

Ortak
Akıl

YGS

MATEMATİK DENEME SINAVI 2

201411-1

Ortak Akıl



Adem ÇİL
Celal İŞBİLİR
Ersin KESEN
Hakan BAKIRCI
Muhammet YAVUZ
Şenol KÜÇÜKALİ

Ayhan YANAĞLIBAŞ
Deniz KARADAĞ
Eyüp BULUT
Kadir ALTINTAŞ
Muharrem ŞAHİN
Temel GÖKÇE

Barış DEMİR
Engin POLAT
Fatih TÜRKMEN
Köksal YİĞİT
Sebahattin SOYLU
Yaşar ŞENCAN

1. a pozitif bir tam sayı olmak üzere, $[-a, a)$ aralığındaki tam sayıların toplamı K ve $(-2 - a, a + 3]$ aralığındaki tam sayıların toplamı ise L dir.

Buna göre, $L - K$ farkı kaçtır?

- A) $-a$ B) $1 - a$ C) a
D) $3a + 5$ E) $2a - 1$

2. m ve n tam sayıları için aşağıdaki bilgiler veriliyor:

- m 'nin 2 katı bir çift sayıdır.
- n 'nin 3 katı negatif bir tek sayıdır.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) m bir tek tam sayıdır.
B) m pozitif ve çift bir tam sayıdır.
C) n bir çift tam sayıdır.
D) n negatif ve çift bir tam sayıdır.
E) n negatif ve tek bir tam sayıdır.

3.

$$\begin{array}{r} \text{xyz} \\ \times 123 \\ \hline \cdot \cdot \cdot \\ \cdot \cdot \cdot \\ + \cdot \cdot \cdot \\ \hline 101115 \end{array}$$

xyz üç basamaklı sayısı ile 123 sayısı arasında yapılan çarpma işleminin sonucu, elde edilen çarpımlar şekildeki gibi sağa doğru bir basamak kaydırılarak elde edilmiştir.

Buna göre, xyz sayısı kaçtır?

- A) 310 B) 315 C) 320 D) 325 E) 335

4. $(x)_5$, 5 tabanında iki basamaklı bir sayı olmak üzere,

$$A = 25^8 + (x)_5$$

sayısı 10 tabanında bir çift sayıdır.

Buna göre, $(x)_5$ in alabileceği en büyük değer için $(A)_5 - (44)_5$ farkının rakamları toplamı 10 tabanında kaçtır?

- A) 64 B) 63 C) 60 D) 44 E) 38

5. x ve y farklı asal sayılar olmak üzere, $A = x^y \cdot y^x$ sayısı “asimetrik sayı” olarak tanımlanıyor.

Buna göre, 1000 den küçük çift asimetrik sayıların toplamı kaçtır?

- A) 872 B) 900 C) 918
D) 1000 E) 1006

6.

$$\begin{array}{r} \text{AA3A6} \overline{) 24} \\ \underline{} \\ \text{KL} \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işleminde, beş basamaklı AA3A6 sayısının 24 ile bölümünden kalan iki basamaklı KL doğal sayısıdır.

Buna göre, KL sayısı kaç farklı değer alabilir?

- A) 14 B) 7 C) 4 D) 3 E) 2

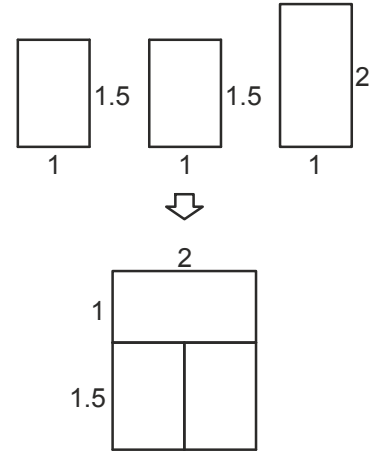
7. Rakamları farklı en büyük doğal sayı A olmak üzere,

$$A^3 + 3A^2 + 5A + 3$$

sayısının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 8 B) 5 C) 4 D) 3 E) 0

8. Bir işyerinin pencereleri iki adet 1 x 1,5 metre ve bir adet 1 x 2 metre boyutlarında cam bloklar birleştirilerek yapılacaktır.



Pencereleri monte edecek olan bir firmanın elinde, kısa kenarı 9 metre ve uzun kenarı 16 metre olan dikdörtgen şeklinde bütün bir cam parça vardır.

Buna göre, bu firma en çok kaç pencere yapabilir?

- A) 26 B) 27 C) 28 D) 29 E) 30

9. a, b ve c sıfırdan farklı gerçel sayılar olmak üzere

$$\frac{\frac{a}{b}}{\frac{1}{c}} + \frac{\frac{c}{b}}{a} - \frac{c}{\frac{b}{a}}$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{c}{ab}$ B) $\frac{a}{bc}$ C) $\frac{b}{ac}$
D) $\frac{ac}{b}$ E) $\frac{ab}{c}$

10. $\frac{1}{2} - \frac{2}{3} \cdot a$

işlemini yapan bir öğrenci, ilk adımda işlem önceliğine uymadan sonucu $\frac{1}{2}$ bulmuştur.

Buna göre, bu öğrenci işlemleri doğru sırayla yapmış olsaydı sonuç kaç olurdu?

- A) $-\frac{3}{2}$ B) $-\frac{5}{6}$ C) $\frac{1}{2}$
D) $\frac{11}{6}$ E) $\frac{5}{2}$

11. $\frac{2}{0,2} + \frac{0,5}{5}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $0,\bar{1}$ B) $3,\bar{1}$ C) $5,\bar{1}$
D) $7,\bar{1}$ E) $9,\bar{1}$

12. $2x - 3 \leq 3x + 1 < x + 7$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı doğal sayı vardır?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 9

13. x ve y gerçel sayıları için, $x > y$ ve

$$x^4 \cdot y^3 < 0$$

$$x^5 \cdot y > 0$$

olduğuna göre,

$$|y| - |x| + |x - y|$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $-2y$ B) $-2x$ C) 0
D) $2x - 2y$ E) $2x + 2y$

14. m ve n birer pozitif tam sayı olmak üzere,

[] sembolü

$$[n]_m = \frac{\sqrt[n]{m}}{n+1\sqrt[n]{m}}$$

biçiminde tanımlanıyor.

$$[4]_m \cdot [5]_m \cdot \dots \cdot [18]_m \cdot [19]_m = 2$$

olduğuna göre, m kaçtır?

- A) 64 B) 32 C) 16 D) 8 E) 4

15. $\sqrt{3+2\sqrt{3+2\sqrt{3+2\sqrt{\dots}}}}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

16. Emir elindeki bir tel parçasını aşağıdaki kurallar doğrultusunda küçük parçalara ayırıyor.

- Teli üç eşit parçaya ayırıyor.
- Oluşan her bir tel parçasını 3 cm kısaltıyor.
- Elde ettiği her bir tel parçasını dört eşit parçaya bölüyor.

Son işlemden sonra Emir'in elde ettiği tel parçalarından birinin boyu 5 cm olduğuna göre, telin başlangıçtaki uzunluğu kaç cm 'dir?

- A) 39 B) 49 C) 54 D) 69 E) 79

17. Kaan bir çubuğu rastgele iki parçaya ayırıyor. Ceren de parçalardan birini 1, 2 ve 3 ile doğru orantılı olarak üç parçaya; diğerini de 1, 2 ve 6 ile ters orantılı olarak üç parçaya ayırıyor.

Doğru orantılı ayrılmış parçaların en uzununu ile ters orantılı ayrılmış parçaların en kısası aynı boyda olduğuna göre, başlangıçta Kaan'ın ayırmış olduğu parçalardan uzun olanın kısa olana oranı kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 8 D) 9 E) 10

18. x , y ve z gerçel sayıları için,

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

$$\frac{yz}{y+z} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{xz}{x+z} = \frac{3}{4}$$

olduğuna göre, $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{7}{2}$ B) $\frac{7}{4}$ C) $\frac{13}{6}$
D) $\frac{35}{12}$ E) $\frac{17}{12}$

19. Eda 2 yıl önce; Çınar ise 3 yıl sonra doğmuş olsalardı, yaşlarının çarpımı 91 olacaktı.

Çınar, Eda'dan büyük olduğuna göre, bugünkü yaşlarının çarpımı kaçtır?

- A) 60 B) 70 C) 80 D) 90 E) 264

20. Elinde A metre kumaş bulunan bir satıcı, bu kumaşın $\frac{1}{2}$ 'sini Ali'ye satıyor. Kalan kumaşın $\frac{1}{3}$ 'nü Elif'e satıyor. Daha sonra da kalan kumaşın $\frac{1}{2}$ 'sini Selim'e satıyor.

Buna göre,

- I. Satıcının Elif'e sattığı kumaş miktarı ile Selim'e sattığı kumaş miktarı eşittir.
- II. Satıcının Ali'ye sattığı kumaş miktarı, kalan kumaş miktarının 3 katıdır.
- III. Kalan kumaş miktarı ile satıcının Elif'e sattığı kumaş miktarı eşittir.

önergelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II B) I ve II C) II ve III
D) Yalnız III E) I, II ve III

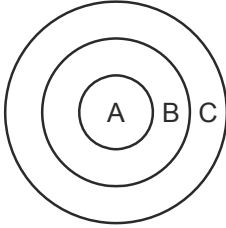
21. Sosyal ağlardan Facebook ve Twitter kullanımı üzerine yapılan bir anketle ilgili aşağıdaki bilgiler verilmektedir.

- Ankete katılanların %48 'i kadındır.
- Erkeklerin %65 'i Facebook ve %50 'si Twitter kullanmakta, %10 'u da bu sosyal ağlardan hiçbirini kullanmamaktadır.
- Ankete katılanların %25 'i hem Facebook hem de Twitter kullanmaktadır.

Buna göre, kadınların yüzde kaç bu sosyal ağlardan her ikisini de kullanmaktadır?

A) 75 B) 55 C) 50 D) 30 E) 25

22.



Yukarıda aynı merkezli, çevre uzunlukları 1, 2 ve 3 ile orantılı çemberlerle oluşturulmuş A, B ve C bölgeleri görülmektedir. Murat, Muhsin ve Mert'in bu alanları boyaması ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor:

- Murat'ın çalışma hızı Muhsin'in çalışma hızının 2 katı; Mert'in çalışma hızının ise yarısı kadardır.
- Murat ile Muhsin beraber B bölgesini 56 saatte boyayabiliyor.

Buna göre, üçü birlikte tüm bölgeleri kaç saatte boyarlar?

A) 72 B) 70 C) 68 D) 66 E) 64

23.

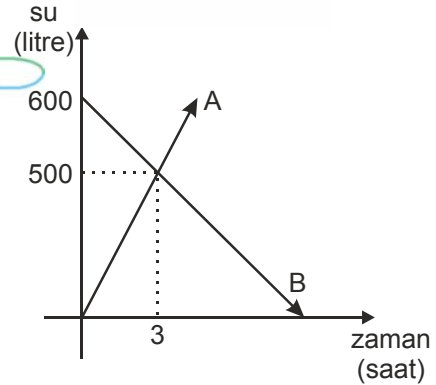
Yaş	Kişi Sayısı
6	12
8	4
12	6
16	2

Bir gruptaki öğrencilere ait yaş-kişi sayısı bilgisini içeren tablo yukarıdaki gibi verilmiştir.

Buna göre, yaş ortalaması 10 olan öğrenciler gruptan çıkarıldığında geriye kalan öğrenci sayısı en az kaç olur?

A) 12 B) 10 C) 8 D) 6 E) 4

24.



Şekildeki grafikte, 600 litre hacimli bir havuza ait A ve B musluklarının zamana bağlı havuzdaki su miktarına etkileri gösterilmektedir.

Buna göre, A ve B muslukları beraber açılırsa boş havuz kaç saate dolar?

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

25. 1 'den 100'e kadar olan doğal sayılardan (1 ve 100 dahil), tam kare olan doğal sayılar ve son hanesi 0 olan doğal sayılar çıkarılarak kalan sayıların her biri birer karta yazılıp bir torbaya konuluyor.

Buna göre, torbadan çekilen bir kartın üzerinde yazan sayının, bir sayının küpü olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{27}$ B) $\frac{1}{30}$ C) $\frac{1}{50}$
D) $\frac{2}{81}$ E) $\frac{3}{100}$

26. $(q \Rightarrow p')' \wedge r' \equiv 1$

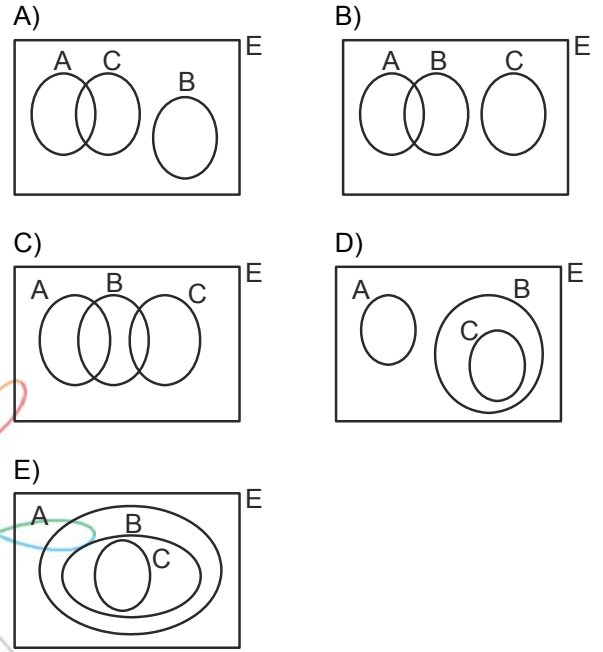
olduğuna göre, p, q ve r önermelerinin doğruluk değerleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

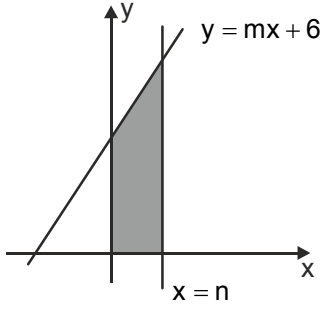
27. E evrensel kümesinin birbirinden farklı altkümeleri A, B ve C kümeleridir.

- $A \cap B \neq \emptyset$
- $B \cap C \neq \emptyset$
- $A \cap C = \emptyset$

olduğuna göre, aşağıdaki Venn şemalarından hangisi bu kümeler arasındaki ilişkiyi göstermek için kullanılabilir?



28.



Şekilde, m ve n pozitif gerçel sayıları için, $y = mx + 6$ ve $x = n$ doğrularının grafikleri çizilmiştir.

Şekildeki taralı alanı ifade eden fonksiyon

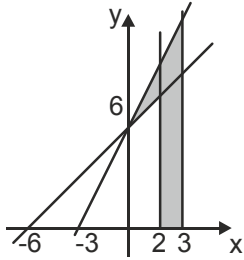
$$f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^+, y = f(m, n)$$

olduğuna göre,

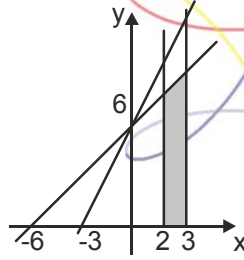
$$f(2, 3) - f(1, 2)$$

farkının grafiklerle gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

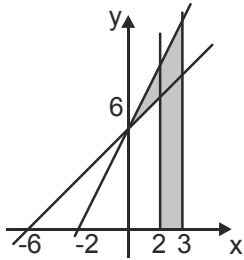
A)



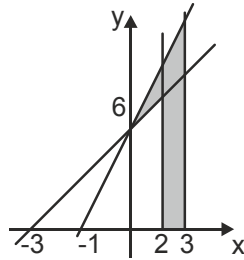
B)



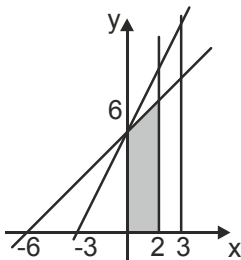
C)



D)



E)



29. $n \in \mathbb{N}^+$ olmak üzere,

$$A_n = \left\{ m : \frac{m}{n} \in \mathbb{N}, m \in \mathbb{N} \right\}$$

kümesi veriliyor.

Buna göre, $(A_3 \cap A_4) - A_5$ kümesinin iki basamaklı kaç elemanı vardır?

A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 5

30. $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = -x$, $(f \circ g)(x) = \frac{3}{x}$ ve $g^{-1}(a-1) = 4$ olduğuna göre, a kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$

B) $\frac{1}{2}$

C) $\frac{3}{4}$

D) $\frac{7}{4}$

E) 2

31. Pozitif tam sayılar kümesi üzerinde birbirinden farklı her x, y için

$$\langle x, y \rangle = \frac{4x}{x-y}$$

işlemi tanımlanmıştır.

$\langle a, b \rangle = 7$ olduğuna göre, $\langle b, a \rangle$ işleminin sonucu kaçtır?

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

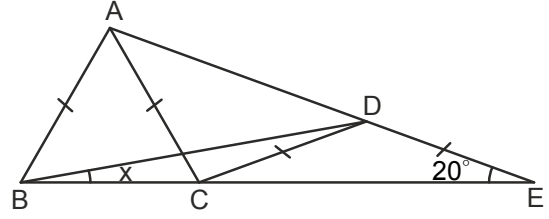
32.

ORTAKORTAKORTAK...
AKILAKILAKILAKIL...

ORTAK ve AKIL kelimeleri alt alta şekildeki gibi yazıldığında A harflerinin üst üste 21. kez denk geldiği ana kadar, en son A'lar dahil toplam kaç harf kullanılmıştır?

- A) 776 B) 818 C) 898
D) 926 E) 928

33.



Şekilde $|AB| = |AC| = |CD| = |DE|$, $m(\widehat{DEC}) = 20^\circ$ ve B, C, E noktaları doğrusal olduğuna göre, $m(\widehat{DBC}) = x$ kaç derecedir?

- A) 15 B) 12 C) 10 D) 8 E) 5

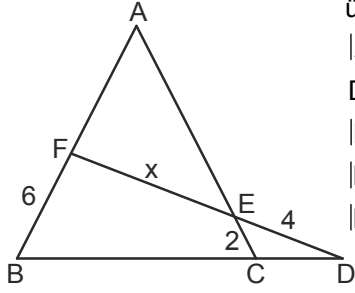
34. Ali, eşit uzunluktaki kibrit çöplerini kullanarak şekildeki gibi bir eşkenar üçgen dizisi elde ediyor.



Ali toplam 85 kibrit çöpü kullandığına göre, kaç tane eşkenar üçgen oluşturmuştur?

- A) 39 B) 40 C) 41 D) 42 E) 43

35.

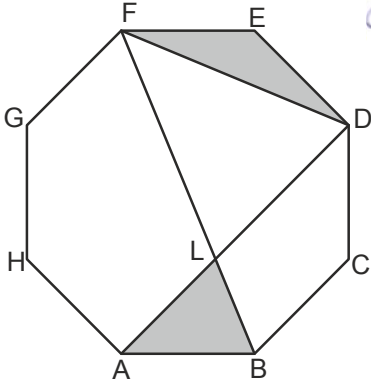


ABC ikizkenar
üçgeninde
 $|AB| = |AC|$
 $DF \cap AC = \{E\}$
 $|FB| = 6$ birim
 $|EC| = 2$ birim
 $|ED| = 4$ birim

Verilenlere göre, $|FE| = x$ kaç birimdir?

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

36.

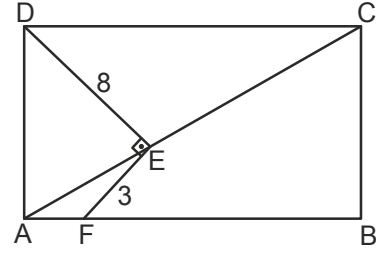


Şekildeki ABCDEFGH düzgün sekizgeninde $AD \cap BF = \{L\}$ dir.

FED üçgensel bölgesinin alanı 6 birim kare olduğuna göre, ABL üçgensel bölgesinin alanı kaç birim karedir?

- A) 3 B) $3\sqrt{2}$ C) 6
D) $6\sqrt{2}$ E) 12

37.



ABCD dikdörtgeninde, AC köşegen, $DE \perp EF$, $2|AE| = |EC|$, $|DE| = 8$ birim ve $|EF| = 3$ birimdir.

Buna göre, $|AF|$ kaç birimdir?

- A) 4 B) $\frac{23}{5}$ C) 6
D) $\frac{32}{5}$ E) $\frac{36}{5}$

38. Cisim köşegeninin uzunluğu $2\sqrt{3}$ birim olan bir dikdörtgenler prizmasının bir yüzey köşegeninin uzunluğu $\sqrt{3}$ birimdir.

Buna göre, bu prizmanın bir ayrıtının uzunluğu aşağıdakilerden hangisi olamaz?

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

39. Analitik düzlemde $A(x_1, y_1)$ ve $B(x_2, y_2)$ noktaları arasındaki uzaklık

$$|AB| = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

formülü ile hesaplanabilir.

Buna göre,

$$\sqrt{(a-1)^2 + 4} + \sqrt{(a-3)^2 + 25}$$

toplamını en küçük yapan a değeri kaçtır?

- A) $\frac{4}{9}$ B) $\frac{5}{8}$ C) $\frac{11}{7}$
D) 1 E) 2

40. Ali öğretmen bir geometri festivalinde öğrencilerine aşağıdaki talimatlarla iki aşamalı bir çizim yaptırıyor:

- $AB \perp BC$ olacak biçimde ABC dik üçgeni çizin.
- $[AC]$ nın AB doğrusuna göre simetrisini alarak ABD üçgeni oluşturun.

Yapılan etkinlik sonucunda $|DC| = 16$ birim ve $|AD| + |AC| = 20$ birim olduğuna göre, $|AB|$ uzunluğu kaç birimdir?

- A) $2\sqrt{3}$ B) 4 C) $2\sqrt{5}$
D) $2\sqrt{7}$ E) 6

