Mantık Çözümlü Test 1

Sorular Bu Konuda Çıkmış Sınav Soruları www.ossmat.com

1.

Aşağıdakilerden hangisi bir önerme belirtir?

- A) Dikkat!
- B) Bazı çiçekler 5 yapraklıdır.
- C) Nereye gidiyorsunuz?
- D) Bu konuları tekrar et.
- E) Bir hafta 7 gündür.

Çözümünü Görmek için TIKLA

2.

$$p : "2^3 = 8"$$

$$q: "4 + (-2) = 1"$$

önermelerinin doğruluk değerleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

Aşağıdakilerden hangisi iki önermenin doğruluk tablosunu gösterir?

A)

)	р	q
	1	1
	1	0
	1	1
	0	0

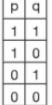
B)

р	q
1	1
0	1
1	0
0	1

C)

р	q
D	Υ
Υ	Υ
D	Υ
Υ	Υ

D)



E) [

р	q
D	Υ
D	D
Υ	Υ
Υ	Υ

Çözümünü Görmek için TIKLA

4.

p: "24 = 16"

q: "4 + 5 = 10"

r: "6-4=2"

s : "4 - 8 = 4"

olduğuna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) p ≠ s
- B) p ≠ r
- C) p = r

- q = r
- q = s
- q≠s
- D) p = s
- E) p = r
- q = r
- q = s

p: "Kedi, dört ayaklı bir hayvandır."

q: "3+2 \neq 5"

önermelerinin olumsuzları ve olumsuzlarının doğruluk değerleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak gösterilmiştir?

Α)	p'	Kedi, dört ayaklı bir hayvan değildir.	0
, ,	q'	3 + 2 = 5	0

B)	p'	Kedi, dört ayaklı bir hayvandır.	1
٥,	q'	3 + 2 = 5	0

C)	p'	Kedi, dört ayaklı bir hayvandır.	1
Ο,	q'	3 + 2 ≠ 5	1

D)	b,	Kedi, dört ayaklı bir hayvan değildir.	0
υ,	q'	3 + 2 = 5	1

E)	p'	Kedi, dört ayaklı bir hayvan değildir.	0
_,	q'	3 + 2 ≠ 5	0

Çözümünü Görmek için TIKLA

6.

р	q	pvq
1	а	1
1	0	b
0	1	С
0	0	d

Yandaki tabloda verilenlere göre, a + b + c + d toplamı kaçtır?

A) 0 B)

B) 1

C) 2

D) 3

E) 4

Çözümünü Görmek için TIKLA

7.

$$p \vee 1 = q$$

$$q'vr=1$$

$$p \vee 0 = r$$

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

A) 1, 1, 1

B) 1, 0, 1

C) 1, 0, 0

D) 0, 0, 0

E) 0, 0, 1

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

bileşik önermesi aşağıdakilerden hangisine denktir?

A) p

B) q C) p'

Çözümünü Görmek için TIKLA

- D) 1
- E) 0

9.

р	q	b, v d
1	1	b
1	0	0
0	а	С
0	0	d

Yandaki tabloda verilenlere göre, a + b + c + d toplamı kaçtır?

A) 0

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

Çözümünü Görmek için TIKLA

10.

$$p' \wedge q = 1$$

$$q \wedge r = 0$$

olduğuna göre, p, q ve r nin doğruluk değerleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

A) 0, 1, 0

- B) 1, 1, 0
- C) 0, 1, 1
- D) 0, 0, 0
- E) 0, 0, 1

Çözümünü Görmek için TIKLA

11.

bileşik önermesi aşağıdakilerden hangisine denktir?

A) 0

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

Çözümünü Görmek için TIKLA

12.

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

bileşik önermesi aşağıdakilerden hangisine denktir?

A) 0

- B) 1
- C) p
- D) q
- E) p \wedge q

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

bileşik önermesi aşağıdakilerden hangisine denktir?

- A) 0
- B) 1
- C) pvq
- D) p v q
- E) p' v q

Çözümünü Görmek için TIKLA

14.

bileşik önermesi aşağıdakilerden hangisine denktir?

- A) 0
- B) 1
- C) p'
- D) p v q
- E) p' \ q

Çözümünü Görmek için TIKLA

15.

р	q	p' ⇒
1	1	b
1	0	С
0	а	1
0	0	d

Yandaki tabloda verilenlere göre, a-b+c-d ifadesinin değeri kaçtır?

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

Çözümünü Görmek için TIKLA

16.

$$p \Rightarrow q' \equiv 0$$

$$q \Rightarrow r = 1$$

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

- A) 0, 0, 0
- B) 0, 1, 0
- C) 1, 1, 0
- D) 1, 1, 1
- E) 0, 1, 1

Çözümünü Görmek için TIKLA

17.

$$(p' \Rightarrow q) \land (q \Rightarrow p)$$

bileşik önermesi aşağıdakilerden hangisine denktir?

- A) 0
- B) 1
- C) p
- D) q
- E) p v q

p ⇒ q : "Gizem rapor almış ise hastadır."

bileşik önermesine göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) p: "Gizem rapor almış."

B) q': "Gizem hasta değildir."

C) p A q: "Gizem rapor almış ve hastadır."

D) p v q': "Gizem rapor almıştır veya hastadır.

E) q ⇒ p : "Gizem hasta ise rapor almıştır."

Çözümünü Görmek için TIKLA

19.

p: "Sertan güçlüdür."

q: "Sertan bu işi yapar."

önermelerine göre, $p \Rightarrow q$ önermesinin karşıt tersi aşağıdakilerden hangisidir?

A) Sertan güçlü ise Sertan bu işi yapar.

B) Sertan güçsüz ise Sertan bu işi yapmaz.

C) Sertan bu işi yapar ise Sertan güçlüdür.

D) Sertan bu işi yapmaz ise Sertan güçsüzdür.

E) Sertan bu işi yapar ise Sertan güçsüzdür.

Çözümünü Görmek için TIKLA

20.

р	q	p ⇔ q
1	а	
1	0	b
0	1	С
0	0	d

Yandaki tabloda verilenlere göre, a + b - c - d ifadesinin değeri kaçtır?

A) -2

B) -1

C) 0

D) 1

E) 2

Çözümünü Görmek için TIKLA

21.

$$(p \Leftrightarrow q) \land (q' \Leftrightarrow p)$$

bileşik önermesine denk önerme aşağıdakilerden hangisidir?

A) 0

B) 1

C) p A q

D) p' \(\lambda \) q

E) p \(\) q'

р	q	p'	p⊻q	q ⊻ p'
1	1	а		
1	0		b	
0	1		С	
0	0			d

Yukarıdaki tabloya göre, a + b + c + d toplamı kaçtır?

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

Çözümünü Görmek için TIKLA

23.

$$p(x): "x \in N , x^2 \le 4"$$

açık önermesi için aşağıdakilerden hangisi <u>yan-</u> lıştır?

- A) p(1) önermesinin doğruluk değeri 1 dir.
- B) p(2) = 1
- C) p(3) = 0
- D) Doğruluk kümesi {0, 1, 2} dir.
- E) Doğruluk kümesi N\{0, 1, 2} dir.

Çözümünü Görmek için TIKLA

24.

x bir reel sayıdır.

$$q: "\exists x, x + 2 = 5"$$

olduğuna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) p önermesinin doğruluk değeri 0 dır.
- B) q önermesinin doğruluk değeri 1 dir.
- C) $p' : "\exists x , x \ge 4"$
- D) $p' \land q : "\exists x , x \ge 4 \text{ ve } x + 2 = 5"$
- E) p v q: " \forall x , x < 4 veya x + 2 = 5"



Doğru ya da yanlış kesin bir hüküm bildiren ifadelere önerme denir.

Bu durumda, "Bir hafta 7 gündür." cümlesi kesin bir hüküm bildirdiği için önerme, doğru olduğundan dolayı doğru bir önermedir.

Doğru Cevap: E şıkkı Soruya Geri DÖN

2.

Önermeler genellikle p, q, r, s, t, ... gibi harflerle gösterilir.

- p önermesi doğru ise, önermenin doğruluk değeriD ya da 1 dir.
- p önermesi yanlış ise, önermenin doğruluk değeri Y ya da 0 dır.
- p ve r önermeleri doğru olduğu için doğruluk değerleri D ya da 1 dir.
- q önermesi yanlış olduğu için doğruluk değeri Y ya da 0 dır.

Doğru Cevap: B şıkkı Soruya Geri DÖN

3.							
Bir önermenin doğruluk tablosu : 1 0							
$(2^1 = 2 \text{ durum vardir})$							
İki önermenin doğruluk tablosu : p q 1 1 1 0 0 1 0 0							
$(2^2 = 4 \text{ durum vardir})$							
Üç önermenin doğruluk tablosu : P q r 1 1 1 1 1 1 1 1							
$(2^3 = 8 \text{ durum vardir})$							
Doğru Cevap: D şıkkı Soruya Geri DÖN							
 4. Doğruluk değerleri aynı olan önermelere denk (eş değer) önermeler denir. p ve q gibi önermeleri birbirine denk ise p = q biçiminde gösterilir. 							
p önermesi doğru ise, p = 1 ya da p = D dir.							
p önermesi yanlış ise, p = 0 ya da p = Y dir.							
Bu durumda, p ve r doğru önermeler, q ve s yanlış önermeler							
olduğundan, p = 1 ve r = 1 q = 0 ve s = 0 dır. ⇒ p = r ve q = s dir. Doğru Cevap: E sıkkı Soruya Geri DÖN							

Bir önermenin hükmünün değiştirilmesi ile elde edilen yeni önermeye bu önermenin değili (olumsuzu) denir.

Bir p önermesinin değili p', ~p, -p ve p gibi

sembollerden birisi ile gösterilir.

Bu durumda,

p': "Kedi, dört ayaklı bir hayvan değildir."

 $p = 1 \Rightarrow p' = 0 \text{ dir.}$

q': "3 + 2 = 5"

 $q = 0 \Rightarrow q' = 1$ dir.

Doğru Cevap: D şıkkı Soruya Geri DÖN

6.

р	q	$p \vee q$	pvp	p v 1	p v 0
1	1	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1
0	1	1	0	1	0
0	0	0	0	1	0

p ve q gibi herhangi iki önermeden en az biri doğru iken doğru, her ikisi de yanlış iken yanlış olan önermeye p veya q bileşik önermesi denir ve p v q ile gösterilir.

Bu durumda, a = 1, b = 1, c = 1 ve d = 0 dır. $\Rightarrow a + b + c + d = 3$ olur.

Doğru Cevap: D şıkkı Soruya Geri DÖN

7.

p v 1 = 1 olduğundan, p v 1 = q ise q = 1 dir. q' v r = 1 ve q = 1 \Rightarrow 1' v r = 1 \Rightarrow 0 v r = 1 (0 v 1 = 1) \Rightarrow r = 1 p v 0 = r ve r = 1 \Rightarrow p v 0 = 1 (1 v 0 = 1) \Rightarrow p = 1 dir.

Doğru Cevap: A şıkkı Soruya Geri DÖN

$$p \vee q = q \vee p$$
 (Veya'nın değişme özelliği)
 $(p \vee q) \vee r = p \vee (q \vee r)$ (Veya'nın birleşme özelliği)
 $(p \vee q) \vee p' = (q \vee p) \vee p'$
 $= q \vee (p \vee p')$
 $= q \vee 1$

Doğru Cevap: D şıkkı Soruya Geri DÖN

9.

р	q	p'	$p \wedge q$	b, v d	рлр	р л 1	p v 0
1	1	0	1	0	1	1	0
1	0	0	0	0	1	1	0
0	1	1	0	1	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0

p ve q gibi herhangi iki önermenin ikisinin de doğru olduğu durumda doğru, en az birinin yanlış olduğu durumda yanlış olan önermeye p ve q bileşik önermesi denir ve p A q ile gösterilir.

```
Bu durumda, a = 1, b = 0, c = 1 ve d = 0 dir.
\Rightarrow a + b + c + d = 2
```

Doğru Cevap: C şıkkı Soruya Geri DÖN

10.

$$p' \land q = 1 \ (1 \land 1 = 1)$$

 $\Rightarrow p' = 1 \ ve \ q = 1$
 $\Rightarrow p = 0 \ ve \ q = 1 \ dir.$
 $\Rightarrow q \land r = 0 \ ve \ q = 1 \Rightarrow 1 \land r = 0 \ (1 \land 0 = 0)$
 $\Rightarrow r = 0 \ dir.$

Doğru Cevap: A şıkkı Soruya Geri DÖN

11.

$$p \wedge q = q \wedge p$$
 (Ve'nin değişme özelliği)
 $(p \wedge q) \wedge r = p \wedge (q \wedge r)$ (Ve'nin birleşme özelliği)
 $(p \wedge q) \wedge p' = (q \wedge p) \wedge p'$
 $= q \wedge (p \wedge p')$
 $= q \wedge 0$
 $= 0$

Doğru Cevap: A şıkkı Soruya Geri DÖN

Doğru Cevap: E şıkkı Soruya Geri DÖN

13.

v nin
$$\wedge$$
 üzerine dağılma özelliği:
 $p \vee (q \wedge r) = (p \vee q) \wedge (p \vee r)$
 $(q \wedge r) \vee p = (q \vee p) \wedge (r \vee p)$
 $p \vee (q \wedge p') = (p \vee q) \wedge (p \vee p')$
 $= (p \vee q) \wedge 1 \quad (p \wedge 1 = p)$
 $= p \vee q$

Doğru Cevap: C şıkkı Soruya Geri DÖN

14.

$$(p \lor q)' = p' \land q'$$

$$(p \land q)' = p' \lor q'$$

$$(p \land q)' \land q = (p' \lor q') \land q$$

$$= (p' \land q) \lor (q' \land q)$$

$$= (p' \land q) \lor 0$$

$$= p' \land q$$

Doğru Cevap: E şıkkı Soruya Geri DÖN

15.

p ve q gibi herhangi iki önermeden p doğru, q yanlış iken yanlış, diğer durumlarda doğru olan önermeye p ise q bileşik önermesi veya şartlı önerme denir ve p ⇒ q ile gösterilir.

þ	q	b,	$p \Rightarrow q$	p' v q	$p \Rightarrow p$	p ⇒ 1	$p \Rightarrow 0$	1 ⇒ p	0 ⇒ p
1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
1	0	0	0	0	1	1	0	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
0	0	1	1	1	1	1	1	0	1

Bu durumda, a = 1, b = 1, c = 1 ve d = 0 dır. $\Rightarrow a - b + c - d = 1$

Doğru Cevap: D şıkkı Soruya Geri DÖN

```
16.
```

```
p \Rightarrow q' = 0 ise p = 1 ve q' = 0 (1 \Rightarrow 0 = 0)

p = 1 ve q = 1 dir.

q \Rightarrow r = 1 ve q = 1 ise

1 \Rightarrow r = 1 (1 \Rightarrow 1 = 1)

r = 1 dir.
```

Doğru Cevap: D şıkkı Soruya Geri DÖN

17.

```
= b
= b \wedge 0
= (b \wedge d) \vee (d \wedge d)
= (b \wedge d) \vee (d \wedge b)
```

Doğru Cevap: C şıkkı Soruya Geri DÖN

18.

```
p ⇒ q : "Gizem rapor almış ise hastadır."
p : "Gizem rapor almış."
q : "Gizem hastadır."
⇒ p' : "Gizem rapor almamıştır."
⇒ q' : "Gizem hasta değildir."
⇒ p ∧ q : "Gizem rapor almış ve hastadır."
⇒ p ∨ q' : "Gizem rapor almıştır veya hasta değildir."
⇒ q ⇒ p : "Gizem hasta ise rapor almıştır."
```

Doğru Cevap: D şıkkı Soruya Geri DÖN

р	q	$p \Rightarrow q$	$q \Rightarrow p$	$b_i \Rightarrow d_i$	$q' \Rightarrow p'$
1	1	1	1	1	1
1	0	0	1	1	0
0	1	1	0	0	1
0	0	1	1	1	1

p ⇒ q koşullu önermesi için,

p ⇒ q önermesinin karşıtı : q ⇒ p

 $p \Rightarrow q$ önermesinin tersi : $p' \Rightarrow q'$

p ⇒ q önermesinin karşıt tersi : q' ⇒ p'

Bu durumda,

p ⇒ q : "Sertan güçlü ise Sertan bu işi yapar."

önermesinin karşıt tersi;

q' ⇒ p': "Sertan bu işi yapmaz ise Sertan güçsüzdür."

Doğru Cevap: D şıkkı Soruya Geri DÖN

20.

p ve q gibi herhangi iki önermeyi aynı değerleri aldığında doğru, farklı değerleri aldığında yanlış yapan bileşik önermeye iki yönlü şartlı önerme denir ve p \Leftrightarrow q biçiminde gösterilir.

р	q	$p \Leftrightarrow q$	$(b\Rightarrow d)\vee(d\Rightarrow b)$	p ⇔ p
1	1	1	1	1
1	0	0	0	1
0	1	0	0	1
0	0	1	1	1

Bu durumda, a = 1, b = 0, c = 0 ve d = 1 dir.

$$\Rightarrow$$
 a + b - c - d = 0

Doğru Cevap: C şıkkı Soruya Geri DÖN

21.

p ⇔ q = q ⇔ p (⇔ nin değişme özelliği vardır.)

$$(p \Leftrightarrow q)' = p' \Leftrightarrow q = p \Leftrightarrow q'$$

$$(p \Leftrightarrow q) \land (p' \Leftrightarrow q)$$

$$= (p \Leftrightarrow q) \land (q \Leftrightarrow p)'$$

$$= (\underline{p \Leftrightarrow q}) \wedge (\underline{p \Leftrightarrow q})'$$

$$= r \wedge r'$$

= 0

Doğru Cevap: A şıkkı Soruya Geri DÖN

Ya da bağlacı ile bağlanmış önermenin oluşturduğu bileşik önerme, bileşenlerinden sadece biri doğru iken doğru, diğer durumlarda yanlıştır. Ya da bağlacı "⊻" sembolü ile gösterilir.

Buna göre, tablo aşağıdaki gibi olur.

р	q	p'	p⊻q	q ⊻ p'
1	1	0	0	1
1	0	0	1	0
0	1	1	1	0
0	0	1	0	1

a = 0, b = 1, c = 1, d = 1 olduğundan

a+b+c+d=3 bulunur.

Doğru Cevap: D şıkkı Soruya Geri DÖN

23.

Doğruluğu içindeki değişkene bağlı olan önermelere açık önerme denir.

Herhangi bir küme üzerinde tanımlanmış bir p açık önermesini doğrulayan değerlerin kümesine açık önermenin doğruluk (çözüm) kümesi denir.

- p(1): "1 ∈ N , 1² ≤ 4" önermesi doğru bir önerme olduğu için doğruluk değeri 1 dir.
- p(2): "2∈N, 2²≤4" önermesi doğru bir önerme olduğundan p(2) = 1
- p(3): "3 ∈ N , 3² ≤ 4" önermesi yanlış bir önerme olduğundan p(3) = 0
- x ∈ N için x² ≤ 4 ⇒ x = 0, 1, 2 dir.
 Doğruluk kümesi D = {0, 1, 2} dir.

Doğru Cevap: E şıkkı Soruya Geri DÖN

Önüne geldiği elemanların çokluğunu gösteren bazı ver her sözcüklerine niceleyiciler denir.

Bazı niceleyicisi; en az bir tane anlamına gelir ve 3 ile gösterilir.

Her niceleyicisi; bütün anlamına gelir ve ∀ ile gösterilir.

- ∀x , x∈R , x < 4 ⇒ Her x∈R için x < 4 olmalıdır.</p>
 Fakat x = 5 seçersek önermenin şartı sağlanmaz. Bu durumda p önermesi yanlış bir önermedir ve doğruluk değeri sıfırdır.
- → ∃ x , x + 2 = 5 → x = 3 için önermenin şartı sağlanır.

 Bu durumda q önermesi doğru bir önermedir ve doğruluk değeri 1 dir.

 3 x , x + 2 = 5 → x = 3 için önermenin şartı sağlanır.

 4 x , x + 2 = 5 → x = 3 için önermenin şartı sağlanır.

 5 x + 2 = 5 → x = 3 için önermenin şartı sağlanır.

 5 x + 2 = 5 → x = 3 için önermenin şartı sağlanır.

 5 x + 2 = 5 → x = 3 için önermenin şartı sağlanır.

 5 x + 2 = 5 → x = 3 için önermenin şartı sağlanır.

 6 x + 2 = 5 → x = 3 için önermenin şartı sağlanır.

 6 x + 2 = 5 → x = 3 için önermenin şartı sağlanır.

 6 x + 2 = 5 → x = 3 için önermenin şartı sağlanır.

 6 x + 2 = 5 → x = 3 için önermenin şartı sağlanır.

 7 x + 2 = 5 → x = 3 için önermenin şartı sağlanır.

 7 x + 2 = 5 → x = 3 için önermenin şartı sağlanır.

 8 x + 2 = 5 → x = 3 için önermenin şartı sağlanır.

 8 x + 2 = 5 → x = 3 için önermenin şartı sağlanır.

 8 x + 2 = 5 → x = 3 için önermenin şartı sağlanır.

 8 x + 2 = 5 → x = 3 için önermenin şartı sağlanır.

 8 x + 2 = 5 → x = 3 için önermenin şartı sağlanır.

 8 x + 2 = 5 → x = 3 için önermenin şartı sağlanır.

 9 x + 2 = 5 → x = 3 için önermenin şartı sağlanır.

 9 x + 2 = 5 → x = 3 için önermenin şartı sağlanır.

 9 x + 2 = 5 → x = 3 için önermenin şartı sağlanır.

 9 x + 2 = 5 → x = 3 için önermenin şartı sağlanır.

 9 x + 2 = 5 → x = 3 için önermenin şartı sağlanır.

 9 x + 2 = 5 → x = 3 için önermenin şartı sağlanır.

 9 x + 2 = 5 → x = 3 için önermenin şartı sağlanır.

 9 x + 2 = 5 → x = 3 için önermenin şartı sağlanır.

 9 x + 2 = 5 → x = 3 için önermenin şartı sağlanır.

 9 x + 2 = 5 → x = 3 için önermenin şartı sağlanır.

 9 x + 2 = 5 → x = 3 için önermenin şartı sağlanır.

 9 x + 2 = 5 → x = 3 için önermenin şartı sağlanır.

 9 x + 2 = 5 → x = 3 için önermenin şartı sağlanır.

 9 x + 2 = 5 → x = 5 →
- p: "∀x , x < 4" ⇒ p': "∃x , x ≥ 4"</p>
- $p' \land q$: " $\exists x , x \ge 4 \text{ ve } \exists x , x + 2 = 5$ " : " $\exists x , x \ge 4 \text{ ve } , x + 2 = 5$ "
- p v q: "∀x , x < 4 veya ∃x , x + 2 = 5"</p>

Doğru Cevap: E şıkkı

Soruya Geri