



ZONGULDAK ATATÜRK ANADOLU LİSESİ
MATEMATİK
KONU TARAMA TESTİ



11. SINIF İLERİ DÜZEY MATEMATİK

MANTIK

TEST - 3

1. $p \equiv 0, q \equiv 1, r \equiv 1$ olduğuna göre,
 $(p \Rightarrow r) \vee [(r' \vee q) \Leftrightarrow (p \wedge q)]$ bileşik önermesi aşağıdakilerden hangisine denktir?
- A) 0 B) 1 C) p D) q E) p'

2. Aşağıdakilerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

- I. $(p \Leftrightarrow q)' \equiv p' \Leftrightarrow q'$
 II. $p \Leftrightarrow 0 \equiv p'$
 III. $p \Rightarrow q \equiv q' \Rightarrow p'$
 IV. $p \Leftrightarrow q \equiv p' \Leftrightarrow q$
 V. $p \Leftrightarrow 1 \equiv 0$
 VI. $p \vee q \equiv p' \Leftrightarrow q$

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

3. $[(p \vee q)' \Rightarrow r] \vee (s \Rightarrow t) \equiv 0$ olduğuna göre,
 $(p \Rightarrow s) \vee [(r \vee q) \Leftrightarrow (s \wedge t)]$ bileşik önermesi aşağıdakilerden hangisine denktir?
- A) 0 B) 1 C) p D) q E) s

4. $[(p \Rightarrow q') \Rightarrow p'] \vee q'$ bileşik önermesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) 0 B) 1 C) p D) $p \vee q$ E) $p' \wedge q$

5. $p(x) : "x^2 - 3x - 10 = 0$ ve $x \in \mathbb{Z}"$
açık önermesinin doğruluk kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) {3, 5} B) {2, 5} C) {-2, 5}
D) {2, -5} E) {-2, -5}

6. $p(x, y) : "2x - 3y \geq 5$ ve $x, y \in \mathbb{Z}"$
açık önermesinin doğruluk değeri aşağıdakilerden hangisi için 1 dir?
- A) p(5, 3) B) p(-1, -2) C) p(3, 1)
D) p(2, -1) E) p(5, 4)

7. $(\forall x \in \mathbb{R}, 3x - 1 \geq 5) \Rightarrow (\exists x \in \mathbb{N}, x^2 + 1 = 1)$
açık önermesinin değili aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $(\forall x \in \mathbb{R}, 3x - 1 < 5) \Rightarrow (\exists x \in \mathbb{N}, x^2 + 1 \neq 1)$
B) $(\forall x \in \mathbb{R}, 3x - 1 \geq 5) \vee (\exists x \in \mathbb{N}, x^2 + 1 \neq 1)$
C) $(\exists x \in \mathbb{R}, 3x - 1 < 5) \vee (\exists x \in \mathbb{N}, x^2 + 1 = 1)$
D) $(\forall x \in \mathbb{R}, 3x - 1 \geq 5) \wedge (\forall x \in \mathbb{N}, x^2 + 1 \neq 1)$
E) $(\exists x \in \mathbb{R}, 3x - 1 < 5) \wedge (\exists x \in \mathbb{N}, x^2 + 1 = 1)$

8. Aşağıdakilerden hangisi ya da hangileri doğrudur?
- I. $\exists x \in \mathbb{Z}, 3x + 2 = 10$
 II. $\forall x, y \in \mathbb{N}, 2x + y \geq 0$
 III. $\forall x \in \mathbb{Z}, 2x - 17 < 0$
 IV. $(\exists x \in \mathbb{Z}, 5x - 1 = 14) \vee (\exists x \in \mathbb{R}, x^2 < x)$

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

9. Aşağıdakilerden hangisi $(p' \vee q) \Rightarrow (q \wedge r')$
önermesine denktir?
- A) $(q \wedge r') \Rightarrow (p' \vee q)$
B) $(p \wedge q') \Rightarrow (q' \vee r)$
C) $(p \wedge q') \vee (q' \vee r)$
D) $(p \wedge q') \vee (q \wedge r)$
E) $(q' \vee r) \Rightarrow (p \wedge q')$

10. $p : "a < 0"$

$q : "b > 0"$

$r : "a.b < 0"$

önergeleri veriliyor. Buna göre aşağıdakilerden hangisi ya da hangilerinin doğruluk değeri 1 dir?

I. $p \Rightarrow r$

II. $r \Rightarrow q$

III. $(p \wedge q) \Rightarrow r$

IV. $(p \wedge q) \Leftrightarrow r$

V. $(p \vee q) \Rightarrow r$

A) Yalnız II B) Yalnız III C) III ve IV

D) I, III ve IV E) III ve V

11. $[(p \Rightarrow 0) \wedge q] \Leftrightarrow (p \Leftrightarrow 1)$ bileşik önermesi aşağıdakilerden hangisine denktir?

A) 0 B) 1 C) $p \vee q'$

D) $p' \wedge q$ E) $p' \wedge q'$

12. $(p \vee q) \vee (q \Rightarrow p)$ bileşik önermesi aşağıdakilerden hangisine denktir?

A) 0 B) 1 C) p D) q E) $p \vee q$

13. Bir teoremin doğrudan ispatı yerine, karşıt tersini ispatlama yöntemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Deneme Yöntemi
- B) Çelişki Yöntemi
- C) Aksine Örnek Verme Yöntemi
- D) Olmayana Ergi Yöntemi
- E) Tümevarım Yöntemi

14. "Bir ikizkenar üçgende tabana çizilen yükseklik hem açıortay hem de kenarortaydır."

önermesi bir teorem olduğuna göre, hipotez ve hüküm kısımlarını yazınız.

Hipotez:

Hüküm:

15. "Her tek sayının karesi yine bir tek sayıdır."

önermesi bir teorem olduğuna göre, hipotez ve hüküm kısımlarını yazarak ispatını yapınız.

Hipotez:

Hüküm:

İspat:

16. $(a \text{ ve } b \text{ tek sayı}) \Rightarrow (a + b \text{ çift sayı})$

önermesini doğrudan ispat yöntemiyle ispatlayınız.

17. $(x = 3) \Rightarrow (2x + 5 = 11)$

önermesini karşıt ters yöntemi ile ispatlayınız.

18. $p(n)$ bir açık önerme ve bu açık önermeyi doğrulayan en küçük doğal sayı 1 olmak üzere,

I. $n = 1$ için $p(1)$ in doğruluğu gösterilir.

II. $n = 2$ için $p(2)$ nin doğruluğu gösterilir.

III. $n = k$ için $p(k)$ nın doğru olduğu kabul edilir.

IV. $n = k + 1$ için $p(k + 1)$ in doğru olduğu gösterilir.

$p(k + 1)$ doğru olduğundan $\forall n \in \mathbb{N}^+$ için $p(n)$ önermesinin doğruluğu ispatlanmış olur.

Yukarıda bilgileri verilen ispat yöntemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Deneme Yöntemi
- B) Çelişki Yöntemi
- C) Aksine Örnek Verme Yöntemi
- D) Olmayana Ergi Yöntemi
- E) Tümevarım Yöntemi