

P, a, r,

Doğruluk değeri $\Rightarrow \frac{P}{\quad}$

Doğru $\equiv 1$

Yanlış $\equiv 0$

n farklı örneğin doğruluk durumu 2^n tane dir.

0
0

P	g
00-11	0-011

P	g	r
0000	00-11	0-0-11

Önemi def:1

P'

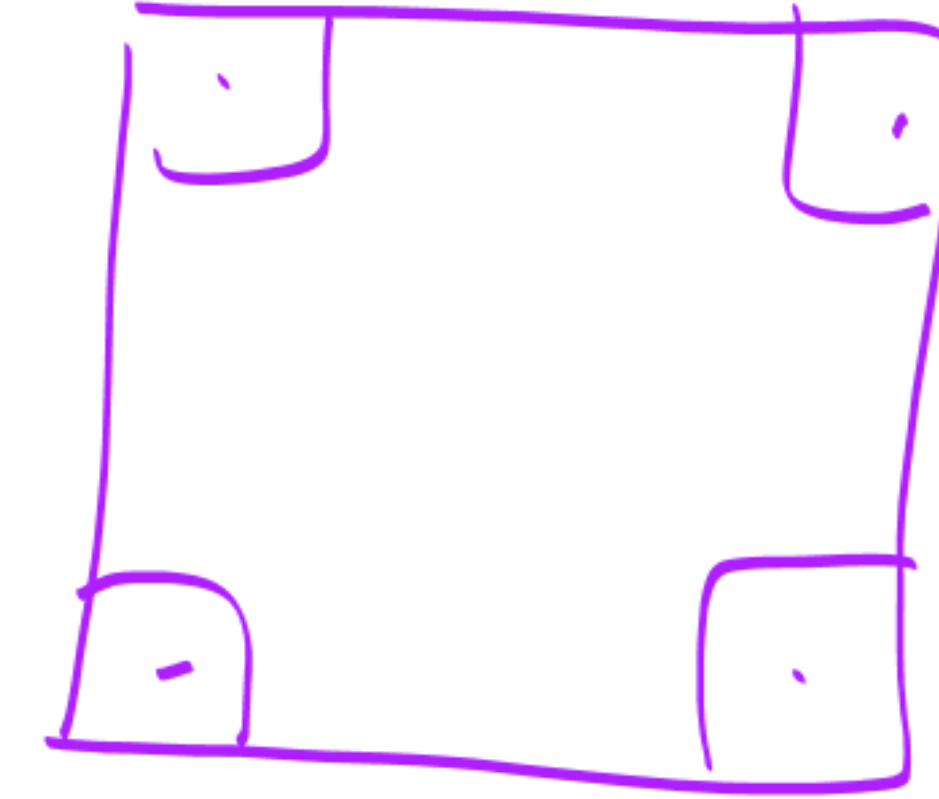
$$P \equiv 1 \text{ ise } P' \equiv 0$$

$$P \equiv 0 \text{ ise } P' \equiv 1$$

1.

Aşağıdaki önermelerden hangisinin doğruluk değeri 1'dir?

- A) "Ay bir gezegendir." $\equiv 0$
- B) "Karenin bütün iç açıları 90° dir." $\checkmark \equiv 1$
- C) " $2 - 4 = -6$ dir." $-2 \equiv 0$
- D) "Çift ve asal olan doğal sayı yoktur." $2 \equiv 0$
- E) "Üçgenin alanı, herhangi iki kenarının çarpımının yarısıdır." $\equiv 0$



ve $\neg$ (Haysuz)

q	p $\neg$ q
1	1
0	0
1	0
0	0

veya $\vee$ (Polyenna)

p	q	p $\vee$ q
1	1	1
1	0	1
0	1	1
0	0	0

" $\underline{\vee}$ " Yada (ikonca)

p	q	p $\underline{\vee}$ q
1	1	0
1	0	1
0	1	1
0	0	0

isa ($\Rightarrow$)

p	q	p $\Rightarrow$ q
1	1	1
1	0	0
0	1	1
0	0	1

" $\Leftrightarrow$ " Anca ve Anca

p	q	p $\Leftrightarrow$ q
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	1

$$p \Rightarrow q \equiv p' \vee q$$

$$p \Leftrightarrow q \equiv (p \Rightarrow q) \wedge (q \Rightarrow p)$$

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

$$* (p \wedge (q \wedge r))$$

(2, 3, 4)

$$* p \vee q \equiv q \vee p$$

$$* p \wedge q \equiv q \wedge p$$

De Morgan

$$* (p \vee q)' \equiv p' \wedge$$

$$* (p \wedge q)' \equiv p' \vee$$

$$* (p')' = p$$

$$* p \vee p' = 1$$

$$p \wedge p' \equiv 0$$

2.

<u>"11 tek tam sayıdır."</u>	A $\equiv 1$
" $3^2 > 9$ dur."	B $\equiv 0$
" $2^2 + 3^2 = 13$ tür."	C $\equiv 1$
" $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} = 1$ dir."	D $\equiv 0$

Yukarıdaki panoda yazan önermelerin doğruluk değerleri A, B, C, D harfleri ile gösterilmiştir.

I. $A \wedge B \equiv 0$

II. $B \wedge C \equiv 0$

III. $D' \wedge B' \equiv 1$

IV. $C \wedge B' \equiv 1$

İfadelerinin doğruluk değerleri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1, 0, 0, 1

B) 1, 1, 0, 1

C) 1, 1, 0, 0

D) 0, 0, 1, 1

E) 0, 0, 0, 0

3.

Aşağıdaki ifadelerin hangilerinin bir önerme olup olmadığını bulunuz ve bu önermelerin doğruluk durumlarını inceleyiniz.

A) Bir gün 23 saattir.

Yanlış.
Önerme $\equiv 0$

B) Yarın birlikte kahve içelim.

Ö. değil

C) Bugün çok mutluyum.

Ö. değil

D) 104 sayısı tek tam sayıdır.

Yanlış Önerme

E) Bodrum ilçesi Muğla'dadır.

Doğru //

4.

Ali



Karşıda sadece
bir dağ vardır.


 $\equiv 0$

Tarık



Dünya en küçük
gezegendir.


 $\equiv 0$

Elif



2 en küçük asal sayıdır.

 $\equiv 1$

Vural



İstanbul, Türkiye'nin
en kalabalık şehridir.


 $\equiv 1$

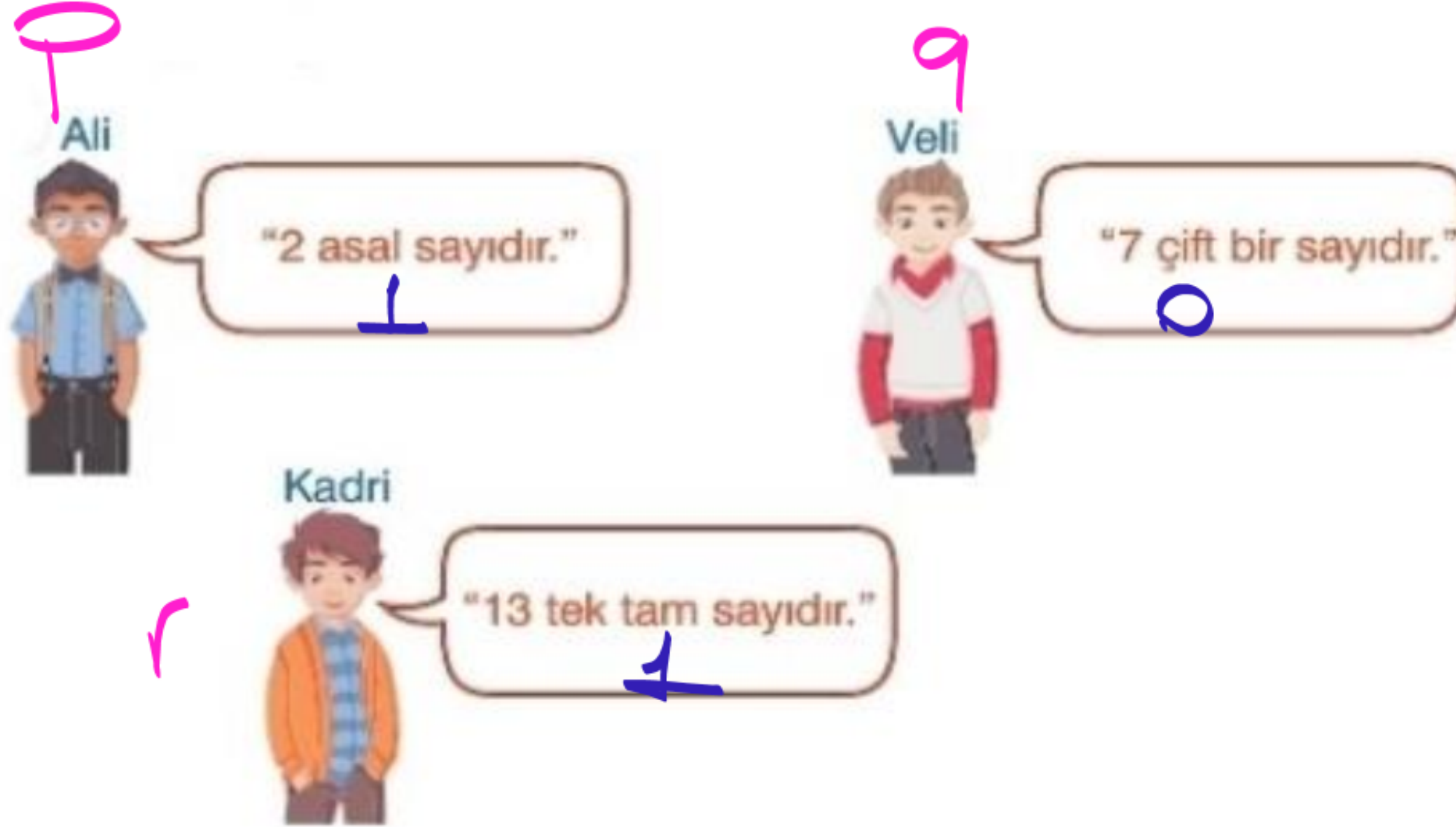
Denk Önerme $\Rightarrow$ Doğruluk değeri
aynı olanlar

Ali $\equiv$ Tarık

Elif $\equiv$ Vural

Yukarıda Ali, Tarık, Elif ve Vural'ın söylediği önermelerden hangilerinin birbirine denk olduğunu bulunuz.

5.



Ali, Veli ve Kadri adlı üç öğrenci kendi aralarında karşılıklı olarak önermeler söylüyorlar.

Bu önermelerin birbirine göre kaç farklı doğruluk durumunun olduğunu bulup doğruluk tablosunu yapınız ve yukarıdaki durumun hangi satırda gerçekleştiğini işaretleyiniz.

0	1	0
1	0	1
0	0	0
1	1	1

6.

Aşağıdaki önermelerin olumsuzlarını yazınız.

a) p : " $2x + 1 > 3$ ifadesini sağlayan en küçük x tam sayısı 2'dir."

değildir.

b) q : " $\frac{1}{3} + \frac{8}{5} : \frac{3}{5} = 1$ 'dir."

c) r : " $6 + 5 - 1 < 10$ 'dur."

$\geq$

7.

Aşağıdaki ifadelerden hangisi bir önermedir?

- A) Bugün seni iyi gördüm.
- B) Dün kendime tatil verdim.
- C) Ne kadar güzel buluyorsun.
- D) 2 çift ve asal bir sayıdır.
- E) Ders çalışmaların nasıl gidiyor?

8.

Aşağıda verilen önermelerden kaç tanesinin doğruluk değeri 1'dir?

- 1 I. "En küçük pozitif tam sayı 1'dir."
- 0 II. " $-4^2 > (-4)^2$ "
 $-16 > +16$
- 1 III. " $8 + 1 > 2^2 + 1^3$ "
- 0 IV. "Üçgenin iç açılar toplamı 181 derecedir."
- 0 V. " $\sqrt{2}$ sayısı rasyonel sayıdır."

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

E) 5

9.

$(n + 2)$ tane farklı önermenin birbirine göre 32 farklı doğruluk durumu olduğuna göre, n farklı önermenin birbirine göre kaç farklı doğruluk durumu vardır?

A) 1

B) 2

C) 4

~~D) 8~~

E) 16

n farklı önermenin
Doğruluk durumu $= 2^n$

$$2^3 = 8$$

$$2^{n+2} = 2^5$$

$$n + 2 = 5$$

$$n = 3$$

10.

$$p: (2 + 7 > 3)$$

olduğuna göre, p' aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2 + 7 \geq 3$

B) $-2 - 7 > -3$

C) $2 + 7 < 3$

☒ D) $2 + 7 \leq 3$

E) $-2 - 7 \leq 3$

11.

p	q	p'	q'	$p \vee q$	$p' \vee q$	$p \wedge q'$
1	<u>1</u> y	0z	0	1	1	0
1	0	0	t <u>1</u>	1	b0	c <u>1</u>
x0	1	1	0	<u>1</u> a	1	0
0	0	1	1	0	1	0

Yukarıdaki doğruluk tablosunda verilenlere göre,

$(a + b + c) - (x + y + z + t)$ kaçtır?

~~A) 0~~ 2

B) 1

C) 2

D) 3

E) 4

12.

Birbirinden farklı 5 tane önermenin doğruluk değeri için kaç farklı durum vardır?

A) 10

B) 12

C) 16

D) 32

E) 64

$$2^5 = 32$$

13.

n tane önermenin birbirine göre 16 tane doğruluk değeri olduğuna göre, n kaçtır?

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

E) 5

$$2^n = 16 = 2^4$$

$$n = 4$$

14.

p: $(-2)^3 = -2^3$ tür." $-8 -8$ +

q: " $3 + 5 \geq 8$ dir." +

r: "En küçük doğal sayı 0 dir." +

s: "23 asal sayı değildir." 0

önergeleri veriliyor.

Buna göre, p, q, r ve s önermelerinin doğruluk değerleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

~~A) 1, 1, 1, 0~~

B) 1, 1, 0, 1

C) 1, 0, 1, 1

D) 1, 0, 1, 0

E) 0, 1, 1, 0

1.

Bir öğretmen öğrencilerinin yazdığı ifadeleri aşağıdaki şemaya göre değerlendirmektedir.



Öğrencilerden beşer adet önerme yazmalarını istediğinde Pınar aşağıdaki önermeleri yazmıştır.

p : "Bütün asal sayılar tek sayıdır."

q : " $\sqrt{7}$ sayısı 3 ten büyüktür."

r : "Üçgenin iç açıları toplamı 180° dir."

s : "21 sayısı 3 ile tam bölünür."

t : "En küçük tam sayı 1 midir?"

Buna göre Pınar bu değerlendirme testinden toplam kaç puan almıştır?

- A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

2.

Aşağıdaki tabloda bir müzik grubundaki Yaren, Çınar ve Hüseyin'in çaldığı müzik aletleri verilmiştir.

	Gitar	Bağlama	Piyano	Bateri
Yaren	✓	–	✓	–
Çınar	–	–	–	✓
Hüseyin	✓	–	–	–
Eray				

Gruptaki öğrencilerin çaldığı müzik aletleri ile ilgili aşağıdaki önermeler yazılıyor.

p : "Grupta bağlama çalan öğrenci yoktur."

q : "En çok tercih edilen müzik aleti gitardır."

r : "Grupta piyano çalan 1 kişi vardır."

Müzik grubuna Eray da katıldığında yalnız p ve q önermelerinin doğruluk değeri değiştiğine göre, Eray hangi müzik aletlerini çalmaktadır?

- A) Sadece bağlama
- B) Bağlama ve piyano
- C) Bağlama ve piyano
- D) Bağlama ve bateri**
- E) Bağlama, piyano ve bateri

3.

Aşağıda p ve q önermeleri ile oluşturulmuş doğruluk tabloları verilmiştir.

p	q	$p \vee q$
1	1	1
1	0	a
0	1	1
0	0	b

q	q	$p \wedge q$
1	1	c
1	0	0
0	1	d
0	0	0

Yukarıdaki tablolara göre

$a + b \cdot c - d$
işleminin sonucu kaçtır?

- A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

4.

$$(p \vee 0)' \vee (p' \wedge 1)'$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine denktir?

A) 0

✓ B) 1

C) p

D) p'

E) $p \wedge p'$

$$(p' \wedge 1)' \vee (p \vee 0)$$

$$p' \vee p$$

$$\equiv 1$$

$$p \vee 0 \equiv p$$

$$p \vee 1 \equiv 1$$

5.

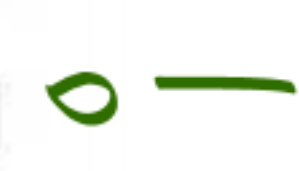
p, q ve r önermeleri veriliyor.

$$p \equiv 1$$

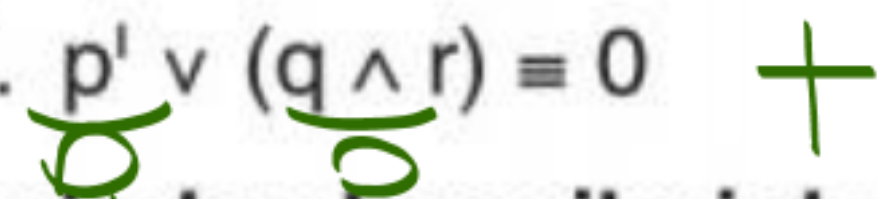
$$q \equiv 1$$

$$r \equiv 0$$

olduğuna göre aşağıda verilen

I. $(p \vee q) \wedge r \equiv 1$ 

II. $(p \wedge r) \vee q \equiv 1$ 

III. $p' \vee (q \wedge r) \equiv 0$ 

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve II

D) I ve III

 E) II ve III

6.

p ve q önermeleri veriliyor.

$$p \vee q \equiv q'$$

olduğuna göre

$$p \equiv 1$$

$$q \equiv 0$$

I. $p \equiv q$ —

II. $p' \vee q \equiv 0$ +

III. $p \wedge q \equiv 0$ +

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız

B) Yalnız II

C) I ve II

D) I ve III

E) II ve III

7.

p	q	$p' \vee q$	$(p \vee q)'$	$(p' \vee q) \vee (p \vee q)'$
D 1	D 1	D 1	1	? 0
D :	Y	0	Y 1	? 0
Y	D	Y 0	0	? 0
Y	Y	1	D 1	? 0

Yukarıdaki doğruluk tablosunda soru işaretlerinin olduğu V. sütunu bulunuz.

8.

“p: En küçük pozitif çift sayı 2’dir.” + $p \equiv 1$

“q: Çift sayılarda asal sayı yoktur.” $q \equiv 0$

önermeleri veriliyor.

Buna göre, $p \vee q$ doğruluk değerini bulunuz.

1

9.

p önermesi	q önermesi	p doğruluk değeri	q doğruluk değeri	$(p \wedge q)^I$	$(p^I \vee q)^I$
$"(-4)^2 < (-1)^2"$	$"2 + 1 < 3"$	0	0	1	0
$"3 + 1 > 0"$	$"2 - 5 < 0"$	1	1	0	0
"4 tek tam sayıdır."	"2 asal sayıdır."	0	1	1	0
$"(-1)^3$ pozitiftir."	"Dünya karedir."	0	0	1	0

Yukarıda verilen doğruluk tablosunda p, q, $(p \wedge q)^I$ ve $(p^I \vee q)^I$ doğruluk değerlerini bulunuz.

10.

Türkçe dersinde Hatice öğretmen Seniha, Meliha, Nihal ve Tuğçe isimli öğrencilere yazarlarla ilgili önermeler ifade etmelerini istemiştir. Öğrencilerin söylediği önermeleri tablo yaparak aşağıdaki gibi gösterilmiştir.

Seniha	p: "Yazarlar para için eser üretmiştir."	$\equiv 0$
Meliha	q: "Yazarlar ünlü olmak için eser üretmiştir."	$\equiv 0$
Nihal	r: "Yazarlar fikirlerini yaymak için eser üretmiştir."	$\equiv 1$
Tuğçe	t: "Yazarlar toplumun aydınlanması için eser üretmiştir."	$\equiv 1$

Hatice öğretmen Nihal ve Tuğçe'nin önermelerini doğru, Seniha ve Meliha'nın önermelerini yanlış kabul etmiştir.

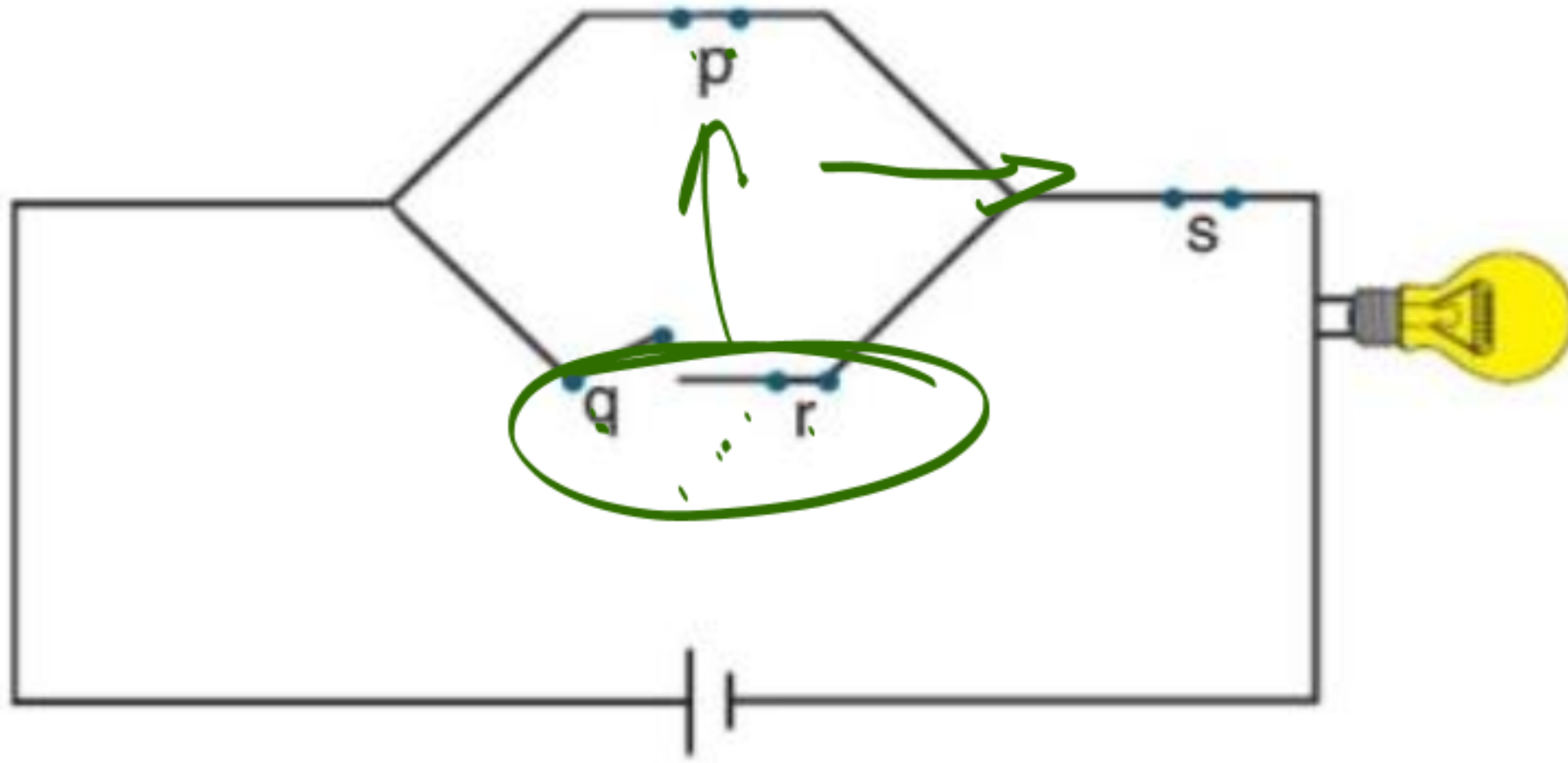
Buna göre,

- I. $p \equiv 1$
- II. $q^1 \equiv 1$
- III. $(r^1 \wedge t) \vee q \equiv 0$
- IV. $(p^1 \wedge r) \vee (t \wedge q) \equiv 1$

denkliklerinden kaç tanesi doğrudur?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

11.



Yukarıdaki elektrik devresine karşılık gelen bileşik önerme aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[p \vee (q' \wedge r)] \wedge s \equiv 1$ +
 B) $[p \wedge (q' \wedge r)] \wedge s \equiv 1$
 C) $[p \vee (q' \wedge r)] \wedge s \equiv 0$
 D) $[p \vee (q' \wedge r)] \vee s \equiv 1$
 E) $[p \wedge (q' \vee r)] \wedge s \equiv 1$