

KPSS
2024
ÖABT



SINIF ÖĞRETMENLİĞİ

TAMAMI ÇÖZÜMLÜ

SORU BANKASI



PEGEM AKADEMİ



Komisyon

**ÖABT SINIF ÖĞRETMENLİĞİ
TAMAMI ÇÖZÜMLÜ SORU BANKASI**

ISBN 978-625-6829-03-9

Kitapta yer alan bölümlerin tüm sorumluluğu yazarlarına aittir.

© Pegem Akademi

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Pegem Akademi Yay. Eğt. Dan. Hizm. Tic. AŞ'ye aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri, kapak tasarımı; mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kayıt ya da başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz ve dağıtılamaz. Bu kitap, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır. Okuyucularımızın bandrolü olmayan kitaplar hakkında yayınevimize bilgi vermesini ve bandrolsüz yayınları satın almamasını diliyoruz.

Pegem Akademi Yayıncılık, 1998 yılından bugüne uluslararası düzeyde düzenli faaliyet yürüten uluslararası akademik bir yayınevidir. Yayımladığı kitaplar; Yükseköğretim Kurulunca tanınan yükseköğretim kurumlarının kataloglarında yer almaktadır. Dünyadaki en büyük çevrimiçi kamu erişim kataloğu olan WorldCat ve ayrıca Türkiye'de kurulan Turcademy.com tarafından yayınları taranmaktadır, indekslenmektedir. Aynı alanda farklı yazarlara ait 1000'in üzerinde yayını bulunmaktadır. Pegem Akademi Yayınları ile ilgili detaylı bilgilere <http://pegem.net> adresinden ulaşılabilmektedir.

12. Baskı: Kasım 2023, Ankara

Proje-Yayın Yönetmeni: Şevval Aksoy
Dizgi-Grafik Tasarım: Arzu Orhan Kaya
Kapak Tasarımı: Pegem Akademi

Baskı: Vadi Grup Basım AŞ
Saray Mah. 126 Cad. No: 20/A
Kazan/ANKARA
Tel: (0312) 802 00 53-54

Yayıncı Sertifika No: 51818
Matbaa Sertifika No: 49180

İletişim

Shira Ticaret Merkezi, Macun Mahallesi 204 Cad.
No: 141/33, Yenimahalle/Ankara
Yayınevi: 0312 430 67 50 - 430 67 51
Dağıtım: 0312 434 54 24 - 434 54 08
Hazırlık Kursları: 0312 419 05 60
İnternet: www.pegem.net
E-ileti: pegem@pegem.net
WhatsApp Hattı: 0538 594 92 40

ÖN SÖZ

Değerli Okuyucularımız,

Bu kitap, Kamu Personel Seçme Sınavı (KPSS) Sınıf Öğretmenliği Alan Bilgisi ve Alan Eğitimi Testi (ÖABT-Sınıf Öğretmenliği) kapsamındaki soruları çözmek için gerekli bilgi, beceri ve teknikleri edinmeniz ve soruları kolaylıkla çözebilmeniz amacıyla farklı soru çeşitleri ile kendinizi geliştirmeniz sürecinde siz değerli okuyucularımıza kılavuzluk etmek için hazırlanmıştır.

Kitabın hazırlık aşamasında, sınav kapsamındaki temel alanlarda kapsamlı alanyazın taraması yapılmış, bu kitabın gerek ÖABT'de gerekse gelecekteki meslek hayatınızda ihtiyacınızı maksimum derecede karşılayacak şekilde ve ÖABT'de çıkan ve çıkacak sorularla paralel sorular içerecek nitelikte olması hedeflenmiştir.

Dokuz ana bölümden oluşan kitabımızda, her biri ayrı konu başlıklarından oluşan testler bulunmaktadır. Detaylı, güncel ve anlaşılır bir dilde yazılan çözümlü anlatımları ve açıklamaları ile bu özgün sorular, ÖABT'de çıkacak sorularla konu ve tarz itibarıyla birebir örtüşmektedir. Ayrıca kitabımızda, testlerin karışık değil de konu başlıklarıyla ayrı ayrı verilmiş olması, hangi konuda eksikliğiniz olduğunu görmenizi ve konu anlatımlı kitabımıza başvurarak bu eksiklerinizi tamamlamanızı sağlayacak ve size yol gösterecektir.

Yoğun bir araştırma ve çalışma sürecinde hazırlanmış olan bu kitaba ilişkin görüş ve önerilerinizi pegem@pegem.net adresine e-posta yoluyla ya da 0538 594 92 40 numaralı telefona WhatsApp üzerinden iletmeniz yeterli olacaktır.

Geleceğimizi güvenle emanet ettiğimiz siz değerli öğretmenlerimizin hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimlerinde katkıda bulunabilmek ümidiyle...

Başarılar...



Kitabın baskı tarihinden sonra gerçekleşen değişikliklere aşağıda yer alan kodu okutarak ulaşabilirsiniz.



<https://depo.pegem.net/2024oabt-sinifogretmenligi-sb-guncelleme.pdf>

İÇİNDEKİLER

ALAN BİLGİSİ

GENEL MATEMATİK

Temel Matematik - 1.....	3
Sayı-Kesir Problemleri.....	38
Yaş Problemleri.....	42
İşçi Problemleri	46
Hareket Problemleri.....	48
Yüzde Problemleri.....	52
Karışım Problemleri.....	55
Temel Matematik - 2.....	59
GEOMETRİ	67

GENEL FİZİK

Fiziğin Doğası	98
Basit Makineler	101
Sıvıların Kaldırma Kuvveti.....	104
Isı - Sıcaklık.....	108
Basınç.....	111
Doğrusal Hareket	114
Dinamik	118
Yeryüzünde Hareket.....	121
İş - Güç - Enerji.....	125
Dalgalara Giriş.....	128
Elektrostatik	131
Elektrik Akımı.....	136
Lambalı Devreler.....	140
Emk - Zıt Emk - Güç.....	144

GENEL KİMYA

Madde ve Özellikleri.....	146
Atomun Yapısı ve Özellikleri.....	154
Periyodik Cetvel.....	162
Bileşikler ve Bağlar.....	173
Mol Kavramı ve Kimyasal Tepkimeler.....	185
Kimyasal Hesaplar	195
Gazlar	198
Çözeltiler	204

GENEL BİYOLOJİ

Canlıların Ortak Özellikleri-Canlıların Temel Bileşenleri..	207
Canlıların Temel Bileşenleri.....	211
Hücre.....	215
Hücre Bölünmeleri.....	240
Genetik	247
Canlıların Sınıflandırılması.....	254
Ekoloji.....	263
Canlılarda Davranış - Bitki Biyolojisi.....	272
Sistemler	278

TÜRK DİLİ

Ses Bilgisi (Fonetik).....	294
Yapı Bilgisi (Morfoloji).....	306
İsimler (Adlar).....	311
Zamirler (Adıllar).....	317
Sıfatlar (Ön Adlar).....	322
Zarflar (Belirteçler).....	327
Edatlar ve Bağlaçlar.....	332
Karma Test.....	337
Fiiller (Eylemler).....	343
Cümlelerin Öğeleri.....	353
Cümle Bilgisi.....	359
Kelime Grupları.....	365
Karma Test.....	369
Metin Bilgisi.....	380
Karma Test.....	384

TÜRK TARİHİ VE KÜLTÜRÜ

İslamiyet Öncesi Türk Tarihi.....	402
Türk İslam Tarihi.....	412
Osmanlı Devleti Tarihi ve Kültürü.....	433
Türkiye Cumhuriyeti Tarihi.....	469

TÜRKİYE COĞRAFYASI VE JEOPOLİTİĞİ

Türkiye Fiziki Coğrafyası.....	481
Türkiye'nin Yeryüzü Şekilleri.....	486
Türkiye'nin İklimi.....	491
Türkiye'de Su, Toprak, Bitki.....	497
Türkiye Beşeri ve Ekonomik Coğrafyası.....	506
Türkiye'nin Ekonomik Coğrafyası.....	511
Türkiye'de Tarım.....	516
Türkiye'de Madenler - Enerji Kaynakları - Sanayi.....	521
Türkiye'de Ulaşım, Turizm, Ticaret.....	526

DIĞER ALANLAR

İlkokulda Drama.....	531
Çevre Eğitimi.....	539

ALAN EĞİTİMİ

İlk Okuma Yazma Öğretimi.....	548
Türkçe Öğretimi.....	554
İlkokulda Yabancı Dil Öğretimi.....	564
Fen Bilimleri / Fen ve Teknoloji Öğretimi.....	568
İlkokulda Matematik Öğretimi.....	580
Hayat Bilgisi Öğretimi.....	593
Sosyal Bilgiler Öğretimi.....	603
Birleştirilmiş Sınıflarda Öğretim.....	614
Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Öğretimi.....	619
Müzik Öğretimi.....	625
Görsel Sanatlar.....	629
Beden Eğitimi ve Oyun.....	636
Cevap Anahtarı.....	642

ALAN BİLGİSİ



TEST I

1. A ve B kümeleri için

$s(A \cap B) = 6$, $s(A) = 4 \cdot s(B)$ ve $s(A \cup B) = 39$ olduğuna göre, $s(B - A)$ kaçtır?

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

2. $4 \cdot s(A) = 12 \cdot s(B - A) = 9 \cdot s(A \cap B)$ ve $s(A - B) = 10$ olduğuna göre, $s(A \cup B)$ kaçtır?
A) 24 B) 26 C) 28 D) 30 E) 32

3. $A = \{x : x - 2 < 5, x \in \mathbb{N}\}$
 $B = \{x : x - 3 \leq 2, x \in \mathbb{Z}\}$ kümeleri veriliyor.
Buna göre $A \cap B$ kümesinin alt kümelerinin sayısı kaçtır?
A) 8 B) 16 C) 32 D) 64 E) 128

4. A ve B aynı evrensel kümenin alt kümeleri olmak üzere, $[(A \cup B) - A \cap B]$ kümesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) \emptyset B) B C) $A \cap B$
D) $B - A$ E) $A - B$

5. Alt kümelerinin sayısı ile öz alt kümelerinin sayısı toplamı 63 olan kümenin eleman sayısı kaçtır?

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

6. Bir A kümesinin eleman sayısı 3 arttırıldığında alt küme sayısı 224 artmaktadır.

Buna göre bu kümenin başlangıçtaki eleman sayısı kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

7. A ile B herhangi iki küme ve $A \cup B$, $A \setminus B$, $B \setminus A$ kümelerinin alt küme sayıları sırasıyla 512, 32 ve 4 olduğuna göre, $A \cap B$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?

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

8. $A = \{a, b, c, d, e, f, g\}$ kümesinin alt kümelerinin kaç tanesinde a veya b eleman olarak bulunur?

- A) 56 B) 68 C) 84 D) 92 E) 96

9. 38 kişilik bir sınıfta, 17 öğrenci matematik, 25 öğrenci Türkçe dersinden başarılı olmuşlardır. 7 öğrenci her iki dersten de başarısız olmuştur.
Buna göre her iki dersten de başarılı olan kaç tane öğrenci vardır?
A) 15 B) 14 C) 13 D) 12 E) 11
10. 20 kişilik bir sınıfta öğrencilerin %60'ı İngilizce, %70'i Almanca ve %40'ı hem İngilizce hem de Almanca bilmektedir.
Buna göre bu sınıfta bu dillerden hiçbirini bilmeyen kaç öğrenci vardır?
A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1
11. **Reel sayılarda tanımlı $x \Delta y = x \cdot y + 2x$ işlemine göre, $2 \Delta 5$ işleminin sonucu kaçtır?**
A) 20 B) 18 C) 16 D) 14 E) 12
12. **Reel sayılarda tanımlı $\frac{x}{3} \Delta \frac{y}{2} = 3x + 2y$ işlemine göre, $\frac{1}{3} \Delta 2$ işleminin sonucu kaçtır?**
A) 14 B) 11 C) 10 D) 9 E) 8
13. **Reel sayılarda tanımlı $x * y = \frac{x}{3} + \frac{y}{2} - xy + 4$ işlemine göre, $3 * 6$ işleminin sonucu kaçtır?**
A) -15 B) -14 C) -13 D) -12 E) -10

14. **Reel sayılarda tanımlı $x \Delta y = 2x - y + 1$ ve $x * y = x \cdot y + 3$ işlemine göre, $(3 \Delta 2) \Delta (4 * 1)$ işleminin sonucu kaçtır?**
A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3
15. **Reel sayılarda tanımlı $x \Delta y = 3x + 3y + \frac{xy}{2} + k$ işlemi için $4 \Delta 3 = 32$ olduğuna göre, k kaçtır?**
A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5
16. **Reel sayılarda tanımlı $\frac{3}{x * y} = \frac{3x + y}{2xy}$ işlemine göre, $(2 * 3) * 4$ işleminin sonucu kaçtır?**
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10
17. **Reel sayılarda tanımlı**

$$x \square y = \begin{cases} xy, & x = y \\ 2x + y, & x \neq y \end{cases}$$
işlemi için $(3 \square 2) \square k = 23$ olduğuna göre k kaçtır?
A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5
18. **Reel sayılarda tanımlı**

$$x \Delta y = 3x + 3y - 5(y \Delta x) + 9$$
işleminin değişme özelliği olduğuna göre, $2 \Delta 3$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

ÇÖZÜMLER

1. $s(B - A) = x$ dersek

$s(B) = x + 6$ olup

$s(A) = 4s(B) = 4(x + 6)$
 $= 4x + 24$ olur.

$s(A \cup B) = s(A) + s(B - A) = 39$

$\Rightarrow 4x + 24 + x = 39$

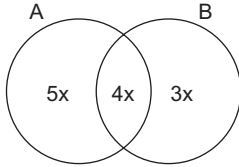
$\Rightarrow 5x = 15$

$\Rightarrow x = 3$

Buradan $s(B - A) = 3$ bulunur.

Cevap C

2.



$4 \cdot s(A) = 12 \cdot s(B) = 9 \cdot s(A \cap B)$

36x'te eşitlenir.

$s(A / B) = 5x = 10 \Rightarrow x = 2$ 'dir.

$s(A \cup B) = 12x = 12 \cdot 2 = 24$

Cevap A

3. $|x - 2| < 5 \Rightarrow -5 < x - 2 < 5$

$\Rightarrow -5 + 2 < x - 2 + 2 < 5 + 2$

$\Rightarrow -3 < x < 7$

olup bu aralıktaki x'ler doğal sayı olacağından $0 \leq x < 7$ dir. O hâlde $A = \{0,1,2,3,4,5,6\}$ olur.

$|x - 3| \leq 2 \Rightarrow -2 \leq x - 3 \leq 2$

$\Rightarrow -2 + 3 \leq x - 3 + 3 \leq 2 + 3$

$\Rightarrow 1 \leq x \leq 5$

olup bu aralıktaki x'ler tam sayı olduğundan

$B = \{1,2,3,4,5\}$ olur.

Bu durumda $A \cap B = \{1,2,3,4,5\}$ olup $s(A \cap B) = 5$ olur. Buradan $A \cap B$ kümesinin alt küme sayısı $2^5 = 32$ bulunur.

Cevap C

4. $(A \cup B) - A = B - A$ olup

$[(A \cup B) - A] \cap B = (B - A) \cap B = B - A$ bulunur.

Cevap D

5. Kümenin eleman sayısı n olsun. Alt küme sayısı 2^n , öz alt küme sayısı $2^n - 1$ olduğundan

$2^n + 2^n - 1 = 63 \Rightarrow 2 \cdot 2^n = 64$

$\Rightarrow 2^n = 32 \Rightarrow 2^n = 2^5$

$\Rightarrow n = 5$ bulunur.

Cevap D

6. $s(A) = n$ olsun. Bu durumda alt kümelerinin sayısı 2^n 'dir. $s(A)$, 3 artırıldığında $s(A) = n + 3$ olup alt kümelerinin sayısı 2^{n+3} olur.

$2^{n+3} = 2^n + 224$

$2^n \cdot 2^3 - 2^n = 224$

$2^n (8 - 1) = 224$

$7 \cdot 2^n = 224$

$2^n = 32 \Rightarrow 2^n = 2^5$

$\Rightarrow n = 5$ bulunur.

Cevap A

7. $A \cup B$ kümesinin alt küme sayısı $512 = 2^9$ olduğundan eleman sayısı 9'dur.

$A \setminus B$ kümesinin alt küme sayısı $32 = 2^5$ olduğundan eleman sayısı 5'tir.

$B \setminus A$ kümesinin alt küme sayısı $4 = 2^2$ olduğundan eleman sayısı 2'dir.

$s(A \cup B) = s(A \setminus B) + s(B \setminus A) + s(A \cap B)$ olduğundan

$9 = 5 + 2 + s(A \cap B)$ olur.

Buradan $s(A \cap B) = 2$ bulunur.

Cevap A

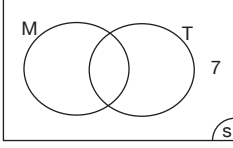
8. a ve b elemanını A kümesinden ayırılım. $A^1 = \{c,d,e,f,g\}$ kümesi elde edilir. A^1 kümesinin tüm alt kümelerinde a ve b elemanları bulunmaz. Dolayısıyla A kümesinin alt küme sayısından A^1 kümesinin alt küme sayısını çıkarırsak sonucu bulmuş oluruz.

O hâlde $s(A) = 7$ ve $s(A^1) = 5$ olduğundan

$2^7 - 2^5 = 128 - 32 = 96$ bulunur.

Cevap E

9.



M: Matematikten başarılı

T: Türkçeden başarılı

S: Sınıf

7 öğrenci her iki dersten başarısız olduğundan Türkçe veya matematikten başarılı olan öğrenci sayısı

$$38 - 7 = 31 \text{ olur.}$$

$$\text{Yani; } s(M \cup T) = s(M) + s(T) - (M \cap T)$$

$$31 = 17 + 25 - s(M \cap T)$$

$$s(M \cap T) = 11 \text{ bulunur.}$$

Cevap E

10. Sınıf mevcudu = 20

$$\text{İngilizce bilenler } 20 \cdot \frac{60}{100} = 12$$

$$\text{Almanca bilenler } 20 \cdot \frac{70}{100} = 14$$

$$\text{Her iki dili bilenler } 20 \cdot \frac{40}{100} = 8$$

$$s(\bar{I} \cup \bar{A}) = s(\bar{I}) + s(\bar{A}) - s(\bar{I} \cap \bar{A})$$

$$= 12 + 14 - 8$$

$$= 18 \text{ olur.}$$

Kalan $20 - 18 = 2$ kişi dillerden hiçbirini bilmeyenlerdir.

Cevap D

 11. $x \triangle y = x \cdot y + 2x$ olduğundan

$$2 \triangle 5 = 2 \cdot 5 + 2 \cdot 2$$

$$= 10 + 4$$

$$= 14 \text{ bulunur.}$$

Cevap D

12. $\frac{x}{3} \triangle \frac{y}{2} = 3x + 2y$ olup $\frac{1}{3} \triangle 2$ sorulduğundan $\frac{x}{3} = \frac{1}{3}$ ve $\frac{y}{2} = 2$ 'dir.

O hâlde $\frac{x}{3} = \frac{1}{3} \Rightarrow x = 1$ ve $\frac{y}{2} = 2 \Rightarrow y = 4$ bulunur.

$$\frac{1}{3} \triangle 2 = 3 \cdot 1 + 2 \cdot 4 = 3 + 8 = 11 \text{ bulunur.}$$

Cevap B

 13. $x * y = \frac{x}{3} + \frac{y}{2} - xy + 4$ olduğundan

$$3 * 6 = \frac{3}{3} + \frac{6}{2} - 3 \cdot 6 + 4$$

$$= 1 + 3 - 18 + 4$$

$$= 8 - 18$$

$$= -10 \text{ bulunur.}$$

Cevap E

 14. $x \triangle y = 2x - y + 1$ ve $x * y = x \cdot y + 3$ olduğundan

$$(3 \triangle 2) \triangle (4 * 1) = (2 \cdot 3 - 2 + 1) \triangle (4 \cdot 1 + 3)$$

$$5 \triangle 7 = 2 \cdot 5 - 7 + 1 = 4 \text{ bulunur.}$$

Cevap D

 15. $4 \triangle 3 = 3 \cdot 4 + 3 \cdot 3 + \frac{4 \cdot 3}{2} + k = 32$ olduğundan

$$\Rightarrow 3 \cdot 4 + 3 \cdot 3 + \frac{4 \cdot 3}{2} + k = 32$$

$$\Rightarrow 12 + 9 + 6 + k = 32$$

$$\Rightarrow 27 + k = 32$$

$$\Rightarrow k = 5 \text{ bulunur.}$$

Cevap E

 16. $\frac{3}{x * y} = \frac{3x + y}{2xy}$ eşitliğini düzenlersek

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

$$\Rightarrow x * y = \frac{6xy}{3x + y} \text{ olur.}$$

$$(2 * 3) * 4 = \left(\frac{6 \cdot 2 \cdot 3}{3 \cdot 2 + 3} \right) * 4$$

$$= \frac{36}{9} * 4 = 4 * 4 = \frac{6 \cdot 4 \cdot 4}{3 \cdot 4 + 4}$$

$$= \frac{6 \cdot 4 \cdot 4}{16} = 6 \text{ bulunur.}$$

Cevap A

 17. $x = y$ iken $x \square y = x \cdot y$ ve

$$x \neq y \text{ iken } x \square y = 2x + y \text{ dir.}$$

$$3 \square 2 \text{ için } 2 \cdot 3 + 2 = 8 \text{ bulunur.}$$

$8 \square k = 23$ için $8 = k$ ise $8 \square 8 = 64$ olup $64 \neq 23$ olduğundan $8 \neq k$ 'dir.

O hâlde $x \neq y$ için $x \square y = 2x + y$ olduğundan

$$8 \square k = 2 \cdot 8 + k = 23 \Rightarrow 16 + k = 23$$

$$\Rightarrow k = 7 \text{ bulunur.}$$

Cevap C

 18. $x \triangle y$ değişmeli bir işlem olduğundan $x \triangle y = y \triangle x$ 'dir.

$$x \triangle y = 3x + 3y - 5(y \triangle x) + 9 \text{ olup}$$

$$x \triangle y = 3x + 3y - 5(x \triangle y) + 9$$

$$6(x \triangle y) = 3x + 3y + 9$$

$$x \triangle y = \frac{3x + 3y + 9}{6} \text{ bulunur.}$$

O hâlde

$$2 \triangle 3 = \frac{3 \cdot 2 + 3 \cdot 3 + 9}{6} = \frac{6 + 9 + 9}{6} = \frac{24}{6} = 4 \text{ bulunur.}$$

Cevap E

TEST 2

1. a, b ve c doğal sayı $a \cdot b = 7$ ve $b \cdot c = 6$ olduğuna göre, $a - b + c$ ifadesinin eşiti kaçtır?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

2. a, b ve c doğal sayı $a - b = 12$ ve $b - c = 15$ olduğuna göre, $a + b + c$ toplamı en az kaçtır?

A) 42 B) 43 C) 44 D) 45 E) 46

3. a ve b doğal sayı

$$a + \frac{18}{b} = 8 \text{ olduğuna göre b'nin alabileceği}$$

değerler toplamı kaçtır?

A) 34 B) 36 C) 38 D) 40 E) 42

4. a, b ve c pozitif tam sayılar $a < b < c$ olduğuna göre, $\frac{a}{3} + 2b + c$ toplamının en küçük tam sayı değeri kaçtır?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

5. a, b ve c birbirinden farklı negatif tam sayılar olmak üzere, $2a + 3b + 5c$ toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

A) -17 B) -15 C) -13 D) -11 E) -9

6. a ve b tam sayı

$$a \cdot b = 45$$

olduğuna göre, $a + b$ toplamının alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

A) 46 B) 14 C) 0 D) -14 E) -46

7. a, b ve c tam sayı olmak üzere

$$a \cdot b = 28$$

$$b \cdot c = 49$$

olduğuna göre, $a + b + c$ toplamı en az kaçtır?

A) 96 B) 78 C) 0 D) -78 E) -96

8. a, b ve c reel sayılardır.

$a < b < c$ olduğuna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi daima negatiftir?

A) $a + b + c$ B) $a + b - c$ C) $a(a - c)$

D) $(a - b)(c - b)$ E) $(a - c)(a + b)$

9. x, y ve z reel sayılardır.

$x < y < 0 < z$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima pozitifdir?

A) $\frac{x+y}{z}$ B) $\frac{x+z}{y}$ C) $\frac{y-x}{z}$

D) $\frac{z-y}{x}$ E) $x - y - z$

10. a, b ve c reel sayıdır.

$$\frac{a \cdot b}{c} < 0$$

$$a \cdot c > 0$$

olduğuna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) $a < 0$ B) $b < 0$ C) $c < 0$
D) $c > 0$ E) $b > 0$

11. $x^4 \cdot y < 0$

$$x + y > 0$$

olduğuna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) $x > y$ B) $x < y$ C) $x \cdot y > 0$
D) $\frac{x}{y} + 1 > 0$ E) $x - y < 0$

12. x, y ve z reel sayıdır.

$x \cdot y \cdot z < 0$ olduğuna göre x, y ve z'nin işareti sırasıyla aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) +, +, + B) +, -, - C) -, -, +
D) -, +, + E) +, -, -

13. x ve y tam sayı ve $x \cdot y$ tek sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

- A) x ve y tek sayıdır.
B) x tek sayı, y çift sayıdır.
C) x çift sayı, y tek sayıdır.
D) x ve y çift sayıdır.
E) x tek ise y çift sayıdır.

14. a, b ve c tam sayıdır.

a + b tek, b + c çift tam sayı olduğuna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) a çift ise c tek sayıdır.
B) a tek ise c tek sayıdır.
C) a çift, b tek ve c çift sayıdır.
D) a tek, b çift ve c tek sayıdır.
E) a, b ve c tek sayıdır.

15. a ve b tam sayıdır.

$$\frac{a-3}{3} = 2b+1$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

- A) a çift sayı B) a tek sayı C) b çift sayı
D) b tek sayı E) a - b çift sayı

16. a, b ve c ardışık tam sayılar ve $a < b < c$ olduğuna göre $(c - a) \cdot (b - a)$ çarpımı kaçtır?

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

17. a, b ve c ardışık tek tam sayı ve $a < b < c$

olduğuna göre $\frac{(a-c) \cdot (c-b)}{(b-3)^3}$ oranı kaçtır?

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

18. Ardışık iki pozitif tam sayıdan küçük olanın 3 katı ile büyük olanın 2 katının 6 fazlasının toplamı 63 olduğuna göre, küçük olan sayı kaçtır?

- A) 15 B) 14 C) 13 D) 12 E) 11

ÇÖZÜMLER

1. $a \cdot b = 7$ ve $b \cdot c = 6$ olduğundan $a = 1$ veya $b = 7$ olabilir.

$$a = 1 \text{ ise } b = 7 \text{ ve } c = \frac{6}{7} \text{ olur.}$$

Bu durum c 'nin doğal sayı olması ile çelişir.

$$a = 7 \text{ ise } b = 1 \text{ ve } c = 6 \text{ olur.}$$

Buradan $a - b + c = 7 - 1 + 6 = 12$ bulunur.

Cevap C

2. Verilen eşitlikte a , b 'ye, b 'de c 'ye bağlı değişir.

O hâlde $c = 0$ değeri için a ve b en küçük doğal sayıdır.

Buradan $c = 0$ için $b = 15$

$$b = 15 \text{ için } a = 27 \text{ olur.}$$

Yani $a + b + c = 27 + 15 + 0 = 42$ bulunur.

Cevap A

3. a ve b doğal sayı $a + \frac{18}{b} = 8$ olduğundan b , 18'in bölenleri olan doğal sayılardır.

O hâlde $b = 1, 2, 3, 6, 9, 18$ 'dir. Fakat $b = 1$ ve $b = 2$ verilen eşitlikte a 'yı doğal sayı yapmadığından b 'nin alabileceği değerlerin toplamı $3 + 6 + 9 + 18 = 36$ bulunur.

Cevap B

4. a , b ve c pozitif tam sayı $a < b < c$ ise $\frac{a}{3} + 2b + c$ toplamının en küçük olabilmesi için a en az 3 seçilmelidir.

O hâlde $b = 4$, $c = 5$ 'dir.

$$\text{Buradan } \frac{a}{3} + 2b + c = \frac{3}{3} + 2 \cdot 4 + 5$$

$$= 1 + 8 + 5 = 14 \text{ bulunur.}$$

Cevap E

5. a , b ve c birbirinden farklı negatif tam sayılar olduğuna göre $a = -3$, $b = -2$ ve $c = -1$ seçilirse $2a + 3b + c$ toplamı en büyük değere sahip olur.

$$\text{Buradan } 2 \cdot (-3) + 3 \cdot (-2) + 5 \cdot (-1) = -6 - 6 - 5 \\ = -17 \text{ bulunur.}$$

Cevap A

6. a ve b tam sayı $a \cdot b = 45$ olduğundan $a + b$ 'nin alabileceği en küçük tam sayı değeri için a ve b birbirine uzak iki negatif tam sayı seçilebilir.

$$\text{O hâlde } a = -1, b = -45 \text{ seçilirse } a + b = (-1) + (-45) \\ = -46 \text{ bulunur.}$$

Cevap E

7. $a \cdot b = 28$, $b \cdot c = 49$ ve a , b ve c tam sayı olduğundan $a + b + c$ toplamının en küçük değeri bulunurken

$$b = -1, a = -28 \text{ ve } c = -49 \text{ seçilmelidir.}$$

$$\text{Buradan } a + b + c = -28 - 1 - 49 = -78 \text{ bulunur.}$$

Cevap D

8. Seçenekleri inceleyelim.

A. a , b , c 'nin pozitif mi, negatif mi olduğu bilinmediğinden toplamları için bir yorum yapılamaz.

B. $b < c \Rightarrow b - c < 0$ olur. Fakat a 'nın işareti bilinmediğinden bir yorum yapılamaz.

C. $a < c \Rightarrow a - c < 0$ olur. Fakat a 'nın işareti bilinmediğinden bir yorum yapılamaz.

D. $a < b \Rightarrow a - b < 0$ olur. $b < c \Rightarrow c - b > 0$ olur.

$$\text{Dolayısıyla } (a - b)(c - b) < 0 \text{ olur.}$$

E. $a < c \Rightarrow a - c < 0$ olur. Fakat $(a + b)$ 'nin işareti bilinmediğinden bir yorum yapılamaz.

$$\text{Dolayısıyla } (a - b)(c - b) \text{ daima negatiftir.}$$

Cevap D

9. Seçenekleri inceleyelim,

A. $\left. \begin{array}{l} x < 0 \\ y < 0 \end{array} \right\} x + y < 0 \text{ olur } x + y < 0 \text{ ve } z > 0 \text{ olduğundan}$
 $\frac{x + y}{z} < 0 \text{ olur.}$

B. $x < 0$ ve $z > 0$ olduğundan $x + z$ için kesin bir yorum yapılamaz.

C. $x < y \Rightarrow y - x > 0$ olur. $z > 0$ ise $\frac{y - x}{z} > 0$ olur.

D. $y < z \Rightarrow z - y > 0$ olur. $x < 0$ ve $z - y > 0$ olduğundan $\frac{z - y}{x} < 0$ olur.

E. $x < y \Rightarrow x - y < 0$ olur. $z > 0$ ise $-z < 0$ olur.

$$\text{Dolayısıyla } x - y - z < 0 \text{ olur.}$$

Böylece $\frac{y - x}{z}$ daima pozitiftir.

Cevap C

10. $a \cdot c > 0$ ise a ve c aynı işaretli sayılardır. Yani ikisi de pozitif veya ikisi de negatif sayıdır.

Dolayısıyla $\frac{a}{c}$ ifadesi aynı işaretli iki sayının bölümü olduğundan daima pozitiftir. Yani $\frac{a}{c} > 0$ ve $\frac{a \cdot b}{c} < 0$

$$\frac{a \cdot b}{c} < 0 \text{ olduğundan } b < 0 \text{ olmalıdır.}$$

Cevap B