

ÜNİVERSİTE SINAVLARINA HAZIRLIK

TYT



KONU ÖZETLERİ

HIZ KAZANDIRAN TEKNİKLER

YENİ NESİL ÖZGÜN SORULAR

PRATİK BİLGİLER

MEB

ÖĞRETİM PROGRAMI VE
ÖSYM SORU TARZINA GÖRE
HAZIRLANMIŞTIR

TAMAMI VIDEO ÇÖZÜMLÜ

PROBLEMLER

SORU BANKASI



VIDEO
ÇÖZÜMLÜ



AKILLI TAHTAYA
UYUMLU



SORU ÇÖZÜMLERİ İÇİN
QR KODU OKUTUNUZ

Kerem KÖKER • Salih ÖZLER • İsa ULUDAĞ



PEGEM YAYINLARI

PROBLEMLER TAMAMI ÇÖZÜMLÜ SORU BANKASI

KEREM KÖKER – SALİH ÖZLER – İSA ULUDAĞ

ISBN 978-0-2022-0648-6

Kitapta yer alan bölümlerin tüm sorumluluğu yazarlarına aittir.

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 yayinevimize 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 ulaşılabilir.

4. Baskı: Ankara

Proje-Yayın: Buse Uğantaş
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

İLETİŞİM



Shira Ticaret Merkezi, Macun Mahallesi 204 Cad. No: 141/33, Yenimahalle/Ankara



Yayınevi: 0312 430 67 50

Dağıtım: 0312 434 54 24

Hazırlık Kursları: 0312 419 05 60



www.pegem.net



pegem@pegem.net



0538 594 92 40



[pegemkurs](https://www.instagram.com/pegemkurs)

Değerli Öğrenciler,

Bu kitap Yükseköğretim Kurumları Sınavı (YKS) Matematik kapsamındaki "Problem" sorularını çözmek için gerekli bilgi, beceri ve teknikleri edinmeniz ve farklı soru çeşitleri ile sınava hazırlık sürecinize rehberlik etmek için hazırlanmıştır. Kitabımız, her soru için anlaşılır bir dilde hazırlanmış çözümlü anlatım ve açıklamalar içermektedir. Çalışmalarınız süresince QR kod ile erişebileceğiniz soru çözümlerinden yararlanmanız, konulara dair bilgilerinizi pekiştirmenizi ve konuları tüm Soruların çeşitliliği tercih edilirken en çok zorlandığınız soru tipleri, ÖSYM'nin şimdiki kadar hazırladığı sınavlarda çıkmış ve bundan sonra hazırlayacağı sınavlarda çıkabilecek soru tipleri referans alınmış ayrıca konuyu pekiştirmenize yardımcı olacak düzeyde hemen hemen tüm soru tiplerine değinilmiştir.


Yoğun bir araştırma ve çalışma süreci ile hazırlanmış olan bu kitapla ilgili görüş ve önerilerinizi bizimle pegem@pegem.net e-posta adresimizden veya [0 538 594 92 40](tel:05385949240) WhatsApp hattımız aracılığı ile paylaşabilirsiniz.


Pegem Yayınları TYT-AYT Matematik Soru Bankası'nın hazırlanmasında yardımcı olan Saçmalioğlu, Nalan Karaçor, Oğuz Göçmen, Yağmur Özdemir, Salih Özler, Volkan Özler, Kazım Çakır, Murat Çelikkaya, Merve Özer, Kazım Çakır, Güliz Tınaz, Şeyma Ötünç, Tunç Çantay ve Fatih Kaplan'a teşekkürü bir borç biliriz.

Pegem yayınlarının tecrübeli ve kendi alanlarında uzman öğretmenleri tarafından hazırlanan bu Problemler kitabının üniversite sınavına hazırlanma sürecinizde sizlere yardımcı olmasını ve kendinize olan inancınızı desteklemesini ümit ediyoruz.

 PEGEM YAYINLARI

Karekod okutmak için tavsiye edilen uygulamalar

QR Droid 

Grafter 



Problem sorularının çözüm videolarına ulaşmak için karekodu okutunuz.

<i>Oran-Orantı</i>	1
<i>Sayı Problemleri</i>	19
<i>Kesir Problemleri</i>	64
<i>Yaş Problemleri</i>	77
<i>İşçi Problemleri</i>	87
<i>Yüzde / Kâr-Zarar Problemleri</i>	100
<i>Karışım Problemleri</i>	127
<i>Hız ve Hareket Problemleri</i>	139
<i>Grafik Problemleri</i>	160
<i>Muhakeme Problemleri</i>	169
<i>Denemeler</i>	192
<i>Cevap Anahtarı</i>	224



ORAN-ORANTI



7

Özellikler

$$1) \frac{a}{b} = \frac{c}{d} = k \text{ (k: orantı sabiti)}$$

$a \cdot d = b \cdot c$ elde edilir.

$$2) \frac{a}{b} = \frac{c}{d} = k \text{ (orantısı } a:c = b:d \text{ şeklinde yazabiliriz.)}$$

3) İçler ve dışlar çarpımının eşitliğini bozmamak şartıyla orantının elemanları yer değiştirebilir.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = k \rightarrow \frac{b}{a} = \frac{d}{c} = \frac{1}{k}$$

$$4) \frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = k \text{ orantısında } \frac{a \mp c \mp e}{b \mp d \mp f} = k \text{ 'dir.}$$

$$5) \frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = k \text{ orantısında } \frac{a \cdot c}{b \cdot d} = k^2 \text{ veya } \frac{a \cdot c \cdot e}{b \cdot d \cdot f} = k^3 \text{ tür.}$$

2

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = k \text{ orantısında } a, b, c, d \text{ sayılarına}$$

sırasıyla orantının birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü terimi denir.

3

Doğru Orantı

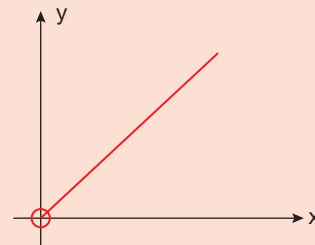
İki çokluktan biri artarken diğeri de artıyor ya da biri azalırken diğeri de azalıyor ise bu iki çokluk doğru orantılıdır.

$$\frac{y}{x} = k, y = x \cdot k \text{ olmalıdır.}$$

(Aynı zamanda orantılıdır denir.)

$$\begin{array}{ccc} a & \searrow & b \\ c & \swarrow & d \end{array}$$

$$DO \quad a \cdot d = b \cdot c$$



y sayısı x sayısı ile doğru orantılı ise $\frac{y}{x} = k$, $y = x \cdot k$ ile gösterilir.

4

Ters Orantı

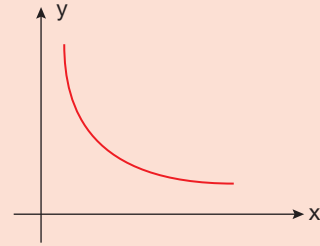
İki çokluktan biri artarken diğeri azalıyor ise bu iki çokluğa ters orantılıdır denir.

$$x \cdot y = k, \quad y = \frac{k}{x} \text{ olmalıdır.}$$

$$a \longrightarrow b$$

$$c \longrightarrow d$$

$$TO \quad a \cdot b = c \cdot d$$



y sayısı x sayısı ile ters orantılı ise $x \cdot y = k, \quad y = \frac{k}{x}$ ile gösterilir.

5

Bileşik Orantı

a sayısı b ile doğru, c ile ters orantılı ise $\frac{a}{b} \cdot c = k$ elde edilir.

Hem doğru hem ters orantılı çoklukları içeren orantıya bileşik orantı denir.

Bileşik orantı sorularında aşağıdaki eşitlikten sırayı koruyarak faydalanılabilir.

<u>İşçi</u>	<u>Zaman</u>	<u>Yapılan İş</u>
a	→ b	↗ c
x	→ y	↘ z

$$a \cdot b \cdot z = x \cdot y \cdot c$$

Aritmetik Ortalama

$a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ sonlu çokluktaki reel sayılar için aritmetik ortalama $\frac{a_1 + a_2 + \dots + a_n}{n}$ şeklinde bulunur.

Bir diğer tanımı ise verilerin toplamının veri adetine bölümüdür.

$$AO = \frac{\text{Terimlerin Toplamı}}{\text{Terim Sayısı}}$$

ÖRNEK

$$\frac{3a + b}{a} = \frac{7}{2}$$

olduğuna göre, $\frac{2a - b}{b}$ oranı kaçtır?

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

$$\frac{3a + b}{a} = \frac{7}{2} \Rightarrow 6a + 2b = 7a$$

$$\Rightarrow a = 2b$$

$$\frac{2a - b}{b} = \frac{4b - b}{b} = \frac{3b}{b} = 3 \text{ olur.}$$

Cevap C

ÖRNEK

Bir sınıfta kız öğrencilerin sayısının erkek öğrencilerin sayısına oranı $\frac{4}{5}$ 'tir.

Sınıf mevcudu 50'den daha az olduğuna göre, sınıftaki kız öğrenci sayısı en fazla kaç olabilir?

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

$$\frac{K}{E} = \frac{4}{5} \quad K = 4k \text{ ve } E = 5k$$

$$K + E < 50 \Rightarrow 9k < 50$$

k en çok 5 olabilir.

$$K = 4k \Rightarrow K = 4 \cdot 5 = 20 \text{ olur.}$$

Cevap E

ÖRNEK

x sayısı 5 ile, y sayısı 4 ile ters orantılı ve $3x - 2y = 12$ olduğuna göre, x değeri kaçtır?

- A) 12 B) 18 C) 24 D) 30 E) 36

$$5x = 4y = 20k$$

$$x = 4k \text{ ve } y = 5k$$

$$3x - 2y = 12 \Rightarrow 3 \cdot 4k - 2 \cdot 5k = 12$$

$$\Rightarrow 12k - 10k = 12$$

$$\Rightarrow 2k = 12$$

$$\Rightarrow k = 6$$

$$x = 4k \Rightarrow x = 24 \text{ olur.}$$

Cevap C

ÖRNEK

Bir traktörün ön tekerinin çapı 75 cm arka tekerinin çapı 165 cm'dir.

Traktörün ön tekeri 143 kez döndüğünde arka tekeri kaç kez döner?

- A) 65 B) 75 C) 80 D) 90 E) 95

Tekerin dönme sayısı çapı ile ters orantılıdır.

$$\Rightarrow 75 \cdot a = 165 \cdot b$$

$$\Rightarrow 5a = 11b \Rightarrow a = 11k \text{ ve } b = 5k \text{ olsun.}$$

$$11k = 143 \Rightarrow k = 13$$

$$b = 5k = 65 \text{ kez döner.}$$

Cevap A

ÖRNEK

x sayısı 5 ile, y sayısı 8 ile orantılıdır.

$x + y = 65$ olduğuna göre, $\left(\frac{2x+y}{2x-y}\right)$ oranı kaçtır?

- A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

$$\frac{x}{5} = \frac{y}{8} = k \Rightarrow x = 5k \text{ ve } y = 8k$$

$$x + y = 65 \Rightarrow 13k = 65 \Rightarrow k = 5$$

$x = 25$ ve $y = 40$ olur.

$$\frac{2x+y}{2x-y} = \frac{50+40}{50-40} = \frac{90}{10} = 9 \text{ olur.}$$

Cevap B

ÖRNEK

120 ceviz üç çocuğa 3, 4 ve 5 ile doğru orantılı olarak paylaştırılırsa en çok ceviz alan çocuk, en az ceviz alan çocuktan kaç tane ceviz fazla almış olur?

- A) 40 B) 35 C) 30 D) 20 E) 10

$$\frac{a}{3} = \frac{b}{4} = \frac{c}{5} = k$$

$$a = 3k, b = 4k \text{ ve } c = 5k$$

$$a + b + c = 120$$

$$12k = 120$$

$$k = 10 \text{ olur.}$$

$$c - a = 2k = 20 \text{ bulunur.}$$

Cevap D

ÖRNEK

Bir iş yerinde 14 erkek ve 21 kadın işçi çalışmaktadır.

Erkeklerin yaş ortalaması 30, kadınların yaş ortalaması 25 olduğuna göre, tüm işçilerin yaş ortalaması kaçtır?

- A) 26 B) 27 C) 27,5 D) 28 E) 28,5

$$\begin{aligned} \text{A.O.} &= \frac{\text{Terimler toplamı}}{\text{Terim sayısı}} \\ \text{A.O.} &= \frac{14 \cdot 30 + 21 \cdot 25}{14 + 21} \\ \text{A.O.} &= \frac{420 + 525}{35} \\ \text{A.O.} &= \frac{945}{35} = 27 \text{ olur.} \end{aligned}$$

Cevap B

ÖRNEK

8 kg armut parasıyla 6 kg şeftali, 15 kg şeftali parasıyla 8 kg muz alınabildiğine göre, 12 kg muz parası ile kaç kg armut alınabilir?

- A) 24 B) 27 C) 30 D) 36 E) 40

$8a = 6ş$ ve $15ş = 8m$ ilk oranı $\frac{5}{2}$ ile çarpalım.

$$8a \cdot \frac{5}{2} = 6ş \cdot \frac{5}{2} \Rightarrow 20a = 15ş$$

$20a = 15ş = 8m$ olur.

$20a = 8m \Rightarrow \frac{3}{2}$ ile çarpalım.

$$20a \cdot \frac{3}{2} = 8m \cdot \frac{3}{2} \Rightarrow 30a = 12m \text{ olur.}$$

12 kg muz parasıyla 30 kg armut alınır.

Cevap C

ÖRNEK

Bir y sayısı $(x + 1)$ ile doğru orantılı ama $(z - 1)$ ile ters orantılıdır.

$x = 5$ ve $y = 9$ iken $z = 3$ olduğuna göre, $x = 2$ ve $y = 18$ iken z kaçtır?

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

$$\frac{y \cdot (z - 1)}{(x + 1)} = k$$

$x = 5$ ve $y = 9$ iken $z = 3$ olduğuna göre,

$$\frac{9 \cdot (3 - 1)}{5 + 1} = k \Rightarrow k = 3 \text{ bulunur.}$$

$x = 2$ ve $y = 18$ iken z 'yi bulalım.

$$\frac{18 \cdot (z - 1)}{2 + 1} = 3 \Rightarrow 18 \cdot (z - 1) = 9 \Rightarrow z - 1 = \frac{1}{2}$$

$$z = \frac{3}{2} \text{ olur.}$$

Cevap B

ÖRNEK

Belli bir miktar ot 5 ineğe 10 gün, 10 kuzuya 40 gün yetiyor.

Buna göre, 1 inek, 20 kuzunun 20 günde yediği otu kaç günde yer?

- A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

5 ineğe 10 gün yeterse

1 ineğe 50 gün yeter

10 kuzuya 40 gün yeterse

20 kuzuya 20 gün yeter

Bu durumda, 1 inek 20 kuzunun 20 günde yediği otu 50 günde yer.

Cevap B



Testin Çözümlü Videolarını İzlemek İçin Kare Kodu Okutunuz.

TEST - 1

1. Kadın ve erkeklerden oluşan 40 kişilik bir toplantı salonunda kadın sayısının erkek sayısına oranı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

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

2. a ve b sayıları çarpımları negatif olan birer tam sayı olduğuna göre, $(a + 2b)$ sayısının b sayısına oranı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 3 B) $\frac{8}{3}$ C) $\frac{11}{4}$ D) $\frac{7}{3}$ E) $\frac{7}{4}$

3. $2x - \frac{1}{y} = \frac{22}{7}$

$2y - \frac{1}{x} = \frac{11}{7}$

olduğuna göre, $\frac{x}{y}$ oranı kaçtır?

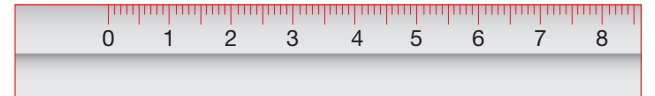
A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{4}{7}$ C) 1 D) $\frac{10}{7}$ E) 2



P
E
G
E
M
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

4. Dikdörtgen şeklindeki bir kâğıdın uzun kenarının her iki ucundan da 3 cm boşluk bırakılarak cetvellendiriliyor. Bir kâğıt cetvellendirildikten sonra 8,6 noktasından makasla ikiye bölündüğünde biri kısa, biri uzun iki parça elde ediliyor.

Aşağıdaki şekilde kısa parçası verilen bu kâğıdın kısa parçasının uzunluğunun uzun parçasının uzunluğuna oranı $\frac{1}{4}$ oluyor.



Buna göre, bölünmeden önce bu kâğıdın cetvel bölümünde yazan en büyük tam sayı kaçtır?

A) 46 B) 48 C) 49 D) 50 E) 52

5. Bir sınıftaki kız ve erkek öğrencilerin sayıları sırasıyla 4,6 ve 3,4 sayıları ile orantılıdır.

Bu sınıfın mevcudu en az kaçtır?

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

6. A, B ve C maddelerinden oluşan 224 gramlık bir karışımda bu maddeler

$$\frac{A}{B} = \frac{3}{5} \quad \text{ve} \quad \frac{B}{C} = \frac{1}{4} \quad \text{oranında karıştırılmıştır.}$$

Buna göre, bu karışımda kaç gram A maddesi kullanılmıştır?

- A) 24 B) 36 C) 40 D) 120 E) 160

7. Aşağıdaki grafik bir mağazada belli bir sürede satılan kıyafetlerin sayılarını göstermektedir.

Gömlek	77
Pantolon	93
Ceket	80
Etek	96
Mont	54

Buna göre, bu süre içinde satılan hangi ürünün tüm ürünler içindeki satış oranı $\frac{6}{25}$ 'tir?

- A) Gömlek B) Pantolon C) Ceket
D) Etek E) Mont



P
E
G
E
M
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

8. Ege ile Elif'in paraları oranı $\frac{8}{5}$ 'tir.

Ege'nin parasının %25'i, Elif'in parasının %20'si alınırsa kalan paralarının oranı aşağıdakilerden hangisi olur?

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



Testin Çözümlü Videolarını İzlemek İçin Kare Kodu Okutunuz.

TEST - 2

1. a ve 1 sayıları sırasıyla 3 ve b sayıları ile orantılı olduğuna göre, $2a + \frac{1}{b}$ sayısının $a - \frac{2}{b}$ sayısına oranı kaçtır?

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

2. $(x + 1)$ sayısı $(2y - 3)$ ile doğru orantılıdır. $x = 2$ iken, $y = 4$ olduğuna göre, $x = 5$ iken y kaçtır?

A) 5 B) $\frac{11}{2}$ C) 6 D) $\frac{13}{2}$ E) 7

3. Bir dikdörtgenin, kısa kenarı, uzun kenarı ve alanı sırasıyla 2 , 3 ve 12 sayıları ile orantılı olduğuna göre, bu dikdörtgenin çevresi kaç birimdir?

A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24



P
E
G
E
M
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

4. Bir marangoz bir kalası 20 dakikada 5 parçaya ayırabilmektedir.

Buna göre, bu marangoz aynı kalası 1 saatte kaç parçaya ayırabilir?

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