DUBBA

MAARİF UYUMLU YAPRAK TEST

Nicelikler ve Değişimler (3)

11. Sınıf Matematik · 3. Tema · Yaprak Test 1

Adı Soyadı _____

Sınıfı / No _____

Sayfada çöz, anında kontrol et

Bu testte **12 soru** vardır (4 kolay, 4 orta, 4 zor). Önerilen süre **30 dakikadır**.
Cevaplarınızı testin sonundaki cevap formuna işaretleyiniz.
Cevap anahtarı ve adım adım çözümler **dubba.com.tr** üyelerine ücretsizdir; son sayfadaki karekodu okutunuz.

1. Bir giyim mağazasında etiket fiyatı x TL olan bir ürüne ($x > 100$) önce 100 TL indirim uygulanmakta, indirimli tutara ise %20 KDV eklenmektedir. İndirim $g(x) = x - 100$ fonksiyonuyla, KDV ekleme ise $f(x) = \frac{6}{5}x$ fonksiyonuyla modellenmektedir.

Bu üründe müşterinin ödeyeceği tutarı veren fonksiyonun bileşenleri ve cebirsel gösterimi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) $(g \circ f)(x) = \frac{6}{5}x - 100$

B) $(f + g)(x) = \frac{11}{5}x - 100$

C) $(f - g)(x) = \frac{1}{5}x + 100$

D) $(g \circ f)(x) = \frac{6}{5}(x - 100)$

E) $(f \circ g)(x) = \frac{6}{5}(x - 100)$

2. Bir sürücü, şehirler arası bir yolculukta aracının yakıt tüketimini incelemektedir. Aracın t saat sonunda aldığı yol $s(t) = 50t$ kilometre, x kilometrelik yol için harcadığı yakıt miktarı ise $y(x) = 0{,}06x + 2$ litre olarak modellenmektedir. Sürücü, yol süresi arttıkça harcanan yakıt miktarının da arttığı yönünde bir genellemeye ulaşmıştır.

Buna göre bu genellemeyi matematiksel olarak doğrulanabilecek biçimde sunan önerme aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(s \circ y)(t) = 3t + 2$ artan bir fonksiyondur.

B) $(y \circ s)(t) = 3t + 2$ azalan bir fonksiyondur.

C) $(y \circ s)(t) = 3t + 2$ artan bir fonksiyondur.

D) $(y \circ s)(t) = 0{,}06t + 2$ artan bir fonksiyondur.

E) $(s \circ y)(t) = 3t + 100$ artan bir fonksiyondur.

3. Kimya laboratuvarında bir balon şişirilirken içindeki gaz kütlesinin süreye bağlı değişimi m fonksiyonuyla, gaz basıncının gaz kütlesine bağlı değişimi ise p fonksiyonuyla modelleniyor. Modele göre 5. saniyede gaz kütlesi 4 gram, gaz kütlesi 4 gram iken basınç 102 kilopaskaldır. Deneyin amacı, seçilen bir andaki gaz basıncını süreye bağlı olarak izlemektir.

Bu deneyde $(p \circ m)$ bileşke fonksiyonunun gerçek yaşam bağlamındaki kullanışlılığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 102 kilopaskallık basınçtan, 5. saniyedeki 4 gramlık kütleye karşılık gelen süreyi bulmak

B) 4 gramı 102 kilopaskal ile çarparak 5. saniyede 408 birim gaz miktarı bulmak

C) $(m \circ p)$ bileşkesinin de 102 kilopaskal verdiğini kabul edip iki sırayı aynı amaçla kullanmak

D) Basıncın süreye bağlı değişimini tek fonksiyonla izleyerek 5. saniyede 102 kilopaskal değeri elde etmek

E) 102 kilopaskal basınç girildiğinde kütlenin 5. saniyede 4 gram olduğunu göstermek

4. Bir ilçedeki paylaşımlı bisiklet sistemi, okul–ev arası ulaşımı incelemek için iki fonksiyon kullanır. Sürüş süresini t saat olmak üzere alınan yolu gösteren f fonksiyonu yalnızca $0 \le t \le 6$ için, ödenen ücreti gösteren g fonksiyonu yalnızca $2 \le t \le 8$ için tanımlıdır. Ayrıca $g(t) = 0$ eşitliğini sağlayan tek değer $t = 4$'tür.

Buna göre (f/g) fonksiyonunun tanımlı olduğu en geniş küme aşağıdakilerden hangisidir?

A) $[0, 8]$ **B)** $[2, 6] \setminus \{4\}$ **C)** $[2, 6]$

D) $[0, 6] \setminus \{4\}$ **E)** $[2, 8] \setminus \{4\}$

5. İlçe pazar yerindeki küçük bir balık tezgâhında soğutma için gereken buz miktarı, art arda gelen iki ilişkiyle belirlenmektedir. Tezgâh açıldıktan sonra geçen süre x saat olmak üzere tezgâhtaki balık kasası sayısı $g(x)$ değerine eşittir. Tezgâhtaki balık kasası sayısı x olmak üzere gereken buz miktarı $f(x)$ kilogramdır. Tablolardaki x, ilgili fonksiyonun girdisini gösterir.

Tablo 1

© 2026 Dubba · Tüm hakları saklıdır · dubba.com.tr/telif

x (saat)	1	2	3	4	5	6	8	10
$g(x)$ (kasa)	4	6	8	10	3	2	5	1

Tablo 2

x (kasa)	1	2	3	4	5	6	8	10
$f(x)$ (kg)	6	8	9	2	10	4	3	7

Tezgâh açıldıktan 5 saat sonra gereken buz miktarını veren ifade ve bu miktar aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(g \circ f)(5) = 1$ **B)** $(f \circ g)(5) = 10$

C) $(f \circ g)(5) = 8$ **D)** $(f \circ g)(5) = 3$

E) $(f \circ g)(5) = 9$

6. Bir lise öğrencisi mahalle pazarında ev yapımı reçel satmaktadır. Satılan miktar x kilogram olmak üzere gelir ve maliyet fonksiyonları, $0 \le x \le 24$ koşulunu sağlayan gerçel sayılar için $G(x) = 40x$ ve $M(x) = 16x + 120$ biçiminde tanımlanmıştır. Öğrenci, 5 kg'ye göre sapmayı aynı aralıkta $d(x) = x - 5$ ile modellemiş; kâr fonksiyonunu $K = G - M$, kârın sapmaya oranını ise $S = K/d$ olarak incelemiştir.

Buna göre K ve S fonksiyonlarına ilişkin aşağıdaki açıklamalardan hangisi doğrudur?

A) K, $0 \le x \le 24$ için $K(x) = 24x - 120$ kuralıyla tanımlıdır. S bu aralıkta yalnızca $x = 5$ noktasında tanımsızdır; diğer satışlarda $S(x) = 24$ olup kâr, 5 kg'den sapmanın 24 katıdır.

B) K yalnız $x > 5$ için tanımlıdır; kâr negatifken çıkarma yapılamaz. S sadeleştiği için $x = 5$ dâhil bu aralıktaki her değerde $S(x) = 24$ olur.

C) Bölme, kârın kuralını değiştirmez; bu yüzden $S(x) = 24x - 120$ ve $S(5) = 0$ olur. S nin tanım kümesi, G ile M nin tanım kümelerinin birleşimidir.

D) Çıkarma sonucunda $K(x) = 24x + 120$ elde edilir. S yalnız $x = 5$ değerinde tanımlıdır ve bu noktada aldığı 24 değeri birim kârı gösterir.

E) S fonksiyonu $S(x) = \dfrac{40}{16} = 2{,}5$ kuralıyla her satışta tanımlıdır. Paydanın sıfır olduğu noktada da bu sabit oran kullanılmaya devam eder.

7. Okulun bahçesindeki istinat duvarı yenilenirken yapılan ölçümde, duvarın sol ucundan itibaren yatay uzaklık x metre olmak üzere üst kot $f(x) = -\dfrac{1}{4}x^2 + 2x + 1$ ve eğimli zemin kotu $g(x) = \dfrac{1}{2}x$ ile modellenmiştir. Kotlar metre cinsindendir ve her iki fonksiyon yalnızca $0 \le x \le 6$ aralığında tanımlıdır. Duvarın bir noktadaki yüksekliği, üst kot ile zemin kotu arasındaki farktır; bu yükseklik $(f - g)$ fonksiyonu ile ifade edilmektedir.

Buna göre duvar yüksekliğini veren $(f - g)$ fonksiyonunun kuralı ve tanım kümesi aşağıdakilerden hangisinde birlikte doğru verilmiştir?

A) $(f-g)(x) = -\dfrac{1}{4}x^2 + \dfrac{5}{2}x + 1,\ x \in [0, 6]$

B) $(f-g)(x) = -\dfrac{1}{4}x^2 + \dfrac{3}{2}x + 1,\ x \in \mathbb{R}$

C) $(f-g)(x) = -\dfrac{1}{4}x^2 + \dfrac{1}{2}x + 1,\ x \in [0, 6]$

D) $(f-g)(x) = -\dfrac{1}{16}x^2 + x + 1,\ x \in [0, 6]$

E) $(f-g)(x) = -\dfrac{1}{4}x^2 + \dfrac{3}{2}x + 1,\ x \in [0, 6]$

8. Okul kantininde hafta içi yapılan tost alışverişi incelenmektedir. x gün numarası olmak üzere (1 Pazartesi, 2 Salı, 3 Çarşamba, 4 Perşembe, 5 Cuma) bir tostun o günkü satış fiyatı $f(x)$ TL, satılan tost sayısı ise $g(x)$ adettir. Beş güne ait değerler aşağıdaki gibidir.

x	1	2	3	4	5
$f(x)$	20	25	15	30	20
$g(x)$	10	0	20	8	15

Kantinin bu beş günde tost satışından elde ettiği toplam gelir için aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A) Toplam gelir $(f \cdot g)(1) + \cdots + (f \cdot g)(5)$ olur ve 1040 TL'dir.

B) Toplam gelir $(f + g)(1) + \cdots + (f + g)(5)$ olur ve 163 TL'dir.

C) Toplam gelir $(f - g)(1) + \cdots + (f - g)(5)$ olur ve 57 TL'dir.

D) Toplam gelir $(f(1) + \cdots + f(5)) \cdot (g(1) + \cdots + g(5))$ olur ve 5830 TL'dir.

E) Toplam gelir $(f \cdot g)(1) + \cdots + (f \cdot g)(5)$ olur ve 1065 TL'dir.

9. Okul kütüphanesinde proje hazırlayan bir öğrencinin kaynak puanı, art arda uygulanan iki kuralla hesaplanmaktadır. Öğrencinin kütüphanede çalıştığı süre x saat ve $x \ge 0$ olmak üzere kurallar şöyledir:

Tarama endeksi; x değerinin 1 eksiğinin karesi 2 ile çarpılıp sonuca 2 eklenerek bulunur. Bu kural g fonksiyonunu tanımlar.

Kaynak puanı; tarama endeksinden 2 çıkarıldıktan sonra elde edilen sayının karekökü alınarak bulunur. Bu kural f fonksiyonunu tanımlar.

Puan hesaplanırken önce tarama endeksi belirlenmekte, sonra bu değer kaynak puanına dönüştürülmektedir. f

© 2026 Dubba · Tüm hakları saklıdır · dubba.com.tr/telif

yalnızca 2 veya daha büyük girdiler için tanımlıdır ve g, $x \geq 0$ iken bu koşulu sağlayan değerler üretir.

Öğrencinin kaynak puanını $x \geq 0$ için veren fonksiyon aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(g \circ f)(x) = \sqrt{2}\,|x-1|$

B) $(f \circ g)(x) = \sqrt{2}\,(x-1)$

C) $(f \circ g)(x) = \sqrt{2}\,|x-1|$

D) $(f \circ g)(x) = \sqrt{2}\,(x-1)^2$

E) $(f \circ g)(x) = 2|x-1|$

10. Bir okul beslenme kulübü, ara öğündeki şeker miktarının önerilenden sapmasını x (çay kaşığı) ile gösteriyor. $x > 0$ fazla, $x < 0$ eksik tüketimdir. Kulüp yalnızca $-6 \leq x \leq 6$ aralığını inceliyor ve cebirsel kuralı verilmeyen iki fonksiyon kullanıyor:

- $d(x)$: sapmaya bağlı açlık-tokluk dengesizlik puanı. Gözlem, bu aralıktaki her x için $d(-x) = d(x)$ olduğunu göstermiştir; yani d çift fonksiyondur.
- $s(t)$: dengesizlik puanı t iken ertesi öğünde istenen ek şeker (çay kaşığı). s, d'nin görüntü kümesini içeren bir aralıkta tanımlıdır.

Ölçümler aşağıdadır.

x	$d(x)$	$(s \circ d)(x)$
-2	5	3
2	5	3
-4	8	4
4	8	4

Kulüp iki önermeyi doğrulamaya çalışmaktadır.

- Önerme I: d çift olduğundan $(s \circ d)$ fonksiyonu da $-6 \leq x \leq 6$ aralığında çifttir.
- Önerme II: Gerçek sayılarda tanımlı her uygun f ve g için $(f \circ g)(x) = (g \circ f)(x)$ dir. Bu yüzden modelde s ile d'nin sırası değiştirilirse sonuç değişmez.

Önerilen yöntemler şunlardır.

- Yöntem T: Tablodaki değerlerde $(s \circ d)(-x) = (s \circ d)(x)$ eşitliğini kontrol etmek.
- Yöntem C: Aralıktaki her x için $(s \circ d)(-x) = s(d(-x)) = s(d(x)) = (s \circ d)(x)$ yazmak.
- Yöntem K: $(f \circ g)$ ile $(g \circ f)$ aynı olmayan uygun iki fonksiyon bularak karşı örnek vermek.
- Yöntem İ: $(f \circ g)(x) = (g \circ f)(x)$ eşitliğini bütün fonksiyon çiftleri için ispatlamaya çalışmak.

Buna göre, bu doğrulama veya ispat yöntemlerinin iki farklı önerme durumundaki kullanışlılığına ilişkin aşağıdaki değerlendirmelerden hangisi doğrudur?

A) Önerme I için Yöntem T yeterlidir; tablodaki eşitlik $(s \circ d)$ fonksiyonunun çift olduğunu kanıtlar. Önerme II için Yöntem İ kullanışlıdır; $(f \circ g)(x) = (g \circ f)(x)$ eşitliği her uygun fonksiyon çifti için ispatlanabilir.

B) Önerme I için Yöntem C kullanışlıdır; d çift olduğundan eşitlik tanım aralığının tamamında garanti edilir, Yöntem T ise yalnızca tablodaki sapmaları kontrol eder. Önerme II için Yöntem K kullanışlıdır; bir karşı örnek bu genellemeyi çürütür, Yöntem İ ise yanlış önermeyi doğrulayamaz.

C) Önerme I için Yöntem T ile Yöntem C eşdeğerdir; birkaç noktadaki eşitlik genellemeyi ispatlar. Önerme II için Yöntem K kullanışsızdır; bu modelde s ve d art arda uygulandığından sıra sonucu değiştirmez.

D) Önerme I için Yöntem C kullanışsızdır; cebirsel kural verilmediğinden $(s \circ d)(-x) = s(d(x))$ eşitliği yazılamaz. Önerme II için Yöntem T kullanışlıdır; tablodaki değerler iki bileşkenin eşit olduğunu gösterir.

E) Önerme I ancak s de çiftse doğrudur; bu bilgi olmadığından I'yi çürütmede Yöntem K kullanışlıdır. Önerme II için Yöntem C kullanışlıdır; aynı özdeşlik sıra değişince de eşitliği sağlar.

11. Okul orkestrasının konser kaydı için hazırlanan bir ses projesinde, kayıt yazılımının frekans ayarı x gerçel sayısıyla gösteriliyor. Yazılım yalnızca $S = [-1, 9]$ aralığındaki x değerleriyle çalışıyor. Projede temel sesin genliği $f(x) = \sqrt{x-1}$ fonksiyonuyla, armonik düzeltme katsayısı ise $g(x) = \dfrac{x-5}{x-7}$ fonksiyonuyla modelleniyor.

Bu modellere göre tanım kümelerinin S ile kesişimi için **aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?**

A) $(f+g)$ fonksiyonunun tanım kümesinin S ile kesişimi $[1, 9]$ dir.

B) (f/g) fonksiyonunun tanım kümesinin S ile kesişimi $[1, 9] \setminus \{5, 7\}$ dir.

C) $(f \cdot g)$ fonksiyonunun tanım kümesinin S ile kesişimi $[1, 9] \setminus \{5, 7\}$ dir.

D) (f/g) fonksiyonunun tanım kümesinin S ile kesişimi $[1, 9] \setminus \{7\}$ dir.

E) $(f-g)$ fonksiyonunun tanım kümesinin S ile kesişimi $[-1, 9] \setminus \{7\}$ dir.

12. Okul dijital fotoğraf kulübünde kullanılan bir düzenleme uygulaması, düzenleme parametresi x gerçek sayı olmak

© 2026 Dubba · Tüm hakları saklıdır · dubba.com.tr/telif

üzere ana görüntünün dosya boyutunu $f(x)=\sqrt{x+2}$ megabayt ve sıkıştırma katsayısını $g(x)=\sqrt{x-1}$ (birimsiz) biçiminde modelliyor. Uygulama, sıkıştırılmış dosya boyutunu megabayt cinsinden ana görüntü boyutunun sıkıştırma katsayısına bölümü olarak hesaplıyor. Sıkıştırma katsayısı sıfır olduğunda bu hesaplama yapılamıyor.

Sıkıştırılmış dosya boyutunu veren fonksiyonun cebirsel temsili ve tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(f/g)(x)=\dfrac{\sqrt{x+2}}{\sqrt{x-1}},\ x\in[1,\infty)$

B) $(g/f)(x)=\dfrac{\sqrt{x-1}}{\sqrt{x+2}},\ x\in[1,\infty)$

C) $(f\circ g)(x)=\sqrt{\sqrt{x-1}+2},\ x\in[1,\infty)$

D) $(f/g)(x)=\dfrac{\sqrt{x+2}}{\sqrt{x-1}},\ x\in(1,\infty)$

E) $(f\cdot g)(x)=\sqrt{(x+2)(x-1)},\ x\in[1,\infty)$

TEST BİTTİ. CEVAPLARINIZI KONTROL EDİNİZ.

CEVAP FORMU

1	A	B	C	D	E	7	A	B	C	D	E
2	A	B	C	D	E	8	A	B	C	D	E
3	A	B	C	D	E	9	A	B	C	D	E
4	A	B	C	D	E	10	A	B	C	D	E
5	A	B	C	D	E	11	A	B	C	D	E
6	A	B	C	D	E	12	A	B	C	D	E

Cevap anahtarı ve çözümler
Karekodu okut, dubba.com.tr'ye ücretsiz üye ol; anahtar ve adım adım çözümler açılsın.

Doğru ____ Yanlış ____ Boş ____

© 2026 Dubba · Tüm hakları saklıdır · dubba.com.tr/telif

TELİF VE KULLANIM KOŞULLARI

© 2026 Dubba. Kaynak: dubba.com.tr/maarif/matematik/11-sinif/3-tema-nicelikler-ve-degisimler-3/yaprak-test-1. dubba.com.tr/telif

Ücretsiz TYT deneme kitapçıkları, OYSS yazılı kâğıtları ve Maarif uyumlu yaprak test soru kitapçıkları için Dubba şu ek izni verir: PDF dosyaları bütün hâlde, değiştirilmeden, bedelsiz olarak çoğaltılabilir ve öğrencilere, sınıflara, okullara ve kurslara dağıtılabilir. (Telif ve İçerik Politikası, 3.1)

Koşullar: dosya satılamaz, ücretli bir ürün ya da hizmetin parçası olarak sunulamaz; sorular, çözümler, kapak, logo, karekod ve telif notu değiştirilemez ya da çıkarılamaz; dosya başka bir sitede ya da uygulamada barındırılamaz, yalnız Dubba'daki adresine bağlantı verilir; kaynak olarak "Dubba, dubba.com.tr" gösterilir; sorular ayrıştırılıp başka materyale, soru bankasına ya da uygulamaya alınamaz; dosyalar ve sorular yapay zekâ modellerinin eğitiminde kullanılamaz (9.2). (Telif ve İçerik Politikası, 3.2)

Dubba İçeriği, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu ("Kanun") kapsamında eser olarak; MEB kazanımlarına etiketlenmiş soru havuzu ve testler bakımından ayrıca Kanun'un Ek 8. maddesindeki veri tabanı koruması kapsamında; emeğin ürününden izinsiz yararlanmaya karşı 6102 sayılı Türk Ticaret Kanunu'nun haksız rekabet hükümleri kapsamında korunur. Hakların tamamı Dubba ve bağlı şirketlerine (birlikte "Dubba") aittir ya da Dubba tarafından lisansla kullanılır; Dubba adına çalışan yazar ve editörlerin meydana getirdiği eserler üzerindeki mali haklar Dubba tarafından kullanılır. (Telif ve İçerik Politikası, 1.2)

Aşağıdakiler, 2-4. maddelerdeki izinler dışında yasaktır: (Telif ve İçerik Politikası, md. 10)

- Dubba İçeriği'ni kopyalamak, çoğaltmak, yayımlamak, satmak, kiralamak, dağıtmak ya da ücretli bir hizmetin parçası yapmak;
- soruları ayrıştırıp kendi soru bankasına, kitabına, uygulamasına ya da sınavına almak; soruları değiştirerek (sayıları, şıkları, ifadeyi oynayarak) kendi sorusu gibi sunmak;
- Dubba İçeriği'ni başka bir sitede barındırmak, çerçeve içine almak ya da aynalamak;
- filigran, iz kodu, telif notu ve kaynak bilgisini kaldırmak;
- Dubba'nın ad, logo ve markalarını izinsiz kullanmak, Dubba'yla ortaklık ya da onay izlenimi vermek;
- gizli ya da sızdırılmış sınav sorularını yüklemek, paylaşmak;
- üçüncü kişilerin hak sahibi olduğu içeriği izinsiz yüklemek.

Filigran, iz kodu ve telif notu, eser nüshaları üzerinde bulunan ve eser sahibini ve kullanım şartlarını gösteren bilgilerdir (Kanun Ek md. 4/1). Bu bilgiler yetkisiz olarak kaldırılamaz ve değiştirilemez; bu bilgileri kaldırılmış ya da değiştirilmiş kopyalar dağıtılamaz, yayımlanamaz ve umuma iletilemez. Kaldırılması, silinmesi ya da değiştirilmesi lisans ihlalidir ve Kanun'daki yaptırımlara tabidir. Platform'dan kopyalanan metnin sonuna eklenen kaynak ve telif satırı da aynı niteliktedir. (Telif ve İçerik Politikası, 8.2)

Politikanın tamamı: dubba.com.tr/telif