

9. Sınıf

Yeni MEB
Müfredatına Uygundur

Kafa Dengi

EXTRA MATEMATİK SORU BANKASI

1875 soru >>

Tamamı Video Çözümlü | Akıllı Tahtaya Uyumlu
Farklı Soru Tipleri | Kazanım Detaylı Cevap Anahtarı



Ekstra Bilgi
Ekstra Sarmal Deneme
Kafadengi TV



Siber Öğrenci Koçu

Tolga Elevli

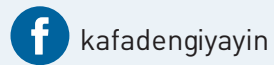
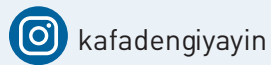
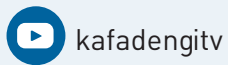




Ürün Adı	: 9. Sınıf Matematik Soru Bankası
Ürün No	: K000-09.01SBN04
ISBN	: 978-625-7079-27-3
Yayın Yönetmeni	: Elif Çağlar
Proje Koordinatörü	: Yasemin Korkmaz
Yazar	: Tolga Eevli
Dizgi-Mizanpaj	: Kafa Dengi Dizgi-Şule Gülesi
Dijital Uygulama	: Ömer Faruk Erdem
Kapak Tasarım	: Bull Ajans
Baskı	: Yeni Devir Matbaacılık ☎ 0 212 471 71 50 Sertifika No: 41910
İletişim	: ☎ 0 212 275 00 35 🌐 www.kafadengiyayinlari.com Gülbahar Mah. Cemal Sururi Sk. No:15 / E Halim Meriç İş Merkezi Kat: 9 Mecidiyeköy - İSTANBUL

Copyright © Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'na göre her hakkı Eksen Yayıncılık ve Eğitim Malz. San. Tic. A.Ş.'ye aittir. Eksen Yayıncılık'ın yazılı izni olmaksızın, kitabın herhangi bir şekilde kısmen veya tamamen çoğaltılması yasaktır.

Akıllı Tahta Uygulaması → akillitahta.kafadengiyayinlari.com/
Öğretmenlerimiz ücretsiz olarak indirebilir.



SEVGİLİ GENÇ ARKADAŞIM, BU KİTAPTA BİR SORU BANKASINDAN ÇOK DAHA FAZLASINI BULACAKSIN!

Kafa Dengi Yayınları olarak Extra Serisiyle karşıdayız. "Neden Extra?" dersin, bu serimize soruların dışında işine çok yarayacağını düşündüğümüz "Extra Bilgiler" ve sınava şimdiden hazırlanmanı sağlayacak "Extra Sarmal Denemeler" ekledik. Ayrıca daha kapsamlı bir konu anlatımı istersen "Kafadengi TV" YouTube kanalımızda kitaptaki birçok konunun anlatımını bulabilirsin.

Tabii ki bu kadar değil! Testlerimizin kurgusunu da konuları en kolay öğrenebileceğin şekilde planladık. Her üniteyi mikro konulara böldük. Extra bilgiden sonra her mikro konudan seviye 1, seviye 2 ve seviye 3 şeklinde kademeli testler hazırladık. Ünitelerin sonuna da üniteyi pekiştirici yine seviyeli olarak ilerleyen ünite tarama testlerini ekledik. Ayrıca takıldığın tüm soruların video soru çözümlerine testin başındaki karekodu okutarak ulaşman çok kolay.

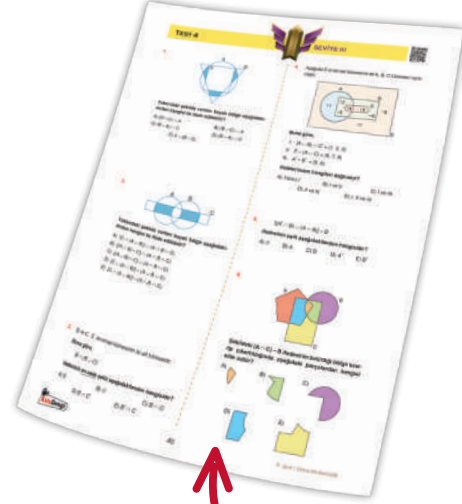
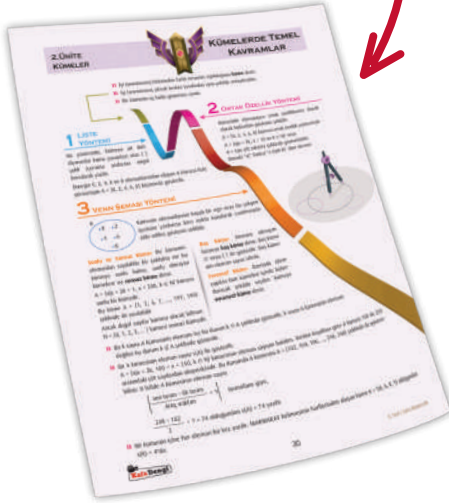
Senin başarılarına "extra" başarılar daha katabilmen için Türkiye'nin en iyileri arasında yer alan kadromuz ile hazırladığımız bu serimizle yanındayız.

Artık sıra sende! Başarı dileklerimizle.

EXTRA MATEMATİK SORU

EXTRA BİLGİ

Her bölümü sana daha iyi kavratılmak için gerekli bilgi ve ipuçlarını özet olarak verdik.

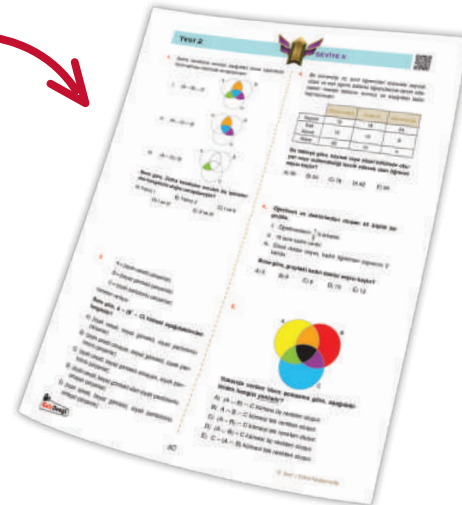


SEVİYELENDİRİLMİŞ MİKRO KONU TESTLERİ

Her testte, seviye 1, seviye 2, seviye 3 şeklinde kademe kademe soruların zorluk derecesini artırıp konuları pekiştirmeni istedik.

SEVİYELENDİRİLMİŞ ÜNİTE TARAMA TESTLERİ

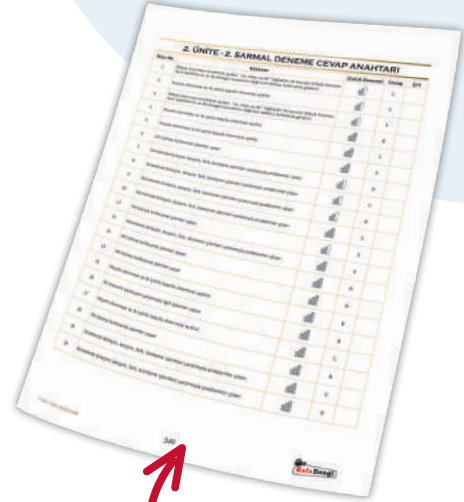
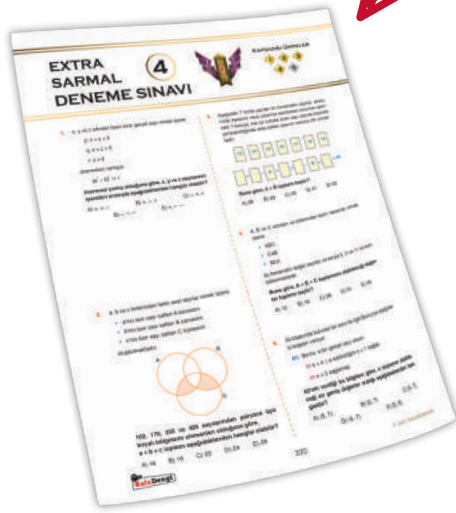
Ünitelerin sonundaki ünite tarama testlerinde, farklı tarzlardaki sorularla bilgilerinizi pekiştirmeni istedik.



BANKASI'NDA NELER VAR?

EXTRA SARMAL DENEME

Her ünitenin sonunda, kitabın en başından o üniteye kadar olan bilgilerini ölçebileceğin extra sarmal denemeler hazırladık.

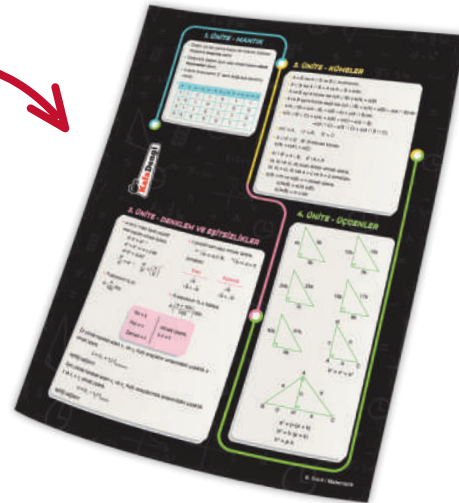


KAZANIM DETAYLI CEVAP ANAHTARI

Eksiklerini nokta atışla daha hızlı belirlemen için extra sarmal denemelerin yanıt anahtarlarını soruların kazanımları ve zorluk dereceleri ile birlikte verdik.

SIK KULLANILAN BİLGİLER AFİŞİ

Odana asabileceğin şekilde tasarladığımız afişlerle, sık kullanacağın bilgileri daha kolay hafızana alabilmeni hedefledik.



İÇİNDEKİLER

MANTIK

01

Önerme	8
Bileşik Önerme	10
Koşullu Önerme ve İki Yönlü Koşullu Önerme	14
Her ve Bazı Niceleyicileri	18
Tanım, Aksiyom, Teorem ve İspat Kavramları	20
▶ Ünite Tarama	22
▶ Extra Sarmal Deneme Sınavı - 1	28

KÜMELER

02

Kümelerde Temel Kavramlar	30
Alt Küme	34
Kümelerde İşlemler	38
Küme Problemleri	48
Kartezyen Çarpım Kümesi	54
▶ Ünite Tarama	58
▶ Extra Sarmal Deneme Sınavı - 2	64

DENKLEMLER VE EŞİTSİZLİKLER

03

Sayı Kümeleri	68
Bölme ve Bölünebilme Kuralları	80
Tam Sayılarda EBOB ve EKOK	90
Periyodik Olarak Tekrar Eden Problemler	98
Gerçek Sayılar Kümesinde Aralık Kavramı	104
I. Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler	108
I. Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlikler	116
Mutlak Değerli Denklem ve Eşitsizlikler	126
İki Bilinmeyenli Denklem ve Eşitsizlikler	134
Üslü İfadeler	142
Köklü İfadeler	158

Oran ve Orantı	174
Sayı ve Kesir Problemleri	184
Yaş Problemleri	194
Yüzde ve Karışım Problemleri	200
Hareket Problemleri	212
İşçi Problemleri	218
▶ Ünite Tarama	222
▶ Extra Sarmal Deneme Sınavı - 3	232

ÜÇGENLER

04

Doğruda Açılar	236
Üçgende Açılar	242
Üçgende Kenar Açılış İlişkileri	248
Üçgenlerin Eşliği	254
Üçgenlerin Benzerliği	260
Üçgende Açıortay	272
Üçgende Kenarortay	278
Üçgende Kenarorta Dikme ve Yükseklik	284
Dik Üçgen	288
Trigonometri	298
Üçgenin Alanı	304
▶ Ünite Tarama	314
▶ Extra Sarmal Deneme Sınavı - 4	320

VERİ

05

Merkezi Eğilim ve Yayılım Ölçüleri	324
Verilerin Grafiklerle Gösterilmesi	330
▶ Ünite Tarama	336
▶ Extra Sarmal Deneme Sınavı - 5	340
Cevap Anahtarı	344



» Doğru ya da yanlış kesin bir hüküm (yargı) bildiren ifadelere **önerme** denir. Önermeler genellikle p, q, r, s gibi küçük harflerle gösterilir.

Örneğin;

"Bir hafta 7 gündür." ifadesi doğru bir önermedir, "Bir ay 40 gündür" ifadesi yanlış bir önermedir.

Ancak, "ne kadar çalışkansınız.", "iyi günler", "çilek, lezzetli bir meyvedir." biçimindeki ifadeler önerme değildir.

Çünkü, iyi dilek bildiren ifadeler ya da kişiden kişiye göre değişen durumları belirten ifadeler önerme değildir.

» Bir önermenin doğru ya da yanlış olmasına o önermenin **doğruluk değeri** denir. Önerme doğru ise doğruluk değeri 1 ile yanlış ise 0 ile gösterilir.

» İki önermenin doğruluk değeri aynı ise bu önermelere **denk önermeler** denir. p ile q denk önermeler ise $p \equiv q$ şeklinde gösterilir.

» Bir önermenin hükmünün değiştirilerek yerine olumsuzunun kullanılmasıyla elde edilen önermeye **ilk önermenin değili** denir. p önermesinin değili p^1 ile gösterilir.

p : "7 bir asal sayıdır."

p^1 : "7 bir asal sayı değildir."

Buradaki p önermesinin doğruluk değeri 1 olduğundan p^1 önermesinin doğruluk değeri 0'dır.

Bir önermenin değilinin değili kendisine denktir.

Yani, $(p^1)^1 \equiv p$ 'dir.

1 önermenin 2 farklı doğruluk durumu vardır.

q
1
0

2 önermenin 4 farklı doğruluk durumu vardır.

p	q
1	1
1	0
0	1
0	0

3 önermenin 8 farklı doğruluk durumu vardır.

p	q	r
1	1	1
1	1	0
1	0	1
1	0	0
0	1	1
0	1	0
0	0	1
0	0	0

n tane önermenin 2^n tane doğruluk durumu vardır.



Önerme	Değili
p : "3 + 2 = 5 tir."	p^1 : "3 + 2 \neq 5 tir."
q : "7 + 1 > 4 tür."	q^1 : "7 + 1 \leq 4 tür."
r : "8 - 3 < 5 tir."	r^1 : "8 - 3 \geq 5 tir."
s : "32 \leq 10 dur."	s^1 : "32 > 10 dur."
t : "20 \geq 22 + 32 dir."	t^1 : "20 < 22 + 32 dir."



1. p ve q önermeleri için

$$p \wedge q' \equiv 1$$

olduğuna göre, $p' \wedge q$, $p \vee q$, $p' \vee q'$ önermelerinin doğruluk değerleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

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

2.

$$p \equiv 1 \wedge (0 \wedge 1)$$

$$q \equiv 1 \vee (0 \vee 1')$$

$$r \equiv 0 \vee (1 \wedge 0')$$

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

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

3. $(p \wedge q)' \equiv 0$ olduğuna göre,

$$p \vee q, p' \vee q' \text{ ve } p \vee (p' \wedge q)$$

önermelerinin doğruluk değerleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

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

4.

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

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

5.

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

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

6.

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

bileşik önermesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

7.

$$p \equiv 1$$

$$q' \equiv 0$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $p \vee q \equiv 0$ B) $p' \vee q \equiv 0$
C) $(p \vee q) \wedge p' \equiv 0$ D) $p' \vee (p \wedge q) \equiv 1$
E) $p \wedge (q' \vee p') \equiv 0$

8.

$$p : "5 > 3"$$

$$q : "Fil uçan bir hayvandır."$$

önermeleri veriliyor.

Buna göre, aşağıdaki bileşik önermelerden hangisinin doğruluk değeri 1'dir?

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



1. $p \equiv 1, q \equiv 0$ olduğuna göre,

- I. $p \wedge q \equiv 0$
- II. $p \vee q \equiv 1$
- III. $p \underline{\vee} q \equiv 0$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

2. $p' \vee q \equiv 0$ olduğuna göre,

- I. $p \wedge q'$
- II. $p' \wedge q'$
- III. $p' \underline{\vee} q$

önergelerinden hangilerinin doğruluk değeri 1'dir?

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

3. Aşağıdaki denkliklerden hangisi yanlış olabilir?

- A) $p \wedge p \equiv p$
- B) $p \vee q \equiv q \vee p$
- C) $p \wedge p' \equiv 0$
- D) $p \vee 0 \equiv 0$
- E) $p \underline{\vee} p \equiv 0$

4. Aşağıdaki denkliklerden hangisi doğrudur?

- A) $p \vee (q \wedge r) \equiv (p \wedge q) \vee (p \wedge r)$
- B) $p \vee (p \wedge q) \equiv p$
- C) $p \wedge 1 \equiv 1$
- D) $p \vee p' \equiv 0$
- E) $p \underline{\vee} 1 \equiv p$

5. $[p \vee (p \wedge p')] \vee 0$

ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. $[(p \vee p') \underline{\vee} p]^1 \wedge 1$

ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $p \underline{\vee} p$
- B) 0
- C) 1
- D) p'
- E) p

7. p: "2 en küçük asal sayıdır."

q: "İki basamaklı en küçük negatif tam sayı -10'dur."
önergeleri veriliyor.

Buna göre, aşağıdaki bileşik önergelerden hangisinin doğruluk değeri sıfırdır?

- A) $p \wedge q'$
- B) $p' \vee q$
- C) $p \underline{\vee} q$
- D) $p \vee q'$
- E) $p' \underline{\vee} q'$

8. $(p \wedge q) \wedge (p' \vee r)^1 \equiv 1$

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

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



1. q ve r birbirine denk önermeler olmak üzere, p , q ve r önermelerinin doğruluk durumları aşağıdaki şekilde verilmiştir.

p	q	r
1	1	1
1	0	0
0	1	1
0	0	0

Buna göre, q ve r denk önermelerinde aralarında bulunduğu birbirinden farklı p , q , r , s , t ve n önermelerinin birbirlerine göre tüm doğruluk durumlarını belirten doğruluk tablosunda kaç satır vardır?

- A) 16 B) 30 C) 32 D) 63 E) 64
2. Aşağıdaki şekilde bir pistte birbirleriyle yarışan dört araç ve bu araçların hızları gösterilmiştir.



Bu araçların yarışı bitirme süreleriyle ilgili olarak

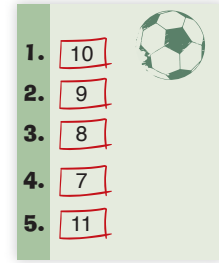
- p : "Yarışı ilk V_1 hızlı araç bitirir."
 q : "Yarışı ikinci olarak V_4 hızlı araç bitirir."
 r : "Yarışı üçüncü olarak V_3 hızlı araç bitirir."
 s : "Yarışın sonuncusu V_2 hızlı araç değildir."

önermeleri veriliyor.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $p \equiv q^1$ B) $q^1 \equiv s$ C) $r \equiv s$
D) $r^1 \equiv p$ E) $p^1 \equiv s^1$

3. Bir futbol takımının katıldığı turnuvada final maçında penaltı atışlarına kaldığı biliniyor. Bu takımın teknik direktörü ilk beş penaltıyı atacak oyuncuların sıralamasını oyuncuların forma numaraları ile aşağıdaki listeye yazıyor.



Forma numaraları bu listede yazan Semih, Volkan ve Emre'nin penaltı atma sırasıyla ilgili,

- p : "Volkan'ın önünde 1 kişi vardır."
 q : "Emre ile Volkan arasında 1 kişi vardır."
 r : "Semih, Emre'nin arkasındadır."

önermeleri veriliyor.

Verilen bu önermelerden biri yanlış, ikisi doğru ve $p \equiv q$ olduğuna göre, Semih, Emre ve Volkan'ın forma numaraları sırasıyla aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 10, 9, 7 B) 11, 9, 7 C) 10, 7, 9
D) 7, 10, 9 E) 11, 7, 9

4. Üç arkadaşın birbirlerine verdikleri bilgiler aşağıda gösterilmiştir.



1 metre = 100 cm'dir.



Türkiye'nin 2021 yılındaki nüfusu 80 milyondan azdır.



İstanbul, 1453'te fethedilmiştir.

Bu arkadaşların söyledikleri ifadeler yukarıdan aşağıya sırasıyla p, q ve r önermeleri olarak isimlendiriliyor.

Buna göre,

I. $p^1 \equiv 0$

II. $p \equiv q$

III. $q \equiv r^1$

denkliklerinden hangileri doğrudur?

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

5. Ayşe ve Helin 100 birim kareyi yan yana dizerek her bir karenin içine 1'den 100'e kadar olan doğal sayıları aşağıdaki gibi yazıyorlar.

1	2	3	4	5	6	...	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	-----	----	----	----	----	-----

Bu karelerde 2'nin katı olan sayılar sarıya 3'ün katı olan sayılar maviye boyanıyor. Bu boyamalar sonucunda Ayşe ve Helin'in oluşturduğu önermeler

p: "Sarıya boyanan 50 kare vardır."

q: "Maviye boyanan 33 kare vardır."

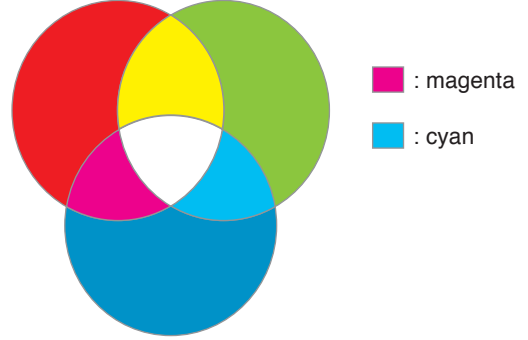
r: "Yalnız sarıya boyanan 34 kare vardır."

şeklindedir.

Buna göre, aşağıdaki önermelerden hangisinin doğruluk değeri sıfırdır?

- A) $(p \vee q) \Rightarrow r^1$ B) $(p \Rightarrow q) \Leftrightarrow r$
C) $(r \vee q) \Rightarrow p$ D) $(p \wedge q^1) \vee r^1$
E) $(p \vee q^1) \Rightarrow r$

6. Ana renkler ve ara renkleri gösteren şekil aşağıda verilmiştir.



Verilen bu şekle göre,

p: "Sarı ve magenta karışımı beyazdır."

q: "Yeşil ve mavi karışımı cyandır."

r: "Kırmızı, yeşil ve mavi karışımı beyazdır."

önermeleri veriliyor.

Buna göre,

$p \Leftrightarrow q^1$	$(p \vee r) \Rightarrow q^1$	$(q \wedge r) \vee p$
a	b	c

tablodaki a, b, c doğruluk değerleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. Yağız, matematik soru bankasındaki $(p^1 \vee q) \Rightarrow p^1$ önermesinin en sade halini aşağıdaki adımlarla buluyor.

1. adım: $(p^1 \vee q) \Rightarrow p^1 \equiv (p^1 \vee q^1) \vee p^1$

2. adım: $\equiv (p \wedge q^1) \vee p^1$

3. adım: $\equiv (p \vee p^1) \wedge (p^1 \vee q^1)$

4. adım: $\equiv 1 \wedge (p^1 \vee q^1)$

5. adım: $\equiv 1$

Daha sonra Yağız çözümünü okuldaki matematik öğretmenine gösterdiğinde öğretmeni çözüm adımlarının birinde hata olduğunu söylüyor.

Buna göre, Yağız hatayı kaçınıcı adımda yapmıştır?

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

EXTRA SARMAL DENEME SINAVI

1



KAPSADIĞI ÜNİTELER



1. Aşağıda verilen önermeler arasındaki boş kutulara \vee , \wedge , $\underline{\vee}$ bağlaçları yerleştirilecektir.

$$(p \square p^1) \square (1 \square p) \equiv p^1$$

Verilen kutulara \vee , \wedge , $\underline{\vee}$ bağlaçları yalnız bir kez kullanılarak yerleştirilecektir.

Buna göre,

- $\wedge, \vee, \underline{\vee}$
- $\underline{\vee}, \vee, \wedge$
- $\underline{\vee}, \wedge, \vee$
- $\vee, \wedge, \underline{\vee}$
- $\vee, \underline{\vee}, \wedge$

İfadelerinden kaç tanesi boş kutulara sırasıyla yerleştirilirse denklik sağlanır?

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

2. p , q , r ve s birer önerme olmak üzere, Barış aşağıda verilen bileşik önermelerin doğruluk değeri 1 ise 10 metre ileri, doğruluk değeri 0 ise 10 metre geri gitmektedir.

- $p \Rightarrow q$
- $q \Leftrightarrow r$
- $r \underline{\vee} s$
- $p \Rightarrow s$

Önermelerinin doğruluk değerlerine göre Barış başlangıçta bulunduğu noktadan toplamda 20 metre ileri gitmiştir.

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

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

3. Zeynep, aşağıda verilen özdeş kartlara bileşik önermeler yazıyor.

$$(p \wedge q) \vee (p \wedge q^1)$$

$$(p^1 \wedge q^1) \vee (p \vee q^1)$$

$$(p^1 \wedge q) \wedge [(p^1 \wedge q) \vee q^1]$$

$$[(p^1 \vee q^1) \wedge p]^1 \wedge [(p \vee q^1) \wedge p^1]$$

Zeynep, kartlarda yazan bileşik önermelerin en sade hallerini bulmaları için dört arkadaşına farklı birer kart veriyor.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi Zeynep'in arkadaşlarından birinin bulunduğu sonuçlardan değildir?

- A) p B) p^1 C) 1 D) q^1 E) q

4. Bir matematik öğretmeni derste aşağıdaki hikayeyi anlatmıştır.

"Eski bir uygarlıkta takvim, günümüzdeki takvimlerden biraz farklıdır. Bu uygarlıkta kullanılan takvimde 1 ayda 40 gün, 1 yılda 8 ay bulunmaktadır. Ayrıca takvimde AB - CD - ABCD şeklinde gün - ay - yıldan oluşan tarihlere simetrik gün adı verilmiştir."

Bu hikaye anlatıldıktan sonra sınıftaki Ebru, Sude ve Deniz'in söyledikleriyle ilgili sırasıyla,

p : "17-01-1071 simetrik gündür."

q : "1900 ve 2000 yılları arasında 8 simetrik gün vardır."

r : "1900 yılından 96 ay sonra 1908 yılı olur."

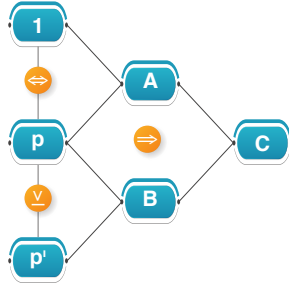
önermeleri veriliyor.

Buna göre, p , q ve r önermelerinin doğruluk değerlerine göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $(p \Leftrightarrow q) \Rightarrow r$ B) $(p^1 \Rightarrow q)^1 \Rightarrow r$
C) $(p \underline{\vee} q) \Leftrightarrow r^1$ D) $(p^1 \vee q)^1 \underline{\vee} r$
E) $(p \vee q) \Rightarrow r^1$



5. Nursel önerme ve bağlaçları kullanarak aşağıdaki işlem tablosunu oluşturmuştur.



Bu tabloda kutu içindeki ifadeler kutuları birbirine bağlayan dairelerdeki işlemler uygulanıp bulunan değer kutuların ortak bağlı olduğu kutunun içine yazılmaktadır.

Buna göre, tablodaki A, B ve C yerine gelecek ifadeler sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $p - 1 - 1$ B) $p' - 1 - 0$ C) $p' - p - 1$
D) $1 - 1 - 1$ E) $p' - 1 - 1$

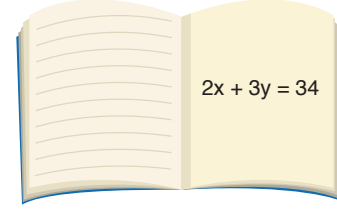
6. p : "Hasan ve Metin çalışkan ise Metin veya Tekin çalışkandır."

önermesi veriliyor.

Buna göre, $p \equiv q$ koşulunu sağlayan q önermesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) "Hasan veya Metin çalışkan değil ise Metin ve Tekin çalışkan değildir."
B) "Metin veya Tekin çalışkan ise Hasan ve Metin çalışkandır."
C) "Metin ve Tekin çalışkan değil ise Hasan veya Metin çalışkan değildir."
D) "Metin ve Tekin çalışkan ise Hasan veya Metin çalışkandır."
E) "Metin veya Tekin çalışkan değil ise Hasan ve Metin çalışkan değildir."

7. Buket matematik soru bankasında bulunan aşağıdaki iki bilinmeyenli denklemi çözmek istiyor.



Buket çözmek istediği bu denklemle ilgili,

- p : " $x = 8$ "
 q : " $y = 8$ "
 r : " $x = 5$ "

önergelerini yazıyor.

Buna göre,

- I. $q \Rightarrow r$
II. $p \Rightarrow q$
III. $r' \Rightarrow q'$

önergelerinden hangilerinin doğruluk değeri 1'dir?

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

8. $p(x)$: " $\exists x \in \mathbb{N}, x + 1 = 4$ "
 $q(x)$: " $\forall x \in \mathbb{Z}, x^2 > 0$ "
 $r(x)$: " $\exists x \in \mathbb{R}, x - 1 = 0$ "

önergeleri veriliyor.

Buna göre,

- I. $(p' \Leftrightarrow q)' \Rightarrow r$
II. $(p \vee q)' \Leftrightarrow r$
III. $(p \vee q)' \wedge r$

bileşik önergelerinden hangilerinin doğruluk değeri sıfırdır?

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