlidir. Bu imtahan 25 sualdan ibarətdir və imtahan müddəti 120 dəqiqədir.
2. Hər sualın sadəcə bir doğru cavabı var. Doğru cavabınızı, cavab kağızınızdakı uyğun dairəni tam qaralayaraq qeyd edin. Sual kitabçasındakı heç bir işarətlənmiş cavab nəzərə alınmayacaq.
3. Bütün suallar eyni bal verir. Dörd səhv cavab bir doğru cavabı silir. Boş buraxılan sualların hesablanma zamanı nəticəyə heç bir müsbət və ya mənfi təsiri olmayacaq.
4. Suallar çətinlik dərəcəsinə görə **sıralanmamışdır**. Buna görə də sualları həll etməyə başlamamışdan öncə bütün suallara nəzər yetirmək lazımdır.
5. İmtahanda pərgar, xətkəş, kalkulyator kimi köməkçi vasitələr və qaralama kağızı istifadə etmək qadağandır. Bütün hesablamalarınızı sual kitabçası üzərində etməlisiniz.
6. İmtahan zamanı nəzarətçilərlə danışmaq və onlardan sual soruşmaq olmaz. Suallarda səhvin olması çox az ehtimaldır. Bələbir hal olarsa, imtahan keçirən idarə tədbir görəcək. Bu halda siz, ən doğru olduğuna qərar verdiyiniz cavabı qeyd etməlisiniz.
7. Şagirdlərin bir-birindən karandaş, pozan və s. şeylər istəmələri qadağandır.
8. İlk 60 dəqiqə imtahandan çıxmaq olmaz. İmtahan salonundan çıxan iştirakçı təkrar imtahan geri qayıda bilməz.
9. İmtahan salonundan çıxmadan öncə cavab kağızını və sual kitabçasını nəzarətçilərə təhvil verməyi unutmayın.

1. İki sadə ədədin cəmi şəklində yazıla bilən sadə ədədlər çoxluğu A , iki sadə ədədin fərqi kimi yazıla bilən sadə ədədlər çoxluğu da B olsun. $A \cap B$ çoxluğu neçə elementlidir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) Sonsuz E) 6

2.

$$A(1) = \frac{1}{1},$$

$$A(2) = \frac{1}{2} + \frac{2}{2},$$

$$A(3) = \frac{1}{3} + \frac{2}{3} + \frac{3}{3},$$

$$A(4) = \frac{1}{4} + \frac{2}{4} + \frac{3}{4} + \frac{4}{4}$$

şəklində davam edərək ən son

$$A(9) = \frac{1}{9} + \frac{2}{9} + \frac{3}{9} + \dots + \frac{8}{9} + \frac{9}{9}$$

yazılır.

$$S = A(1) + A(2) + A(3) + \dots + A(9)$$

cəmini hesablayın.

- A) 27 B) 25 C) 26 D) 20 E) 30

3. a, b və c müsbət tam ədədlər olub,

$$1 \div (a + 1 \div (b + 1 \div c)) = \frac{21}{68}$$

isə $a + b + c$ cəmi neçədir?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 16

4. $x > y$ olarsa,

$$\frac{x}{y} + \frac{y}{x} = \frac{34}{3}$$

isə $\frac{x+y}{x-y}$ nisbəti neçədir?

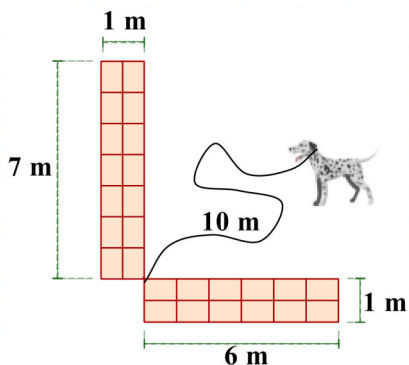
- A) $\sqrt{\frac{17}{3}}$ B) $\sqrt{\frac{8}{3}}$ C) $\sqrt{\frac{5}{2}}$ D) $\sqrt{\frac{10}{7}}$ E) $\sqrt{\frac{17}{2}}$

5. Aşağıdakı ifadə toplandıqda alınan tam ədədin yazılışında neçə dənə 2 rəqəmi olacaqdır?

$$\begin{array}{r}
 1992 \\
 19993 \\
 199994 \\
 \vdots \\
 1999999998 \\
 + 1999999999 \\
 \hline
 \end{array}$$

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

6. Aysu 1 metr qalınlığında və 6 metrə ilə 7 metr uzunluğunda iki divarın arasına, itini şəkilədeki kimi 10 metrlik bir ip ilə bağlayır. İtin xaltasının bağlı olduğu boyun bölgəsinin çata biləcəyi ərazilərin sahələri cəmini tapın.



- A) 29π B) $\frac{61}{2}\pi$ C) 27π D) $\frac{53}{2}\pi$ E) $\frac{69}{2}\pi$

7.

$$A = \left(\frac{123454320}{123454321} \right)^2 + \left(\frac{123454322}{123454321} \right)^2$$

$$B = 2 \left(\frac{1}{123454321} \right)^2$$

olduğuna görə, $A - B$ fərqi neçədir?

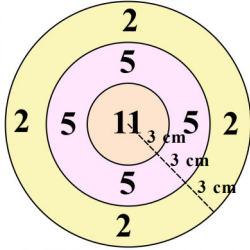
- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) 2 D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{2}{3}$

8. 10 dənə eyni riyaziyyat kitabı, 9 dənə eyni fizika kitabı və bir dənə kimya kitabı bir rəfə hər hansı qonşu iki kitab eyni fənnin kitabı olmayacaq şəkildə neçə fərqli şəkildə düzülə bilər?

- A) 45 B) 36 C) 38 D) 48 E) 35

9. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ və
 $B = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ çoxluqları üçün,
 $C \subseteq B$ və $s(A \setminus C) = 3$
 olacaq şəkildə neçə fərqli C çoxluğu var?
 A) 30 B) 45 C) 15 D) 60 E) 75

10.



Burhan mərkəzləri eyni və radiusları sırası ilə 3, 6, 9 sm olan kiçik bir dart taxtasına davamlı olaraq dart atır. Hər dəfəsində dart taxtadakı bir bölgəyə dəyir. Bu atış uzun müddət davam edərsə, Burhanın ortalama xalı neçə olar?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 5, 5 E) 4, 5

11.

$$A = \frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \frac{1}{7} + \dots + \frac{1}{97} + \frac{1}{99}$$

$$B = 1 + \frac{1}{5} + \frac{1}{7} + \dots + \frac{1}{99} + \frac{1}{101}$$

$$C = 1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \dots + \frac{1}{97} + \frac{1}{99}$$

$$D = \frac{1}{5} + \frac{1}{7} + \frac{1}{9} + \dots + \frac{1}{99} + \frac{1}{101}$$

olduğuna görə,

$$A \cdot B - C \cdot D$$

qiymətini hesablayın.

- A) $\frac{98}{101}$ B) $\frac{99}{101}$ C) $\frac{100}{303}$ D) $\frac{100}{101}$ E) $\frac{98}{303}$

12. x ədədi müsbət bir tam ədəd olarsa,

$$x^x = 2^{24} \cdot 3^x$$

olduğuna görə,

$$\left(\frac{x}{4}\right)^3$$

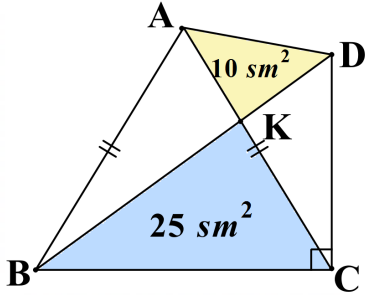
neçədir?

- A) 12 B) 8 C) 81 D) 27 E) 64

13. Ağırılığının 97%-i su olan 15 kiloqramlıq bir qarpız, uzun müddət günəşin altında qaldıqdan sonra su miqdarı, ağırılığının 95%-ni təşkil edir. Qarpızın günəşin altında qaldıqdan sonrakı ağırılığı neçə kiloqram olmuşdur?

- A) 7 B) 9 C) 10 D) 12 E) 13

14. Aşağıdakı şəkildə verilən qabarıq $ABCD$ dördbucaqlısında $m(\angle BCD) = 90^\circ$, $|AB| = |AC|$ və $AC \cap BD = K$ -dir. AKD və BCK üçbucaqlarının sahəsi sıra ilə 10 sm^2 və 25 sm^2 olduğuna görə, $ABCD$ dördbucaqlısının sahəsi neçə sm^2 -dir?



- A) 55 B) 60 C) 70 D) 90 E) 105

15. $x < y < z$ olarsa,

$$x + x \cdot y + x \cdot y \cdot z = 1111$$

bərabərliyini ödəyən neçə (x, y, z) müsbət tam ədəd üçlüyü var?

- A) 1 B) 3 C) 4 D) 7 E) 10

16. Bir qəsəbədəki telefon nömrələri 6 rəqəmlidir və aşağıdakı üç qaydaya uyğun olaraq müəyyənləşdirilir.

■ Bir telefon nömrəsində ən az 1 dənə sıfırdan fərqli rəqəm olmalıdır.

■ İlk üç rəqəmin cəmi ilə son üç rəqəmin cəmi bərabərdir.

■ Tək yerdə duran rəqəmlərin cəmi ilə, cüt yerdə duran rəqəmlərin cəmi bərabərdir. Məsələn,

$$\boxed{0} \boxed{5} \boxed{4} \boxed{1} \boxed{5} \boxed{3}$$

bu qəsəbədəki telefon nömrələrindən biridir.

$$0 + 4 + 5 = 5 + 1 + 3$$

bərabərliyin ödəndiyini görə bilərsiniz. Bu qəsəbədə bir-birindən fərqli ən çox neçə telefon nömrəsi ola bilər?

- A) 6699 B) 6440 C) 6400 D) 6644 E) 6624

17. $x, y \in \mathbb{R}$ olmaqla,

$$x^2 + y^2 = \frac{3}{2}$$

isə

$$x + y - xy$$

qiyməti ən çox neçə ola bilər?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{5}{4}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{9}{4}$

18. $Q(x)$ x -in tam qiymətlərində, tam ədəd alan bir çoxhədli olmaqla,

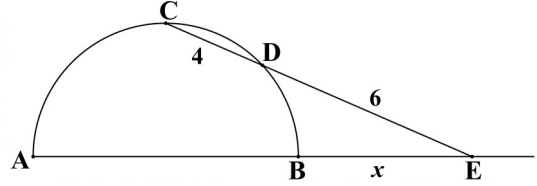
$$P(x) = 3x - 3 + (x - 1)(x - 2)Q(x)$$

şəklində təyin olunub. Bir $n > 3$ tam ədədi üçün $P(n) = n!$ bərabərliyini ödəyən dərəcəsi ən kiçik $P(x)$ çoxhədli üçün $P(4)$ neçədir?

- A) 146 B) 81 C) 58 D) 69 E) 63

19. Aşağıdakı şəkildə verilən AB diametrlı yarım çevrədə AB qövsünün orta nöqtəsi C -dir. BC qövsünün üzərində bir D nöqtəsi alınır.

$CD \cap AB = E$, $|DE| = 6$, $|CD| = 4$ olduğuna görə, $|BE| = x$ neçədir?



- A) $2\sqrt{3}$ B) $3\sqrt{5}$ C) $2\sqrt{5}$ D) $3\sqrt{2}$ E) $2\sqrt{6}$

20. x və y həqiqi ədədləri üçün

$$\sqrt{x\sqrt[5]{y}} = 6^6 \quad \text{və} \quad \sqrt[3]{y\sqrt[5]{x}} = 4^4,$$

bərabərlikləri ödənirsə $x \cdot y$ tam ədədinin neçə müsbət tam böləni var?

- A) 321 B) 300 C) 360 D) 310 E) 341

21. a, b, c, d və e ədədləri 0, 3 və 4 rəqəmləri olmaqla,

$$a + b + c + d + e$$

cəminin bir cüt ədəd olmasını ödəyən neçə sırası ilə (a, b, c, d, e) beşliyi əmələ gətirər?

- A) 144 B) 124 C) 122 D) 133 E) 136

22. ABC bərabərtərəfli üçbucağının sıra ilə AC və BC tərəfləri üzərində F və E nöqtələri

$$3|EC| = |FC| = 6$$

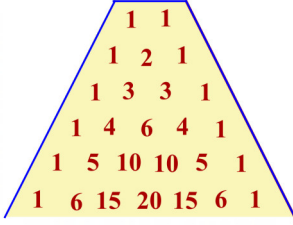
olacaq şəkildə alınır.

$$EF \cap AB = D \quad \text{və} \quad BF \perp FE$$

olduğuna görə $|AD|$ neçədir?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 15

23. Paskal trapesiyasında hər sətirdəki ədəd bir üst sətirdəki qonşu iki ədədin cəmindən əldə edilir.



Paskal trapesiyasını aşağıya doğru doldurmağa davam etsək, hansı sətirdəki ardıcıl üç ədəd sıra ilə 2, 3 və 4 ilə mütənasib olar? Məsələn, sıra ilə 2, 3, 2 ilə mütənasib ardıcıl üç element dördüncü sətirdədir : 4, 6, 4.

- A) 34 B) 36 C) 42 D) 43 E) 44

24. $|AB| = 2|BC|$ olan $ABCD$ düzbucaqlının daxilinə AB və BC diametrli yarım çəvrələr çəkilmişdir. Çəvrələr B -dən fərqli bir F nöqtəsində kəsişir. F nöqtəsinin DC tərəfindən olan uzaqlığı 3 sm olduğuna görə, $ABCD$ düzbucaqlısının sahəsi neçə sm^2 -dir?

- A) 180 B) 210 C) 270 D) 450 E) 360

25. $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{100}$ müsbət tam ədədlərdən əmələ gələn bir ədədi silsilədir.

$$a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 + a_6 + a_7 = 133,$$

$$a_{a_1} + a_{a_2} + a_{a_3} + a_{a_4} + a_{a_5} + a_{a_6} + a_{a_7} = 553,$$

olduğuna görə a_{100} neçədir?

- A) 403 B) 210 C) 440 D) 506 E) 434