

LGS SAYISAL DENEME - 5

Soru Kitapçığı

40

SORU

80

DAKİKA

20

MATEMATİK

20

FEN BİLİMLERİ

A KİTAPÇIĞI

Adı ve Soyadı	
Okulu / Sınıfı	
T.C. Kimlik / No	
Sınav Tarihi	

Bu çalışma özgün eğitim içeriğidir; resmî MEB yayını değildir.

Sorular, yüklenen MEBİ konu özetleri ile çıkmış/MEB örnek sorularının beceri odaklı yaklaşımı temel alınarak özgün biçimde hazırlanmıştır.

LGS Sayısal Deneme-5

Sınav Yapısı	Matematik 20 soru + Fen Bilimleri 20 soru = 40 soru
Önerilen Süre	80 dakika
Kitapçık	A kitapçığı
Cevaplama	Her sorunun yalnız bir doğru cevabı vardır.
Net Hesabı	Doğru - Yanlış / 3

Uygulama Kuralları

- Cevaplarınızı yalnız ilgili bölümün cevap alanına işaretleyiniz.
- Soru kitapçığında hesap makinesi, telefon veya yardımcı kaynak kullanmayınız.
- Bir soruda uzun süre kalırsanız soruyu işaretleyip sonraki soruya geçiniz.
- Son 5 dakikayı cevap kâğıdı ve boş bırakılan soruların kontrolüne ayırınız.
- Sınav tamamlanmadan cevap anahtarı ve ayrıntılı çözümler bölümünü açmayınız.

İçerik Yaklaşımı

Sorular; günlük yaşam bağlamı, tablo ve grafik okuma, deney düzeneği yorumlama, çok adımlı akıl yürütme ve kavramlar arası ilişki kurma becerilerini ölçmek üzere hazırlanmıştır. Deneme-1, Deneme-2, Deneme-3 ve Deneme-4 ile aynı soru kökü, sayısal kurgu veya görsel bağlam kullanılmamıştır.

Önerilen Süre Dağılımı

Bölüm	Soru	Süre
Matematik	20	40 dakika
Fen Bilimleri	20	40 dakika

20

Matematik

Önerilen süre: 40 dakika



1

ÇARPANLAR VE KATLAR

EBOB ile eş aralıklı yerleştirme • Orta

Bir botanik bahçesindeki 288 metre ve 360 metre uzunluğundaki iki yürüyüş parkuru aynı giriş noktasından başlayıp farklı noktalarda sona ermektedir. Parkurların başlangıç ve bitiş noktaları dâhil olmak üzere, her iki parkura da kendi boyunca eşit ve mümkün olan en büyük tam sayı aralıklarla aydınlatma direkleri yerleştirilecektir.

Ortak giriş noktasına yalnız bir direk yerleştirileceğine göre toplam kaç direk gerekir?

Çarpanlar ve Katlar • EBOB ile eş aralıklı yerleştirme



A) 7

B) 8

C) 9

D) 10

İşlem / not alanı:

2

ÇARPANLAR VE KATLAR

EKOK ve bölen sayısı • Orta-Zor

500 ile 600 arasında bulunan N doğal sayısı hem 18'in hem de 28'in tam katıdır.

Buna göre N sayısının pozitif tam sayı bölenlerinin sayısı kaçtır?

Çarpanlar ve Katlar • EKOK ve bölen sayısı

$$500 < N < 600$$

N, 18'in tam katı

N, 28'in tam katı



$$N = ?$$

Asal çarpanlarına ayır

Pozitif bölen sayısını bul

A) 18

B) 24

C) 27

D) 30

İşlem / not alanı:

3

ÜSLÜ İFADELER

Bilimsel gösterimle çarpma • Kolay-Orta

Bir yer gözlem uydusu, bir turunda $1,5 \times 10^3$ görüntü çekmektedir. Her görüntü 4×10^4 pikselden oluşmaktadır. Uydunun bir turda kaydettiği toplam piksel sayısının bilimsel gösterimi hangisidir?

Üslü İfadeler • Bilimsel gösterimle çarpma

A) 6×10^6 B) 6×10^8 C) 6×10^7 D) 6×10^9

İşlem / not alanı:

4

ÜSLÜ İFADELER

Üslü ifadelerde işlem • Orta-Zor

$K = (27^4 \cdot 9^2) / 3^5$ ve $L = 81^2 \cdot 3$ olduğuna göre K/L işleminin sonucu kaçtır?

Üslü ifadeler • Üslü ifadelerde işlem

K $\frac{27^4 \cdot 9^2}{3^5}$	÷	L $81^2 \cdot 3$
K / L = ?		

A) 9

B) 27

C) 81

D) 243

İşlem / not alanı:

5

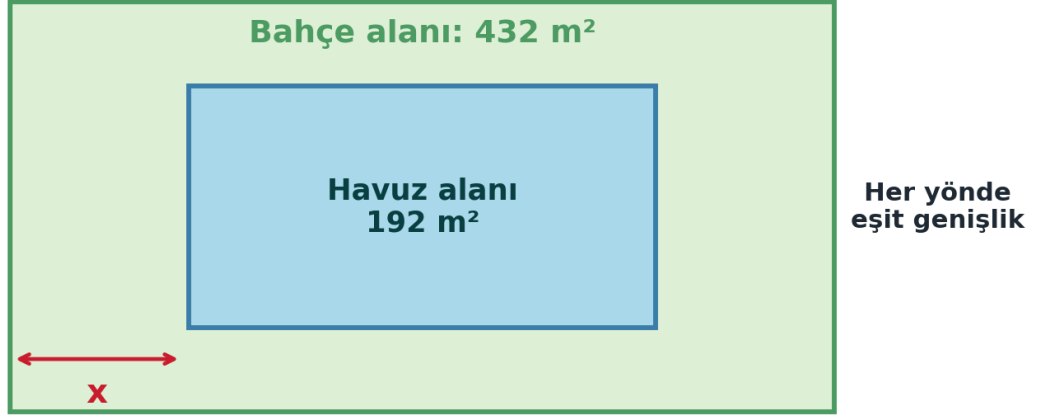
KAREKÖKLÜ İFADELER

Kare alanından kenar ve şerit genişliği • Orta

Alanı 432 m^2 olan kare biçimindeki bir bahçenin merkezine, kenarları bahçenin kenarlarına paralel ve alanı 192 m^2 olan kare biçiminde bir havuz yapılmıştır. Havuz ile bahçe sınırı arasında her yönde eşit genişlikte yürüyüş yolu kalmıştır.

Yürüyüş yolunun genişliği kaç metredir?

Kareköklü İfadeler • Kare alanından kenar ve şerit genişliği

A) $\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $3\sqrt{3}$ D) $4\sqrt{3}$

İşlem / not alanı:

6

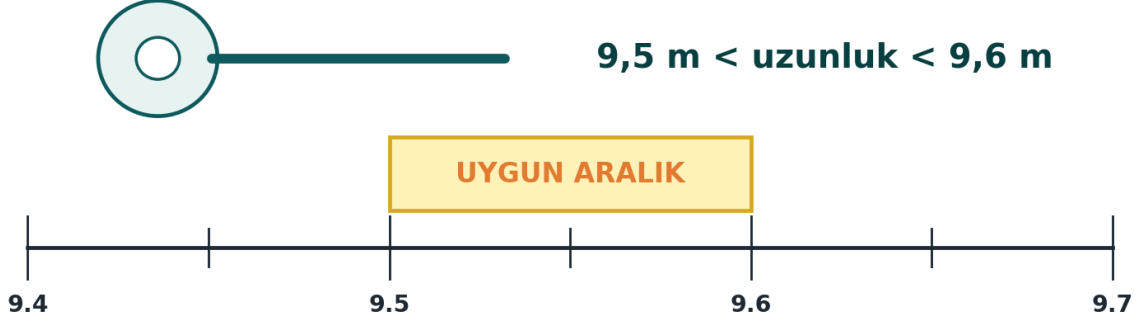
KAREKÖKLÜ İFADELER

Karekökün yaklaşık değeri • Orta

Bir bağlantıda kullanılacak kablonun uzunluğunun 9,5 metre ile 9,6 metre arasında olması gerekmektedir.

Aşağıdaki kablolardan hangisinin uzunluğu bu koşulu sağlar?

Kareköklü İfadeler • Karekökün yaklaşık değeri

A) $3\sqrt{10}$ mB) $\sqrt{93}$ mC) $4\sqrt{6}$ mD) $2\sqrt{23}$ m

İşlem / not alanı:

7

KAREKÖKLÜ İFADELER

Kareköklü ifadelerde toplama ve çıkarma • Kolay-Orta

 $\sqrt{75} + 2\sqrt{48} - \sqrt{27}$ işleminin sonucu hangisidir?

Kareköklü İfadeler • Kareköklü ifadelerde toplama ve çıkarma

$$\sqrt{75} + 2\sqrt{48} - \sqrt{27}$$

$$\sqrt{(25 \cdot 3)}$$

$$2\sqrt{(16 \cdot 3)}$$

$$\sqrt{(9 \cdot 3)}$$

Sonuç = ?

A) $8\sqrt{3}$ B) $9\sqrt{3}$ C) $10\sqrt{3}$ D) $12\sqrt{3}$

İşlem / not alanı:

8

VERİ ANALİZİ

Tablo yorumlama ve yüzde değişim • Orta

K ve L atölyelerinde dört haftada toplanan geri dönüştürülebilir atık miktarları görselde verilmiştir.

I. K atölyesi, L atölyesinden toplam 145 kg daha fazla atık toplamıştır.

II. Her iki atölye de en fazla atığı 4. haftada toplamıştır.

III. İki atölyenin toplamı 1. haftadan 3. haftaya %27,5 artmıştır.

Buna göre ifadelerden hangileri doğrudur?

Veri Analizi • Tablo yorumlama ve yüzde değişim

Hafta	1	2	3	4	Toplam
K (kg)	120	150	135	180	585
L (kg)	80	100	120	140	440
K+L	200	250	255	320	1025

Tablodaki toplam ve yüzde değişimlerini yorumlayınız.

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

İşlem / not alanı:

9

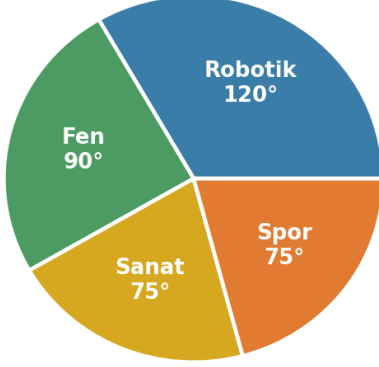
VERİ ANALİZİ

Daire grafiği ve tamamlayıcı veri • Orta-Zor

Bir bilim şenliğine katılan 480 öğrencinin seçtiği etkinliklerin dağılımı daire grafiğinde; etkinliklere internet üzerinden ön kayıt yaptıran öğrenci sayıları ise tabloda gösterilmiştir. Kayıt yaptırmayan öğrenciler etkinlik günü kapıda kayıt olmuştur.

Buna göre kapıda kayıt yaptıran toplam öğrenci sayısı kaçtır?

Veri Analizi • Daire grafiği ve tamamlayıcı veri



Toplam: 480 öğrenci

Etkinlik	İnternet ön kaydı
Robotik	72
Fen	50
Sanat	100
Spor	70

A) 168

B) 192

C) 208

D) 188

İşlem / not alanı:

10

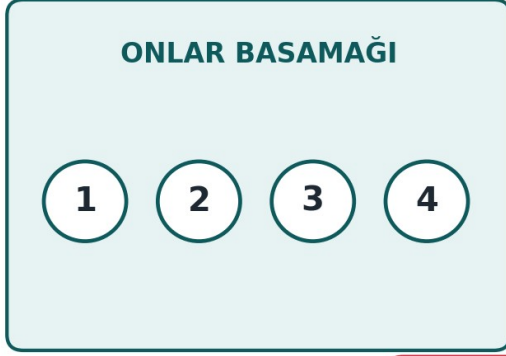
OLASILIK

Basit olay olasılığı • Orta

Bir dijital bilet sisteminde onlar basamağı için {1, 2, 3, 4}, birler basamağı için {0, 2, 5} kümelerinden birer rakam eşit olasılıkla seçilerek iki basamaklı bir sayı oluşturuluyor.

Oluşturulan sayının 4 ile tam bölünme olasılığı kaçtır?

Olasılık • Basit olay olasılığı



4'ün katı olma olasılığı?

A) $1/4$ B) $1/3$ C) $5/12$ D) $1/2$

İşlem / not alanı:

11

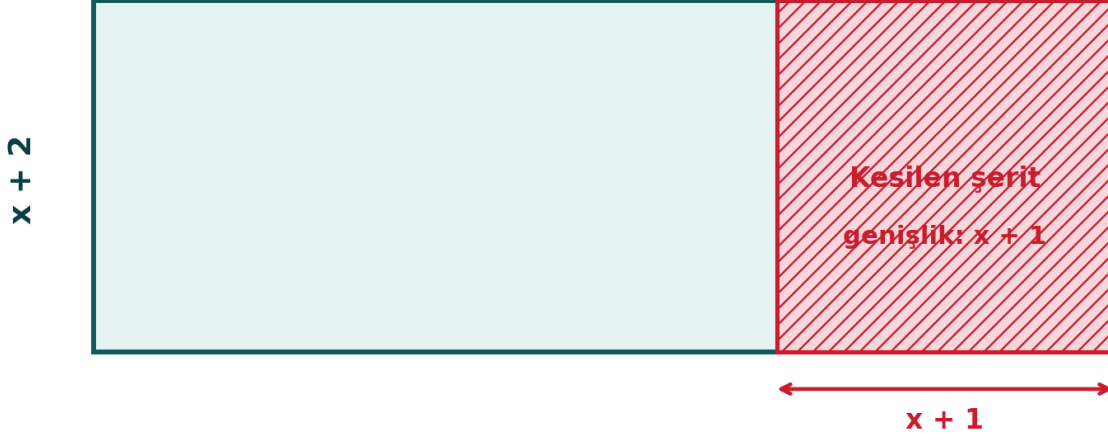
CEBİRSEL İFADELER VE ÖZDEŞLİKLER

Alan modeli ve cebirsel çıkarma • Orta

Kenar uzunlukları $(3x+5)$ cm ve $(x+2)$ cm olan dikdörtgen biçimindeki bir levhanın bir kenarı boyunca, genişliği $(x+1)$ cm olan ve levhanın diğer kenarı boyunca uzanan dikdörtgen bir şerit kesilip çıkarılıyor.

Levhanın kalan yüzey alanını veren cebirsel ifade hangisidir?

Cebirsel İfadeler ve Özdeşlikler • Alan modeli ve cebirsel çıkarma

A) $2x^2+8x+8$ B) $2x^2+6x+8$ C) $3x^2+10x+9$ D) $2x^2+7x+6$

İşlem / not alanı:

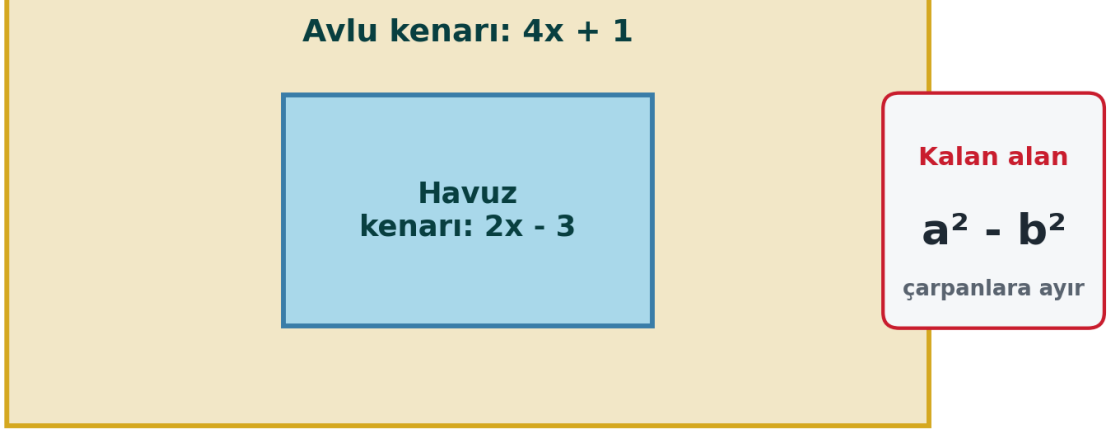
12

CEBİRSEL İFADELER VE ÖZDEŞLİKLER

İki kare farkı • Orta-Zor

Kenar uzunluğu $(4x+1)$ metre olan kare biçimindeki bir avlunun merkezinde, kenar uzunluğu $(2x-3)$ metre olan kare biçiminde bir havuz vardır. $x>2$ olduğuna göre havuz dışında kalan alanın çarpanlarına ayrılmış biçimi hangisidir?

Cebirsel İfadeler ve Özdeşlikler • İki kare farkı

A) $(2x-2)(6x+4)$ B) $(2x+4)^2$ C) $(2x+4)(6x-2)$ D) $(4x-2)(4x+4)$

İşlem / not alanı:

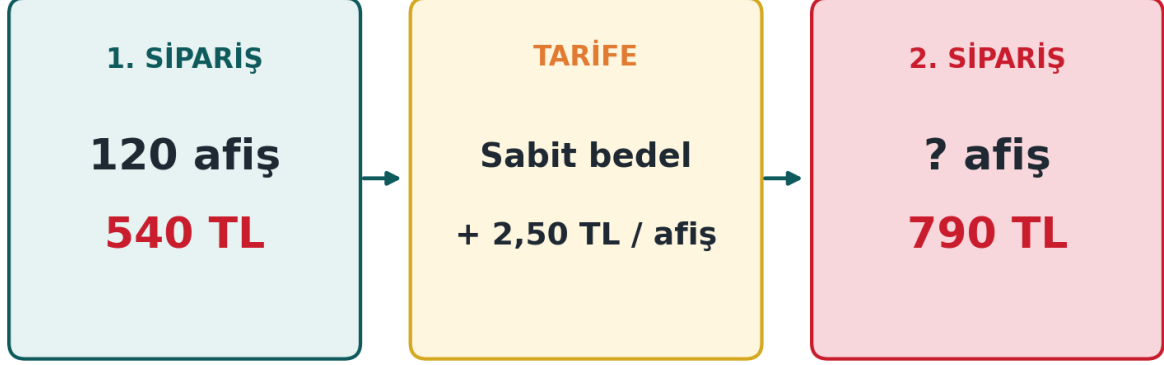
13

DOĞRUSAL DENKLEMLER

Sabit ve birim ücret problemi • Orta

Bir matbaada afiş basım ücreti, sabit hazırlık bedeli ile basılan her afiş için alınan 2,50 TL'nin toplamından oluşmaktadır. 120 afiş için 540 TL ödendiğine göre aynı tarifeyle 790 TL ödeyen bir kurum kaç afiş bastırmıştır?

Doğrusal Denklemler • Sabit ve birim ücret problemi



A) 200

B) 210

C) 215

D) 220

İşlem / not alanı:

14

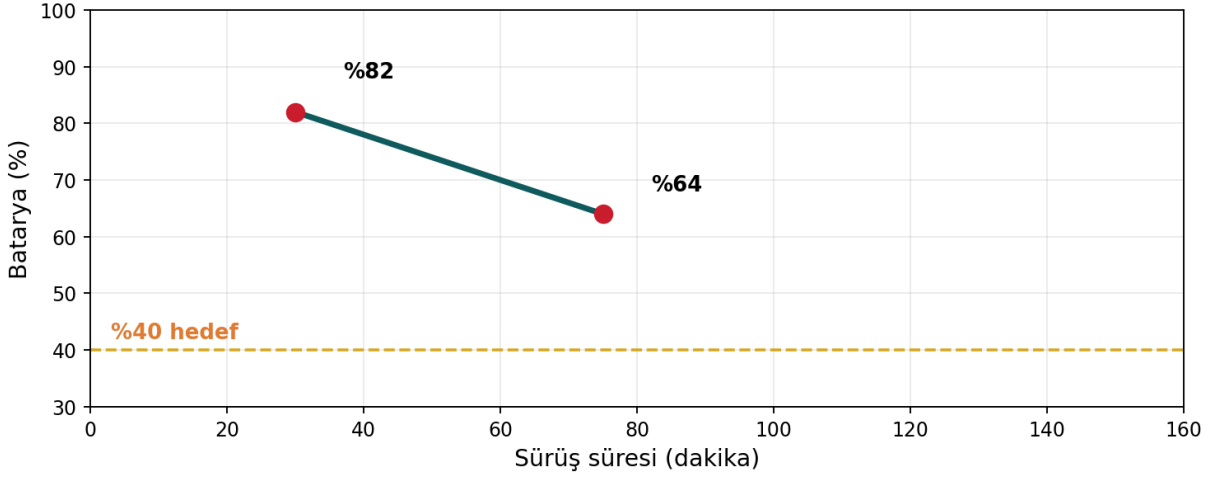
DOĞRUSAL DENKLEMLER

Doğrusal değişim grafiği • Orta-Zor

Bir elektrikli bisikletin sabit hızla sürülmesi sırasında batarya yüzdesinin zamana göre doğrusal azaldığı gözlenmiştir. Batarya 30. dakikada %82, 75. dakikada %64'tür.

Aynı koşullarda batarya yüzdesi sürüşün kaçınıcı dakikasında %40 olur?

Doğrusal Denklemler • Doğrusal değişim grafiği



A) 120

B) 135

C) 150

D) 165

İşlem / not alanı:

15

EŞİTSİZLİKLER

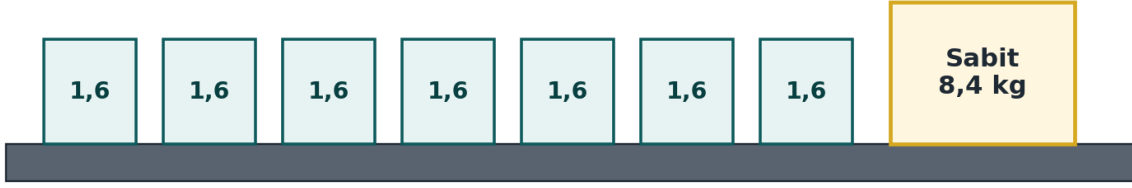
Kapasite eşitsizliği • Orta

Taşıma kapasitesi 52 kg olan bir servis rafında 8,4 kg sabit ekipman bulunmaktadır. Güvenlik için rafta en az 5 kg boş kapasite bırakılacaktır. Her biri 1,6 kg olan özdeş ürün kutularından en fazla kaç tane rafa konabilir?

Eşitsizlikler • Kapasite eşitsizliği

Kapasite: 52 kg

En az 5 kg boş kalacak



A) 24

B) 25

C) 26

D) 27

İşlem / not alanı:

16

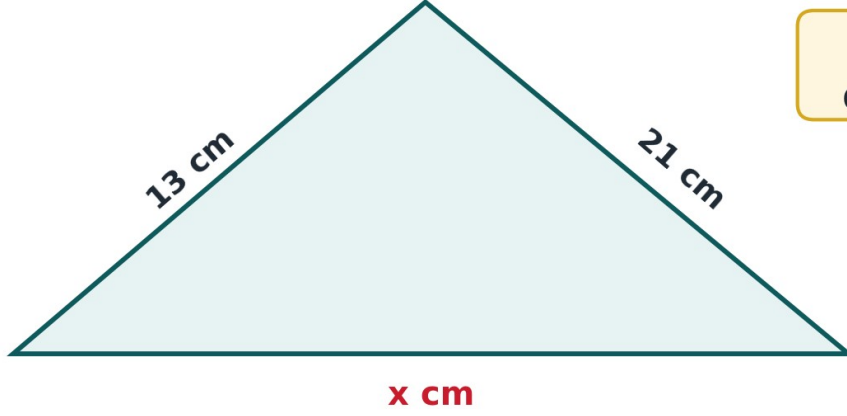
ÜÇGENLER

Üçgen eşitsizliği ve sayı örüntüsü • Orta-Zor

Kenar uzunlukları 13 cm, 21 cm ve x cm olan bir üçgen oluşturulacaktır. x santimetre cinsinden pozitif tam sayıdır ve üçgenin çevresi 6'nın tam katıdır.

Buna göre x 'in alabileceği kaç farklı değer vardır?

Üçgenler • Üçgen eşitsizliği ve sayı örüntüsü



Çevre
6'nın katı

A) 2

B) 3

C) 4

D) 5

İşlem / not alanı:

17

ÜÇGENLER

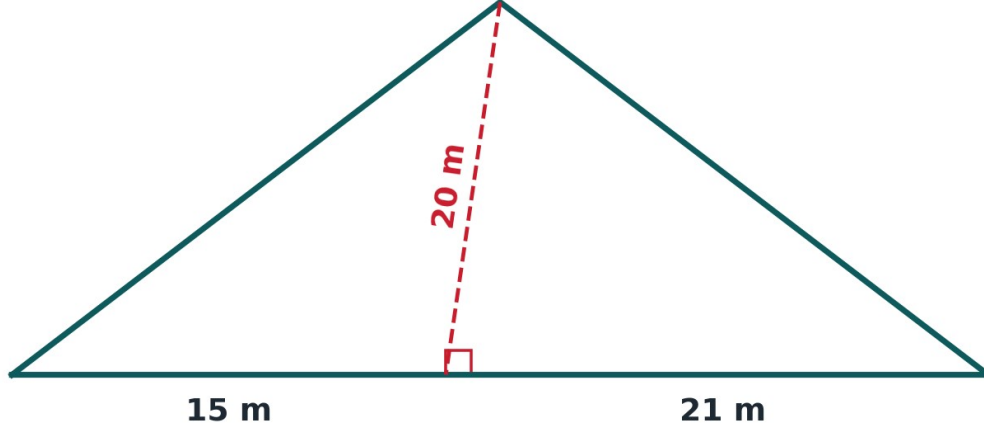
Pisagor bağıntısı • Orta

Üçgen biçimindeki bir çatı makasının tepe noktasından tabana indirilen dikme 20 metredir. Dikmenin tabanda ayırdığı parçaların uzunlukları 15 metre ve 21 metredir.

Çatı makasının üçgen biçimindeki dış çerçevesinin çevresi kaç metredir?

Üçgenler • Pisagor bağıntısı

Çatı makası



A) 84

B) 90

C) 94

D) 100

İşlem / not alanı:

18

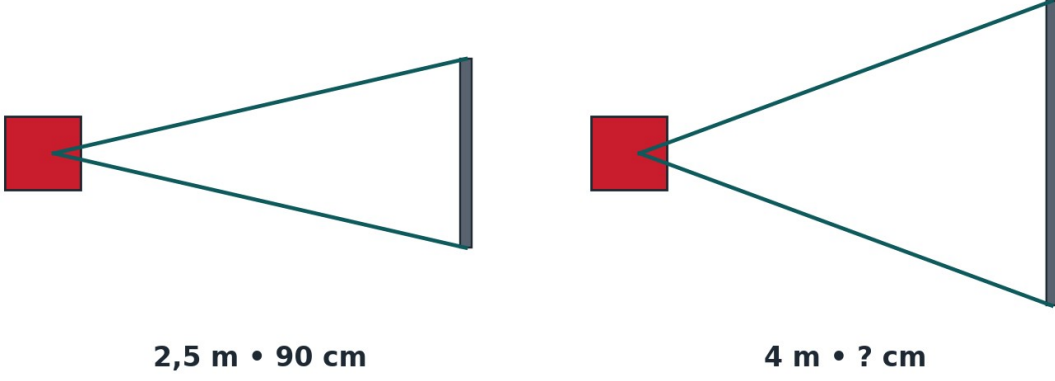
EŞLİK VE BENZERLİK

Doğrudan orantılı benzerlik • Orta

Bir projeksiyon cihazı, perdeden 2,5 metre uzaktayken 90 cm genişliğinde görüntü oluşturmaktadır. Cihazın ayarları değiştirilmeden perdeye uzaklığı 4 metreye çıkarılıyor.

Görüntünün genişliği kaç santimetre olur?

Eşlik ve Benzerlik • Doğrudan orantılı benzerlik
Aynı açı • Benzer üçgenler



A) 135

B) 140

C) 142

D) 144

İşlem / not alanı:

19

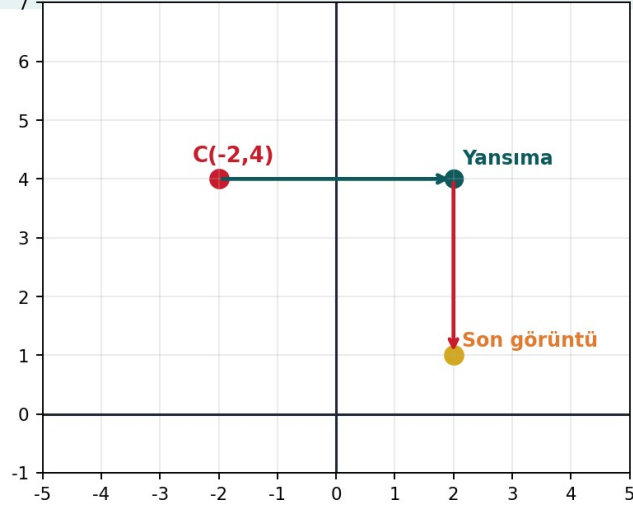
DÖNÜŞÜM GEOMETRİSİ

Yansıma ve öteleme • Kolay-Orta

Koordinat düzlemindeki $C(-2, 4)$ noktası önce y eksenine göre yansıtılıyor, ardından 3 birim aşağı öteleniyor.

C noktasının son görüntüsünün koordinatları hangisidir?

Dönüşüm Geometrisi • Yansıma ve öteleme



A) (2, 1)

B) (-2, 1)

C) (2, 7)

D) (-2, 7)

İşlem / not alanı:

20

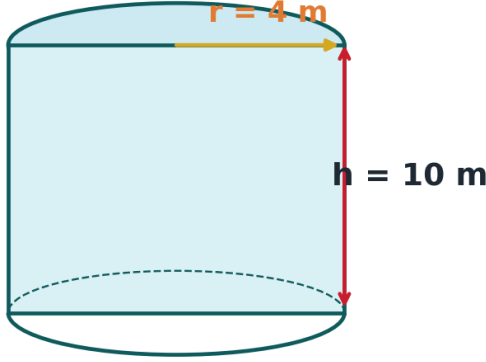
GEOMETRİK CİSİMLER

Silindirin yüzey alanı • Orta-Zor

Yarıçapı 4 m, yüksekliği 10 m olan, üstü açık silindir biçimindeki bir su deposunun dış yan yüzeyi ile alt tabanı koruyucu maddeyle kaplanacaktır. 1 litre koruyucu madde 12 m^2 yüzeyi kaplamaktadır.

$\pi=3$ alındığında bu iş için kaç litre koruyucu madde gerekir?

Geometrik Cisimler • Silindirin yüzey alanı



Kapanacak yüzey

- Dış yan yüzey
- Alt taban

$$1 \text{ L} \rightarrow 12 \text{ m}^2 \quad (\pi=3)$$

A) 20

B) 22

C) 24

D) 26

İşlem / not alanı:

20

Fen Bilimleri

Önerilen süre: 40 dakika



1

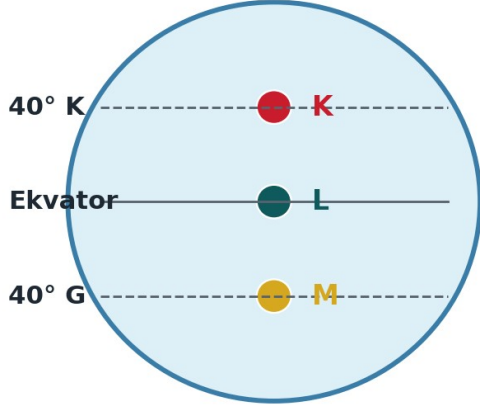
MEVSİMLER VE İKLİM

Gündüz süreleri ve yarım küre • Orta

Aynı boylam üzerinde bulunan K, L ve M şehirlerinden K 40° kuzey enleminde, L Ekvator üzerinde, M ise 40° güney enleminde. Bir tarihte K'de gündüz süresi 9 saat, L'de 12 saat, M'de 15 saat ölçülmüştür.

Bu ölçümlerin yapıldığı tarih aşağıdakilerden hangisi olabilir?

Mevsimler ve İklim • Gündüz süreleri ve yarım küre



Şehir	Gündüz
K	9 saat
L	12 saat
M	15 saat

A) 21 Haziran

B) 21 Aralık

C) 21 Mart

D) 23 Eylül

İşlem / not alanı:

2

MEVSİMLER VE İKLİM

Basınç alanları ve rüzgâr • Orta

Aynı yükseltideki K ve L bölgelerinde ölçülen hava verileri şöyledir: K bölgesi 12 °C, 1024 hPa ve açık; L bölgesi 25 °C, 1006 hPa ve çok bulutludur.

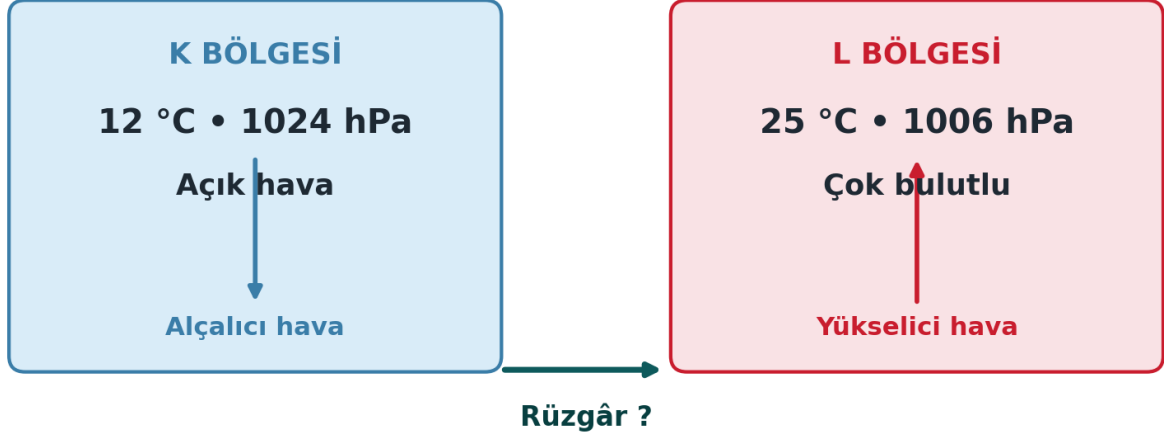
I. Yeryüzüne yakın hava hareketi K'den L'ye doğrudur.

II. K'de alçalıcı, L'de yükselici hava hareketi beklenir.

III. Yağış olasılığı L'de daha yüksektir.

Buna göre ifadelerden hangileri doğrudur?

Mevsimler ve İklim • Basınç alanları ve rüzgâr



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

İşlem / not alanı:

3

MEVSİMLER VE İKLİM

İklim verilerini yorumlama • Orta-Zor

Bir kıyı kentinde aynı yöntemlerle elde edilen uzun dönem verileri görselde verilmiştir.

Bu verilerden aşağıdaki sonuçların hangisine doğrudan ulaşılabilir?

Mevsimler ve İklim • İklim verilerini yorumlama

Yıl	CO ₂ (ppm)	Sıcaklık sapması (°C)	Deniz seviyesi indeksi
1990	354	0,4	0
2000	370	0,6	3
2010	390	0,8	7
2020	414	1,1	12

Aynı yöntem • Uzun dönem ölçümleri

A) İncelenen yıllarda atmosferdeki CO ₂ , sıcaklık sapması ve deniz seviyesi birlikte artmıştır.	B) Deniz seviyesindeki artışın tek nedeni atmosferdeki CO ₂ artışıdır.
C) Sıcaklık sapması her on yılda aynı miktarda artmıştır.	D) CO ₂ miktarı azaltılırsa deniz seviyesi hemen başlangıç değerine döner.

İşlem / not alanı:

4

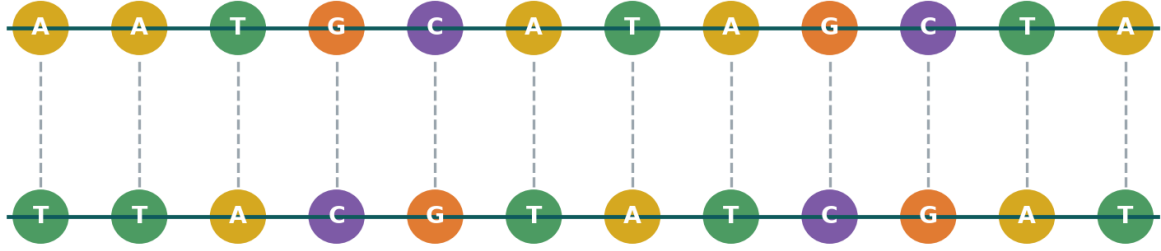
DNA VE GENETİK KOD

DNA eşlenmesi ve nükleotid sayısı • Orta-Zor

Bir DNA molekülünün zincirlerinden birindeki nükleotid dizilimi AATGCATAGCTA şeklindedir. Bu DNA kendini eksiksiz eşlerken sitoplazmadan çekirdeğe alınarak yeni zincirlerin yapısında kullanılan nükleotid sayıları hangisinde doğru verilmiştir?

DNA ve Genetik Kod • DNA eşlenmesi ve nükleotid sayısı

Verilen zincir: AATGCATAGCTA



Karşı zincir eşleşme kuralıyla tamamlanır.

DNA eşlenirken iki yeni zincir kurulur.

A) A: 5, T: 3, G: 2, C: 2

B) A: 16, T: 16, G: 8, C: 8

C) A: 8, T: 8, G: 4, C: 4

D) A: 10, T: 6, G: 4, C: 4

İşlem / not alanı:

5

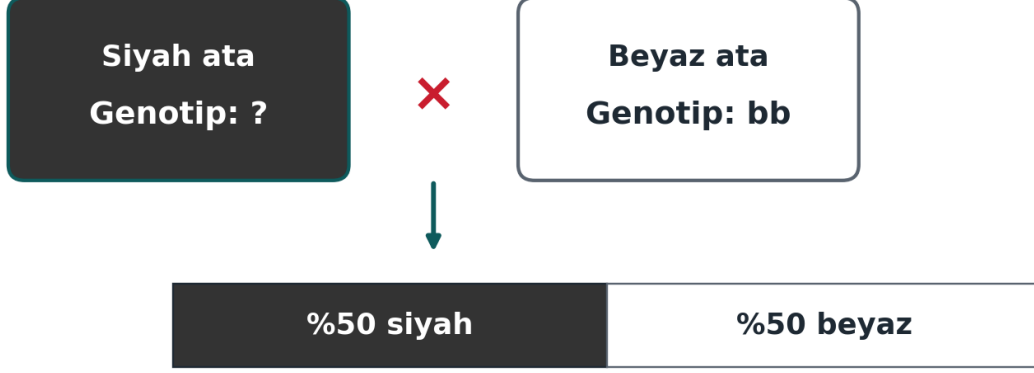
DNA VE GENETİK KOD

Tek karakter çaprazlaması • Orta

Bir tavşan türünde siyah kürk aleli B, beyaz kürk aleli b'ye baskındır. Siyah kürklü bir tavşan ile beyaz kürklü bir tavşanın yavrularının yaklaşık yarısı siyah, yarısı beyaz kürklü olmuştur.

Ata bireylerin genotipleri hangisidir?

DNA ve Genetik Kod • Tek karakter çaprazlaması



A) BB × bb	B) Bb × bb
C) Bb × Bb	D) BB × Bb

İşlem / not alanı:

6

DNA VE GENETİK KOD

Mutasyon ve modifikasyon • Kolay-Orta

Genetik olarak özdeş iki fasulye fidesinden K yeterli ışıktta, L ise düşük ışıktta yetiştiriliyor. L fidesinin gövdesi daha uzun ve açık renkli gelişiyor. L daha sonra yeterli ışığa alındığında yeni oluşan yaprakları normal renk ve biçimde gelişiyor.

Bu gözlemle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

DNA ve Genetik Kod • Mutasyon ve modifikasyon**K • Yeterli ışık****L • Düşük ışık**

L yeterli ışığa alınır → yeni yapraklar normal

A) L'deki değişim çevre etkisiyle oluşan ve kalıtsal olmayan bir modifikasyondur.

B) L'nin DNA dizilimi değişmiş ve bu değişim tüm yavrularına aktarılmıştır.

C) K ile L arasındaki fark yalnız kromozom sayılarının farklı olmasından kaynaklanır.

D) Işık miktarı L'de yeni bir tür oluşmasına neden olmuştur.

İşlem / not alanı:

7

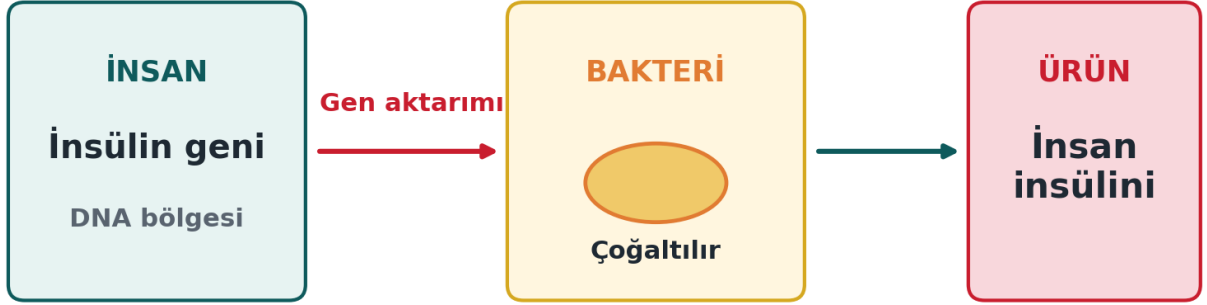
DNA VE GENETİK KOD

Biyoteknoloji ve gen aktarımı • Orta

İnsan insülininin üretiminden sorumlu gen, laboratuvarı bir bakteri hücreğine aktarılıyor. Uygun koşullarda çoğaltılan bakteriler insan insülini üretmeye başlıyor.

Bu uygulama aşağıdakilerden hangisine örnektir?

DNA ve Genetik Kod • Biyoteknoloji ve gen aktarımı



A) Çevre etkisiyle oluşan modifikasyon

B) Doğal seçim sonucu adaptasyon

C) Akraba evliliği ile gen aktarımı

D) Gen aktarımına dayalı biyoteknolojik üretim

İşlem / not alanı:

8

BASINÇ

Katı basıncı • Orta-Zor

Dört servis robotunun ağırlıkları ve zemine temas eden toplam palet alanları görselde verilmiştir. Robotların zemine uyguladığı basıncın ağırlık/temas alanı ile orantılı olduğu kabul edilmektedir.

Zemine en küçük basıncı hangi robot uygular?

Basıncı • Katı basıncı

Robot	Ağırlık (N)	Temas alanı (cm ²)
K	480	80
L	320	50
M	640	200
N	400	100

Katı basıncı $\propto$ Ağırlık / Temas alanı

A) K	B) L
C) M	D) N

İşlem / not alanı:

9

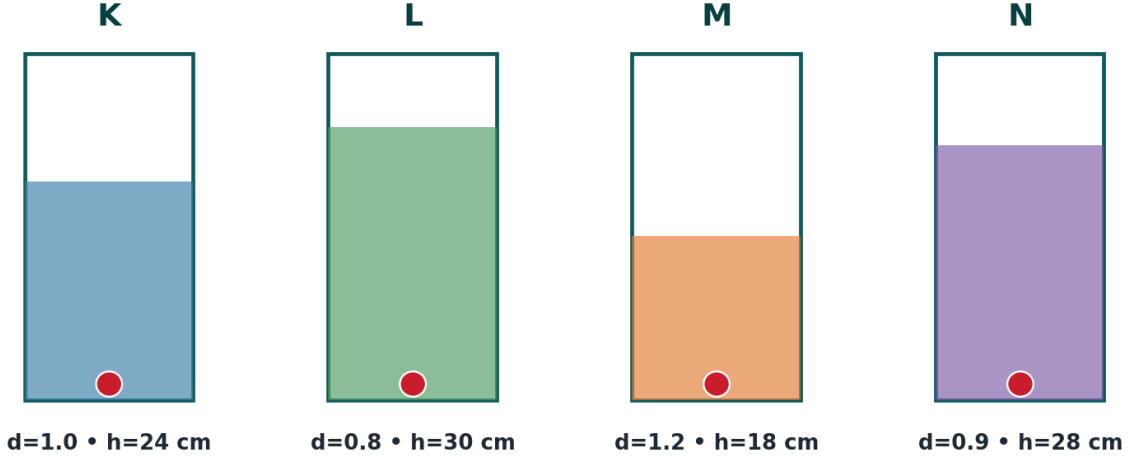
BASINÇ

Sıvı basıncı • Orta-Zor

Özdeş basınç sensörleri, farklı sıvılarda tabloda verilen derinliklere yerleştirilmiştir. Sıvı basıncının yoğunluk ile derinliğin çarpımıyla orantılı olduğu kabul edilmektedir.

Hangi iki sensörün gösterdiği sıvı basıncı eşittir?

Basınç • Sıvı basıncı Sensörler tabandan belirtilen derinliktedir.



A) K ve L

B) K ve M

C) L ve N

D) M ve N

İşlem / not alanı:

10

BASINÇ

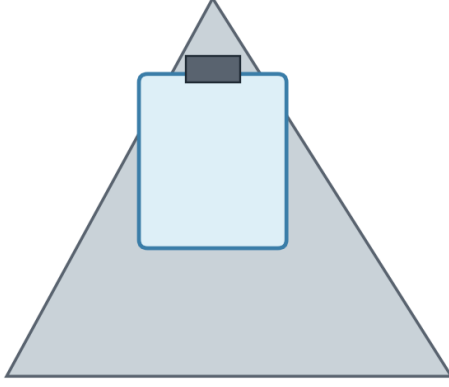
Açık hava basıncı • Orta

Esnek plastik bir şişe, açık hava basıncının yaklaşık 800 hPa olduğu yüksek bir dağda ağzı sıkıca kapatılıyor. Şişe sıcaklığı değişmeden, açık hava basıncının yaklaşık 1013 hPa olduğu deniz seviyesine indiriliyor.

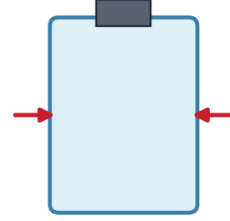
Şişede hangi değişimin gözlenmesi beklenir?

Basınç • Açık hava basıncı
DAG • 800 hPa

DENİZ SEVİYESİ • 1013 hPa



Sıcaklık sabit



Şişe nasıl değişir?

A) İç basınç dış basınçtan büyük olduğu için şişe dışa doğru şişer.

B) Dış basınç iç basınçtan büyük olduğu için şişe içe doğru çöker.

C) Basınçlar eşit kaldığı için şişede değişim olmaz.

D) Şişenin içindeki gaz tamamen sıvı hâle geçer.

İşlem / not alanı:

11

MADDE VE ENDÜSTRİ

Elementlerin sınıflandırılması • Orta

K, L ve M elementlerine ait bazı özellikler görselde verilmiştir.

Buna göre elementlerin sınıflandırılması hangisinde doğru verilmiştir?

Madde ve Endüstri • Elementlerin sınıflandırılması

Özellik	K	L	M
Görünüm	Parlak	Mat	Parlak
Biçim	Tel/levha	Kırılgan	Kırılgan
Elektrik	İletken	İletmez	Yarı iletken

Metal • Ametal • Yarı metal

A) K: Ametal, L: Metal, M: Yarı metal	B) K: Metal, L: Yarı metal, M: Ametal
C) K: Yarı metal, L: Ametal, M: Metal	D) K: Metal, L: Ametal, M: Yarı metal

İşlem / not alanı:

12

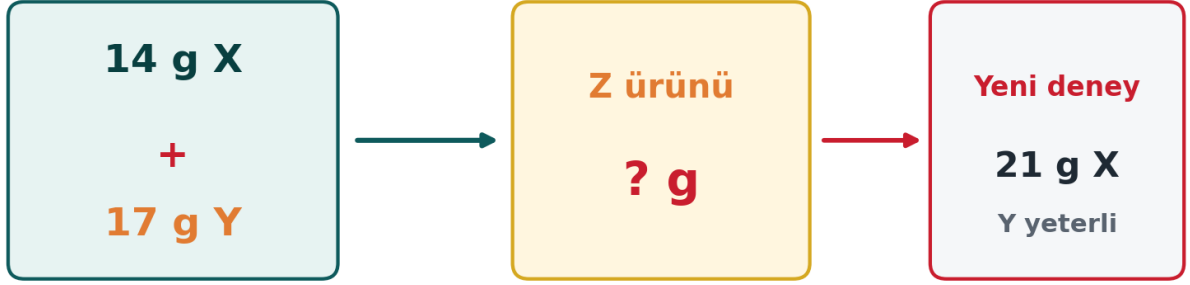
MADDE VE ENDÜSTRİ

Kimyasal tepkimelerde kütle • Orta-Zor

Kapalı bir kapta 14 g X maddesi ile 17 g Y maddesi tamamen tepkimeye girerek yalnız Z maddesini oluşturuyor. Aynı tepkimede 21 g X maddesinin tamamı, yeterli miktarda Y ile tepkimeye sokuluyor.

Oluşan Z maddesinin kütlesi kaç gramdır?

Madde ve Endüstri • Kimyasal tepkimelerde kütle



Kapalı kap • Kütle korunur

A) 43,5	B) 45
C) 46,5	D) 48

İşlem / not alanı:

13

MADDE VE ENDÜSTRİ

Asit, baz ve nötr maddeler • Orta

K çözeltisi mavi turnusol kâğıdını kırmızıya, L çözeltisi kırmızı turnusol kâğıdını maviye çevirmektedir. M çözeltisi ise her iki turnusol kâğıdının rengini değiştirmemektedir.

I. K çözeltisinin pH değeri 7'den küçüktür.

II. K ile L eşit hacimde karıştırıldığında karışım kesinlikle nötr olur.

III. M çözeltisi nötr olabilir.

Buna göre ifadelerden hangileri doğrudur?

Madde ve Endüstri • Asit, baz ve nötr maddeler

Çözelti	Mavi turnusol	Kırmızı turnusol
K	Kırmızı olur	Değişmez
L	Değişmez	Mavi olur
M	Değişmez	Değişmez

Turnusol sonuçlarına göre sınıflandırınız.

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

İşlem / not alanı:

14

MADDE VE ENDÜSTRİ

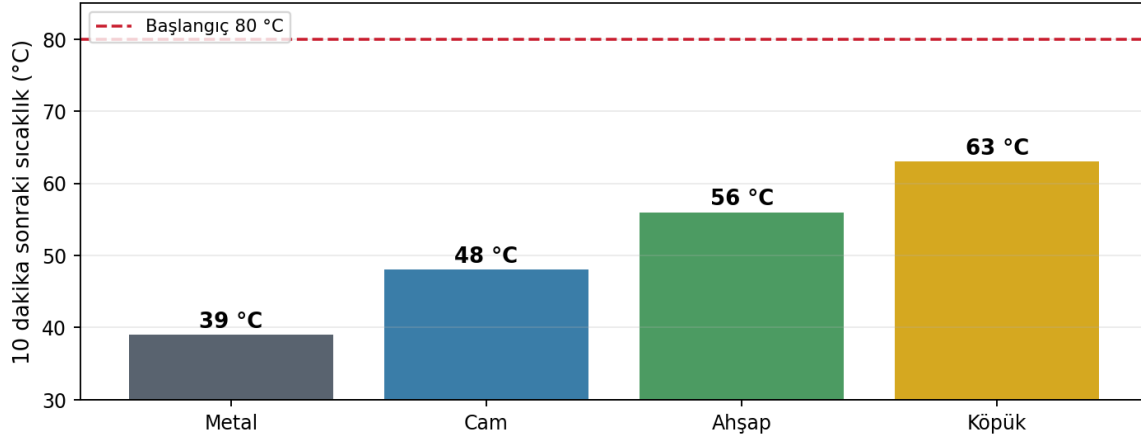
Isı iletimi ve yalıtım • Orta

İçlerine 80 °C su konulan özdeş kapların dış yüzeyleri eşit kalınlıkta metal, cam, ahşap ve köpük kaplanmıştır. Aynı ortamda 10 dakika sonra suların sıcaklıkları sırasıyla 39 °C, 48 °C, 56 °C ve 63 °C ölçülmüştür.

- I. Metal kaplama ısıyı en hızlı iletmiştir.
- II. Köpük en iyi ısı yalıtımını sağlamıştır.
- III. Ahşap, camdan daha iyi yalıtıcıdır.

Buna göre ifadelerden hangileri doğrudur?

Madde ve Endüstri • Isı iletimi ve yalıtım



A) I, II ve III

B) I ve II

C) II ve III

D) Yalnız III

İşlem / not alanı:

15

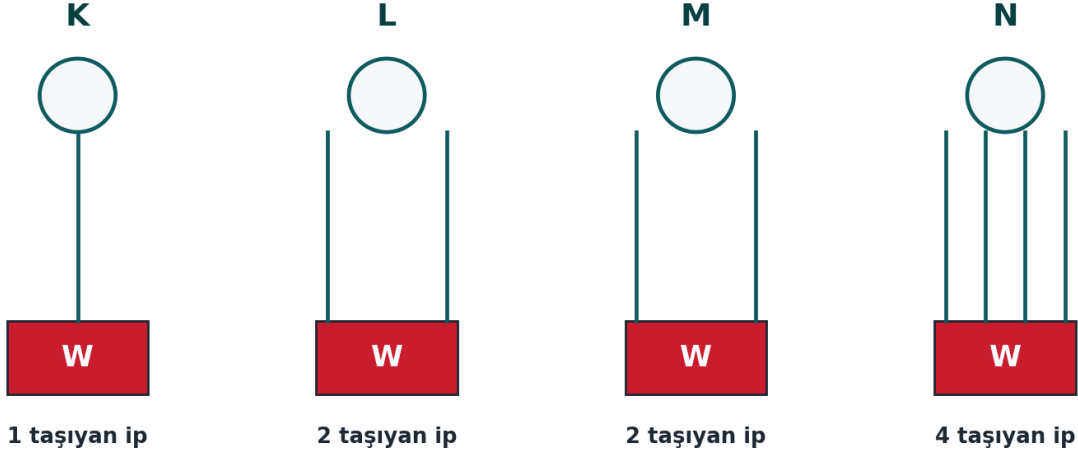
BASIT MAKİNELER

Hareketli ve sabit makaralar • Orta

Özdeş yükler, sürtünmelerin önemsenmediği K, L, M ve N makara düzeneklerinde sabit hızla kaldırılmaktadır. Yükü taşıyan ip parçası sayıları sırasıyla 1, 2, 2 ve 4'tür.

Uygulanan kuvvetlerin büyüklükleri arasındaki ilişki hangisidir?

Basit Makineler • Hareketli ve sabit makaralar



A) $F_k < F_l = F_m < F_n$

B) $F_k = F_l < F_m = F_n$

C) $F_n < F_l = F_m < F_k$

D) $F_n < F_m < F_l < F_k$

İşlem / not alanı:

16

BASİT MAKİNELER

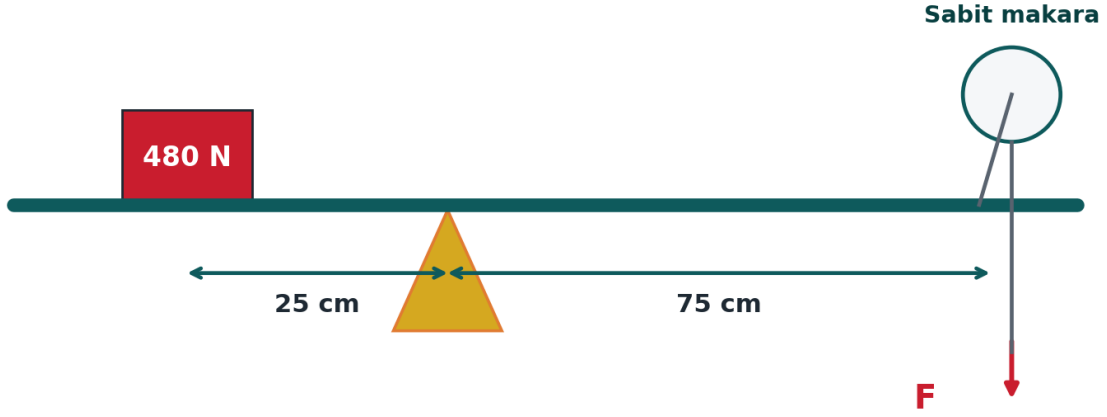
Kaldıraç ve sabit makara • Orta-Zor

İdeal bir düzende 480 N'luk yük, destek noktasından 25 cm uzakta; kuvvetin uygulandığı nokta ise destekten 75 cm uzaktadır. Kuvvetin yönünü değiştirmek için ipin ucunda yalnız sabit makara kullanılmıştır.

- I. Yükü dengeleyen kuvvet 160 N'dur.
- II. Kaldıraçın kuvvet kazancı 3'tür.
- III. Yük 10 cm yükselirken kuvvet uygulanan uç yaklaşık 30 cm yol alır.

Buna göre ifadelerden hangileri doğrudur?

Basit Makineler • Kaldıraç ve sabit makara



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

İşlem / not alanı:

17

ENERJİ DÖNÜŞÜMLERİ VE ÇEVRE BİLİMİ

Besin zincirinde enerji aktarımı • Kolay-Orta

Bir ekosistemde çimen → tırtıl → serçe → şahin besin zinciri bulunmaktadır. Çimenlerin depoladığı enerji 24 000 kJ'dür ve her basamakta enerjinin yaklaşık %10'u bir üst basamağa aktarılmaktadır.

Şahine aktarılan enerji yaklaşık kaç kilojuldür?

Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi • Besin zincirinde enerji aktarımı
Her basamakta yaklaşık %10 enerji aktarımı



A) 24	B) 240
C) 2400	D) 24 000

İşlem / not alanı:

18

ENERJİ DÖNÜŞÜMLERİ VE ÇEVRE BİLİMİ

Atık yönetimi • Orta

Bir belediyenin dört atık projesi şöyledir:

K. Pazar atıklarından kompost üretme

L. Plastik atıkları açık alanda yakma

M. Düzenli depolama alanında oluşan metanı elektrik üretiminde kullanma

N. Karışık atıkları ayrıştırmadan dere yatağına bırakma

Çevre kirliliğini azaltıp kaynakların yeniden kullanımına katkı sağlayan projeler hangileridir?

Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi • Atık yönetimi

K

Pazar atığı → Kompost

L

Plastik → Açıkta yakma

M

Metan → Elektrik

N

Karışık atık → Dere

Kaynağı geri kazandıran ve kirliliği azaltan projeleri seçiniz.

A) K ve L

B) K ve M

C) L ve N

D) M ve N

İşlem / not alanı:

19

ELEKTRİK YÜKLERİ VE ELEKTRİK ENERJİSİ

Elektiriksel etkileşim • Orta

Yalıtkan iplerle asılı X, Y ve Z küreleri birbirine dokundurulmadan ayrı ayrı test ediliyor. X küresi pozitif yüklü bir küreyi itiyor; Y küresi negatif yüklü bir küreyi itiyor; Z küresi ise hem pozitif hem de negatif yüklü küreleri çekiyor.

X, Y ve Z'nin yük durumları hangisinde doğru verilmiştir?

Elektrik Yükleri ve Elektrik Enerjisi • Elektiriksel etkileşim

İtme kesin kanıttır • Nötr cisim yüklü cismi çekebilir



+ küreyi iter

Yük durumu?



- küreyi iter

Yük durumu?



+ ve - küreyi çeker

Yük durumu?

A) X negatif, Y pozitif, Z nötr

B) X pozitif, Y nötr, Z negatif

C) X pozitif, Y negatif, Z nötr

D) X nötr, Y negatif, Z pozitif

İşlem / not alanı:

20

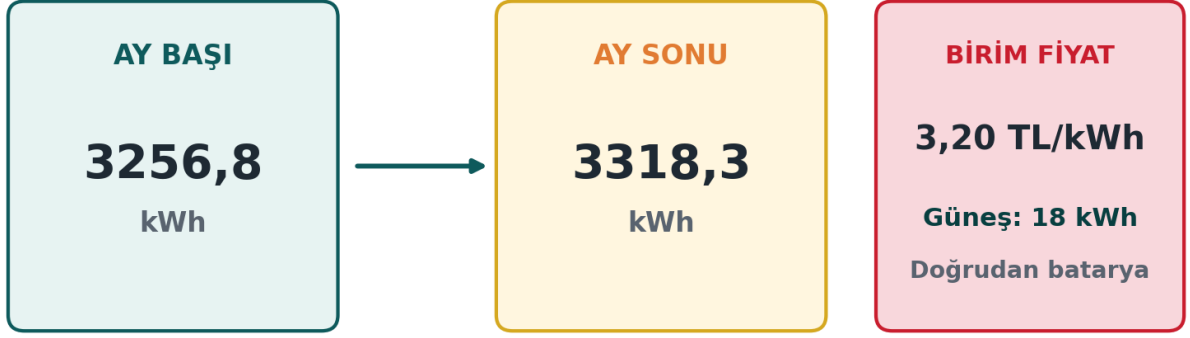
ELEKTRİK YÜKLERİ VE ELEKTRİK ENERJİSİ

Elektrik enerjisi tüketimi • Orta-Zor

Bir evin elektrik sayacı ay başında 3256,8 kWh, ay sonunda 3318,3 kWh değerini göstermiştir. Elektriğin birim fiyatı 3,20 TL/kWh'tir. Evdeki güneş paneli ayrıca 18 kWh enerji üretmiş ve bu enerji doğrudan bir bataryaya aktarıldığı için sayaçtan geçmemiştir.

Bu ay şebekeden kullanılan elektrik için ödenecek tutar kaç TL'dir?

Elektrik Yükleri ve Elektrik Enerjisi • Elektrik enerjisi tüketimi



$$\text{Şebeke faturası} = \text{Sayaç farkı} \times \text{Birim fiyat}$$

A) 139,20	B) 172,80
C) 187,20	D) 196,80

İşlem / not alanı: