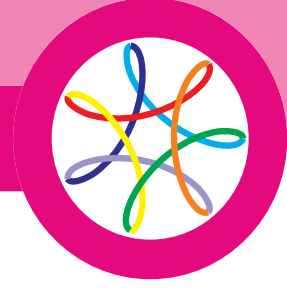


Ortak Akıl

YGS

MATEMATİK DENEME SINAVI 5

Ortak Akıl



A. Aydın ÜNLÜ

Ali Can GÜLLÜ

Barbaros GÜR

Deniz KARADAĞ

Ersin KESEN

Hatice MANKAN

Köksal YİĞİT

Oral AYHAN

Sezgin ÖNER

Adem ÇİL

Ayhan YANAĞLIBAŞ

Barış DEMİR

Erhan ERDOĞAN

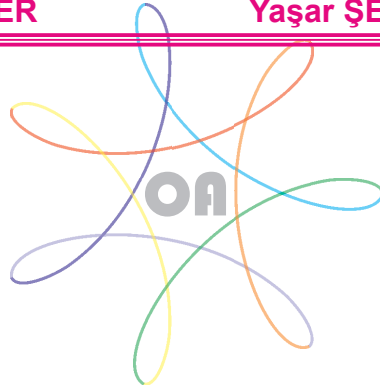
Fatih TÜRKMEN

Kemal AYDIN

Muhammet YAVUZ

Serhat YAMAN

Yaşar ŞENCAN



$$1. \quad \frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \right)}{\frac{1}{2} - \frac{1}{3}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{4}{9}$ C) $\frac{8}{9}$ D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{8}{3}$

$$2. \quad (12^{-1} - 2^{-2} + 3^{-1})^{-2}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 36 B) 24 C) 12 D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{36}$

$$3. \quad 1 - \frac{0,1 + 0,02}{0,2 + 0,01}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{3}{7}$ B) $\frac{4}{7}$ C) $\frac{5}{7}$ D) $\frac{6}{7}$ E) 1

$$4. \quad m \in \mathbb{R} - \{-1\} \text{ olmak üzere,}$$

$$\boxed{m} = \frac{1}{m+1}$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, $2 \cdot \boxed{a+1} = 3 \cdot \boxed{4}$ eşitliğini sağlayan a gerçek sayısı kaçtır?

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

5. x ve y pozitif tam sayılarının en küçük ortak katı a olmak üzere,

- I. $x + y$ sayısı, a sayısını böler.
- II. x^2 sayısı, a^2 sayısını böler.
- III. $x \cdot y$ sayısı, a sayısını böler.

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

7. İki basamaklı AB doğal sayısının sağına 1 yazıldığında elde edilen üç basamaklı sayı AB sayısından 712 fazla olmaktadır.

Buna göre, $A + B$ toplamı kaçtır?

- A) 11 B) 12 C) 14 D) 16 E) 17

6.
$$a^2 - a + 1 - \frac{(a^2 + 2a)(a^2 - 3)}{a^2 + 3a + 2} = \frac{3}{2}$$

olduğuna göre, a kaçtır?

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

8. x tam sayısı için $x^2 + 4x + 5$ ifadesi çift sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi her zaman tek sayıdır?

- A) $x^2 - 1$ B) $x^2 + 5x - 1$ C) $x^x + 1$
D) $3^x + 2$ E) $x! + 3$

9. a bir tam sayı ve

$$(a^a)^a = a^{(a^a)}$$

olduğuna göre, a 'nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

10. $n < 500$ ve n bir doğal sayı olmak üzere,

\sqrt{n} irrasyonel sayıları küçükten büyüğe doğru sıralanıyor.

Buna göre, 400 'üncü sayı için n kaçtır?

- A) 400 B) 410 C) 420 D) 421 E) 441

11. $x \neq 0$ için,

$$\frac{x+y}{3} - \frac{y-x}{2} = 1$$

olduğuna göre, $\frac{x}{y+6}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{4}{5}$ D) 1 E) 2

12. $|a - |a + 1|| = 1$

$$|b + |b - 1|| = 1$$

olduğuna göre, $b - a$ farkının en büyük değeri kaçtır?

- A) 2 B) 1 C) 0 D) -3 E) -4

13. $A = \{1, 2, 3, 4\}$ ve $B = \{5, 6, 7\}$ kümeleri veriliyor.

Buna göre, $f(2) = 5$ ve $f(A) \neq B$ koşullarına uygun A kümesinden B kümesine kaç tane f fonksiyonu tanımlanabilir?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

14. A, B ve C kümeleri veriliyor.

Buna göre,

- I. $A \cup B = A \cup C$ ise $B = C$ 'dir.
 II. $A \cap B = A \cap C$ ise $B = C$ 'dir.
 III. $A \subset B$ ve $A \subset C$ ise $A \subset (B \cap C)$ 'dir.

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

15. $f(x) = \begin{cases} f(x-5) - 7, & x \geq 10 \\ 2x - 1, & x < 10 \end{cases}$

olduğuna göre, $(f \circ f)(8)$ kaçtır?

- A) -5 B) -3 C) 0 D) 1 E) 4

16. A pozitif bir gerçek sayı olmak üzere,

$$A + (A - 1) + (A - 2) + \dots + (A - k)$$

toplamının negatif olmasını sağlayan en küçük pozitif k tam sayısına A'nın Negatif Mertebesi denir ve $N(A) = k$ ile gösterilir.

Örneğin,

$$2 + (2 - 1) + (2 - 2) + (2 - 3) + (2 - 4) + (2 - 5)$$

toplamı $k = 5$ için ilk kez negatif olduğundan $N(2) = 5$ dir.

Buna göre, $N(\sqrt{3})$ kaçtır?

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

17. a ve b pozitif tam sayılarının en büyük ortak böleni d olmak üzere,

⊕ işlemi,

$$a \oplus b = "d \text{ 'nin pozitif tam sayı bölenlerinin toplamı}"$$

olarak tanımlanıyor.

Buna göre,

- I. ⊕ işleminin etkisiz elemanı 1 'dir.
- II. ⊕ işleminin değişme özelliği vardır.
- III. $6 \oplus 12 = 12$ 'dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

18. x bir rakam olmak üzere, beş rakamdan oluşan bir kodun her bir rakamı,

$$A(x) = x + 5 \pmod{7}$$

fonksiyonu ile şifrelenmektedir.

Örneğin, 36012 kodu A(x) fonksiyonu ile şifrelendiğinde 14560 sayısı elde edilecektir.

Buna göre, şifrelenmiş biçimi 54013 olan kaç farklı kod vardır?

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

19. 25 dakika, 30 dakika ve 45 dakika aralıklarla çalan üç zil ilk kez aynı anda çaldıktan sonra saat 14.00 'te ikinci kez birlikte çalıyorlar.

Buna göre, üç zil ilk kez saat kaçta birlikte çalmıştır?

- A) 06.30 B) 07.30 C) 08.40 D) 09.00 E) 10.00

20. 1 'den 5 'e kadar numaralandırılmış 5 kutunun herbirine üzerindeki numara kadar bilye konulmuştur. Kutulardan sadece birindeki her bilyenin ağırlığı 25 gram, diğer kutulardaki her bilyenin ağırlığı ise 20 gramdır.

Kutulardaki tüm bilyelerin ağırlıkları toplamı 315 gram olduğuna göre, 25 gram ağırlığındaki bilyelerin bulunduğu kutunun numarası kaçtır?

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

21. p , r ve s küçükten büyüğe doğru sıralanmış ardışık üç asal sayı olmak üzere, $2r > p + s$ ise r sayısına "Güçlü Asal" denir.

Buna göre, aşağıdaki asal sayılardan hangisinin hem kendisi hem de rakamları toplamı güçlü asaldır?

- A) 107 B) 67 C) 43 D) 41 E) 29

22. A ve B sıfırdan farklı gerçel sayılar olmak üzere, $\frac{3}{4}$ 'ü B olan sayı ile A sayısının $\frac{2}{3}$ 'ünü toplamak isteyen Ali, yanlışlıkla $\frac{2}{3}$ 'ü B olan sayı ile A sayısının $\frac{3}{4}$ 'ünü topluyor.

Ali, yaptığı yanlışla rağmen doğru sonuca ulaştığına göre, $\frac{A}{B}$ kaçtır?

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

23. $(a + b)$ adet fotokopi makinesi a adet kopyalamayı b saatte yaptığına göre, b adet kopyalamayı $(a + b)$ saatte kaç makine yapar?

- A) $\frac{a}{b}$ B) $\frac{b}{a+b}$ C) $\frac{a+b}{b}$
D) $\frac{b^2}{a}$ E) $\frac{b}{a^2}$

24. Ayşe ve Mehmet aralarında bir sayı bulma oyunu oynuyorlar.

- Ayşe, Mehmet'in göremeyeceği biçimde rakamları farklı dört basamaklı bir ABCD sayısı belirliyor.
- Mehmet, bu sayıyı bulmak için rakamları farklı dört basamaklı bir sayı söylüyor.
- Ayşe, bu sayıyı kendi belirlediği sayı ile kıyasladıktan sonra Mehmet'e ipucu olarak (a, b) biçiminde bir sıralı ikili söylüyor.
- Bu sıralı ikilide a sayısı Mehmet'in kaç tane rakamı doğru tahmin ettiğini, b sayısı ise doğru tahmin ettiği rakamlardan kaç tanesinin basamağının da doğru olduğunu gösteriyor.

Örneğin, Ayşe'nin belirlediği sayı 8506 ve Mehmet'in tahminde bulunduğu sayı 3807 olduğunda, Ayşe $(2, 1)$ sıralı ikilisini söylüyor.

Aşağıda, Ayşe'nin belirlediği ABCD sayısı için Mehmet'in tahminleri ve Ayşe'nin ipucu olarak verdiği sıralı ikililer gösterilmektedir.

Mehmet'in Tahminleri	Sıralı İkili
1204	(2,0)
7895	(0,0)
6015	(3,0)

Buna göre, $A - B + C - D$ ifadesinin değeri kaçtır?

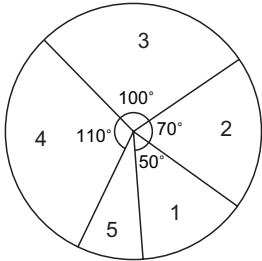
- A) -4 B) -2 C) 2 D) 4 E) 8

25. Ilgaz ve Neva yeni aldıkları klasik duvar saatlerini aynı anda akşam 8.00 'i gösterecek şekilde ayarlamışlardır. Neva'nın saati, her bir saatte 1 dakika ileri giderken, Ilgaz'ın saati her iki saatte 1 dakika geri kalmaktadır.

Buna göre, ayarlandıkları andan sonra her iki saatin akrep ve yelkovanı ilk kez aynı konuma geldiğinde Neva'nın saati kaç gösterir?

- A) Öğleden sonra 2.00 B) Öğleden sonra 4.00
C) Sabah 4.00 D) Sabah 10.00
E) Akşam 10.00

26. Aşağıda, bir sınıfın matematik sınavında aldığı notlar ile notların dağılımı gösteren dairesel grafik çizilmiştir.



Buna göre, bu sınıfın matematik sınavındaki not ortalaması kaçtır?

- A) 2,6 B) 2,8 C) 3
D) 3,2 E) 3,4

27. Bir fırıncı kilogramını 3 TL 'den aldığı unun 4 kilogramından elde ettiği hamur ile 20 ekme yapmakta ve ekmeğin tanesini 1,2 TL 'ye satmaktadır.

Buna göre, ekmekten elde ettiği kar oranını korumak isteyen fırıncı, unun kilogramına 75 kuruş zam geldiğinde ekmeğin fiyatına % kaç zam yapmalıdır?

- A) % 20 B) % 25 C) % 30
D) % 35 E) % 40

28. Yaşar ile Ayhan uzunluğu 1 km olan bir yolu kimin daha hızlı koşacağına dair iddiaya girmişlerdir.

Ayhan'dan daha hızlı olduğunu düşünen Yaşar, yarışa Ayhan'ın 250 m önde başlamasına izin vermiş ve yarışı Ayhan 200 m önde bitirmiştir.

Buna göre, Ayhan ve Yaşar yarışa aynı yerden başlamış olsalardı 1 km 'lik yarışı kim kaç metre önde bitirirdi?

- A) Ayhan, 50 m B) Ayhan, 62,5 m
C) Yaşar, 50 m D) Yaşar, 62,5 m
E) Yaşar, 87,5 m

29. Haftasonu kurs programına katılan A, B, C, D ve E sınıflarındaki öğrencilere belli aralıklarla seviye tespit sınavı uygulanmakta ve sınavın sonucuna göre öğrencilerin sınıfları değiştirilmektedir.

Aşağıdaki tabloda, uygulanan ilk sınav sonrası sınıflardaki öğrenci değişimi ve değişim sonrası öğrenci yüzdeleri verilmiştir.

Sınıf	Giden	Gelen	Değişim Sonrası Öğrenci Yüzdesi
A	5	0	15
B	0	10	
C	5		25
D	0	0	20
E	10	0	10

Kurs başlangıcında, B sınıfındaki öğrenci sayısı kursa katılan tüm öğrenci sayısının $\frac{1}{5}$ 'ine eşittir.

Buna göre,

- I. B sınıfındaki öğrenci sayısı % 25 artmıştır.
- II. Kurs başlangıcında E sınıfında 20 öğrenci vardır.
- III. A ve B sınıflarındaki toplam öğrenci sayısı 5 artmıştır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

30. Aralarında Ersin Öğretmen'in de bulunduğu bir grup öğretmen arasından 3 ya da 4 kişiden oluşacak bir komite seçimi yapılacaktır.

70 farklı komite seçimi yapılabileceğine göre, bu komitelerin kaç tanesinde Ersin Öğretmen bulunur?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

31. Aralarında Adem ve Yaşar'ın bulunduğu 5 kişilik bir ekip, en az bir kişiden oluşan iki gruba ayrılıyor.

Buna göre, Yaşar ve Adem'in aynı ekipte bulunmama olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{7}{15}$ C) $\frac{8}{15}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{2}{3}$

32. Bir cismin potansiyel enerjisi, kütesine ve yerden yüksekliğine bağlı olarak her ikisiyle de doğru orantılıdır.

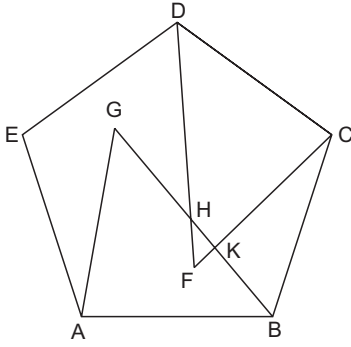
Aşağıdaki tabloda A ve B gezegenlerinde bulunan iki cismin kütle ve yerden yükseklikleri ile bunlara bağlı potansiyel enerjileri (E_p) verilmiştir.

Gezegen	Kütle (kg)	Yükseklik (m)	E_p
A	4	3	10
B	6	4	16

A gezegeninde yerden 56 metre yükseklikte ve 30 kg kütleli bir cisim ile B gezegeninde yerden h metre yükseklikte ve 21 kg kütleli bir cismin potansiyel enerjileri eşit olduğuna göre, h kaçtır?

- A) 80 B) 100 C) 120 D) 150 E) 200

33. ABCDE düzgün beşgeninin içinde FDC ve GBA üçgenleri H ve K noktalarında kesişmektedir.



$\widehat{FDC} \cong \widehat{GBA}$ olduğuna göre, DHG açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 18 B) 27 C) 36 D) 45 E) 54

34. Aynı düzlemde bulunan A, B, C, D ve E noktaları ile bir çizim yapılıyor.

Bu çizimde,

$$[AD] \cap [BC] = \{E\}$$

$$[AB] \perp [AC]$$

$$[BD] \perp [BA]$$

$$[AD] \perp [BC]$$

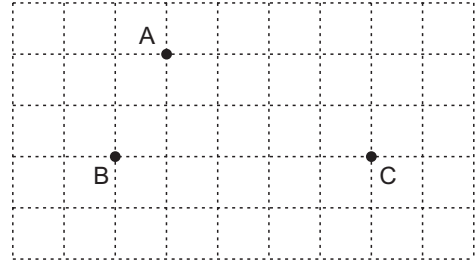
$$|AB| = 15 \text{ cm}$$

$$|AC| = 20 \text{ cm}$$

olduğuna göre, $|ED|$ kaç cm 'dir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) $\frac{18}{5}$ E) $\frac{27}{4}$

35. Şekildeki birim karelere ayrılmış kağıt üzerinde A, B ve C noktaları işaretlenmiştir.

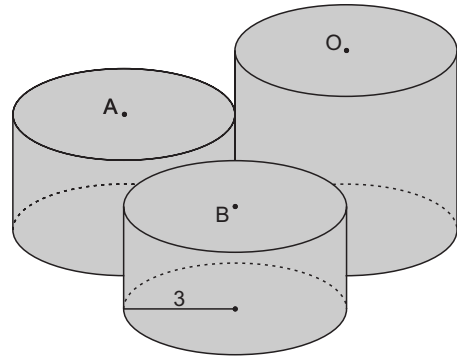


$[AB]$ ve $[AC]$ çaplı çemberler çizildiğinde, çemberlerin A noktasından farklı kesişim noktası D noktası olmaktadır.

Buna göre, $|AD|$ uzunluğu kaç birimdir?

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

36. Aşağıda, aynı zeminde ikişer ikişer birbirine teğet, yükseklikleri farklı ve taban yarıçapları 3 birim olan dik dairesel silindirik biçiminde içi dolu üç cisim gösterilmektedir. Cisimlerin uzundan kısaya doğru üst taban merkezleri sırasıyla O, A ve B noktalarıdır.



O noktasından cisimlerin yüzeyleri üzerinde hareket etmeye başlayan bir karınca A ve B noktalarından geçtikten sonra O noktasına geri dönmüştür.

Bu hareketi boyunca karıncanın katetmesi gereken yol en az 30 birim olduğuna göre, uzun cismin yüksekliği kısa cismin yüksekliğinden kaç birim fazladır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 12

37. Çevresi 12 birim olan ABCD karesinin köşegenleri E noktasında kesişmektedir.

EAD açısının açıortayı, [BD] köşegenini F noktasında kestiğine göre, IBFI kaç birimdir?

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

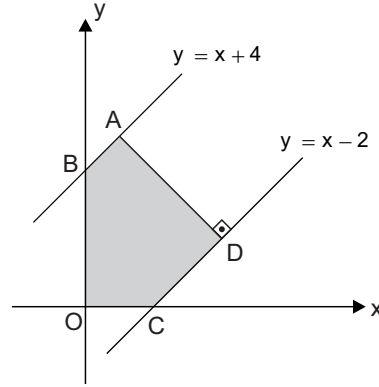
38. Düzlemde verilen bir ABCDEF düzgün altıgeni için

- I. $\vec{AC} = \vec{BD}$
II. $2\vec{AF} = -\vec{EB}$
III. $\|\vec{BD}\| = \sqrt{3}\|\vec{FE}\|$
IV. $\vec{AB} + \vec{CD} = \vec{FE}$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

39.



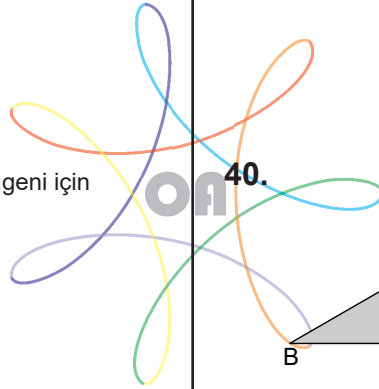
A(1, k)

AD ⊥ CD

Yukarıdaki verilere göre, ABCD beşgeninin alanı kaç birimkaredir?

- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

40.



ABC bir üçgen

BA ⊥ AC

|BD| = 6 cm

|DC| = 2 cm

Yukarıdaki şekilde, [AC] kenarını çap kabul eden O merkezli çember [BC] kenarını D noktasında kesmektedir.

Buna göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 'dir?

- A) $\frac{11\sqrt{3}}{3} - \frac{3\pi}{4}$ B) $\frac{9\sqrt{3}}{2} - \frac{\pi}{3}$
C) $5\sqrt{3} - \pi$ D) $7\sqrt{3} - \frac{4\pi}{3}$
E) $8\sqrt{3} - \frac{3\pi}{2}$