



Mantık

1. I. Bugün hava çok güzel.
II. 0'dan küçük doğal sayı vardır.
III. Bugün sinemaya gidelim mi?
- Yukarıdaki ifadelerden hangileri önermedir?**
- A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II.
D) I ve III. E) II ve III.

2. p: "Her doğal sayının karesi pozitiftir."
q: "12!" sayısı 243 ile kalansız bölünebilir."
r: " $a^2 - b^2 = 0$ ise $a = b$ 'dir."
s: " $x < 0$ ise $|-x| = x$ 'tir."
- önergeleri veriliyor.
- Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?**
- A) $p \equiv q$ B) $q \equiv r$ C) $p \equiv s'$
D) $p' \equiv 0$ E) $s' \equiv 1$

3. $(\exists x \in \mathbb{Z}, x > 0) \Rightarrow (\forall x \in \mathbb{N}, x^2 + 1 > 0)$
- önergemesinin karşıt tersi aşağıdakilerden hangisidir?**
- A) $(\forall x \in \mathbb{N}, x^2 + 1 > 0) \Rightarrow (\exists x \in \mathbb{Z}, x > 0)$
B) $(\exists x \in \mathbb{N}, x^2 + 1 \leq 0) \Rightarrow (\forall x \in \mathbb{Z}, x \leq 0)$
C) $(\forall x \notin \mathbb{Z}, x \leq 0) \Rightarrow (\exists x \notin \mathbb{N}, x^2 + 1 \leq 0)$
D) $(\forall x \in \mathbb{N}, x^2 + 1 \leq 0) \Rightarrow (\exists x \in \mathbb{Z}, x \leq 0)$
E) $(\exists x \in \mathbb{N}, x^2 + 1 \leq 0) \Rightarrow (\exists x \in \mathbb{Z}, x \leq 0)$

4. $(p \vee q)' \wedge r \equiv 1$
- olduğuna göre p, q ve r önergemesinin doğruluk değerleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?**
- A) 1, 1, 1 B) 1, 1, 0 C) 1, 0, 1
D) 0, 0, 1 E) 0, 1, 1

5. I. $p \wedge p'$ çelişkidir.
II. $p' \Rightarrow p$ totolojidir.
III. $(p \vee q)' \wedge p$ çelişkidir.
- Yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?**
- A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II.
D) I ve III. E) II ve III.

6. $(p \Rightarrow q') \Rightarrow (p \wedge q) \vee p'$
- önergemesi aşağıdakilerden hangisine denktir?**
- A) $p \wedge q$ B) $p \vee q$ C) $p \Rightarrow q$
D) 0 E) 1

Mantık

7. $p' \Leftrightarrow q$

önermesinin olumsuzu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(p \wedge q) \vee (p' \wedge q')$
 B) $(p' \vee q) \wedge (p \vee q')$
 C) $(p \wedge q') \vee (p' \wedge q)$
 D) $(p \wedge q) \vee (p' \wedge q)$
 E) $(p' \vee q) \wedge (p' \vee q')$

8. $(p \Rightarrow q) \vee (q \vee r) \equiv 0$

olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $p \wedge q \equiv 0$ B) $q \wedge r \equiv 0$ C) $p' \vee q \equiv 0$
 D) $r \Rightarrow q \equiv 1$ E) $q \Rightarrow p \equiv 1$

9. Aşağıda verilen açık önermelerden hangisi doğrudur?

- A) $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 0$ B) $\exists x \in \mathbb{N}, x + 1 \leq 0$
 C) $\exists x \in \mathbb{R}, \frac{x^2 + 1}{x - 3} = 0$ D) $\forall x, n \in \mathbb{Z}, x^n > 0$
 E) $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x + 4 > 0$

10. Bir öğrenci $p \vee q \equiv 1$ ve $q \vee r \equiv 1$ ise $p \vee r \equiv 1$

olduğunu iddia etmektedir.

Öğretmen ise bu önermenin yanlış olduğunu öğrencisine göstermek için bazı durumları denemesini istemiştir.

Buna göre öğretmen aşağıdaki durumlardan hangisini göstermelidir?

	p	q	r
A)	1	1	0
B)	1	0	0
C)	1	0	1
D)	0	1	0
E)	0	0	1

11. $(p \Rightarrow q)' \vee (p \vee q)'$

önermesi aşağıdakilerden hangisine denktir?

- A) p B) q C) q' D) p' E) 1

12. a, b ve c birer tam sayı olmak üzere

p: $a^c > 0$

q: $b^c < 0$

r: c bir pozitif tek sayıdır.

önermeleri veriliyor.

$r \Rightarrow (p \vee q)$ önermesi yanlış olduğuna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi her zaman doğrudur?

- A) $a \cdot b \leq 0$ B) $a \cdot c \geq 0$ C) $a + c < 0$
 D) $b \cdot c \leq 0$ E) $a - b > 0$

