

SORU: Aşağıdaki ifadelerden kaç tanesi doğrudur? (1) 9
A

~~I.~~ $(1 \Leftrightarrow 0)' \vee (0 \Rightarrow 1)' \equiv 0$

$$0' \vee 1'$$

$$1 \vee 0 \equiv 1$$

~~II.~~ $(1 \Rightarrow 0) \Leftrightarrow (0 \vee 0)' \equiv 1$

$$0 \Leftrightarrow 1 \equiv 0$$

$$0 \Leftrightarrow P \equiv 0 \quad \text{P!}$$

0	1
---	---

~~III.~~ $(0 \Leftrightarrow P) \wedge (0 \Rightarrow 1) \equiv 0$

$$P \equiv 1$$

$$0 \Rightarrow 1 \equiv 1 \vee 1 \equiv 1$$

IV $(1 \Rightarrow 0)' \vee (0 \Leftrightarrow 1)' \equiv 1$

$$1 \vee 0 \equiv 1$$

SORU: $P \Rightarrow (q \vee r)'$ önermesinin karsiti yanlış olduğuna göre p, q, r önermelerinin doğruluk değerleri sırayla nedir? (0,0,0) (10)

$$\frac{(q \vee r)'}{1} \Rightarrow \frac{p}{0} \equiv 0$$

$$(q \vee r)' \equiv 1$$

$$\begin{array}{l} q \vee r \equiv 0 \\ 0 \vee 0 \end{array}$$

$$P \Rightarrow q \equiv P' \Rightarrow q'$$

SORU: $(P \vee q) \Rightarrow (r \Rightarrow s)'$ önermesinin tersi yanlış ise $(P' \wedge q) \Leftrightarrow (r \vee s)$ önermesinin dengi nedir? (0)

$$\frac{(P \vee q)'}{1} \Rightarrow \frac{(r \Rightarrow s)'}{0} \equiv 0$$

$$(P \vee q)' \equiv 1$$

$$\begin{array}{l} P \vee q \equiv 0 \\ 0 \vee 0 \end{array}$$

$$\frac{r \Rightarrow s \equiv 0}{1 \quad 0}$$

$$\begin{array}{l} (1 \wedge 0) \Leftrightarrow (1 \vee 0) \\ 0 \Leftrightarrow 1 \equiv 0 \end{array}$$

SORU: $(P \vee q)' \Rightarrow (r' \vee s)$ önermesinin karsit tersi yanlış ise aşağıdakilerden hangisi doğrudur? (II)

~~$$I. P \wedge r \quad 0 \wedge 1 \equiv 0 \quad \frac{(r' \vee s)'}{1} \Rightarrow \frac{(P \vee q)'}{0} \equiv 0$$~~

$$\textcircled{II} P \vee r \quad 0 \vee 1 \equiv 1$$

$$\begin{array}{l} r' \vee s \equiv 0 \\ 0 \vee 0 \end{array}$$

~~$$III. q' \Leftrightarrow s \\ 1 \Leftrightarrow 0 \equiv 0$$~~

$$\begin{array}{l} P \vee q \equiv 0 \\ 0 \vee 0 \end{array}$$

SORU: $(P \Rightarrow Q) \Rightarrow (Q \vee P)$ önermesinin en sade (11)

hali nedir? (1)

$$\begin{aligned} (P \vee Q) \Rightarrow (Q \vee P) &\equiv (P \wedge Q) \vee (Q \vee P) \\ &\equiv P \vee Q \vee Q \vee P \\ &\equiv \underbrace{P \vee P} \vee \underbrace{Q \vee Q} \\ &\quad 1 \vee 1 \equiv 1 \end{aligned}$$

SORU: $P \wedge (P \wedge Q)$ önermesinin en sade şekli hangisidir? (P)

$$\underline{P} \wedge (\underline{P} \vee Q) \equiv P \quad P \wedge (P \vee Q) \equiv P$$

$$\underline{P} \vee (\underline{P} \wedge Q) \equiv P$$

$$\underbrace{(r \wedge s)} \wedge (\underbrace{(r \wedge s)} \vee Q) \equiv \underbrace{(r \wedge s)}$$

SORU: $[P \wedge (Q \Rightarrow P)] \Rightarrow (Q \Rightarrow P)$ önermesinin en sade şekli nedir? (1)

$$\underline{[P \wedge (Q \vee P)]} \Rightarrow (Q \vee P)$$

$$\begin{aligned} P \Rightarrow (Q \vee P) &\equiv P' \vee (Q \vee P) \\ &\equiv \underline{P' \vee P} \vee Q \\ &\equiv 1 \vee Q \equiv 1 \end{aligned}$$

SORU: $(P \Leftrightarrow P')$ $\Leftrightarrow [(q \vee q)' \wedge q]$ önermenin (12)
 en sade şekli nedir? (0)

$1 \Leftrightarrow 0$

$(q' \wedge q)$
0

SORU: $(P' \wedge q)'$ $\Leftrightarrow (P' \Rightarrow q) \equiv 1$ önermenin bir
totoloji olması için boşluğa ne gelmelidir? (c)

A) \wedge B) \vee C) \Rightarrow D) \perp E) \Leftrightarrow

$$(P \vee q) \Leftrightarrow (P \vee q) \equiv 1$$

*

SORU: "Her sayma sayısının küpü karesinden büyüktür" önermesinin sembolik ifadesini yazalım; (13)

$$\forall x \in \mathbb{N}^+ \quad x^3 < x^2$$

SORU: Aşağıdaki önermelerden hangisi doğrudur? (11)

I. ~~$\forall a, b \in \mathbb{Z}, a \cdot b \geq 0$~~ Yanlış

II. ~~$\exists x \in \mathbb{N}, x < 0$~~

III. $\forall a \in \mathbb{Z}, a^2 - 4 > -5$
 $a^2 > -1$

SORU: P: $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > x$ ~~$\rightarrow 0 > 0$~~ $\rightarrow P \equiv 0$

q: $\exists x \in \mathbb{R}, (x+3)^2 = x^2 + 9$ önermeleri veriliyor.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır? (11)

- I. $P \wedge q \equiv 0$
- II. $P \vee q \equiv 1$
- III. ~~$q \vee P' \equiv 0$~~
- IV. $! \equiv 1$

$P \equiv 0$
 $q \equiv 1$

$! \wedge 0 \equiv 0$

$0 \vee 1$

Yanlış

SORU: $(x = -3) \Rightarrow (x^2 > 7)$ koşullu önermesi

aşağıdakilerden hangisine denktir? (II)

NOT: Bir önerme ile bunun (karsıt tersi) birbirine denktir. Yani $P \Rightarrow Q \equiv Q' \Rightarrow P'$

I. $(x \neq -3) \Rightarrow (x^2 > 7)$ II. $(x^2 \leq 7) \Rightarrow (x \neq -3)$

$x^2 > 7 \Rightarrow x = -3$ (Karsıtı)

$x^2 \leq 7 \Rightarrow x \neq -3$ (Karsıt Tersı)

SORU: $x = 2$ ise $x^2 = 4$ 'tür teoremi veriliyor.

I. Hipotezi $x = 2$ 'dir. II. Hükümü $x^2 = 4$ 'tür.

III. ~~Olumsuzu~~ $x \neq 2$ ise $x^2 \neq 4$ 'tür.
Tersi

$x = 2 \Rightarrow x^2 = 4$
Hipotez.

IV. ~~Karsıtı~~ Karsıt Tersı bir teorem olur.

NOT: Tersidir olumsuzu değildir. $P \Rightarrow Q$
Hipotez Hükümü
Bir önerme ile karsıt tersi birbirine denktir.

Sadece I & II doğrudur.

SORU: $(\exists x \in \mathbb{N} \quad x^2 - 4 = 0) \Rightarrow (\forall x \in \mathbb{R}, 3x + 2 < 1)$

Önermesinin değilini yazınız?

$$(P \Rightarrow Q)' \equiv (P' \vee Q)'$$

$$\exists x \in \mathbb{N} \quad x^2 - 4 = 0 \wedge \exists x \in \mathbb{R} \quad 3x + 2 \geq 1 \equiv P \wedge Q$$

SORU: "~~Her~~ insan yürür veya bazı köpekler koşar."

Önermesinin değilini yazınız?

Bazı insanlar yürmez ve her köpek koşmaz

SORU: $P(x) : (x \geq 6) \wedge (x^2 < 36)$ ağık önermesi aşağıdaki x değerlerinden kaç tanesi için doğrudur?

~~x=5~~ ~~x=6~~ ~~x=7~~ ~~x=4~~

$$(5 \geq 6) \wedge (25 < 36)$$

$$0 \wedge 1 \equiv 0$$

$$(7 \geq 6) \wedge (49 < 36)$$

$$0 \wedge 0 \equiv 0$$

$$(6 \geq 6) \wedge (36 < 36) \equiv$$

$$1 \wedge 0 \equiv 0$$

$$(4 \geq 6) \wedge (16 < 36)$$

$$0 \wedge 1$$

$$\equiv 0$$