



2024
BEYNƏLXALQ ANTALYA RİYAZİYYAT OLİMPİADASI

8. 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. Bəzə bir 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. 25 Türkçə, 20 Riyaziyyat, 10 Həyat bilgisi və 9 İngilizcə kitabın olduğu bir rəfdən ixtiyari kitab seçiləcək. Seçilən kitablar içərisində ən az 13 dənəyini dərsin kitabının olması üçün ən az neçə kitab seçilməsi lazımdır?

- A) 43 B) 44 C) 53 D) 50 E) 39

2. Tərəfləri verilən bir üçbucağın sahəsi aşağıda verilən və Heron düsturu olaraq adlandırılan düsturla hesablanı bilər.

Heron Düsturu : Tərəfləri a, b, c olan bir üçbucağın sahəsi

$$\frac{1}{4} \sqrt{(a+b+c)(-a+b+c)(a-b+c)(a+b-c)}$$

ifadəsinə bərabərdir.

Bu məlumatlardan istifadə edərək tərəfləri 13, 14, 15 olan bir üçbucağın sahəsini hesablayın.

- A) 80 B) 72 C) $9\sqrt{6}$ D) $10\sqrt{6}$ E) 84

3. Bir dolabın 6 rəfi var və hər bir rəfdə sırası ilə 23, 25, 32, 29, 26, 33 kitab var. Hər bir rəfdə eyni sayda kitab olması üçün ən az neçə kitabın yeri dəyişdirilməlidir?

- A) 10 B) 13 C) 12 D) 8 E) 9

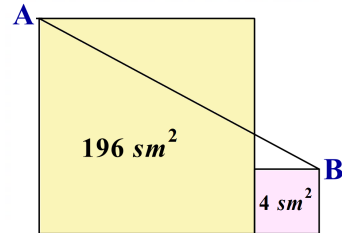
4. Bahar müəllim lövhəyə 101 ədədini yazdıqdan sonra, sinifdəki şagirdlər sıra ilə öncə 5 artığını, sonra 10 artığını, daha sonra 15 artığını yazır və bu şəkildə bir sonrakı şagird bir öncəki şagirdin əlavə etdiyi ədədin 5 artığını əlavə edərək sıra ilə lövhəyə yazırlar:

101, 106, 116, 131, 151, ...

Sinifdə, 22 şagird varsa, son şagird lövhəyə hansı ədədi yazar?

- A) 1361 B) 1366 C) 1356 D) 1351 E) 1371

5. Böyük kvadratın sahəsi 196 sm^2 , kiçik kvadratın sahəsi də 4 sm^2 olduğuna görə $|AB|$ uzunluğunu tapın.



- A) 16 B) 20 C) 19 D) 15 E) 80

6. Hər hansı bir A ədədi üçün $k(A)$, $b(A)$ və $t(A)$ aşağıdakı şəkildə təyin olunur.

■ $k(A)$: A ədədinin rəqəmlərindən ən kiçiyi

■ $b(A)$: A ədədinin rəqəmlərindən ən böyüyü

■ $t(A)$: A ədədinin rəqəmlərinin cəmi

Məsələn, $A = 45601$ ədədi üçün, $k(A) = 0$, $b(A) = 6$ və $t(A) = 4 + 5 + 6 + 0 + 1 = 16$ olar.

Buna görə, $b(A) = 7$, $t(A) = 25$ və $k(A)$ sadə ədəd olacaq şəkildə **bütün rəqəmləri fərqli beşrəqəmli neçə cüt ədəd** var?

A) 240 B) 120 C) 48 D) 24 E) 64

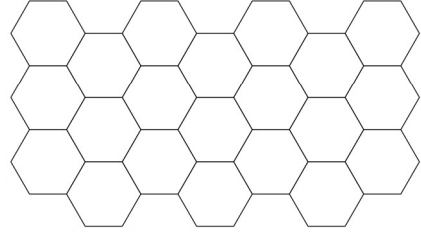
7.

$$2 - \frac{1}{2 - \frac{1}{2 - \frac{1}{2 - \frac{1}{2 - \dots - \frac{1}{2 - \frac{1}{2}}}}}}}$$

rasional ifadəsində 1000 dənə kəsir xətti var. Bu ifadənin qiyməti neçədir?

A) $\frac{1000}{1001}$ B) $\frac{1000}{999}$ C) $\frac{1}{2^{1000}}$ D) $\frac{1001}{1000}$ E) $\frac{500}{999}$

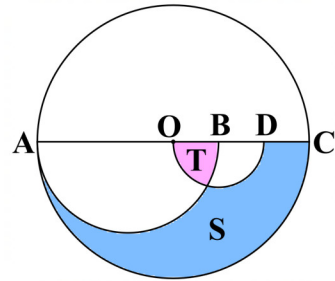
8.



Düzgün altıbucaqlılardan düzəldilmiş yuxarıdakı şəkildə hər altıbucaqlını qırmızı, mavi və qara rənglə boyamaq istəyirik. Bu şəkil hər hansı qonşu iki altıbucaqlının eyni rəng olmaması şərti ilə neçə fərqli şəkildə boyana bilər?

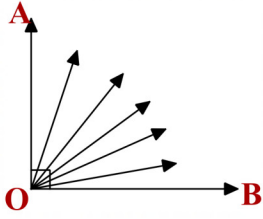
A) 8 B) 10 C) 9 D) 6 E) 120

9. Aşağıdakı şəkildə radiusu 6 sm və mərkəzi O nöqtəsində olan çevrənin daxilində bir-birindən fərqli olan iki dənə yarımçevrə çəkilmişdir. $|OB| = |BD| = |DC|$ olduğuna görə, S ilə işarə olunmuş rəngli hissənin sahəsi, T ilə işarə olunmuş rəngli hissənin sahəsindən nə qədər çoxdur?



A) 8π B) 7π C) 9π D) 10π E) 6π

10. Şəkilə, OA ilə OB perpendikulyardır, təpəsi O nöqtəsində olan neçə iti bucaq var?



- A) 15 B) 18 C) 20 D) 6 E) 22

11. Bir konsertə ayaq üstə və ya əyləşərək baxmaq üçün iki cür bilet satılır. Bu konsertə qatılanların dördüdə üçü, konsert üçün ayrılmış stulların beşdə dördündə oturur. Oturaraq izləmək üçün ayrılan biletlərin 24 dənəsi satılmamışdır və bu yerlər boş qalmışdır. Buna görə konserti ayaq üstə izləyənlərin sayı neçə nəfərdir?

- A) 24 B) 42 C) 36 D) 32 E) 30

12. Biri digərinin qatı olmayan iki natural ədədin ən böyük ortaq böləni 9 və ən kiçik ortaq bölünəni isə 108 olarsa, bu iki ədədin cəmi neçədir?

- A) 63 B) 45 C) 117 D) 54 E) 36

13. Sıfırdan fərqli a, b, c və d həqiqi ədədləri üçün

$$a^b = c^d \quad \text{və} \quad \frac{a}{2c} = \frac{b}{d} = 4,$$

isə c neçədir?

- A) 4 B) 2 C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{16}$

14.

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

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

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

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

şəkilə davam edərək ən son

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

yazılır. $A(1) + A(2) + A(3) + \dots + A(9)$ cəmini hesablayın.

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

15.

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

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

olduğuna görə, $A - B$ neçədir?

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

16. Aşağıdakı ifadə toplanıqda alınan tam ədədin yazılışında neçə dəfə 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

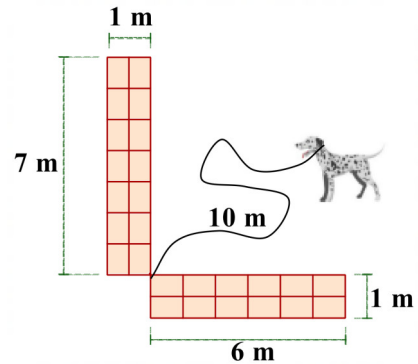
17. Bir həqiqi x ədədi, $x^3 - x - 1 = 0$ tənliyini ödəyirsə,

$$\frac{x^4 + x + 1}{x^6}$$

ifadəsinin qiyməti neçə olar?

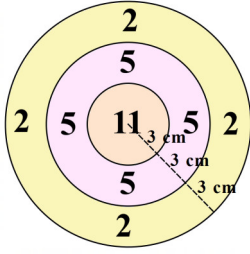
- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) $\frac{1}{3}$

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



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

19.



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

20. $1 < x < y < z$ olmaqla,

$$x + xy + xyz = 1001$$

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

- A) 1 B) 3 C) 4 D) 0 E) 7

21.

Yumurta satan bir kəndli, başqa bir kəndlidən 8 yumurta qarşılığında 1 litr süd dəyişdirərək 10 litr süd alır və yumurta ilə birlikdə süd satışına da başlayır. Bundan sonra əlindəki bütün məhsulları satınca 200 manat daha çox gəlir əldə edir. Kəndli, 1 yumurtanı 4 manata satıbsa, 10 litr südü toplam neçə manata satmışdır?

- A) 500 B) 520 C) 540 D) 560 E) 550

22.

a, b və c müsbət tam ədədlərdir,

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

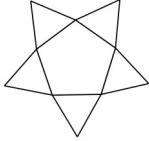
isə $a + b + c$ cəmi neçədir?

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

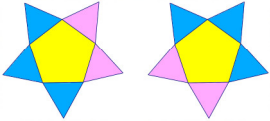
23. Bəriş əlindəki lirələrin hamısına dollar almaq istəyir. 20 lirəyə 1 dollar verən A bankı, dəyişdirilən pulun miqdarına baxmadan 50 lirə xidmət haqqı alır. 21 lirəyə 1 dollar verən B bankı isə, 2 dollar xidmət haqqı alır. Bəriş əlindəki pul ilə həm A, həm də B bankından eyni miqdarda dollar ala biləcəyini anlayır. Bərişin neçə lirəsi var?

- A) 180 B) 190 C) 210 D) 200 E) 220

24. Aşağıda 5 bərabərtərəfli üçbucaq və 1 düzgün beşbucaqlı ilə düzəldilmiş ulduz şəklində kartonun bir üzü sarı, mavi və çəhrayı rənglərlə boyanacaqdır. Hər boyamada ən az 2 rəng istifadə olunması və ortaq tərəfi olan parçaların fərqli rəngdə boyanması şərti ilə neçə fərqli şəkildə boyana bilər?



(Qeyd : Boyanmış bir kartonun döndürülməsi ilə əldə edilə biləcək digər boyamalar eyni qəbul ediləcəkdir. Məsələn, aşağıdakı iki boyama eynidir.)



- A) 18 B) 24 C) 21 D) 36 E) 27

25.

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

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

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

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

olduğuna görə,

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

rasional ədədinin ən sadələşmiş halında surəti neçədir?

- A) 98 B) 99 C) 101 D) 102 E) 100