

1. Bu testte 40 soru vardır.

2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Matematik Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1. $x^4 - 13x^2 + 36 = 0$

denkleminin köklerinden iki tanesi $x^2 + bx + c = 0$ denklemin de köküdür.

Buna göre, b ve c yerine aşağıdakilerden hangisi yazılabilir?

A)	$\frac{b}{\sqrt{5}}$	$\frac{c}{8}$	$x_1^2 = a$
B)	0	-9	$a^2 - 13a + 36 = 0$
C)	1	-6	$(a-4)(a-9) = 0$
D)	-5	-6	
E)	-1	-6	$(x^2-4)(x^2-9) = 0$

$$\begin{aligned} x_1 &= 2 & x_2 &= 3 \\ x_3 &= -2 & x_4 &= -3 \end{aligned}$$

$b = x_1 + x_2$

$c = x_1 \cdot x_2$

3. A ve B pozitif tam sayılardır.

A	$\frac{12}{x}$	B	$\frac{18}{2}$
3		9	

Yukarıda verilen bölme işlemlerine göre,

- I. A + B sayısı 6 ile tam bölünür. ✓
- II. A . B sayısı 9 ile tam bölünür. ✓
- III. A - B sayısı 4 ile tam bölünür. —

İfadelerinden hangileri daima doğrudur?

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

$A = 12x + 3$

$B = 18x + 9$

$A+B = (12x+3) + 12$

$A \cdot B = (12x+3)(18x+9)$

$$\begin{aligned} A-B &= 12x+3 - 18x-9 \\ &= 6(2x-3)-6 \rightarrow ? \end{aligned}$$

2. 2, 3, 4 ve 5 rakamlarının her biri aşağıdaki kutular içerisinde, her kutuda farklı bir rakam olacak şekilde yerleştirilip A sayısını hesaplanacaktır.

$$\boxed{} + \boxed{} \cdot \boxed{} - \boxed{} = A$$

Buna göre, A sayısının alabileceği en büyük ve en küçük değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 25 B) 26 C) 28 D) 30 E) 32

$$\text{En büyük} = 3+5+4-2=14$$

$$\text{En küçük} = 4+2+3-5=2$$

3. "Alt kümeyi eleman olarak bulunan kümelere sarmal kümeye denir."

Örneğin, $A = \{12, 14, 16, 18\}$ küməsinin alt kümə sayısı $2^4 = 16$ dir. 16 $\in A$ olduğu için A küməsi sarmal kümədir.

Buna göre,

$K = \{1, 2, 4, 6, 8, 10\}$

Küməsinin alt kümelerinden kaç tanesi sarmal kümədir?

- | | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|
| A) 6 | B) 10 | C) 12 | D) 16 | E) 20 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | 1 | 1 | 1 | 1 |
- $$\begin{aligned} 1 &\rightarrow \{1\} \rightarrow 1 \\ 2 &\rightarrow \{2\} \rightarrow 1 \\ 3 &\rightarrow \{3\} \rightarrow 1 \\ 4 &\rightarrow \{4\} \rightarrow 1 \\ 5 &\rightarrow \{5\} \rightarrow 1 \\ 6 &\rightarrow \{6\} \rightarrow 1 \\ 7 &\rightarrow \{7\} \rightarrow 1 \\ 8 &\rightarrow \{8\} \rightarrow 1 \\ 9 &\rightarrow \{9\} \rightarrow 1 \\ 10 &\rightarrow \{10\} \rightarrow 1 \\ 11 &\rightarrow \{11\} \rightarrow 1 \\ 12 &\rightarrow \{12\} \rightarrow 1 \\ 13 &\rightarrow \{13\} \rightarrow 1 \\ 14 &\rightarrow \{14\} \rightarrow 1 \\ 15 &\rightarrow \{15\} \rightarrow 1 \\ 16 &\rightarrow \{16\} \rightarrow 1 \\ 17 &\rightarrow \{17\} \rightarrow 1 \\ 18 &\rightarrow \{18\} \rightarrow 1 \\ 19 &\rightarrow \{19\} \rightarrow 1 \\ 20 &\rightarrow \{20\} \rightarrow 1 \end{aligned}$$

$1+9+12=\underline{\underline{16}}$

5. Üniversite sınavına hazırlanan Bora belirli aralıklarla deneme sınavı yapmaya karar vermiş ve bunun için aşağıdaki tabloyu hazırlamıştır. Ardışık herhangi iki deneme sınavı arasında eşit sayıda gün bulunmaktadır.

		Haftalar				
		1. hafta	2. hafta	3. hafta	4. hafta	...
Günler	Pazartesi				5. Deneme Sınavı	...
	Sali	1. Deneme Sınavı				...
	Çarşamba			4. Deneme Sınavı		...
	Perşembe					...
	Cuma		3. Deneme Sınavı			...
	Cumartesi				6. Deneme Sınavı	...
	Pazar	2. Deneme Sınavı				...

Örneğin, tabloya göre Bora 1. deneme sınavını 1. hafta salı günü, 4. deneme sınavını 3. hafta çarşamba günü yapacaktır.

Buna göre, Bora 17. deneme sınavını kaçinci hafta ve hangi gün yapacaktır?

- A) 11. hafta çarşamba B) 11. hafta cuma
 C) 12. hafta çarşamba D) 12. hafta cuma
 E) 13. hafta cuma

6. a, b ve c pozitif tam sayılardır.

p: "a.b çift sayıdır." ✓

q: "b + c tek sayıdır." ✓

r: "a - c çift sayıdır." ✗

önermeleri için $p = q^1$ önermesinin yanlış, $q \wedge r^1$ önermesinin doğru olduğu biliniyor.

Buna göre,

- I. a çift sayıdır. ✓
 II. b tek sayıdır. ✗
 III. c çift sayıdır. ✗

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

$$P \Rightarrow q^1 \equiv 0 \text{ ise, } P \equiv 1, q \equiv 1 \text{ olur}$$

$$q \wedge r^1 \equiv 1 \text{ ise, } q \equiv 1, r \equiv 0 \text{ olur}$$

$$\begin{array}{ccc} \overbrace{q}^{\text{F}} & \overbrace{b}^{\text{T}} & \overbrace{c}^{\text{F}} \\ \text{F} & \text{T} & \text{F} \\ \text{F} & \text{F} & \text{T} \\ \text{G} & \text{G} & \text{T} \end{array} \checkmark$$

7. x gerçek sayısı kullanılarak aşağıdaki adımlar sonucunda $2 = 1$ ifadesi elde edilmiştir.

1. adım: $x = x$
 2. adım: $x^2 = x^2$
 3. adım: $x^2 - x^2 = x^2 - x^2$
 4. adım: $(x - x) \cdot (x + x) = x \cdot (x - x)$
 5. adım: $2x = x$ → Hata $(x-x)^2$
 6. adım: $2 = 1$ hatalı

Buna göre, yukarıdaki işlemlerde ilk hata hangi adımda yapılmıştır?

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

$$5x+2=6 \text{ in sayisi}$$

~~$x=0 \text{ da } 5 \cdot 0 + 2 = 2 \text{ den } 2=2 \text{ dir. (salı) }$~~

~~$x=1 \text{ da } 5 \cdot 1 + 2 = 7 \text{ dir. (çarşamba) }$~~

$\begin{array}{r} 82 \\ 77 \\ \hline 1 \end{array}$

11. hafta 5 gün
 sonra
 12. hafta 6 gün

A

AYT / MATEMATİK

8. Uygun koşullarda tanımlı f ve g fonksiyonları için,

$$(f \circ g)(x) = 6x - 2$$

$$(f + g)(x) = 4x + 5$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $f(1) + f^{-1}(4)$ toplamı kaçtır?

- A) 1 B) 4 C) 5 D) 9 E) 10

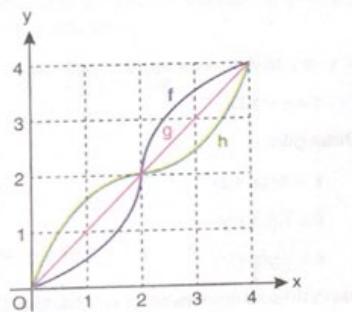
$$f(g(x)) = 6x - 2 \Rightarrow g(x) = f^{-1}(6x - 2)$$

$$f(x) + g(x) = 4x + 5$$

$$f(x) + f^{-1}(6x - 2) = 4x + 5$$

$$\therefore \text{LHS} = f(1) + f^{-1}(4) = 3$$

9. Dik koordinat düzleminde $[0, 4]$ aralığında tanımlı $y = f(x)$, $y = g(x)$ ve $y = h(x)$ fonksiyonlarının grafikleri aşağıda verilmiştir.



- $a \in (0, 2)$
- $b \in (2, 4)$

olduğuna göre, $g(a) + f(b)$ toplamının alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

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

$$g(a) < 2$$

$$f(b) < 4$$

$$\therefore g(a) + f(b) < 6$$

$\therefore 5$

A

Deneme - 3

10. x ve y gerçek sayılar olmak üzere,

$$-6 < x \cdot y < 12$$

$$1 < y \leq 2$$

olduğuna göre, x 'in en geniş değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-6, 6)$ B) $[-6, 6]$
 D) $[-3, 6)$ E) $[-2, 3)$

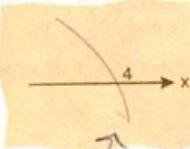
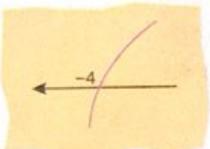
$\therefore (-3, 6)$

11. Dördüncü dereceden bir $f(x)$ fonksiyonu için

$$f(-x) = f(x) \rightarrow \text{cift fonksiyon}$$

olduğu bilinmektedir.

Bu fonksiyonun grafiğinin, dik koordinat düzleminde x ekseni kestiği noktalara ait bazı parçaları aşağıda verilmiştir.



Bu fonksiyonun bir kökü çift katlı olduğuna göre,
 $\frac{f(x)}{x} < 0$ eşitsizliğini sağlayan aralıklardan biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(0, 2)$ B) $(2, 4)$ C) $(-8, -4)$

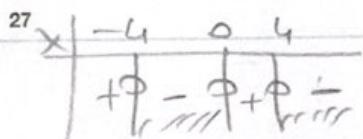
$\therefore (4, \infty)$

- E) $(-\infty, -4)$

$$f(x) = \overline{a}(x-u)(x+u) - x^2 \text{ seylərək}$$

$$\frac{\overline{a}(x-u)(x+u)x^2}{x} < 0$$

Dürrdər.



Diğer Sayfaya Geçiniz.

12. $P(x)$ ve $Q(x)$ birer polinomudur.

$$P[5 - R(x-3)] = x^3 - 4x + 5$$

eşitliği veriliyor.

$R(x-1)$ polinomunun $x-2$ ile bölümünden kalan 3 olduğuna göre, $P(x+2)$ polinomunun sabit terimi kaçtır?

A) 52

B) 53

C) 55

D) 56

E) 57

$$R(1) = 3 \Rightarrow P(2) = ?$$

$$\text{takla} \quad P[5 - R(1)] = 53$$

$$P(5-3) = 53$$

$$\underline{\underline{P(2) = 53}}$$

13. En yüksek dereceli terimin katsayısı $-\frac{1}{2}$ olan ikinci dereceden gerçek katsayılı bir $P(x)$ polinomunun sıfırdan farklı iki kökü $P(0)$ ve $P(2)$ değerleridir.

Buna göre, $P(4)$ değeri kaçtır?

- (A) -9 B) -5 C) -1 D) 5 E) 9

$$P(x) = -\frac{1}{2}(x - P(0))(x - P(2))$$

$$\text{takla} \Rightarrow P(0) = -\frac{1}{2}(-P(0)) \cdot (-P(2))$$

$$-2P(0)^2 = P(0) \cdot P(2) \Rightarrow \boxed{P(2) = -2}$$

$$\text{takla} \Rightarrow P(2) = -\frac{1}{2}(2 - P(0)) \cdot 4$$

$$+2 = +\frac{1}{2}(2 - P(0)) \cdot 4$$

$$2 = 2 - P(0) \Rightarrow \boxed{P(0) = 1}$$

$$P(x) = -\frac{1}{2}(x-1)(x+2)$$

$$P(4) = -\frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 6 = \underline{\underline{-9}}$$

14. r pozitif bir gerçek sayı olmak üzere, dik koordinat düzleminde orijinden geçen

$$f(x) = (x-r)^2 - 4 \Rightarrow \boxed{r=1}$$

parabolü kullanılarak,

$$f(x-1) - r$$

$$f(x-2) + r$$

$$\underline{\underline{r^2 = 4}}$$

$$\underline{\underline{r=2}}$$

birimde tanımlanan iki parabolün tepe noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

A) 4

B) $\sqrt{17}$

C) $3\sqrt{2}$

D) $2\sqrt{5}$

E) $1\sqrt{6}$

$$f(x-1) - 2 = x^2 - 6x + 3$$

$$\tau_1(3, -6)$$

$$f(x-2) + 2 = x^2 - 8x + 14$$

$$\tau_2(4, -2)$$

$$(\tau_1, \tau_2) = \sqrt{(3-4)^2 + (-6+2)^2}$$

$$= \sqrt{1+16} = \sqrt{17}$$

15. x , y ve z pozitif gerçek sayılar olmak üzere,

$x < y < z$ dir.

Buna göre,

$$a = \log(x+z)$$

$$b = \log(x+y)$$

$$c = \log(y+z)$$

sayılarının doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $a < b < c$

B) $b < a < c$

C) $b < c < a$

D) $c < a < b$

E) $c < b < a$

$$x+z > x+y > y+z$$