

# KPSS DEV TÜRKİYE KARMASI DENEME 14

## ÇÖZÜMLER

$$\begin{aligned}
 1. \quad & \left( \frac{2 - \frac{2}{5}}{2 + \frac{1}{3}} \right) : \left( \frac{1 - \frac{1}{7}}{1 - \frac{1}{6}} \right) \\
 & = \left( \frac{\frac{10-2}{5}}{\frac{6+1}{3}} \right) : \left( \frac{\frac{7-1}{7}}{\frac{6-1}{6}} \right) \\
 & = \frac{\frac{8}{5}}{\frac{7}{3}} : \frac{\frac{6}{7}}{\frac{5}{6}} \\
 & = \left( \frac{8}{5} \cdot \frac{3}{7} \right) : \left( \frac{6}{7} \cdot \frac{6}{5} \right) \\
 & = \frac{24}{35} : \frac{36}{35} \\
 & = \frac{24}{35} \cdot \frac{35}{36} = \frac{2}{3} \text{ bulunur.}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. \quad & \frac{1 - 0,4}{0,12} = \frac{1 - \frac{4}{10}}{\frac{12}{100}} = \frac{\frac{10-4}{10}}{\frac{12}{100}} \\
 & = \frac{6}{10} \cdot \frac{100}{12} \\
 & = \frac{10}{2} = 5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3. \quad & (20^{1-a})^{2b} = \left( \frac{20}{20^a} \right)^{2b} = \left( \frac{20}{5} \right)^{2b} (20^a = 5) \\
 & = 4^{2b} \\
 & = (4^b)^2 \Rightarrow (4^b = 7) \\
 & = 7^2 \\
 & = 49 \text{ olur.}
 \end{aligned}$$

Cevap: C

TASARI & DEV KADRO

$$\begin{aligned}
 4. \quad & |AB - BA| = 45 \\
 & |10A + B - 10B - A| = 45 \\
 & |9(A - B)| = 45 \\
 & 9|A - B| = 45
 \end{aligned}$$

$$|A - B| = 5$$

$$A - B = 5 \quad \text{veya} \quad A - B = -5$$

$$\begin{array}{ccc}
 \downarrow \downarrow & & \downarrow \downarrow \\
 \left. \begin{array}{l} 9 \ 4 \\ 8 \ 3 \\ 7 \ 2 \\ 6 \ 1 \end{array} \right\} 4 \text{ tane} & & \left. \begin{array}{l} 1 \ 6 \\ 2 \ 7 \\ 3 \ 8 \\ 4 \ 9 \end{array} \right\} 4 \text{ tane}
 \end{array}$$

olmak üzere, 8 farklı AB sayısı yazılabilir.

Cevap: E

Cevap: D

$$5. \frac{a-b}{a\sqrt{b}+b\sqrt{a}} = \frac{1}{2\sqrt{a}}$$

$$\frac{(\sqrt{a}+\sqrt{b})(\sqrt{a}-\sqrt{b})}{\sqrt{a}\sqrt{b}(\sqrt{a}+\sqrt{b})} = \frac{1}{2\sqrt{a}}$$

$$2\sqrt{a}-2\sqrt{b}=\sqrt{b}$$

$$2\sqrt{a}=3\sqrt{b} \text{ her iki tarafın karesi alınırsa}$$

$$(2\sqrt{a})^2=(3\sqrt{b})^2$$

$$4a=9b \text{ ise}$$

$$\frac{a}{b}=\frac{9}{4} \text{ olur.}$$

Cevap: D

$$6. \begin{aligned} & \cdot m+n=15mn \\ & + m-n=3mn \end{aligned}$$

$$2m=18mn$$

$$n=\frac{2}{18}=\frac{1}{9} \text{ olur.}$$

$$\cdot m+\frac{1}{9}=15m\cdot\frac{1}{9}$$

$$\frac{9m+1}{9}=\frac{15m}{9} \Rightarrow 6m=1 \text{ ve } m=\frac{1}{6} \text{ olur.}$$

$$\text{O halde } m\cdot n=\frac{1}{6}\cdot\frac{1}{9}=\frac{1}{54} \text{ olur.}$$

Cevap: A

7. A'nın en fazla olması için negatif sayıyı küçük pozitifleri büyük seçmek gerekir. p negatif kabul edilsin,

$$\cdot p+q+r=8 \quad (p=-99 \text{ seçilirse})$$

$$-99+q+r=8$$

$$q+r=107 \text{ olur.}$$

• A=3q+5r olsun. O halde katsayısı küçük olduğu için q'yu küçük r'yi büyük seçmeliyiz.

$$q=10 \text{ ise } r=97 \text{ ve } A=3\cdot 10+5\cdot 97=515 \text{ olur.}$$

Cevap: A

$$8. 2^n(1+2^n+3^n+\dots+20^n)=x$$

$$7^n(1+2^n+3^n+\dots+20^n)=y$$

$$\Rightarrow \frac{x}{y}=\frac{2^n(1+2^n+3^n+\dots+20^n)}{7^n(1+2^n+3^n+\dots+20^n)}=\frac{2^n}{7^n}=\left(\frac{2}{7}\right)^n$$

$$\text{O halde; } \left(\left(\frac{2}{7}\right)^n\right)^3=\left(\frac{7}{2}\right)^2$$

$$\left(\frac{2}{7}\right)^{3n}=\left(\frac{7}{2}\right)^{-2}$$

$$3n=-2$$

$$n=-\frac{2}{3} \text{ olur.}$$

Cevap: D

$$9. \cdot \frac{x}{y+z}=\frac{9}{4} \Rightarrow 4x=9(y+z)$$

$$\frac{4x}{9}=y+z \text{ olur.}$$

$$\cdot x\cdot y+x\cdot z=36$$

$$x(y+z)=36$$

$$x\cdot\frac{4x}{9}=36 \Rightarrow 4x^2=9\cdot 36$$

$$x^2=81$$

$$x=9 \text{ olur.}$$

$$\cdot \frac{4x}{9}=y+z \Rightarrow \frac{4\cdot 9}{9}=y+z$$

$$y+z=4 \text{ olur.}$$

$$\text{O halde; } x+y+z=9+4=13 \text{ olur.}$$

Cevap: D

$$10. \cdot c-a \text{ farkı doğal sayı ise, } \\ c-a \geq 0 \text{ ve } c \geq a \text{ olur.}$$

$$\cdot b-c \text{ farkı doğal sayı ise, } \\ b-c \geq 0 \text{ ve } b \geq c \text{ olur.}$$

$$b \geq c \text{ ve } c \geq a \text{ ise } b \geq c \geq a$$

• a.b = asal sayı ise a ya da b den biri 1 olmalı b ≥ a olduğundan a = 1 olmalı ve b 1 den farklı asal bir sayı olmalı.

$$\text{I. } b > a \text{ doğru}$$

$$\text{II. } a = 1 \text{ doğru}$$

$$\text{III. } b+c \text{ toplamı en az } b=2 \text{ ve } c=1 \text{ için } 3 \text{ olur.}$$

Cevap: E

11. Grafikte,

$$x = -1 \text{ iken } y = 4 \Rightarrow f(-1) = 4$$

$$x = 4 \text{ iken } y = -4 \Rightarrow f(4) = -4$$

$$x = 2 \text{ iken } y = 0 \Rightarrow f(2) = 0 \text{ ve } f^{-1}(0) = 2$$

$$x = 0 \text{ iken } y = 1 \Rightarrow f(0) = 1$$

$$\frac{(f \circ f)(-1)}{f(0) + f^{-1}(0)} = \frac{f(f(-1))}{1 + 2} = \frac{f(4)}{3} = -\frac{4}{3} \text{ olur.}$$

Cevap: D

12. İlk 6 asal sayı denenmelidir.

$$2, 3, 5, 7, 11, 13 \rightarrow 6 \text{ asal sayı}$$

O halde; aradığımız sayı  $x$  ise,

$$13 = \sqrt{169} < \sqrt{x}$$

$$x = 181 \text{ olur.}$$

Cevap: D

13. •  $xyz - zyx = ab5$

$$100x + 10y + z - 100z - 10y - x = ab5$$

$$99(x - z) = ab5 \Rightarrow \underbrace{495}_{5} = ab5 \quad a = 4 \text{ ve } b = 9$$

•  $x + z = 13$

$$+ \quad x - z = 5$$

$$\hline 2x = 18 \Rightarrow x = 9 \text{ ve } z = 4 \text{ olur.}$$

•  $x.z + a + b = 9.4 + 9 + 4 = 49 \text{ olur.}$

Cevap: C

14. • ilk durum

	1. kat	2. kat
Sayı	→ 5	5
Ortalama	→ 30	30
Toplam yaş	→ 150	150

• Volkan'ın yaşı  $x$  olsun

	1. kat	2. kat
Sayı	→ 4	6
Ortalama	→ $\frac{150 - x}{4}$	$\frac{150 + x}{6}$
Toplam yaş	→ $150 - x$	$150 + x$

$$\text{O halde; } \frac{150 - x}{4} = \frac{150 + x}{6} + \frac{5}{1}$$

(3)                      (2)                      (12)

$$450 - 3x = 300 + 2x + 60$$

$$90 = 5x$$

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

Cevap: E

TASARI & DEV KADRO

15.

	Pantolon	Gömlek
Satış adedi	→ x	30 - x
Toplam maliyet	→ 15x	10(30 - x)
Toplam satış	→ 16x	12(30 - x)

Tüm satıştan %10 kâr ediyorsa,

$$\text{Toplam maliyet. } \frac{110}{100} = \text{Toplam satış olmalı}$$

$$(15x + 10.(30 - x)) \cdot \frac{110}{100} = 16x + 12(30 - x)$$

$$(15x + 300 - 10x) \cdot \frac{11}{10} = 16x + 360 - 12x$$

$$(5x + 300) \cdot 11 = 10.(4x + 360)$$

$$55x + 3300 = 40x + 3600$$

$$15x = 300$$

$$x = 20$$

Cevap: A

16. Ok yönlerine doğru yorumlarsak;

- 7 nolu yoldan geçenler 8 nolu yoldan da geçmek zorunda. 7 nolu yoldan 1700 taşıt geçiyorsa 8 nolu yoldan geçen  $2400 - 1700 = 700$  taşıt 6 nolu yoldan geçmelidir.
- 8 nolu yoldan geçenler ya 1 ya da 2 nolu yoldan geçmelidir. 2 nolu yoldan geçen 2100 taşıt varsa 1 nolu yoldan geçen  $2400 - 2100 = 300$  taşıt vardır.

O halde; istenilen  $700 - 300 = 400$  taşıt olur.

Cevap: B

17. • Lüks karışım oranı  $\frac{4}{10+4} = \frac{4}{14} = \frac{\text{antep f.}}{\text{karışım}}$

O halde 140 kg karışımında 40 kg antep fıstığı, 100 kg yer fıstığı vardır.

• Normal karışım oranı  $\frac{2}{10+2} = \frac{2}{12} = \frac{\text{antep f.}}{\text{karışım}}$

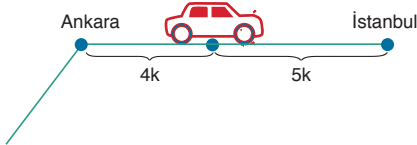
O halde lüks karışıma x kg yer fıstığı eklenip normal karışıma dönüştürülürse;

$$\frac{40}{140+x} = \frac{2}{12} \Rightarrow 240 = 140 + x$$

$$x = 100 \text{ kg}$$

Cevap: D

18. Tabelayı gördükten sonra Ankara İstanbul arasında bu şehirlere uzaklığı 4 ve 5'in katı olur.



Ankara İstanbul arası mesafe,  $479 - 110 = 9k$

$$369 = 9k$$

$$k = 41 \text{ km}$$

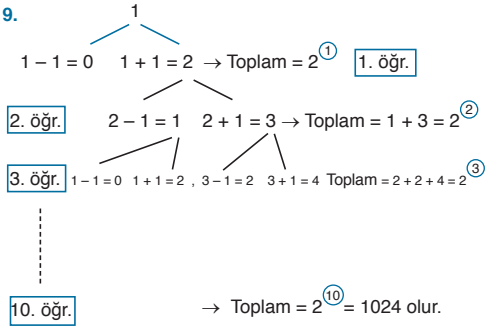
O halde; araç tabeladan itibaren,

$$110 + 4k = 110 + 4 \cdot 41 = 110 + 164 = 274 \text{ km}$$

yol gitmelidir.

Cevap: C

19.



Cevap: E

20.

• Deniz'in abisinin yaşına x diyelim Deniz ile abisinin yaşları farkı  $x - 15$  olur.

• Deniz'in abisi ile annesinin yaşları farkları  $46 - x$  olur.

$$\text{O halde; } x - 15 = 46 - x - 1$$

$$2x = 60$$

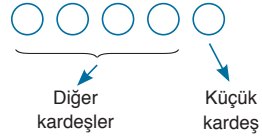
$$x = 30$$

• Deniz ile abisinin yaşları toplamı  $15 + 30 = 45$  olur.

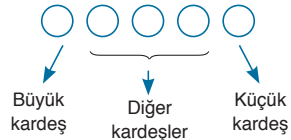
Cevap: E

21.

• En küçük kardeş sıranın başında, diğerleri kendi aralarında  $4! = 24$  farklı şekilde sıralanır.



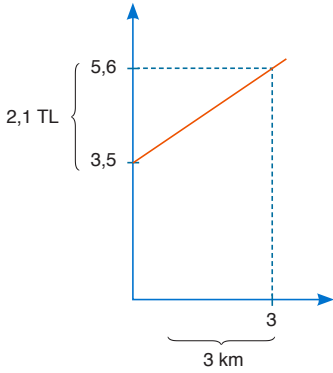
• En küçük kardeş sıranın başında ve en büyük kardeş sıranın sonunda olmak koşulu ile;  $3! = 6$  farklı şekilde sıralanırlar.



$$\text{O halde; istenilen olasılık } \frac{6}{24} = \frac{1}{4} \text{ olur.}$$

Cevap: C

22.



3 km'de	<del>2,1 TL</del>
2,1 TL	<del>3 km</del>
12 km'de	?
? = 8,4 TL	

Buna göre, müşteri 3,5 + 8,4 = 11,9 TL ödeme yapar.

Cevap: B

23. Ali'nin 2. zarftan doğru cevapladığı soru sayısı x, 1. zarftan doğru cevapladığı soru sayısı y olsun.

Buna göre,  $4x + 5y = 45$

$$\begin{array}{r} \downarrow \quad \downarrow \\ 10 \quad 1 \end{array}$$

Ali'nin 1. zarftan cevapladığı doğru sayısı 1 olursa, Murat'ın 2. zarftan cevapladığı doğru sayısı 7 olacaktır. Ama Ali 2. zarftan 10 soru yanıtladığı için bu koşul gerçekleşmez.

O halde; Ali'nin  $4x + 5y = 45$

$$\begin{array}{r} \downarrow \quad \downarrow \\ 5 + 5 = 10 \end{array}$$

doğrusu vardır.

Cevap: D

24. Ali'nin 1. zarftan 5 doğru cevapladığı soru varsa, Murat'ın da 2. zarftan 3 soruya doğru yanıt vermesi gerekir.

O halde; Murat'ın puanı

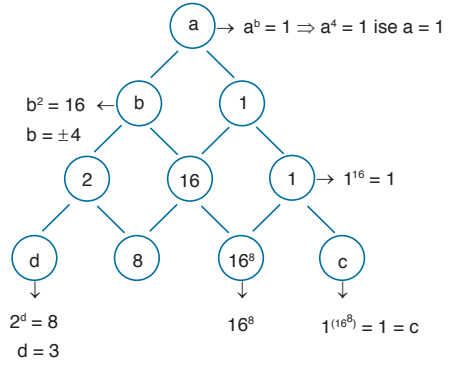
$$1. \text{ zarf} = 6.4 = 24 \text{ puan}$$

$$2. \text{ zarf} = 3.5 = 15 \text{ puan}$$

$$\begin{array}{r} + \\ \hline 39 \text{ puan almıştır.} \end{array}$$

Cevap: A

25.



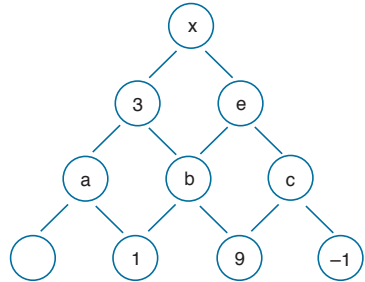
Toplamın en büyük değeri için  $a = 1$  ve  $b = 4$  seçilir.

$$a + b + c + d = 1 + 4 + 1 + 3 = 9 \text{ olur.}$$

Cevap: B

TASARI & DEV KADRO

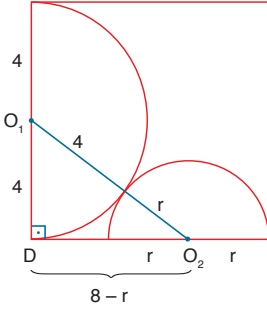
26.



- $c^9 = -1$  ise  $c = -1$
- $b^1 = 9$  ise  $b = 9$
- $3^a = b = 9$  ise  $a = 2$
- $e^b = c \Rightarrow e^9 = -1$  ise  $e = -1$
- $x^3 = -1$  ise  $x = -1$  olur.

Cevap: A

27.



- $O_1DO_2$  dik üçgeninde  
 $4^2 + (8-r)^2 = (4+r)^2$   
 $16 + 64 - 16r + r^2 = 16 + 8r + r^2$   
 $64 = 24r$   
 $\frac{8}{3} = r$   
 O halde;  $x = 2r = 2 \cdot \frac{8}{3} = \frac{16}{3}$  cm olur.

Cevap: D

29.

$A(x,y)$  noktası eksenlere eşit uzaklıkta ise,

i)  $x = y$

ii)  $x = -y$  olmalıdır.

O halde; i)  $4 - a = 3a + 8$

$-4 = 4a$

$a = -1$

ii)  $4 - a = -3a - 8$

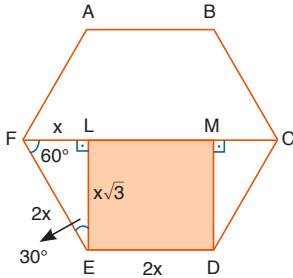
$2a = -12$

$a = -6$

$a$ 'nın değerleri toplamı  $-1 - 6 = -7$  olur.

Cevap: E

28.

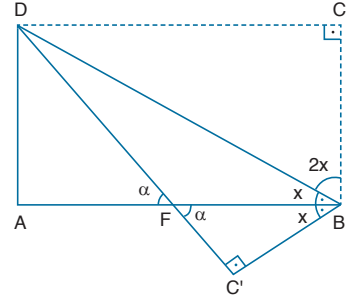


- $EFL$  üçgeninde ( $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$ )  
 $|LE| = x\sqrt{3}$  seçilirse  $|FL| = x$  ve  $|FE| = 2x$  olur.
- $|FE| = 2x$  ise  $|ED| = 2x$  olur.
- $A(LEDM) = 16\sqrt{3}$  ise  
 $2x \cdot x\sqrt{3} = 16\sqrt{3}$   
 $2x^2 = 16$   
 $x^2 = 8$  ve  $x = 2\sqrt{2}$
- $\text{Ç}(ABCDEF) = 12x = 12 \cdot 2\sqrt{2} = 24\sqrt{2}$  br olur.

Cevap: D

TASARI & DEV KADRO

30.



•  $DB$  köşegeni üzerinden katlandığından

i)  $m(\widehat{DCB}) = m(\widehat{BC'D}) = 90^\circ$

ii)  $m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{DBC'}) = 2x$

•  $m(\widehat{ABC}) = 90^\circ = 3x \Rightarrow x = 30^\circ$  olur.

•  $C'FB$  üçgeninde

$\alpha + x + 90^\circ = 180^\circ$

$\alpha + 30^\circ + 90^\circ = 180^\circ$

$\alpha = 60^\circ$  olur.

Cevap: D