

5  
Yüz

**KPSS** | GENEL  
YETENEK

Matematik



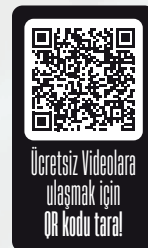
**SORU**  
**BANKASI**

Konu Özetli

**Çoktan Seçmeli Sorular**

Tamamı Video Çözümlü

**Tamamı Dijital Çözümlü**



Ücretsiz Videolara  
ulaşmak için  
QR kodu tara!

**RETRO**  
Yayıncılık

**RAKAM**

Onluk sayma sisteminde kullanılan rakamlar  
0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9'dur.

**SAYI KÜMELERİ****1. Doğal sayılar**

$$\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$$

**2. Sayma Sayıları**

$$\mathbb{N}^+ = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$$

**3. Tam Sayılar  $\{\mathbb{Z}\}$** 

Pozitif tam sayılar

$$\mathbb{Z}^+ = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$$

Negatif tam sayılar

$$\mathbb{Z}^- = \{\dots, -3, -2, -1\}$$

$$\mathbb{Z} = \mathbb{Z}^- \cup \{0\} \cup \mathbb{Z}^+ = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$$

**4. Rasyonel Sayılar**

$$\mathbb{Q} = \left\{ \frac{a}{b} : a, b \in \mathbb{Z} \text{ ve } b \neq 0 \right\}$$

**5. İrrasyonel Sayılar**

Virgülden sonrası tam olarak bilinmeyen veya rasyonel sayı biçiminde yazılamayan sayılara denir.  $\mathbb{Q}^-$  ile gösterilir.

Örneğin,  $e$  ve  $\pi$  sayıları irrasyonel sayılardır.

**6. Reel (Gerçek, Gerçek) Sayılar**

Sayı doğrusundaki bütün sayılara bire bir eşlenebilen sayıların oluşturduğu kümeye denir ve  $\mathbb{R}$  ile gösterilir.

$$\mathbb{R} = \mathbb{Q} \cup \mathbb{Q}^-$$

$$\mathbb{N}^+ \subset \mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$$

**TEK VE ÇİFT SAYILAR**

2 ile tam bölünebilen tam sayılara çift sayı, 2 ile tam bölünemeyen tam sayılara tek sayı denir.

T bir tek sayıyı ve Ç bir çift sayıyı göstermek üzere toplama - çıkarma ( $\pm$ ) ve çarpma ( $\times$ ) işlemlerinin sonucu, işlem tablosu ile

| $\pm$ | T | Ç |
|-------|---|---|
| T     | Ç | T |
| Ç     | T | Ç |

| $\times$ | T | Ç |
|----------|---|---|
| T        | T | Ç |
| Ç        | Ç | Ç |

biçiminde gösterilebilir.

Ardışık iki tam sayının çarpımı çifttir.

$n \in \mathbb{Z}$  ise  $n(n-1)$  ve  $n(n+1)$  çift sayıdır.

İki veya daha fazla tam sayının çarpımı tek sayı ise bütün çarpanlar tek sayı, bu çarpım çift sayı ise çarpanlardan en az birisi çift sayıdır.

Bir tek sayının bütün doğal sayı kuvvetleri tek sayı, bir çift sayının bütün pozitif tam sayı kuvvetleri çift sayıdır.

13.  $x^7 \cdot y > 0$ ,  $y^2 \cdot z < 0$ ,  $x \cdot z^4 > 0$

x, y ve z'nin işaretleri sırası ile aşağıdakilerden hangisidir?

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

14. x, y, z tam sayılar olmak üzere  $x - y$  ve  $y - z$  ardışık sayılardır.

Buna göre;

- I.  $x \cdot y$   
II.  $x \cdot z$   
III.  $y + z$

ifadelerinden hangileri her zaman çift sayıya eşittir?

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

15. Ali ve Ayşe'nin yaşları ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- x yılında doğan Ali'nin y yılındaki yaşı tek tam sayıdır.
- z yılında doğan Ayşe'nin y yılındaki yaşı çift tam sayıdır.

Buna göre,

- I.  $x - z =$  tek tam sayı  
II.  $x + y + z =$  Tek tam sayı  
III.  $y + z =$  Çift tam sayı

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

16. a, b ve c pozitif tam sayıları için

$(a - 2b) \cdot (b + 3c)$

ifadesi bir tek sayıdır.

Buna göre,

- I.  $a^b + b^c$   
II.  $b^c + c^a$   
III.  $a + b + c$

ifadelerinden hangileri her zaman tek sayıdır?

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

**ARDIŞIK SAYILAR** $n \in \mathbb{Z}$  olmak üzere,**Ardışık tam sayılar** $\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots, n, n + 1, \dots$ **Ardışık çift sayılar** $\dots, -2, 0, 2, \dots, 2n, 2n + 2, \dots$ **Ardışık tek sayılar** $\dots, -3, -1, 1, 3, \dots, 2n - 1, 2n + 1, \dots$ **Ardışık sayılarda terim sayısı**

$$\frac{\text{Son terim} - \text{İlk terim}}{\text{Artış miktarı}} + 1$$

**Ardışık tam sayılarda terimlerin toplamı**

$$\frac{\text{İlk terim} + \text{Son terim}}{2} \cdot (\text{Terim sayısı})$$

Ardışık sayıları bazen harfler ile gösterilir ve  $n$  harfi kullanılır.

Ardışık  $n, n + 1, n + 2, \dots$

Ardışık Tek  $n, n + 2, n + 4, \dots$

Ardışık Çift  $n, n + 2, n + 4, \dots$

7. ABC üç basamaklı bir sayıdır.

$$\begin{array}{r} \text{ABC} \\ \times 456 \\ \hline 2055 \\ + \text{-----} \\ \hline \end{array}$$

Yukarıdaki çarpma işleminin sonucu kaçtır?

- A) 168326      B) 169446      C) 174382  
D) 187416      E) 187538

8. A, B ve C birer rakamdır.

$$\begin{array}{r} \text{BA2} \\ - \text{C4B} \\ \hline 268 \end{array}$$

Buna göre, C kaçtır?

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

9. AB5 ve 4AB üç basamaklı sayılarının toplamı iki basamaklı AB sayısının 13 katından 241 fazladır.

Buna göre, A + B kaçtır?

- A) 8      B) 10      C) 12      D) 13      E) 14

10. ABC, BCA ve CAB üç basamaklı sayılarının toplamı 1554'tür.

Buna göre, A · B · C çarpımının en büyük değeri kaçtır?

- A) 14      B) 40      C) 42      D) 72      E) 100

11. A, B, C birer rakam olmak üzere;

$$\begin{array}{r} \text{AAC} \\ - \text{BA} \\ \hline 678 \end{array}$$

olduğuna göre A + B + C toplamı kaçtır?

- A) 16      B) 18      C) 19      D) 21      E) 23

$$\begin{array}{r} \text{AABC} \\ \text{BA3} \\ + \text{C4} \\ \hline 7195 \end{array}$$

olduğuna göre 2A + 3B + 4C toplamı kaçtır?

- A) 52      B) 56      C) 58      D) 60      E) 62



1.  $8^{20}$  sayısının yarısı kaçtır?

- A)  $8^{10}$  B)  $4^{14}$  C)  $4^{10}$  D)  $2^{30}$  E)  $2^{59}$

2. 
$$\frac{4^{14} - 3 \cdot 4^{13} + 4^{12}}{4^{13} + 4^{12}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

3.  $(-2^{-3})^2 \cdot (-2^2)^3 : (2^{-1})^{-4}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

4. 
$$\frac{4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2}{8^2 + 8^2}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0 B) 0,5 C) 1 D) 1,5 E) 2

5.  $8^x + 3 < 4$  eşitsizliğini sağlayan en büyük x tam sayısı kaçtır?

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

6.  $2^{x+2} + 2^{x-1} - 2^x = 28$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

7. 
$$\frac{9^x \cdot 3^{x-1}}{27^{2-x}} = 81$$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A)  $\frac{11}{6}$  B)  $\frac{11}{3}$  C)  $\frac{3}{2}$  D)  $-\frac{3}{2}$  E)  $\frac{8}{3}$

8. 
$$\frac{3^x + 3^x + 3^x}{2^x + 2^x} = \frac{8}{27}$$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

## ORAN - ORANTI

- a sayısının b sayısına oranı  $\frac{a}{b}$ 'dir.
- b sayısının a sayısına oranı  $\frac{b}{a}$ 'dir.
- İki oranın eşitliğine orantı denir.
- $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = k$  (k = orantı sabiti)
- $a : c : e = b : d : f \Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f}$
- $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = k \Rightarrow \frac{ma + nc}{mb + nd} = k$
- a sayısı b sayısı ile doğru orantılı ise  
 $\frac{a}{b} = k$
- a, b, c sayıları sırasıyla x, y, z ile orantılı (doğru orantılı) ise,  
 $\frac{a}{x} = \frac{b}{y} = \frac{c}{z} = k$
- a sayısı b sayısı ile ters orantılı ise  
 $a \cdot b = k$
- a, b, c sayıları sırasıyla x, y, z ile ters orantılı ise  
 $a \cdot x = b \cdot y = c \cdot z = k$
- a sayısı; b ile doğru, c ile ters orantılı ise  
 $\frac{a \cdot c}{b} = k$
- $a_1, a_2, \dots, a_n$  gibi n tane sayısının

$$\text{Aritmetik ortalaması (A.O.)} = \frac{a_1 + a_2 + \dots + a_n}{n}$$

$$\text{Geometrik ortalaması (G.O.)} = \sqrt[n]{a_1 \cdot a_2 \cdot \dots \cdot a_n}$$

**Dikkat:** Problemlerde orantı kurulurken, aynı cinsten çokluklar alt alta gelecek şekilde yazılır. Doğru orantı için çapraz, ters orantı için paralel oklar çizilir. Daha sonra oklar yönünde çarpma işlemi yapıp elde edilen iki çarpım eşitlenir.

İş problemlerinde; kapasite, zaman, işçi sayısı vb. gibi bütün değişkenler yapılan işle doğru orantılı olduğundan, yapılan işin diğer değişkenlerin çarpımına oranı sabittir. Buna göre,

$$\frac{\text{Birinci iş}}{\text{İkinci iş}} = \frac{\text{Birinci iş ile ilgili verilerin çarpımı}}{\text{İkinci iş ile ilgili verilerin çarpımı}}$$

Örneğin,  $\frac{a}{3} = \frac{b}{5} = \frac{c}{8}$  ve

$$3a + b - 3c = 140 \text{ ise } b \text{ değerini bulalım.}$$

$$\frac{a}{3} = \frac{b}{5} = \frac{c}{8} = k \Rightarrow a = 3k, b = 5k, c = 8k$$

$$3a + b - 3c = 140 \Rightarrow 10k = 140 \Rightarrow k = 14$$

$$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$$

$$3k \quad 5k \quad 8k$$

$$b = 5k = 70 \text{ bulunur.}$$

Örneğin, 30, 40 ve 80 sayılarının aritmetik ortalaması

$$\text{A.O} = \frac{30 + 40 + 80}{3} = 50 \text{ 'dir.}$$

Örneğin, 8, 45 ve 75 sayılarının geometrik ortalaması

$$\text{G.O} = \sqrt[3]{8 \cdot 45 \cdot 75} = \sqrt[3]{2^3 \cdot 3^3 \cdot 5^3} = 2 \cdot 3 \cdot 5 = 30 \text{ 'dur.}$$



1. A, B ve C maddeleri sırasıyla 2, 3 ve 5 ile orantılı olarak karıştırılıp 1200 gr'lık bir karışım elde ediliyor.

**Karışımında B maddesinden kaç gr kullanılmıştır?**

A) 240 B) 300 C) 360 D) 540 E) 600

2. 3 işçi 15 odayı 8 günde boyasa aynı nitelikli 4 işçi 5 odayı kaç günde boyar?

A) 2 B) 2,5 C) 3 D) 3,5 E) 4

3.  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = 5$ ,  $2a + 4c = 100$  olduğuna göre,  $b + 2d$  işleminin sonucu kaçtır?

A) 30 B) 20 C) 15 D) 10 E) 5

4. Bir miktar para 3, 4, 5 yaşlarındaki üç kardeşe yaşlarıyla doğru orantılı bir şekilde dağıtılıyor. 3 yıl sonra yine yaşlarıyla doğru orantılı dağıtılınca en küçük kardeş 21 TL fazla para alıyor.

**Buna göre, dağıtılan para kaç TL'dir?**

A) 532 B) 549 C) 588 D) 592 E) 624

5.  $a$ ,  $b$  ve  $c$  birer doğal sayı ve  $2a = 3b$ ,  $a + c = 2b$  olduğuna göre,  $\frac{a + b + c}{c}$  işleminin sonucu kaçtır?

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

6.  $\frac{x}{y} = \frac{3}{4}$  ve  $\frac{y}{z} = \frac{2}{3}$  olduğuna göre,  $x$ ,  $y$  ve  $z$  aşağıdakilerden hangisi ile sırasıyla orantılıdır?

A) 5, 6, 10 B) 4, 5, 6 C) 4, 6, 10  
D) 3, 4, 10 E) 3, 4, 6

7. Bir miktar paranın yarısı Furkan, Bayram ve İlker arasında sırayla 3, 4 ve 5 ile doğru orantılı, diğer yarısı da İsmail, Aker ve Celal arasında 4, 5 ve 6 ile doğru orantılı olarak paylaştırılıyor. Bu altı kişiden eşit para alan iki kişinin paraları toplamı 200 TL'dir.

**Buna göre Celal, Furkan'dan kaç TL fazla almıştır?**

A) 30 B) 40 C) 45 D) 50 E) 60

8. Fatma ve Ayşe fen bilgisi ödevini yapmak için ellerinde bulunan su, şeker ve tuzu kullanarak homojen karışımlar elde edeceklerdir.

Ayşe tuzlu su elde etmek için su ve tuzu sırasıyla 5 ve 3 sayıları ile orantılı olacak şekilde kullanılır.

Fatma ise şekerli su elde etmek için şeker ve suyu sırasıyla 1 ve 4 sayıları ile orantılı olacak şekilde kullanıyor.

Eşit miktarda su kullanan Ayşe ve Fatma'nın karışımlarının ağırlıkları toplamı 114 gramdır.

**Buna göre, ödevde kaç gram şeker kullanılmıştır?**

A) 10 B) 16 C) 24 D) 30 E) 50





1. 50 yolcusu bulunan bir otobüsten 5 erkek, 5 kadın inince geriye kalanlar arasında, erkeklerin sayısı kadınların sayısının üç katı oluyor.

**Buna göre, ilk hâlde otobüste kaç erkek vardır?**

A) 35      B) 34      C) 30      D) 28      E) 25

2. Üç arkadaş 53 telefon jetonunu şu şekilde paylaşıyorlar: Birinci, ikinciden 1 fazla, ikinci üçüncüden 2 fazla jeton alıyor.

**Buna göre, en az jetonu alan kaç tane jeton almıştır?**

A) 14      B) 15      C) 16      D) 17      E) 18

3. Bir depodaki kömür, her gün kullanılması gerekenden 120 kg daha fazla kullanılırsa 50 gün, her gün kullanılması gerekenden 200 kg daha az kullanılırsa 210 günde bitiyor.

**Bu depodaki kömür kaç tondur?**

A) 16      B) 18      C) 20      D) 21      E) 22

4. 10 ve 25 kuruş madeni paralardan 24 tanesinin tutarı 390 kuruştur.

**Bu paraların kaç tanesi 10 kuruştur?**

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

5. Bir raftaki kitaplar, çocuklara üçer üçer dağıtılırsa 2 çocuk kitap alamıyor. İkişer ikişer dağıtılırsa 8 kitap artıyor.

**Buna göre rafta kaç kitap vardır?**

A) 33      B) 34      C) 35      D) 36      E) 37

6. Açılış ücreti 15 TL, sonraki her 300 m yol için 4 TL yazan taksimetrenin bulunduğu bir taksiye, 135 TL ödeyen biri kaç km yol gitmiştir?

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

7. Bir atlet belirli bir yolun  $\frac{1}{5}$ 'ini koşuyor. Eğer 140 km daha koşsaydı yolun  $\frac{2}{3}$ 'ünü koşmuş olacaktı.

**Buna göre, yolun uzunluğu kaç km'dir?**

A) 200      B) 250      C) 300      D) 400      E) 500

8. Hacmi 2560 litre olan bir depo 20 ve 17 litrelik iki bidonla su taşınarak doldurulmuştur.

**Toplam 140 bidonsu taşınıncı depo tam dolduğuna göre, 17 litrelik bidon ile kaç kez su taşınmıştır?**

A) 50      B) 60      C) 70      D) 80      E) 90

9. Bir sınıftaki öğrencilerin  $\frac{2}{5}$ 'inin 2 fazlası kız öğrencidir.

**Sınıfta 22 erkek öğrenci olduğuna göre, kız öğrencilerin sayısı kaçtır?**

A) 20      B) 18      C) 16      D) 14      E) 12

7. Seda sabah kol saatine bakıyor ve saatin 08.35 olduğunu görüyor. O anda duvar saatinin 53 dakika önce durduğunu fark ediyor. Ertesi gün sabah duvar saatinin pilini değiştirip 1 saat 23 dakika ileri alarak duvar saatinin doğru zamanı gösterecek biçimde ayarlıyor.

**Buna göre Seda duvar saatini kaç ayarlamıştır?**

- A) 08.40                      B) 08.50                      C) 08.00  
D) 09.05                      E) 09.10

8. Bir grup çocuk belirli sayıdaki fındığın tamamını aralarında eşit olarak paylaşmış ve her biri kendi fındıklarından 3'er tanesini yemiştir. Gruba daha sonradan katılan Mustafa'ya ellerinde kalan fındıklardan birer tane verdiklerinde gruptaki herkesin elindeki fındık sayısının eşit olduğu görülmüştür.

**Buna göre başlangıçtaki fındık sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

- A) 24                      B) 36                      C) 42                      D) 55                      E) 77

9. 40 davetlinin bulunduğu bir baloda erkeklerin birincisinin yedi kadın arkadaşı ile, ikincisinin sekiz, üçüncünün dokuz ve her seferinde kadın sayısı bir artmak üzere sonuncu erkek tüm kadınlarla dans etmiştir.

**Buna göre davetteki erkek sayısı kaçtır?**

- A) 13                      B) 15                      C) 17                      D) 19                      E) 21

10. Bir firma ürettiği her bir tablete bir adet logosunu, bu tabletleri koyduğu her bir kutuya bir logosunu ve bu kutuları koyduğu her bir koliye de bir logosunu basmıştır.

Bu firma her 4 tableti bir kutuya ve her 7 kutuyu da bir koliye koyup siparişleri göndermiştir.

**280 tabletlik bir siparişte toplam kaç logo basılmış olur?**

- A) 320                      B) 360                      C) 380                      D) 400                      E) 420

11. Bir sınıfta bulunan 50 öğrenciye öğretmenleri kırmızı ve sarı kalemler dağıtacaktır. Bu dağıtımla ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Erkekler 4'er, kızlara 5'er kırmızı kalem dağıtılsa 40 adet kırmızı kalem artmaktadır.
- Erkekler 6'şar, kızlara 4'er beyaz kalem dağıtırsa 15 sarı kalem eksik kalmaktadır.
- Dağıtılacak kırmızı kalem sayısı, sarı kalem sayısına eşittir.

**Buna göre dağıtılan kırmızı kalem sayısı kaçtır?**

- A) 235                      B) 240                      C) 245                      D) 250                      E) 255

12. Bir dede 7 torununa bayramda harçlık vermek üzere bir miktar para ayırmıştır. Bayramın birinci günü ayırdığı paranın dörtte üçünü torunlarına eşit miktarda paylaştırmıştır. Bayramın ikinci günü ise kalan paranın tamamını bu torunlarına eşit bir şekilde paylaştırmış ve her bir torunu bayramın birinci günü aldığı miktardan 300 TL daha fazla para almıştır.

**Buna göre, dedenin ayırdığı toplam para kaç TL'dir?**

- A) 2100                      B) 2800                      C) 3500  
D) 4000                      E) 4200