



T.C. Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi

**KAMU PERSONEL SEÇME SINAVI
ÖĞRETMENLİK ALAN BİLGİSİ TESTİ
İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİ
14 TEMMUZ 2013 PAZAR**

Bu testlerin her hakkı saklıdır. Hangi amaçla olursa olsun, testlerin tamamının veya bir kısmının Merkezimizin yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğrafının çekilmesi, herhangi bir yolla çoğaltılması, yayımlanması ya da kullanılması yasaktır. Bu yasağa uymayanlar gerekli cezai sorumluluğu ve testlerin hazırlanmasındaki mali külfeti peşinen kabullenmiş sayılır.

AÇIKLAMA

1. Bu kitapçıkta Alan Bilgisi ve Alan Eğitimi Testi bulunmaktadır.
2. Bu test için verilen toplam cevaplama süresi **75 dakikadır.**
3. Bu kitapçıkta testlerde yer alan her sorunun sadece bir doğru cevabı vardır. Bir soru için birden çok cevap yeri işaretlenmişse o soru yanlış cevaplanmış sayılacaktır.
4. İşaretlediğiniz bir cevabı değiştirmek istediğinizde, silme işlemini çok iyi yapmanız gerektiğini unutmayınız.
5. Bu testler puanlanırken her bölümde doğru cevaplarınızın sayısından yanlış cevaplarınızın sayısının dörtte biri düşülecek ve kalan sayı o bölümle ilgili ham puanınız olacaktır.
6. Cevaplamaya istediğiniz sorudan başlayabilirsiniz. Bir soru ile ilgili cevabınızı, cevap kâğıdında o soru için ayrılmış olan yere işaretlemeyi unutmayınız.
7. Sınavda uyulacak diğer kurallar bu kitapçığın arka kapağında belirtilmiştir.

Bu testte 50 soru vardır.

1. a ve b pozitif gerçel sayılar olmak üzere, a ve b sayılarının aritmetik ortalaması x, geometrik ortalaması y'dir.

Buna göre, $\sqrt{a} + \sqrt{b}$ toplamının x ve y türünden ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sqrt{x+y}$ B) $\sqrt{x} + \sqrt{y}$ C) $\sqrt{2x+2y}$
D) $\sqrt{\frac{x+y}{2}}$ E) $\frac{\sqrt{x} + \sqrt{y}}{2}$

2. $\tan 2x = u$

olarak veriliyor.

Buna göre, $\sin 4x$ 'in u türünden ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{1-u^2}{1+u^2}$ B) $\frac{u^2-1}{u^2+1}$ C) $\frac{2u}{1+u^2}$
D) $\frac{u}{1-u^2}$ E) $\frac{1+u^2}{u^2-1}$

3. a ve b birer gerçel sayı olmak üzere,

$$f: \mathbb{R} \setminus \{-d\} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \frac{ax+1}{x+d}$$

veriliyor.

f fonksiyonu bire-bir olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $ad=1$ B) $ad=0$ C) $a+d=0$
D) $a+2d=0$ E) $2a+d=-1$

4. $\lim_{x \rightarrow 1^+} (x^2 - 1)^{x-1}$

limitinin değeri kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) e D) e^{-1} E) e^{-2}

5. $f(x) = \frac{2}{2+2^{2/x}}$

fonksiyonu veriliyor.

Bu fonksiyonun $x = 0$ noktasındaki sağdan ve soldan limitlerinin değeri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (0, 0) B) (1, 0) C) (1, 1)
D) (1, $+\infty$) E) ($-\infty$, $+\infty$)

6. $f(x) = 2x - 1$
fonksiyonu veriliyor.

Buna göre, $f^{-1}(x)$ 'in $x = 2$ noktasındaki türevi kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) 1 E) 0

7. $f(x) = \sin x + \cos x$

eğrisinin $x = 0$ noktasındaki normalinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y - x = 0$ B) $y + x = 0$
C) $y - x - 1 = 0$ D) $y + x - 1 = 0$
E) $y + x - 2 = 0$

8. $\int_1^e \ln x dx$

integralinin değeri kaçtır?

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

9.

$$f(x, y) = \frac{4xy^2}{x^2 + y^2}$$

fonksiyonunun $(0,0)$ noktasındaki limitinin değeri kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{3}$

10. Bir dairenin yarıçapı en çok % 1 hata ile ölçülebiliyor.

Buna göre, bu dairenin alanının hesaplanmasında en çok yüzde kaç hata olabilir?

- A) 10 B) 8 C) 6 D) 4 E) 2

11. Genel terimi,

$$a_n = \frac{2^n - 1}{3^n}$$

olan $\{a_n\}_{n=1}^{\infty}$ dizisinin limitinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{1}{3}$ C) 0 D) $-\frac{1}{3}$ E) $-\frac{2}{3}$

12.

$$\sum_{k=3}^{\infty} \frac{1}{(k-1)k}$$

serisinin toplamı kaçtır?

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

13. I doğal sayılar kümesinin boş olmayan bir alt kümesi olmak üzere,

$$\{A_i \mid i \in I\}$$

herhangi bir kümeler ailesi veriliyor.

A^I bir A kümesinin tümleyeni olduğuna göre,

$x \notin \bigcap_{i \in I} A_i$ önermesi aşağıdaki ifadelerden

hangisine denktir?

- A) $x \in \bigcup_{i \in I} A_i$
- B) $x \in \bigcap_{i \in I} A_i^I$
- C) $x \in \bigcup_{i \in I} A_i^I$
- D) $\forall i (i \in I \Rightarrow x \in A_i^I)$
- E) $\left[\exists i (i \in I \wedge x \in A_i^I) \right]^I$

14. Sayılabilir kümeler için aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) K sayılabilir bir küme ise her $T \subset K$ için T kümesi de sayılabilir.
- B) L ve M sayılabilir kümeler ise $L \cup M$ kümesi de sayılabilir.
- C) $L_1, L_2, \dots, L_n$ küme ailesi sayılabilir ise $\bigcup_{i=1}^n L_i$ kümesi de sayılabilir.
- D) L sayılabilir bir küme ve $M \subset L$ ise $L \setminus M$ kümesi de sayılabilir.
- E) L sayılabilir bir küme ve $L \subset T$ ise T kümesi de sayılabilir.

15. $n \geq 2$ olmak üzere, $n \times n$ tipli A ve B kare matrisleri için aşağıdakilerden hangisi her zaman doğrudur?

- A) $\det(A \cdot B) = \det A \cdot \det B$
- B) $\det(A^{-1}) = -\det(A)$
- C) $\det(k \cdot A) = k \cdot \det A$
- D) $\det(A + B) = \det A + \det B$
- E) $\det(A^T) = -\det A$

16.

$$B = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}$$

matrisi veriliyor.

$$f(t) = -t^3 + 6t^2 - 11t + 6$$

olduğuna göre, $f(B)$ nedir?

- A) $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 8 & 0 \\ 0 & 0 & 27 \end{bmatrix}$ B) $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ C) $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 4 & 0 \\ 0 & 0 & 9 \end{bmatrix}$
- D) $\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ E) $\begin{bmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \end{bmatrix}$

17. $\mathbb{R}$, reel sayılar cismi olmak üzere, aşağıdakilerden hangisi $\mathbb{R}^3$ ün bir alt vektör uzayı değildir?

- A) $W = \{(a,b,c) \in \mathbb{R}^3 \mid a+b+c=0\}$
- B) $W = \{(a,b,c) \in \mathbb{R}^3 \mid abc=0\}$
- C) $W = \{(a,b,c) \in \mathbb{R}^3 \mid 2a-c=0\}$
- D) $W = \{(0,0,0)\}$
- E) $W = \mathbb{R}^3$

18. Bir A matrisi ve bu matrisin tersi

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 4 & 5 \\ a & b & c \end{bmatrix} \quad A^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & 1 & -2 \\ -3 & 1 & 1 \\ 2 & -1 & 0 \end{bmatrix}$$

olarak veriliyor.

Buna göre, $a+b+c$ toplamı kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) -3 E) -6

19.

$\mathbb{R}$ reel sayılar kümesi olmak üzere, $\mathbb{R}^2$ de verilen

$\vec{u} = (1,2)$ vektörü $\vec{v} = (a,3)$ vektörüne diktir.

Buna göre, a kaçtır?

- A) -2 B) -3 C) -4 D) -5 E) -6

20. $\mathbb{Z}_n$ tamsayılar kümesinin n 'ye göre kalan sınıflar kümesi olmak üzere, aşağıdaki gruplardan hangisi devirli değildir?

- A) $(\mathbb{Z}_2, +)$ B) $(\mathbb{Z}_4, +)$
C) $(\mathbb{Z}_5, +)$ D) $(\mathbb{Z}_2 \times \mathbb{Z}_2, +)$
E) $(\mathbb{Z}_2 \times \mathbb{Z}_3, +)$

21. $(\mathbb{Z}, +, \cdot)$ tamsayılar halkasında $n \in \mathbb{Z}$ için $n\mathbb{Z}$, $\mathbb{Z}$ halkasının ideali olmak üzere,

- I. $2\mathbb{Z} + 3\mathbb{Z} = 5\mathbb{Z}$
II. $2\mathbb{Z} - 3\mathbb{Z} = \mathbb{Z}$
III. $2\mathbb{Z} \cap 3\mathbb{Z} = 6\mathbb{Z}$
IV. $2\mathbb{Z} \cup 3\mathbb{Z} = \mathbb{Z}$

eşitliklerinden hangileri doğrudur?

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

22. $y'' - 5y' + 6y = 0$ diferansiyel denkleminin genel çözümü aşağıdakilerden hangisidir?

(c_1 ve c_2 keyfî sabitlerdir.)

- A) $y = c_1 e^{-2x} + c_2 e^{3x}$
B) $y = c_1 e^{2x} + c_2 e^{3x}$
C) $y = c_1 e^{-2x} + c_2 e^{-3x}$
D) $y = c_1 e^{-6x} + c_2 e^{-x}$
E) $y = c_1 e^{6x} + c_2 e^{-x}$

23. $P(t)$, bir bakteri kültürünün t anındaki bakteri sayısını göstermek üzere, bu bakteri kültürünün büyüme modeli

$$\frac{dP}{dt} = 2t$$

diferansiyel denklemi ile veriliyor.

Bu kültürde başlangıçta 100 bakteri olduğuna göre, 20 saniye sonra toplam kaç bakteri vardır?

- A) 120 B) 200 C) 350 D) 440 E) 500

24. Hilesiz bir madeni paranın 3 kez ard arda atılması durumunda 2 kez tura gelme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{3}{8}$

25. Bir kenarı 6 cm olan bir karenin içerisinde rastgele bir nokta işaretleniyor.

Bu noktanın karenin iç teğet çemberinin içerisinde olma olasılığı kaçtır?

- A) π B) $\frac{\pi}{2}$ C) $\frac{\pi}{3}$ D) $\frac{\pi}{4}$ E) $\frac{\pi}{6}$

26. X , $f(x)$ olasılık fonksiyonuna sahip kesikli bir rastgele değişkendir.

Buna göre, X rastgele değişkeninin moment çıkaran fonksiyon ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $M_X(t) = \int_{-\infty}^{+\infty} e^{tx} \cdot f(x) dx$

B) $M_X(t) = \int_{-\infty}^{+\infty} e^{itx} \cdot f(x) dx$

C) $M_X(t) = \sum_x e^{tx} \cdot f(x)$

D) $M_X(t) = \int_{-\infty}^{+\infty} f(x) dx$

E) $M_X(t) = \sum_x f(x)$

27. Bir X rastgele değişkeni için

$$Y = 5X^2 + 3$$

$$E(X) = 2$$

$$\text{Var}(X) = 8$$

olduğuna göre, Y rastgele değişkeninin ortalaması (beklenen değeri) kaçtır?

- A) 44 B) 56 C) 63 D) 72 E) 80

28. Bir X rastgele değişkeninin olasılık yoğunluk fonksiyonu

$$f(x) = \begin{cases} x, & 0 < x < 1 \\ 2-x, & 1 < x < 2 \end{cases}$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, $P(1,5 < X < 2)$ olasılığı kaçtır?

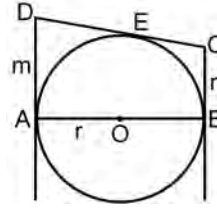
- A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{2}$

29. Bir X rastgele değişkeni için yalnız iki sonuç bulunmaktadır.

Buna göre, bu rastgele değişkene ne ad verilir?

- A) Bernoulli rastgele değişkeni
B) Binom rastgele değişkeni
C) Geometrik rastgele değişkeni
D) Poisson rastgele değişkeni
E) Negatif binom rastgele değişkeni

30.



O merkezli çember

A, B ve E teğet noktaları

$|AO| = r$ birim

$|AD| = m$ birim

$|BC| = n$ birim

Yukarıdaki verilere göre; r , m ve n uzunlukları arasındaki bağıntı için aşağıdakilerden hangisi her zaman doğrudur?

A) $r = 2n - m$

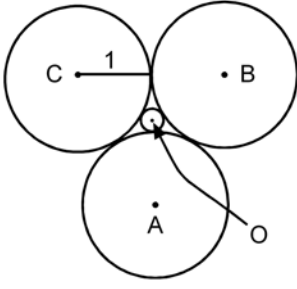
B) $r = 2m - n$

C) $2r = m + n$

D) $r^2 = mn$

E) $4r^2 = m^2 + n^2$

31.



Yarıçap uzunluğu 1 birim olan A, B ve C merkezli üç çember birbirlerine dıştan teğettir.

Buna göre, bu üç çembere içten teğet olan O merkezli çemberin yarıçapı kaç birimdir?

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

32.

$$|x| + |y| = 2$$

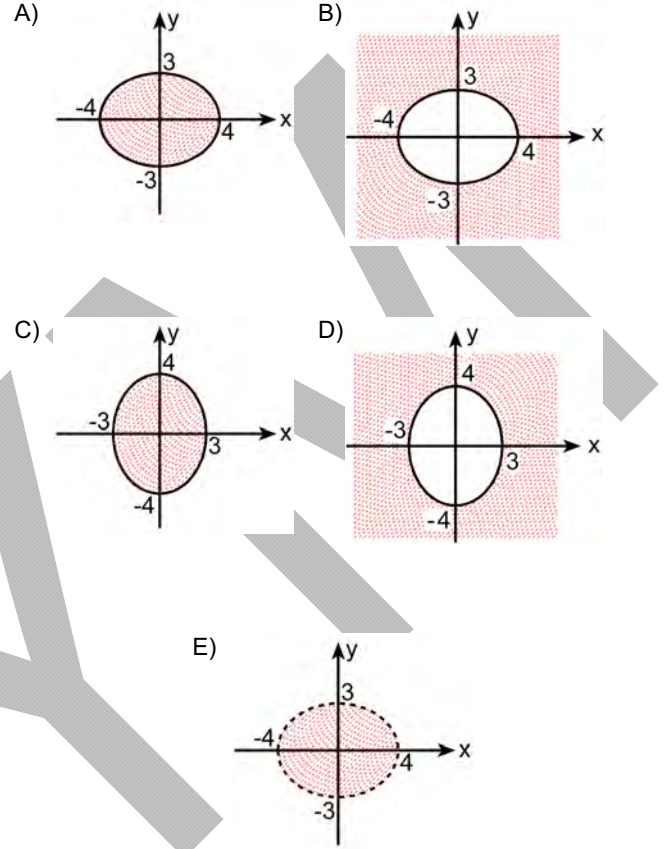
doğrularının oluşturduğu kapalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

33.

$$\mathcal{C} = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : 9x^2 + 16y^2 \leq 144\}$$

kümesinin grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



34. Uzayda $A(-2, 3, 3)$ noktasının xy düzlemine göre simetriği B noktası ve B noktasının orijine göre simetriği C noktası olarak belirleniyor.

Buna göre, C noktasının koordinatı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(2, -3, 3)$ B) $(-2, -3, 3)$ C) $(2, 3, -3)$
D) $(-2, -3, -3)$ E) $(2, 3, 3)$

35. Uzayda, köşelerinin koordinatları

- A) $(2, 1, -1)$
B) $(1, 0, 1)$
C) $(-1, 1, 2)$

olarak verilen bir ABC üçgensel bölgesinin alanı kaç birimkaredir?

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

36. Uzayda $\vec{e}_1, \vec{e}_2, \vec{e}_3$ vektörleri için

$$\vec{e}_1 \cdot \vec{e}_2 = \delta_{ij} = \begin{cases} 1, & i=j \\ 0, & i \neq j \end{cases}$$

iç çarpımı sağlanıyor ise bu vektörlere $\mathbb{R}^3$ 'te bir ortonormal çatıdır denir.

$$\vec{e}_1 = \left(\frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2}, 0 \right)$$

$$\vec{e}_2 = \left(\frac{-\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2}, 0 \right)$$

olduğuna göre, $\vec{e}_3$ aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

37. Düzlemde denklemleri

$$k : y = 2x + 4$$

$$d : y = x$$

olan doğrular veriliyor.

Aşağıdakilerden hangisi k doğrusunun d doğrusuna göre simetriği olan doğrunun denklemdir?

- A) $x - 2y + 4 = 0$ B) $x - 2y - 4 = 0$
 C) $3x - 4y + 4 = 0$ D) $6x - 5y + 4 = 0$
 E) $-3x + 4y + 4 = 0$

38. $\frac{x}{3} = \frac{z-1}{2}, y = 1$

doğrusuna dik olan ve $A(-1, 0, 2)$ noktasından geçen düzlemin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3x - 2y - 2z + 1 = 0$ B) $3x + 2z - 1 = 0$
 C) $3x + 2y - 2z = 0$ D) $3x + 2y - 1 = 0$
 E) $3x - 2z + 1 = 0$

39.

Uzayda, denklemi $\frac{x-3}{2} = -y, z = -1$ olan doğru ile denklemi $x + y - 2z - 6 = 0$ olan düzlemin arakesit noktasından geçen ve verilen düzleme dik olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x = y = \frac{z-1}{-2}$

B) $\frac{x}{2} = \frac{y-3}{5}, z = 1$

C) $x - 2 = y + 1, z = 1$

D) $x + 1 = y - 1 = \frac{z-1}{-2}$

E) $x - 5 = y + 1 = \frac{z+1}{-2}$

40. Düzlemde $A(2,0)$ ve $B(-2,0)$ noktalarına uzaklıkları toplamı 5 birim olan noktaların geometrik yerinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $36x^2 + 100y^2 = 225$
 B) $36x^2 + 64y^2 = 225$
 C) $36x^2 + 400y^2 = 64$
 D) $400x^2 + 36y^2 = 225$
 E) $400x^2 + 64y^2 = 64$

41. Matematik derslerinin öğrencilerde geliştirmeyi hedeflediği matematiksel becerilerden biri de akıl yürütmedir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi, akıl yürütme becerisi ile en az ilişkilidir?

- A) Yaptığı matematiksel genellemelerin doğruluğunu savunabilme
 B) Yaptığı çıkarımların geçerliliğini sorgulayabilme
 C) Matematiğin sembol ve terimlerini doğru kullanabilme
 D) Matematik öğrenirken genellemeler yapabilme
 E) Öğrenme sürecinde tahmin stratejilerini kullanabilme

42. Bir matematik öğretmeni iki basamaklı sayılarla toplama işlemi ile ilgili bir sınav yapıyor. Öğretmen öğrencilerden sonuçlarla beraber her basamak için ayrı ayrı buldukları toplam sonucunu da ilgili basamağın üzerine renkli kalemle belirtmelerini istiyor. Aşağıda, dört öğrencinin bu sınavdaki cevapları verilmiştir.

I. Öğrenci	II. Öğrenci	III. Öğrenci	IV. Öğrenci
$\begin{array}{r} 11 \ 21 \\ 55 \\ 29 \\ + 48 \\ \hline 131 \end{array}$	$\begin{array}{r} 19 \ 24 \\ 49 \\ 78 \\ + 87 \\ \hline 204 \end{array}$	$\begin{array}{r} 21 \ 25 \\ 79 \\ 87 \\ + 69 \\ \hline 262 \end{array}$	$\begin{array}{r} 16 \ 32 \\ 49 \\ 78 \\ 36 \\ + 29 \\ \hline 172 \end{array}$

Buna göre, bu öğrencilerden hangileri aynı türden bir hata yapmıştır?

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

43. Aşırı genelleme: Bir konuya ait kural, ilişki veya ilkenin başka konularda da aynı şekilde geçerli olduğuna dair bir düşüncedir ve öğrencilerin genellikle yanlış sonuçlara ulaşmasına neden olur.

Buna göre, aşağıdaki öğrenci düşüncelerinden hangisi aşırı genelleme sonucu ortaya çıkmış olamaz?

- A) 1,17 sayısı 1,7 sayısından daha büyüktür çünkü 1,17 sayısı daha fazla basamağa sahiptir.
- B) $4 \cdot 0,3$ işleminin sonucu 4'ten büyüktür çünkü çarpım çarpandan daha büyüktür.
- C) $2,5 : 0,5$ işleminin sonucu 2,5'ten küçüktür çünkü bölünen bölümden daha büyüktür.
- D) $\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3}$ işleminin sonucu bulunurken paydalar eşitlenip çarpma işlemi yapılır çünkü kesirlerle işlemlerde önce paydaların eşitlenmesi gerekir.
- E) 2^3 işleminin sonucu 6'dır çünkü 2^3 , 3 tane 2'nin toplamıdır.

44. Bir öğretmen,

"Tüm gömleklerde % 20 indirim yapan bir dükkândan 2 gömlek alındığında toplamda % 40 indirim olur."

biçiminde açıklama yapan bir öğrencisinde bilişsel çatışma oluşturarak düşüncelerini yeniden gözden geçirmesini sağlamak istiyor.

Buna göre, öğretmenin aşağıdakilerden hangisini bu öğrencisine söylemesi en uygundur?

- A) Niçin % 40 indirim olacağını açıkla mısın?
- B) Tanesi 30 TL'den 5 gömlek alırsan kaç TL ödersin?
- C) İndirim oranı alınan gömlek sayısına bağlı değildir.
- D) % 40 değil, hâlâ % 20 indirim olur.
- E) % 60 indirim kazanmak için kaç gömlek almak gerekir?

45. $\sqrt{4^2 + 3^2} = 7$ olduğunu söyleyen bir öğrencinin bu cevabı vermesinin nedeni aşağıdaki düşüncelerden hangisi olamaz?

- A) $a^2 + b^2$ ile $(a + b)^2$ birbirine eşittir.
- B) $a^2 + b^2$ nin karekökü $(a - b)(a + b)$ 'ye eşittir.
- C) $a^2 + b^2$ nin karekökü $a + b$ 'ye eşittir.
- D) $a^2 + b^2$ ile $(a - b)^2 + 2ab$ birbirine eşittir.
- E) $\sqrt{a + b}$ ile $\sqrt{a} + \sqrt{b}$ birbirine eşittir.

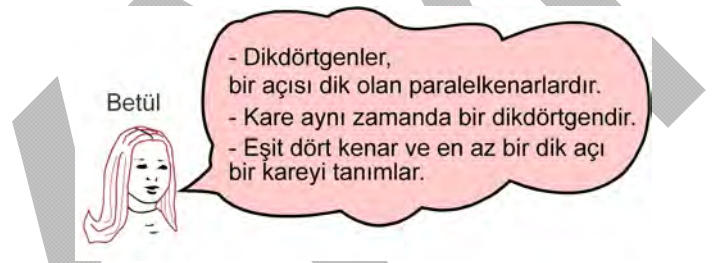
46. Bir öğrenci kare ve dikdörtgen üzerinde yapmış olduğu incelemeler sonucunda "Bütün geometrik şekillerin çevresi büyüdükçe alanı da büyür." çıkarımını yapmıştır.

Bu öğrencisinin yaptığı çıkarımı gözden geçirmesini sağlamak isteyen bir öğretmenin, aşağıdakilerden hangisini yapması en uygundur?

- A) Öğrenciye yaptığı çıkarımın yanlış olduğunu söylemek.
- B) Öğrencinin dışbükey çokgenler üzerinde çalışmasını istemek.
- C) Öğrencinin kenar uzunluğu 1 birimden küçük kareler üzerinde çalışmasını istemek.
- D) Öğrencinin farklı dikdörtgenler üzerinde çalışmasını istemek.
- E) Öğrencinin içbükey dörtgenler üzerinde çalışmasını istemek.

47. Van Hiele, geometrik düşünmenin gelişiminin aşamalı olarak aşağıda verilen beş düzeyde gerçekleştiğini belirtmektedir.

1. Düzey: Öğrenci, şekilleri genel görsel özelliklerine göre tanıır ve adlandırır.
2. Düzey: Öğrenci, şekillerin özelliklerini belirtir.
3. Düzey: Öğrenci, geometrik şekiller arasında ilişkiler kurar.
4. Düzey: Öğrenci, bir aksiyomatik yapıyı kullanabilir ve bu yapı içinde ispatlar yapar.
5. Düzey: Öğrenci, farklı aksiyomatik sistemler arasındaki benzerlik ve farklılıkları anlar.



Bu açıklamayı yapan Betül, en az hangi Van Hiele geometrik düşünme düzeyi içinde yer alır?

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

48. Uygulanmakta olan Matematik Dersi (6–8.) Sınıflar Öğretim Programı'nda tahmin stratejilerine yer verilmiştir. Bu bağlamda, bir matematik öğretmeni, öğrencilerinden

$$3,3 + 4,8 + 2,7 + 6,4 + 9,1$$

işleminin sonucunu tahmin etmelerini istemiştir. İşlemin sonucunu 26 olarak tahmin eden bir öğrenci, bu tahmini nasıl yaptığını aşağıdaki gibi açıklıyor.

“Önce $3 + 4 + 2 + 6 + 9$ toplamını 24 olarak buldum. Ayrıca; 0,3 ile 0,7'nin toplamı 1 ve 0,8 ile 0,4'ün toplamı da yaklaşık 1'dir. Bu nedenle, 24'e 2 ekledim.”

Bu öğrencinin kullanmış olduğu tahmin stratejisi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Dağılma
- B) Varsayma
- C) Gruplandırma
- D) İlk veya son basamakları kullanma
- E) Uyuşan sayıları kullanma

49. 7. sınıfların matematik dersini yürüten Serhat Öğretmen, öğrencilerinin cebir öğrenme alanına yönelik bilgilerini ölçmek amacıyla yıl sonunda bir sınav yapmak istiyor.

Buna göre, uygulanmakta olan 7. Sınıf Matematik Dersi Öğretim Programı kapsamında, Serhat Öğretmen'in

- I. $x^2 - 25$ ifadesini çarpanlarına ayırınız.
- II. $y = 3x - 1$ doğrusunun grafiğini çiziniz.
- III. $2x - 3y = 5$ doğrusunun eğimini bulunuz.
- IV. $3x - 5 > 8$ eşitsizliğinin çözüm kümesini bulunuz.

sorularından hangilerini bu sınavda kullanması uygundur?

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

50. Barış Öğretmen, öğrencilerine

“KANAL” kelimesinin harfleri özdeş kâğıtlar üzerine yazılarak bir kutuya atılıyor. Ardından kutudan rastgele bir kâğıt seçiliyor. Seçilen kâğıdın üzerinde “A” harfinin olma olasılığı kaçtır?”

sorusunu yöneltiyor.

Öğrencilerden Can, cevabın $\frac{1}{4}$ olduğunu söylüyor.

Barış Öğretmen, “KANAL” kelimesinde 4 farklı harf var. Can, örnek uzayı belirlerken kümeler konusunu düşünerek her harfi çıktı olarak sadece bir kez örnek uzaya dâhil etmiş olabilir.” biçiminde düşünüyor.

Barış Öğretmen yanılgıyı doğru teşhis edip etmediğini belirlemek için Can'a aynı soruyu yani seçilen harfin “A” olma olasılığını, “KANAL” kelimesi yerine başka bir kelime kullanarak sormaya karar veriyor.

Buna göre, Barış Öğretmen'in aşağıdaki kelimelerden hangisini kullanması uygun değildir?

- A) KALELİ
- B) LALA
- C) BERRA
- D) MASA
- E) SUSSA

SINAVDA UYULACAK KURALLAR

1. **Sınav salonları kamera ile kayıt altına alınacaktır.** Kamera kayıtlarının incelenmesinden sonra sınav kurallarına uymadığı tespit edilen adayların sınavları ÖSYM Yönetim Kurulunca geçersiz sayılacaktır.
2. **Cep telefonu ile sınava girmek kesinlikle yasaktır.** Çağrı cihazı, telsiz, fotoğraf makinesi vb. araçlarla; cep bilgisi sayarı, kol ya da cep saati gibi her türlü bilgisayar özelliği bulunan cihazlarla; silah ve benzeri teçhizatla; müsvedde kâğıdı, defter, kitap, sözlük, sözlük işlevi olan elektronik aygıt, hesap cetveli, hesap makinesi, pergel, açıölçer, cetvel vb. araçlarla sınava girmek kesinlikle yasaktır. Bu araçlarla sınava girmiş adayların adı mutlaka Salon Sınav Tutanağına yazılacak, bu adayların sınavı geçersiz sayılacaktır. **Sınava kalem, silgi, kalemıraş, saat vb. araçla ve kulaklık, küpe, broş vb. takı, herhangi bir metal eşya ile girmek de kesinlikle yasaktır.** Yiyecek, içecek vb. tüketim malzemeleri de sınava getirilemez. Adaylar sınava şeffaf şişe içerisinde su getirebilecektir.
3. Bu sınav için verilen toplam cevaplama süresi **75 dakikadır.** **Sınav başladıktan sonra adayın sınav sonuna kadar sınav salonundan çıkmasına kesinlikle izin verilmeyecektir.**
4. **Sınav salonundan ayrılan aday, her ne sebeple olursa olsun, tekrar sınava alınmayacaktır.**
5. Sınav süresince görevlilerle konuşmak, görevlilere soru sormak yasaktır. Aynı şekilde görevlilerin de adaylarla yakından ve alçak sesle konuşmaları ayrıca adayların birbirinden kalem, silgi vb. şeyleri istemeleri kesinlikle yasaktır.
6. Sınav sırasında, görevlilerin her türlü uyarısına uymak zorundasınız. Sınavınızın geçerli sayılması, her şeyden önce, sınav kurallarına uymanıza bağlıdır. Kurallara aykırı davranışta bulunanların ve yapılacak uyarılara uymayanların kimlik bilgileri Salon Sınav Tutanağına yazılacak ve sınavları geçersiz sayılacaktır.
7. Sınav sırasında kopya çeken, çekmeye kalkışan, kopya veren, kopya çekilmesine yardım edenlerin kimlik bilgileri Salon Sınav Tutanağına yazılacak ve bu adayların sınavları geçersiz sayılacaktır.
Adayların test sorularına verdikleri cevapların dağılımları bilgi işlem yöntemleriyle incelenecek, bu incelemelerden elde edilen bulgular bireysel ya da toplu olarak kopya çekildiğini gösterirse kopya eylemine katılan adayın/adayların sınavı geçersiz sayılacak ayrıca 2 yıl boyunca ÖSYM tarafından düzenlenen tüm sınavlara başvurusu yasaklanabilecektir.
Sınav görevlileri bir salondaki sınavın, kurallara uygun biçimde yapılmadığını, toplu kopya girişiminde bulunulduğunu raporlarında bildirdiği takdirde, ÖSYM bu salonda sınava giren tüm adayların sınavını geçersiz sayabilir.
8. Cevap kâğıdında doldurmanız gereken alanlar bulunmaktadır. Bu alanları doldurunuz. Cevap kâğıdınızı başkaları tarafından görülmeyecek şekilde tutmanız gerekmektedir. Cevap kâğıdına yazılacak her türlü yazıda ve yapılacak bütün işaretlemelerde kurşun kalem kullanılacaktır. Sınav süresi bittiğinde cevapların cevap kâğıdına işaretlenmiş olması gerekir. Soru kitapçığına işaretlenen cevaplar geçerli değildir.
9. Soru kitapçığınızı alır almaz kapağında bulunan ilgili alanları doldurunuz. Size söylendiği zaman, sayfaların eksik olup olmadığını, kitapçıkta basım hatalarının bulunup bulunmadığını ve soru kitapçığının her sayfasında basılı bulunan soru kitapçık numarasının, kitapçığın ön kapağında basılı soru kitapçık numarasıyla aynı olup olmadığını kontrol ediniz. Soru kitapçığının sayfası eksik ya da basımı hatalıysa değiştirilmesi için salon başkanına başvurunuz.
Size verilen soru kitapçığının numarasını cevap kâğıdınızdaki “Soru Kitapçık Numarası” alanına yazınız ve kodlayınız. Cevap kâğıdınızdaki “Soru kitapçık numaramı doğru kodladım.” kutucuğunu işaretleyiniz.
Soru kitapçığı üzerinde yer alan Soru Kitapçık Numarasını doğru kodladığınızı beyan eden alanı imzalayınız.
10. Sınav sonunda soru kitapçıkları toplanacak ve ÖSYM’de incelenecektir. Soru kitapçığının sayfalarını koparmayınız. Soru kitapçığının bir sayfası bile eksik çıkarsa sınavınız geçersiz sayılacaktır.
11. Cevap kâğıdına ve soru kitapçığına yazılması ve işaretlenmesi gereken bilgilerde bir eksiklik ve/veya yanlışlık olması hâlinde sınavınızın değerlendirilmesi mümkün olamamaktadır, bu husustaki özen yükümlülüğü ve sorumluluk size aittir.
12. Soru kitapçığının sayfalarındaki boş yerleri müsvedde için kullanabilirsiniz.
13. Soruları ve/veya bu sorulara verdiğiniz cevapları ayrı bir kâğıda yazıp bu kâğıdı dışarı çıkarmanız kesinlikle yasaktır.
14. Sınav salonundan ayrılmadan önce, soru kitapçığınızı ve cevap kâğıdınızı salon görevlilerine eksiksiz olarak teslim etmeyi unutmayınız.

Bu testlerin her hakkı saklıdır. Hangi amaçla olursa olsun, testlerin tamamının veya bir kısmının Merkezimizin yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğrafının çekilmesi, herhangi bir yolla çoğaltılması, yayımlanması ya da kullanılması yasaktır. Bu yasağa uymayanlar gerekli cezai sorumluluğu ve doğacak tüm mali külfeti peşinen kabullenmiş sayılır.

KAMU PERSONEL SEÇME SINAVI
ÖĞRETMENLİK ALAN BİLGİSİ TESTİ
İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİ
(14 TEMMUZ 2013)

- | | |
|-------|-------|
| 1. C | 26. C |
| 2. C | 27. C |
| 3. A | 28. B |
| 4. B | 29. A |
| 5. B | 30. D |
| 6. A | 31. E |
| 7. D | 32. D |
| 8. C | 33. A |
| 9. A | 34. A |
| 10. E | 35. E |
| 11. C | 36. B |
| 12. A | 37. B |
| 13. C | 38. B |
| 14. E | 39. E |
| 15. A | 40. A |
| 16. D | 41. C |
| 17. B | 42. D |
| 18. C | 43. E |
| 19. E | 44. B |
| 20. D | 45. D |
| 21. C | 46. E |
| 22. B | 47. C |
| 23. E | 48. D |
| 24. E | 49. A |
| 25. D | 50. B |