

1) I. Arılar uçamaz.

II. Günaydın.

III. 8 sayısının karekökü 4'tür.

IV. Ay dünyanın uydusudur.

V. Negatif sayıların tüm kuvvetleri negatif olur.

Yukarıda verilen ifadelerden kaç tanesi önermedir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2)  $p \vee (p' \wedge q) \equiv 0$

olduğuna göre q önermesi aşağıdakilerden hangisine denktir?

A)  $p \vee 1$  B)  $p \wedge p'$  C)  $p \vee 1$   
D)  $1 \vee q$  E)  $(p \wedge q)$

3)  $p$  : "3 tek sayıdır."

$q$  : "Bir hafta 5 gündür."

$r$  : "Türkiye, Afrika kıtasındadır."

$p$ ,  $q$  ve  $r$  önermelerine göre aşağıda verilen önermelerden hangisinin doğruluk değeri 1 dir?

A)  $(p \Rightarrow q) \vee r$  B)  $(p \wedge r) \vee q$   
C)  $(p \wedge q)' \Rightarrow r$  D)  $(q \Leftrightarrow r) \vee p$   
E)  $p \Rightarrow (q \wedge r)$

4)  $p \wedge q \equiv 1$  olmak üzere

I.  $p' \wedge q$

II.  $p' \vee q$

III.  $p \Leftrightarrow q'$

bileşik önermelerinden hangisi veya hangilerinin doğruluk değeri 1 dir?

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

( ) 5)  $(1 \Rightarrow p) \vee p'$  önermesinin en sade şeklini bulunuz

6)  $p \wedge (q' \vee r)$

önermesinin olumsuzunu bulunuz.

7) I.  $(0 \Rightarrow 1) \wedge (1 \Rightarrow 0)$  II.  $(1 \wedge 0') \Rightarrow (0 \vee 1)'$

III.  $(0 \Rightarrow 1) \Rightarrow (1 \Rightarrow 1)$  IV.  $(0 \Rightarrow 1) \Rightarrow (1 \Rightarrow 0)$

V.  $(1 \vee 0) \Rightarrow (1 \vee 0)'$

önermelerinin kaç tanesi doğrudur?

8)  $(p \vee q) \Leftrightarrow q$  önermesinin en sade halini bulunuz.

9) Aşağıda verilen ifadelerin doğruluk değerlerini bulalım.

a)  $(0 \Rightarrow 1) \Leftrightarrow (0 \wedge 1)'$

b)  $(0 \Leftrightarrow 1) \Leftrightarrow (1 \Leftrightarrow 1)'$

c)  $(0 \vee 0) \Leftrightarrow (1 \Rightarrow 1)$

ç)  $(0 \vee 1) \Leftrightarrow (1 \wedge 1)'$

10)  $(\forall x \in R, x - 2 \leq 5) \wedge (\exists x \in R, x - 3 = 2)$

Açık önermesinin değerini yazınız.

11)  $A = \{\emptyset, a, b, \{\emptyset\}, \{a, b, c\}\}$  olmak üzere,

I.  $\{a, b\} \subseteq A$  II.  $c \in A$

III.  $\{a, c\} \subseteq A$  IV.  $\emptyset \subseteq A$

V.  $\emptyset \in A$  VI.  $\{\emptyset\} \subseteq A$

VII.  $\{\emptyset\} \in A$

VIII.  $\{\{\emptyset\}\} \subseteq A$

ifadelerinden kaç tanesi doğrudur?

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

12) A kümesinin eleman sayısı 1 azaltıldığında alt küme sayısı 32 azalmaktadır. Buna göre A kümesinin eleman sayısı 1 artırılırsa alt küme sayısı kaç artar?

**13)**  $A = \{a, b, c, d, e\}$  kümesinin alt kümelerinin kaç tanesinde

a) a ve b elemanları bulunur?

b) a elemanı bulunur, d elemanı bulunmaz?

**14)** A ve B kümeleri aynı evrensel kümenin alt kümeleridir.

$$s(A) = 2 \cdot s(B)$$

$$s(A - B) = 6$$

$$s(B - A) = 2$$

olduğuna göre  $s(A \cup B)$  kaçtır?

**15)**  $s(A) = 2 \cdot s(B)$  ve  $s(A \cap B) + s(A \cup B) = 18$  olduğuna göre  $s(A) = ?$

**16)** 35 kişilik bir sınıfta satranç oynayanların,

dama oynayanların ve hiçbirini oynamayanların sayıları birbirine eşittir.

İkisini birlikte oynayan 4 kişi olduğuna göre

bu sınıfta satranç oynayan kaç kişi vardır?

**17)** Bir grupta bulunan 6 kişi esmer kahverengi gözlü, 4 kişi sarışın yeşil gözlüdür. Esmer yeşil gözlülerin sayısı, sarışın kahverengi gözlülerin sayısından 2 fazladır. Grupta 26 kişi olduğuna göre sarışın kişilerin sayısını bulunuz.

**18)**  $s(A \cap B)' = 6$ ,  $s(A \cap B) = 4$ ,  $s(A \cup B) = 15$  olduğuna göre  $s(B - A)$  kaçtır?

**19)**  $(3x + 4, 3) = (13, x - y)$  ise  $x = ?$  ve  $y = ?$

**20)**  $s(A) = 4$ ,  $s(B \cup C) = 12$  olduğuna göre

$$s[(A \times B) \cup (A \times C)] = ?$$