



1. Verilen sayıların paydaları eşitlenirse;

$$\frac{15+2}{3} = \frac{17}{3} = \frac{17}{3} = \frac{17}{3} \cdot \frac{7}{7} = \frac{7}{3} \text{ bulunur.}$$

**Cevap B**

2. Verilen sayıların tabanı düzenlenirse;

$$\begin{aligned} \left[ (2^2)^{\frac{5}{2}} - (2^4)^{\frac{3}{4}} \right] (2^3)^{-\frac{1}{3}} &= (2^5 - 2^3) \cdot 2^{-1} \\ &= \frac{32-8}{2} \\ &= 12 \text{ bulunur.} \end{aligned}$$

**Cevap D**

3.  $3x-4=2n-1 \Rightarrow x = \frac{2n+3}{3}$

Bu değer yerine yazılırsa,

- I.  $x^3 + 1 = \left( \frac{2n+3}{3} \right)^3 + 1$  işleminin bir tam sayı olmayabilir. Dolayısıyla daima bir çift sayı oluşturmaz.
- II.  $4x-3 = 4 \cdot \left( \frac{2n+3}{3} \right) - 3 = \frac{8n+3}{3}$  ifadesi bir tam sayı olmayabilir. Dolayısıyla daima bir tek sayı oluşturmaz.
- III.  $9x-7 = 9 \cdot \left( \frac{2n+3}{3} \right) - 7 = 6n+2$  daima bir çift sayıdır.

Böylece yalnız III. öncül daima doğrudur.

**Cevap B**

4.  $y = \frac{4}{7} + \frac{13}{9} + \frac{6}{17}$  olsun.

$$\begin{aligned} 2x+y &= \left( \frac{10}{7} + \frac{4}{7} \right) + \left( \frac{13}{9} - \frac{4}{9} \right) + \left( \frac{28}{17} + \frac{6}{17} \right) \\ 2x+y &= 2 + 1 + 2 \\ y &= 5 - 2x \text{ bulunur.} \end{aligned}$$

**Cevap B**

5. Verilen ifadenin payı ile paydası ortak paranteze alınırsa,

$$\frac{3+\sqrt{6}}{\sqrt{6}+2} = \frac{\sqrt{3}(\sqrt{3}+\sqrt{2})}{\sqrt{2}(\sqrt{3}+\sqrt{2})} = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{6}}{2} \text{ bulunur.}$$

**Cevap A**

$$x > 0 \text{ için } \frac{x+2x}{x+4} = \frac{1}{3} \Rightarrow 9x = x+4$$

6.  $\Rightarrow 8x = 4$   
 $\Rightarrow x = \frac{1}{2}$  dir.

$$x < 0 \text{ için } \frac{-x+2x}{x+4} = \frac{1}{3} \Rightarrow 3x = x+4$$

$$\Rightarrow 2x = 4$$

$$\Rightarrow x = 2 \text{ dir.}$$

Fakat 2 değeri eşitliği sağlamaz. Dolayısıyla x gerçel sayıların toplamı  $\frac{1}{2}$  bulunur.

**Cevap E**

7. Verilen öncüller incelenirse,

I.  $a \in \mathbb{R}$  için  $a^2 \geq 0$  olduğundan  $0 \leq a^2 < 16$  olmalıdır. Bu ifade yanlıştır.

II.  $-4 < a \leq 3$

$$+ \quad -7 < -b \leq -2$$

$-11 < a-b \leq 1$  olur. Bu ifade doğrudur.

III. a ile b'nin sınırları çarpılırsa -8, -28, 6, 21 değerleri bulunur. En büyük değer üst sınır, En küçük değer alt sınır olduğundan  $-28 < a \cdot b < 21$  olur. Bu ifade doğrudur.

Böylece II ve III. öncül doğrudur.

**Cevap D**

8. En büyük sayı  $x$  olsun. Kalan 4 sayı küçük yazılmalıdır. Ancak 77 sayısı rakamları farklı olmadığından alınmaz. Bu durumda;

$$x + 13 + 15 + 17 + 21 = 141 \Rightarrow x + 66 = 141 \\ \Rightarrow x = 75 \text{ bulunur.}$$

**Cevap B**

9. Kaan'ın şifresi  $a22b$  şeklinde olur. Şifredeki  $2b$  ve  $2a$  sayıları  $4$ 'ün katı olmalıdır. Dolayısıyla  $a$  ile  $b$  yerine  $0, 4$  ve  $8$  yazılabilir.

Aynı şifrenin  $12$ 'ye tam bölünmesi için rakamlar toplamı  $3$ 'ün katı olmalıdır.

$$a + 2 + 2 + b = 3k \Rightarrow a + b + 4 = 3k \Rightarrow a + b = 8.$$

Dolayısıyla şifrede kullanılan sayılar  $0, 2, 8$  olmalıdır.

**Cevap C**

10.  $\frac{a}{b} = k \Rightarrow a = b \cdot k$   
 $\frac{c}{d} = k \Rightarrow c = d \cdot k$

$$a^3 + b^3 = 54 \Rightarrow (bk)^3 + b^3 = 54 \Rightarrow b^3(k^3 + 1) = 54 \\ c^3 + d^3 = 16 \Rightarrow (dk)^3 + d^3 = 16 \Rightarrow d^3(k^3 + 1) = 16$$

Bu ifadeler oranlanırsa

$$\frac{b^3(k^3 + 1)}{d^3(k^3 + 1)} = \frac{54}{16} \Rightarrow \frac{b^3}{d^3} = \frac{27}{8} \Rightarrow \frac{b}{d} = \frac{3}{2} \\ \Rightarrow b = 3t, d = 2t$$

Böylece

$$\frac{4b - d}{b + d} = \frac{12t - 2t}{3t + 2t} = \frac{10t}{5t} = 2 \text{ bulunur.}$$

**Cevap E**

11. Değişme özelliği olduğundan  $x$  ve  $y$  katsayıları eşit olmalıdır.  $2m - 7 = m - 2 \Rightarrow m = 5$  olur.

Bu durumda işlem  $x\Delta y = 3x + 3y + 7$  olur.

Dolayısıyla  $m\Delta(m+2) = 5\Delta 7 \Rightarrow 3 \cdot 5 + 3 \cdot 7 + 7 = 43$  bulunur.

**Cevap B**

12.  $A \cap B \cap C = \{x: 30 < x < 100, x = 12k, k \in \mathbb{Z}\}$   
 $= \{36, 48, 60, 72, 84, 96\}$

Bu durumda  $A \cap B \cap C$ 'nin eleman sayısı  $6$  bulunur.

**Cevap A**

13.  $5$  ile tam bölünebilmesi için son rakamı  $0$  veya  $5$  olmalıdır.

$$\frac{5!}{2!} \cdot \frac{4}{5} = \frac{120}{2} \cdot \frac{4}{5} = 48$$

$$\frac{5!}{3!} = \frac{120}{6} = 20$$

olmak üzere  $48 + 20 = 68$  tane  $5$  ile tam bölünebilen doğal sayı yazılabilir.

**Cevap B**

14.  $27$  yaşındaki kişilerden  $x$ ,  $22$  yaşındaki kişilerden  $y$  kişi seçilsin. Yaş ortalaması  $24$  olduğundan

$$\frac{27x + 22y}{x + y} = 24 \Rightarrow 27x + 22y = 24x + 24y$$

$$\Rightarrow 3x = 2y$$

$$\Rightarrow x = 2k, y = 3k \text{ dir.}$$

$k = 13$  alınırsa  $x$  en çok  $26$ ,  $y$  en çok  $39$  olur.

Böylece en fazla  $26 + 39 = 65$  kişi seçilmiş olur.

**Cevap E**

15. Verilen ifadede payda eşitlemesi yapılırsa,

$$\frac{1}{x} - \frac{1}{y} = \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{y-x}{x \cdot y} = \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{y-x}{9} = \frac{1}{3} \\ \Rightarrow y-x = 3$$

Bu ifadenin karesi alınırsa

$$(y-x)^2 = 3^2 \Rightarrow y^2 - 2xy + x^2 = 9 \\ \Rightarrow y^2 - 2 \cdot 9 + x^2 = 9 \\ \Rightarrow y^2 + x^2 = 27 \text{ bulunur.}$$

**Cevap C**

16.  $(f \circ g)(x) = f(g(x))$  olduğundan,  
 $f(314) = 3 + 1 + 4 = 8$   
 $g(8) = 8^2 = 64$   
 $f(64) = 6 + 4 = 10$   
 $g(10) = 100$   
 $f(100) = 1$   
 $g(1) = 1$   
 $\vdots$

Böylece  $(f \circ g \circ f \circ g \dots \circ f)(314) = 1$  bulunur.  
 n tane

**Cevap D**

17. Baba Çocukların yaşları toplamı  
 $4x$   $x$   
 $\downarrow$   $\downarrow$   
 $57$   $4x$

Her bir çocuğun yaşı  $\frac{4x-x}{4} = \frac{3x}{4}$  artar. Dolayısıyla babanın yaşı da aynı şekilde artmalıdır.

$$4x + \frac{3x}{4} = 57 \Rightarrow \frac{19x}{4} = 57^3 \Rightarrow x = 12$$

Böylece babanın bugünkü yaşı  $4x + 4 \cdot 12 = 48$  bulunur.

**Cevap B**

18. Kitabı n günde bitirsin. Okuduğu sayfa sayılarına dikkat edilirse tek sayılar şeklinde gitmektedir. Dolayısıyla okuduğu toplam sayfa sayısı,  
 $1 + 3 + 5 + \dots + 2n - 1 = n^2$  olur.  
 Her gün eşit sayıda sayfa okuduğunda 30 sayfa okuyacağından  
 $\frac{n^2}{n} = 30 \Rightarrow n = 30$  bulunur.

**Cevap D**

19. Küp tekrar katlanıp düzenlenirse:

- I. a ile e yüzeyleri birbirine dik olur. (Doğru)  
 II. c ile f yüzeyleri birbirine paralel olur. (Doğru)  
 III. a ile d yüzeyleri birbirine paralel olur. (Yanlış)

Böylece I. ve II. öncüller daima doğrudur.

**Cevap D**

20. Ardışık kutulardaki sayıların oranı k olsun,

$$A = 2 \cdot k$$

$$18 = 2 \cdot k^2 \Rightarrow k^2 = 9 \Rightarrow k = 3 \text{ t'ur.}$$

$$\text{Dolayısıyla } 486 = B \cdot 3 \Rightarrow B = 162 \text{ olur.}$$

$$\text{Bu durumda } A + B = 6 + 162 = 168 \text{ bulunur.}$$

**Cevap E**

21. İncirlerin  $500 \cdot \frac{15}{100} = 75$  kg gürüyor.

$$\text{Kalan incirlerin } 425 \cdot \frac{20}{100} = 85 \text{ kg kuruyunca kayboluyor.}$$

$$\text{Dolayısıyla } 425 - 85 = 340 \text{ kg incir kalmış olur.}$$

Böylece kuru incirleri x TL'den satın

$$8,5 \cdot 500 = 340 \cdot x \Rightarrow 340 \cdot x = 4250$$

$$\Rightarrow x = \frac{4250}{340}$$

$$\Rightarrow x = 12,5 \text{ TL bulunur.}$$

**Cevap A**

22. Karışım 30 litre olsun.  $30 \cdot \frac{1}{3} = 10$  litresi dökülürse 20 litresi kalmış olur. Kalan 20 litrelik karışımın tuz oranı yine %54 olur.

%54 20 litre Tuzlu - Su	+	%0 10 litre Saf - Su	=	%y 30 litre Tuzlu - Su
-------------------------------	---	----------------------------	---	------------------------------

$$54 \cdot 20 + 0 \cdot 10 = y \cdot 30 \Rightarrow 3y = 108$$

$$\Rightarrow y = 36 \text{ bulunur.}$$

**Cevap A**

23.  $\frac{1. \text{ yapılan iş miktarı}}{\text{Diğer Veriler Çarpımı}} = \frac{2. \text{ yapılan iş miktarı}}{\text{Diğer Veriler Çarpımı}}$   
 $\frac{1}{8 \cdot 5} = \frac{1}{(a+6) \cdot x} \Rightarrow 8 \cdot 5 = (a+6) \cdot x$   
 $x < 5$  olabilmesi için  $a+6 > 8$  olmalıdır. Dolayısıyla en az 3 işçi işe alınmalıdır.

Cevap D

24. Öykü'nün A taşından başlayıp tekrar A taşına dönebilmesi için 8 kere zıplaması gerekir.  
 2020 Sayısı 8'e bölünürse 252 kere tekrarlar. Kalan 4 olduğundan oyuna yeniden başlayıp E taşına kadar gitmiş olur.

Cevap E

25. Yapılabilecek çekilişler KS + SK şeklinde olabilir.  
 $KS + SK = \frac{2}{6} \cdot \frac{4}{5} + \frac{4}{6} \cdot \frac{2}{5} = \frac{16}{30} = \frac{8}{15}$  bulunur.

Cevap D

26. Yüzücü en fazla  $x$  metre sahiliden uzaklaşsın. Denizden açılırken  $x = 20 \cdot t$  metre yol alır. Sahile dönerken  $x = 30(45 - t)$  metre yol alır. Bu durumda,  
 $20t = 30(45 - t) \Rightarrow 2t = 3(45 - t)$   
 $\Rightarrow t = 135 - 3t \Rightarrow 5t = 135$   
 $\Rightarrow t = 27$  dk.

Böylece yüzücü sahiliden en fazla  $x = 20 \cdot t = 20 \cdot 27 = 540$  metre uzaklaşabilir.

Cevap C

27. Birinci bölüme dört rakam olduğundan Mod 4'e, ikinci bölüme beş rakam olduğundan Mod 5'e, üçüncü bölüme altı rakam olduğundan Mod 6'ya göre işlem yapılır.

$$\begin{array}{r} 186 \overline{) 4} \\ \underline{46} \\ 1 \\ 46 \overline{) 5} \\ \underline{9} \\ 1 \\ 9 \overline{) 6} \\ \underline{1} \\ 1 \end{array}$$

Böylece ekranda okunan sayı 1312 bulunur.

Cevap C

28.  $\begin{array}{r} x \overline{) 4} \\ \underline{2} \\ 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} y \overline{) 5} \\ \underline{2} \\ 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} z \overline{) 6} \\ \underline{0} \\ 6 \end{array}$   
 $z = 2 \cdot 6 = 12$   
 $y = 5 \cdot z + 2 = 5 \cdot 12 + 2 = 62$   
 $x = 4 \cdot y + 2 = 4 \cdot 62 + 2 = 250$  bulunur.

Cevap D

29.  $\frac{1. \text{ Alan}}{2x} \quad \frac{2. \text{ Alan}}{x} \quad \frac{3. \text{ Alan}}{x+y} \quad \frac{4. \text{ Alan}}{2y} \quad \frac{5. \text{ Alan}}{y}$

Sınıfın not ortalaması 3 ise

$$\frac{2x + 2 \cdot x + 3(x+y) + 4 \cdot 2y + 5y}{4x + 4y} = 3$$

$$\frac{7x + 16y}{4x + 4y} = 3$$

$$7x + 16x = 12x + 12y$$

$$5x = 4y$$

$$x = 4k$$

$$y = 5k \text{ dir.}$$

Sınıfın 1 alanlar ile 4 alanların sayısı 18 ise

$$2x + 2y = 18 \Rightarrow 8k + 10k = 18 \Rightarrow k = 1$$

Böylece sınıf mevcudu,

$$4x + 4y = 16k + 20k = 36k = 36 \cdot 1 = 36$$
 bulunur.

Cevap E

30. Sınıf mevcudu  $(4x + 4y)$  kişi ve 3 alan öğrenci sayısı  $(x + y)$  kişi olduğundan,

$$\begin{array}{l} (4x + 4y) \text{ kişi} \\ (x + y) \text{ kişi} \end{array} \quad \begin{array}{l} \nearrow 360^\circ \\ \searrow \alpha \end{array}$$

$$\alpha = \frac{(x + y) \cdot 360^\circ}{4(x + y)} = 90^\circ \text{ bulunur.}$$

Cevap D

31. 1 paket  $\rightarrow$  5 büyük koli  $\rightarrow$  25 küçük koli  $\rightarrow$  125 poşet  $\rightarrow$  625 kitap

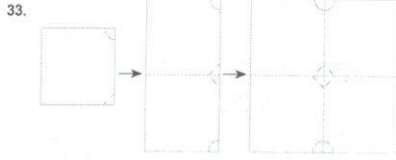
Dolayısıyla 2 paket mal alan bir müşteriye  $2 \cdot 625 = 1250$  kitap gönderilmiştir.

Cevap C



32.  $\frac{2500}{5} = 500$  poşet  $\Rightarrow 500 \cdot 0,2 = 100$  TL  
 $\frac{500}{5} = 100$  küçük koli  $\Rightarrow 100 \cdot 0,6 = 60$  TL  
 $\frac{100}{5} = 20$  büyük koli  $\Rightarrow 20 \cdot 1 = 20$  TL  
 $\frac{20}{5} = 4$  paket  $\Rightarrow 4 \cdot 5 = 20$  TL olmak üzere paketlenme maliyeti  
 $100 + 60 + 20 + 20 = 200$  TL bulunur.

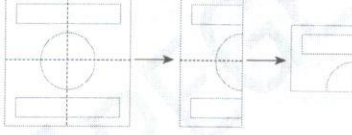
Cevap A



Kağıt katlanıldığı yerden açıldığında yukarıdaki görüntü elde ediliyor.

Cevap C

34. Kağıt katlanarak işlem yapılırsa,



Cevap E

35. Kaan'ın ilk etapta çözdüğü sorular,  
 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37  
 İkinci etapta çözdüğü sorular,  
 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, 36, 39  
 Dolayısıyla 36 numaralı soruyu 23. sırada çözmüştür.

Cevap B

36. Yukarıdaki çözdüğü sorulara ilave olarak 4, 8, 16, 20, 28, 32, 40 numaralı soruları da çözdüğünde toplam 31 soru çözmüş olur.

Cevap D

37. 12 Yaş altı çocuklardan konaklama ücreti olarak  
 $200 \cdot \frac{75}{100} = 150$  TL ücret alınır.  
 Toplam tutar  $5 \cdot 150 + 2 \cdot 200 = 1150$  TL ücret ödenmesi gerekir.  
 Kişi sayısı 5'ten fazla olduğundan  $1150 \cdot \frac{80}{100} = 920$  TL ödeme yapılır.

Cevap A

38. Otelin kişi başı ücreti  $100x$  TL olsun. Çocuklar için  
 $100x \cdot \frac{75}{100} = 75x$  TL ödeme yapılır.  
 Otele ödenen ücret  
 $(75x + 15 + 20 \cdot 100x) \cdot \frac{80}{100} = 6000$   
 $1125x + 200x = 7500$   
 $3125x = 7500$   
 $x = 2,24$

Kişi başı ücret  $100 \cdot x = 100 \cdot 2,24 = 224$  TL'dir.

Cevap C

39. A bitkisi 1 ayda  $\frac{46-19}{3} = \frac{27}{3} = 9$  cm büyümektedir.  
 Dolayısıyla 8. ayda boyu  $19 + 9 \cdot 8 = 19 + 72 = 91$  cm bulunur.

Cevap D

40. X'inci ayda B bitkisinin boyu 126 cm olsun.  
 B bitkisi 1 ayda  $\frac{46-16}{3} = \frac{30}{3} = 10$  cm büyür. Bu durumda  $16 + 10 \cdot t = 126 \Rightarrow 10t = 110$   
 $\Rightarrow t = 11$  bulunur.

Cevap C

41. t'inci ayda B bitkisinin boyu A bitkisinin boyundan 15 cm fazla olsun.

$$(16 + 10t) - (19 + 9t) = t - 3 = 15$$

$$\Rightarrow t = 18 \text{ bulunur.}$$

**Cevap A**

42. 2017 yılında E ürününden x milyon TL ihraç edilsin. E ürününün artış yüzdesi %40 olduğundan

$$x + x \cdot \frac{40}{100} = 35 \Rightarrow x + \frac{2x}{5} = 35$$

$$\Rightarrow \frac{7x}{5} = 35$$

$$\Rightarrow x = 25 \text{ milyon TL bulunur.}$$

**Cevap B**

43. B ürününün ihracat geliri 2017 yılında B milyon TL olsun.

$$B + B \cdot \frac{60}{100} = 56 \Rightarrow B + \frac{3B}{5} = 56$$

$$\Rightarrow \frac{8B}{5} = 56$$

$$\Rightarrow B = 35 \text{ milyon TL}$$

D ürününün ihracat geliri 2017 yılında D milyon TL olsun.

$$D + D \cdot \frac{25}{100} = 65 \Rightarrow D + \frac{D}{4} = 65$$

$$\Rightarrow \frac{5D}{4} = 65$$

$$\Rightarrow D = 52 \text{ milyon TL'dir}$$

Dolayısıyla  $52 - 35 = 17$  milyon TL azdır.

**Cevap A**

44. 2017 yılında A ürününden A milyon TL ihracat geliri elde edilsin.

$$A + A \cdot \frac{20}{100} = 48 \Rightarrow A + \frac{A}{5} = 48$$

$$\Rightarrow \frac{6A}{5} = 48$$

$$\Rightarrow A = 40 \text{ milyon TL}$$

2017 yılında C ürününden C milyon TL ihracat geliri elde edilsin.

$$C + C \cdot \frac{15}{100} = 69 \Rightarrow C + \frac{3C}{20} = 69$$

$$\Rightarrow \frac{23C}{20} = 69$$

$$\Rightarrow C = 60 \text{ milyon TL}$$

Dolayısıyla 2017 ve 2018 ihracat gelirleri

	A	B	C	D	E
2017	40	35	60	52	25
2018	48	56	69	65	35

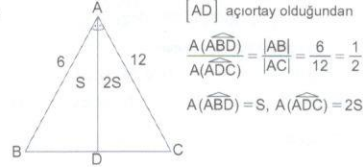
Öncüller incelenirse,

- I. 2017 yılında ihracat geliri en çok olan ürün C ürünüdür. (Doğru)
- II. 2017 yılında E ürününün geliri 25 milyon TL, D ürününün geliri 52 milyon TL olduğundan 2 katından fazladır. (Yanlış)
- III. 2018 yılında toplam 273 milyon TL, 2017 yılında toplam 212 milyon TL ihracat geliri elde edilmiştir. Aradaki fark  $273 - 212 = 61$  milyon TL'dir. (Doğru)

Böylece I ve III. öncüller doğrudur.

**Cevap C**

- 45.



[AD] açıortay olduğundan

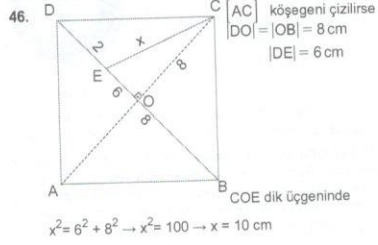
$$\frac{A(\widehat{ABD})}{A(\widehat{ADC})} = \frac{|AB|}{|AC|} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$$

$$A(\widehat{ABD}) = S, A(\widehat{ADC}) = 2S$$

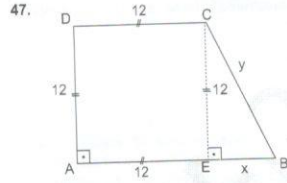
$$A(\widehat{ADC}) = \frac{|AB| \cdot |AC|}{2} = \frac{6 \cdot 12}{2} \Rightarrow S = 12 \text{ dir.}$$

Böylece  $A(\widehat{ABD}) = S = 12 \text{ cm}^3$  bulunur.

**Cevap E**

46.   $\begin{cases} [AC] \text{ köşegeni çizilirse} \\ |DO| = |OB| = 8 \text{ cm} \\ |DE| = 6 \text{ cm} \end{cases}$   
COE dik üçgeninde  
 $x^2 = 6^2 + 8^2 \rightarrow x^2 = 100 \rightarrow x = 10 \text{ cm}$

Cevap D



- $[CE] \perp [AB]$  çizilirse AECD bir kare olur.  
 $|EB| = x, |BC| = y$  cm alınırsa  
 $\angle(ABCD) = 54 \Rightarrow 36 + x + y = 54 \Rightarrow x + y = 18$   
CEB dik üçgeninde Pisagor bağıntısı yapılırsa,  
 $x^2 + 144 = y^2 \Rightarrow y^2 - x^2 = 144$   
 $\Rightarrow (y-x)(y+x) = 144$   
 $\Rightarrow (y-x) \cdot 18 = 144$   
 $\Rightarrow y-x = 8$

Bu durumda

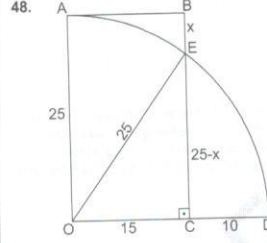
$$x + y = 18$$

$$- y - x = 8$$

$$y = 13, x = 5 \text{ tir.}$$

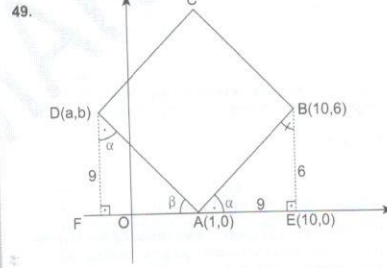
Böylece  
 $A(ABCD) = \frac{12 \cdot (12 + 17)}{2} = \frac{12 \cdot 29}{2} = 174 \text{ cm}^2$   
bulunur.

Cevap C



- $[OE]$  çizilirse  $|OD| = |OE| = 25 \text{ cm}$  ve  $|CE| = (25 - x)$   
olur. OCE dik üçgeni 15 - 20 - 25 özel dik üçgeni  
olduğundan  $25 - x = 20 \Rightarrow x = 5 \text{ cm}$  bulunur.

Cevap C



- $[BE]$  ve  $[DF]$  çizilirse AEB üçgeni ile DFA üçgeni eş  
üçgenler olur. Dolayısıyla,  
 $|AE| = |DF| = 9 \text{ cm}$   
 $|BE| = |AF| = 6 \text{ cm}$  olmalıdır.  
Dolayısıyla  $|AF| = 6 \text{ cm}, |OA| = 1 \text{ cm}$  olduğundan  
 $|OF| = 5 \text{ cm}$ 'dir. D noktasının koordinatları  $(-5, 9)$  olur.  
Böylece  $a = -5, b = 9$  ve  $a + b = 4$  bulunur.

Cevap A

50. C merkezli daire diliminde AB yayı elde edilen dik koni-  
nin taban çevresini oluşturur. Dolayısıyla  $|BC| = x$  cm  
olmak üzere  
 $2\pi x \frac{108}{360} = 2\pi r \Rightarrow x \frac{3}{10} = 6$   
 $\Rightarrow x = 20 \text{ cm}$  bulunur.

Cevap E



## SÖZEL ÇÖZÜMLERİ

ALES - I

3

1. Parçadaki "Atomlardan," ifadesi evreni oluşturan unsurlardan olduğu için ilk boşluğa "nasıl oluştuğu" ifadesi uygundur. İkinci boşluktan sonra ise günümüzde evren ile ilgili bir değerlendirme verildiği için ikinci boşluğa "Günümüzde ise" ifadesi uygundur.  
**Cevap B**
2. Parçadaki "Bence bu iki görüş birbirine denktir." ifadesi barışın da savaşın da gerekli olduğunu vurgulamaktadır; barış için savaşın da gerekli olabileceği ifade edilmiştir. B seçeneğindeki ifade boşluğa uygundur.  
**Cevap B**
3. Parçadaki "Boş zamanlarında kitap okuyorum." ifadesi eleştirildiği için A seçeneğindeki ifade boşluğa uygundur.  
**Cevap A**
4. Öncüdeki cümlede geçen "güvendikleri bir aile büyüğüne ya da bir bakıcıya bırakarak çalışma hayatına dönmeye mecbur bırakmakta" ifadesinden "Çalışan anneler çocuklarını başkalarına emanet edebilmektedir." ifadesine kesin olarak ulaşılabilir.  
**Cevap B**
5. "İspanyolca, İtalyanca, Fransızca ve diğer Latince kökenli dillerin ilk biçimine dönüşmüştür." ifadesinden kesin olarak çıkarılabilecek yargı, günümüzdeki birçok dilin ilk formu olduğudur.  
**Cevap C**
6. Öncüde verilen cümlede "Tropik yağmur ormanlarının milyonlarca yıldır var olduğu, yeryüzündeki hayvanların %80'ini barındırdığı ve günümüzde yok olma tehlikesiyle karşı karşıya olduğu" anlatılmıştır. Bu cümleden, A seçeneğinde verilen yargı kesin olarak çıkarılabilir.  
**Cevap A**
7. Verilen sözlerin anlamlı ve kurallı bir cümle oluşturacak biçimde sıralaması "III - II - IV - I - V - VI" şeklinde olmalıdır. Türkler, Orta Asya'dan başlayıp Anadolu'nun / fethi ve devamında, Selçuklu ve Osmanlı / İmparatorluğu ile devam eden süreçte her / biri, birbirinden çok farklı toplumlarla kültürel / olarak etkileşime girdi; bu etkileşim, iletişim / ve alışveriş doğal olarak mutfaklara da yansdı.  
**Cevap D**
8. Verilen sözlerin anlamlı ve kurallı bir cümle oluşturacak biçimde sıralaması "IV - II - V - I - III - VI" şeklinde olmalıdır. Avustralya'da düzenlenecek olan uluslararası / World Solar Challenge yarışmasına katılmayı da / gelecek hedefleri arasına alan ODTÜ Robot Topluluğu, / on günde üç bin kilometre yol katederek dünya / otoritelerince tanınan böylesi büyük organizasyonlarda / Türkiye'yi temsil edecek ilk ekip olmayı başardı.  
**Cevap A**
9. Verilen cümlelerin anlamlı bir bütün oluşturacak sıralaması II - III - V - IV - I şeklindedir.  
İnsanlığın var olduğundan beri kafa yorduğu olgulardan biri, içinde yaşadığı evren. / Her kültürde evrenin doğuşu, düzeni ve akıbetiyle ilgili ilkel evren bilim olarak da nitelenebilecek birtakım inançlar ve fikirler var olmuş. / Günümüzde ise artık tamamen bilimin bir araştırma alanı hâline gelen evren, popüler bilim yazınında en çok ilgi çeken ve merak uyandıran konular arasında. / Bu ilgi aslında karşılıksız bırakılmış sayılmaz; evren bilime ilişkin, usta kalemlerin çok sayıda popüler bilim kitabı yayımlanıyor. / Hatta bunlar arasından önemli sayıda eser Türkçeye de çevriliyor.  
**Cevap E**
10. Parçanın bütününde mektubun eskisi kadar rağbet görmediği ifade edilirken II. cümlede /internet'in diğer alanlar gibi mektubu olumsuz etkilediği ifade edilmiştir. Aslında II. cümlede mektubun olumsuz etkilendiğini belirtmesi bakımından parçanın anlam bütünlüğünden çok uzak değildir fakat I ve III. cümlelerin arasında anlam akışını bozmuştur.  
**Cevap B**



11. Parçanın bütününde estetik kavramının nesnel ölçütlerle ele alınmayacağı, ancak öznel bakışla değerlendirilebileceği ifade edilmiştir. IV. cümlede ise estetik üzerine yapılan tartışmalara yönelik bir değerlendirme yapılmıştır.

**Cevap D**

12. Parçanın bütününde çocukların ortaya koydukları çalışmalarına yönelik olumsuz eleştiriler yapılmaması gerektiği vurgulanmıştır. V. cümlede ise özel bir durumdan, öğretmen tavrından söz edilmiştir.

**Cevap E**

13. II. cümledeki "işte bu ikinci derecedeki dünyada" ifadesi III. cümledeki "idealar dünyasıdır" ifadesine gönderme yapmaktadır. Dolayısıyla II. cümleden sonra gelmesi gerekir.

**Cevap C**

14. V. cümlede "bu sorunun neden kaynaklanabileceğini" ifadesi I. cümlede sözü edilen soruna gönderme yapmaktadır. Dolayısıyla V. cümleden sonra getirilmesi gerekir.

**Cevap B**

15. I. cümledeki "mezar tipleri bunlardan biridir" ifadesi II. cümleden önce gelmelidir. Dolayısıyla I ve II. cümlelerin yer değiştirilmesi gerekir.

**Cevap A**

16. Altı çizili sözdaki "Tolstoy'a giriş tadında" ifadesindeki "giriş" sözcüğünden hareketle sözü edilen eserin Tolstoy'u tanıtıcı bir nitelikte olduğu yargısına ulaşılabilir.

**Cevap C**

17. Parçada Che Guevara'nın görüşlerinin tartışılabilse de mücadele azminin takdir edilmesi gerektiği vurgulanmış, "kendimizi nehrin neresinde hissederek hissedelim" ifadesiyle de farklı görüşteki insanlar kastedilmiştir.

**Cevap B**

18. Cümledeki "dili daha işlevsel ve etkili kullanmasını sağlamak" ifadesinde ana dil öğretiminin amacının dil bilinci kazandırmak olduğu vurgulanmıştır.

**Cevap E**

19. Cümledeki "nesnel olarak açıklayan" ifadesine dayanarak tarihin belgelere dayanmak zorunda olduğu yargısına ulaşılabilir.

**Cevap C**

20. Parçadaki "devletler arasında olabileceği gibi kültürel bağlar, aile bağları ve sosyal bağlar üzerinden" ifadesine dayanarak B seçeneğindeki yargıya ulaşılabilir.

**Cevap B**

21. Parçada sözü edilen aç deneklerin büyük çoğunluğunun şekildeki kibrit kutusunu zeytin olarak görmesinden, algının bireyin ihtiyacına göre şekillendiğine ulaşılabilir.

**Cevap A**

22. Parçadaki "Kuklacı el kuklasını tıpkı bir eldiven gibi eline geçirerek oynatır." ifadesinden A seçeneğine,

"Tahta, pişmiş toprak ya da karton gibi malzemelerden..." ifadesinden B seçeneğine,

"Bunlar arasında ipli kuklanın köklü bir geçmişi var." ifadesinden D seçeneğine,

"Gölge oyunu, kukla sanatının yalnızca bir türü." ifadesinden E seçeneğine ulaşılabilir.

**Cevap C**

23. Parçadaki "kökeni 'yük' anlamına gelen 'charge'" ifadesinden D seçeneğindeki yargıya ulaşılabilir.

**Cevap D**

24. III. cümlede "Peki, diyelim ki bunlardan bazılarına ihtiyaçlarınız olmadığını düşünüyorsunuz..." ifadesinde yapılması gereken bir durumun ortaya çıktığı ifade edilmiştir. Soru kökündeki "Bu durumda ne yapacaksınız?" ifadesi de bu cümlelerin arkasına gelebilir.

**Cevap C**

25. Parçadaki "Öğrenciler, sunulacak konunun kişisel ihtiyaçlarını karşılayacağını ve bu konunun kendi hedefleriyle ilişkili olduğunu düşünürlerse öğrenmeye motive olurlar." ifadesinden A, B, C ve E seçenekleri çıkarılabilir. D seçeneğindeki ifadeye yönelik bir yargıya parçada yer verilmemiştir.

**Cevap D**

26. Parçadaki "bir kavramın aynı kategorideki diğer kavramlar arasındaki yerinin ve aralarındaki ilişkilerin belirlenmesinde" ifadesiyle kavram haritalarının bilginin organize edilmesini sağlama amacıyla kullanıldığı vurgulanmıştır.

**Cevap C**

27. Parçadaki "hemen hepsi güçlü antitiriz özellikleri olan bileşikler üretirler" ifadesine dayanarak B seçeneğindeki yargıya ulaşılabilir.

**Cevap B**

28. Parçadaki "Yunus'un şiirleri ve şiirlerine yansıyan kişiliği tasavvufi şiiri tanıma konusunda sağlam bilgiler sunmaktadır." ifadesinde parçanın ana düşüncesi verilmektedir. Bu ana düşünce, Yunus'u diğer tasavvufi şiir yazaran şairlerden ayıranın, şiir ile yaşamının bir bütün olması olduğunu ifade eder.

**Cevap C**

29. Parçanın bütününde Türkçe ve edebiyat öğretimi örneğinde bazı konuların haritalama gibi görsel materyaller kullanarak daha etkili öğretilbileceği vurgulanmıştır.

**Cevap E**

30. Parçadaki "Bu tepkilerin halk kültürüne geçmesi" ifadesinden toplumların yaşadıklarını kültürel unsurlara yedirdiği yargısına kesin olarak ulaşılabilir.

**Cevap B**

31. "Ağdalı" sözcüğü "karmaşık, anlaşılması zor" anlamına gelir, buradan da C seçeneğindeki ifadeye ulaşılabilir.

**Cevap C**

32. Parçadaki "Demem o ki şiirin bilindik ifadelerle izahı mümkün değil" ifadesinden A seçeneğine,

"üzerinde kolayca fikir üretilebilecek, kağıt üzerine fikri mürkekep edip karalanabilecek bir olgu değil" ifadesinden B seçeneğine,

"özel bir olguya özel bir bakış" ifadesinden C seçeneğine,

"kahir ekseriyeti bir toplum" ifadesinden E seçeneğine ulaşılabilir.

**Cevap D**

33. Parçadaki "özel eğitimin mümkün olabildiğince erken başlaması ve çocuğun kendi ihtiyaçlarına göre tasarlanması gerekir" ifadesine dayanarak B seçeneğine ulaşılabilir.

**Cevap B**

34. Parçadaki "daha fazla bağımsızlık sağlayan kendi kendine yardım becerilerini öğretebilir" ifadesinden A seçeneğine,

"Otizm için bilinen bir çare yok" ifadesinden B seçeneğine,

"Bu, diğer şeylerin de öğrenilmesini kolaylaştırır" ifadesinden C seçeneğine,

"Ancak otizm spektrum bozukluğu olan bireyleri tanımlayan tek bir semptom veya davranış olmadığı gibi" ifadesinden E seçeneğine ulaşılabilir.

**Cevap D**

35. Parçada "Çocuklar 'miş gibi' yapmanın" çok doğal olduğu oyunlarda..." ifadesinden çocukların sosyal olaylara ilişkin yaşantıları kültürel alışkanlıkların da yer aldığı yapılar içinde kurgulayarak öğrenmeleri gerçekleştirdiği vurgulanmıştır.

**Cevap E**

36. Parçada "... başkalarının niyetlerini nasıl anladığına yoğunlaştıkları görülmektedir." ifadesinden A seçeneğine, "hayali yapılar içinde" ifadesinden B seçeneğine, "çocuk gelişimi ile ilgili psikolojik araştırmaların" ifadesinden C seçeneğine, "sosyal durum ve olaylara ilişkin yaşantılarını" ifadesinden E seçeneğine ulaşılabılır.

**Cevap D**

37. Parçadaki "Kırmanşah hikâyesinin kaynağı *Binbir Gece Masalları*'dır." ifadesinden hareketle farklı kültürlerde benzer edebî unsurların olabileceği yargısına ulaşılabılır.

**Cevap B**

38. Parçadaki "çünkü dev bilmektedir ki" ifadesinde gerekçe belirtilmiştir,

"motif, şiir, epizot vb." ifadesinde örnek verilmiş,

"Oysa burada tam tersi olmaktadır." ifadesinde karşılaştırma yapılmış,

parçanın bütününde bilgi verildiği için açıklayıcı anlatıma yer verilmiştir.

**Cevap A**

39. VIII. cümledeki "Oysa burada tam tersi olmaktadır." ifadesinde beklenen bir durumun gerçekleşmediği vurgulanmıştır.

**Cevap D**

40. IX. cümlede A seçeneğindeki neden-sonuç ilişkisine, IV. cümlede B seçeneğindeki neden-sonuç ilişkisine, VIII. cümlede D seçeneğindeki neden-sonuç ilişkisine, I. cümlede E seçeneğindeki neden-sonuç ilişkisine değinilmiştir.

**Cevap C**

41. III. cümledeki "kitlese üretim ilk kez bu dönemde başlamıştır" ifadesinde yeni bir durumu ortaya çıktığı vurgulanmıştır.

**Cevap B**

42. Parçada üretilen malların fazlalığı ve elde kalmasının ekonomik sıkıntıya yol açtığı ifade edildiğine göre, tüketimin ekonominin gelişmesi için gerekli olduğu yargısına ulaşılabılır.

**Cevap E**

43. Kesin olarak bilinmeyen tabloya yerleştirilebilir. Amerikan ve Alman üretimi otomobiller aynı renktedir fakat hangi renkte oldukları bilinmemektedir. Bu yüzden "x renk" olarak belirtilmiştir.

	Türk	Japon	Amerikan	Alman	Fransız
renk			x renk	x renk	
lastikler			E		D
klimalar	R	R			S

"Yalnızca iki otomobil sarı renklidir ve bu otomobillerin birinde B, diğerinde C marka lastik kullanılmıştır." öncülü dikkate alınırsa bu otomobiller Türk ve Japon üretimi otomobiller olduğu anlaşılır. Çünkü Amerikan ve Fransız mali otomobillerde kullanılan lastikler bellidir. Alman üretimi otomobil ise Amerikan üretimi otomobil ile aynı renk olduğundan, o da sarı değildir. Fakat Türk ve Japon otomobillerin hangisinde B, hangisinde C marka lastik kullanıldığı bilinmemektedir.

Her arabada farklı bir marka lastik kullanılacağı için Alman üretimi otomobilde de A marka lastik kullanıldığı anlaşılır. Buna göre tablonun son hâli şu şekilde olur:

	Türk	Japon	Amerikan	Alman	Fransız
Renk	sarı	sarı	x renk	x renk	?
Lastikler	B veya C	B veya C	E	A	D
Klimalar	R	R	?	?	S

Tabloya ve açıklamalara göre "Türk üretimi otomobil sarı renklidir." ifadesi kesinlikle doğrudur.

**Cevap A**



44. Tabloya göre Alman otomobili beyaz, A marka lastikli ve S marka klimalı olabilir. Çünkü A marka lastik kullanıldığı, sarı renkli olmadığı ve R marka klima kullanılmadığı kesindir.

**Cevap B**

45. Tabloya göre Japon otomobilinin sarı renkli olduğu bilgisine kesin olarak ulaşılabılır.

**Cevap B**

46. Amerikan otomobilinin mavi ve S marka klimalı olduğu biliniyorsa tablo aşağıdaki gibi olur.

	Türk	Japon	Amerikan	Alman	Fransız
Renk	sarı	sarı	mavi	mavi	beyaz
Lastikler	B veya C	B veya C	E	A	D
Klimalar	R	R	S	P	S

Buna göre "Alman üretimi otomobilde S marka klima kullanılmıştır." ifadesi kesin olarak yanlıştır. Çünkü klimalardan hepsi en az bir kere kullanılmıştır. Bu yüzden Alman üretimi otomobilde P marka klima kullanılmak zorundadır.

**Cevap D**

47.

Ayşe	Berk	Cenk	Demir	Efe
A	C	G	B	E
D	E-F	E-F	E	F
(B)	G			
(G)	(A)	(A)		(A)
(F)	(B)	(B)		(B)
	(D)	(D)		(D)
	(G)	(A)		

Tabloya göre Ayşe'ye E verilemez çünkü üç öğrenciye verilmiştir.

**Cevap D**

48. F ve G kitapları aynı öğrenciye verilemeyeceği için G kitabının Efe'ye verilmesi mümkün değildir.

**Cevap E**

49. G ve D kitapları birlikte Cenk'e verilmişse E ve F kitapları da Berk'e verilir.

**Cevap C**

50. Berk'e yalnız iki boyama kitabı verilmişse E ve F kitapları Cenk'e verilmiştir. Bu durumda G kitabı Cenk'e verilemez (öncüllerden dolayı).

**Cevap D**



## CEVAP ANAHTARI

## SAYISAL TESTİ

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

## SÖZEL TESTİ

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