

LGS SAYISAL DENEME - 8

Soru Kitapçığı

40
SORU

80
DAKİKA

A
KİTAPÇIĞI

20 MATEMATİK • 20 FEN BİLİMLERİ

Adı Soyadı _____

Okulu / Sınıfı _____

Tarih _____

Bu çalışma özgün eğitim içeriğidir; resmî MEB yayını değildir.

LGS Sayısal Deneme-8

- Bu oturumda Matematikten 20, Fen Bilimlerinden 20 olmak üzere toplam 40 soru vardır.
- Önerilen uygulama süresi 80 dakikadır.
- Her sorunun yalnız bir doğru cevabı vardır.
- Cevaplarınızı ilgili bölümün cevap alanına işaretleyiniz.
- Üç yanlış bir doğruyu götürür: Net = Doğru - Yanlış/3.
- Sınav başlamadan çözümler bölümünü açmayınız.

İÇERİK YAKLAŞIMI

Sorular; günlük yaşam bağlamı, tablo ve grafik okuma, deney düzeneği yorumlama, çok adımlı akıl yürütme ve kavramlar arası ilişki kurma becerilerini ölçmek üzere hazırlanmıştır. Önceki LGS Sayısal Deneme-1-7 soru kökleriyle birebir tekrar yapılmamıştır.

BÖLÜM PLANI

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

Not: Bu deneme resmî bir MEB yayını değildir; yüklenen MEBİ konu özetlerinin kapsamı ve MEB örnek/çıkış sorularındaki beceri odaklı yaklaşım esas alınarak hazırlanmış özgün eğitim materyalidir.

20

Matematik

Önerilen süre: 40 dakika

1

ÇARPANLAR VE KATLAR

EBOB ile en büyük kare modül ve sınır sayma • Orta

504 cm uzunluğunda ve 360 cm genişliğindeki dikdörtgen biçiminde bir robotik çalışma alanı, hiç boşluk kalmadan ve parçalar kesilmeden birbirine eş en büyük kare güvenlik modüllerine ayrılacaktır.

Alanı çevreleyen dış sıradaki modüllerin tamamına uyarı etiketi yapıştırılacağına göre kaç modüle etiket yapıştırılır?

ÇARPANLAR VE KATLAR

EVVEL CEVAP

EBOB ile en büyük kare modül ve sınır sayma

En büyük eş kare güvenlik modülleri



Özgün LGS hazırlık görseli

Matematik 1/20

A) 16

B) 18

C) 20

D) 24

İşlem / not alanı:

Bir yarışmada iki takımın üye sayıları aşağıdaki dört sayı çiftinden biriyle belirlenecektir. Seçilecek sayıların 1'den başka ortak böleni olmaması ve çarpımlarının 3000'den küçük olması isteniyor.

Bu koşulları sağlayan sayı çifti hangisidir?

ÇARPANLAR VE KATLAR

EVVEL CEVAP

Aralarında asal sayılar ve çoklu koşul

Seçenek	Sayı çifti	1'den başka ortak bölen?	Çarpım < 3000?
A	42 ve 55	Kontrol edilecek	Kontrol edilecek
B	42 ve 77	Kontrol edilecek	Kontrol edilecek
C	55 ve 65	Kontrol edilecek	Kontrol edilecek
D	65 ve 77	Kontrol edilecek	Kontrol edilecek

İki koşul da aynı anda sağlanmalıdır.

Özgün LGS hazırlık görseli

Matematik 2/20

A) 42 ve 55	B) 42 ve 77
C) 55 ve 65	D) 65 ve 77

İşlem / not alanı:

3

ÜSLÜ İFADELER

Bilimsel gösterimle çok adımlı veri hesabı • Orta

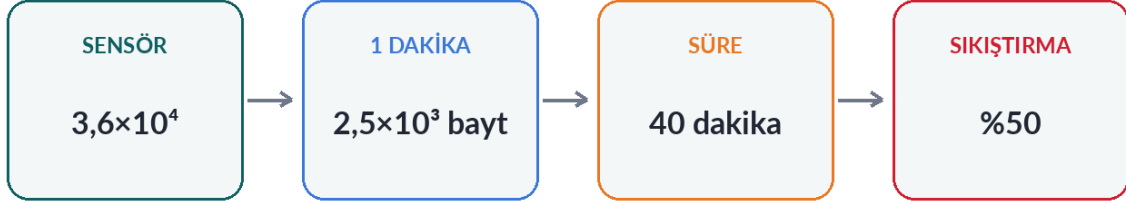
Bir çevre izleme ağında $3,6 \times 10^4$ sensör bulunmaktadır. Her sensör dakikada $2,5 \times 10^3$ bayt veri üretmektedir. Sistem 40 dakika çalıştıktan sonra veriler, ilk boyutunun %50'sine düşecek biçimde sıkıştırılıyor.

Sıkıştırılmış verinin toplam boyutu kaç bayttır?

ÜSLÜ İFADELER

EVVEL CEVAP

Bilimsel gösterimle çok adımlı veri hesabı



Toplam veri → süre ile büyür → sıkıştırma ile yarıya iner

Özgün LGS hazırlık görseli

Matematik 3/20

A) 9×10^8 B) $1,8 \times 10^9$ C) $3,6 \times 10^9$ D) $1,8 \times 10^{10}$

İşlem / not alanı:

4

ÜSLÜ İFADELER

Negatif üs ve eş değer ifadeleri karşılaştırma • Kolay-Orta

Bir kontrol panelindeki dört ekranda şu ifadeler gösterilmektedir:

$$K = (4^3 \cdot 8^2) / 2^9, \quad L = (1/2)^{-4} \div 2, \quad M = 32^2 / 4^4, \quad N = 2^5 \cdot 8^{-1}$$

En büyük ve birbirine eş değeri gösteren iki ekran hangileridir?

ÜSLÜ İFADELER

EVVEL CEVAP

Negatif üs ve eş değer ifadeleri karşılaştırma

K $(4^3 \cdot 8^2) / 2^9$	L $(1/2)^{-4} \div 2$	M $32^2 / 4^4$	N $2^5 \cdot 8^{-1}$
-------------------------------------	---------------------------------	--------------------------	--------------------------------

Önce eş değerleri, sonra en büyük değeri belirleyiniz.

Özgün LGS hazırlık görseli

Matematik 4/20

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

İşlem / not alanı:

5

KAREKÖKLÜ İFADELER

Kök sadeleştirme ile çevre ve eksik bölüm • Orta

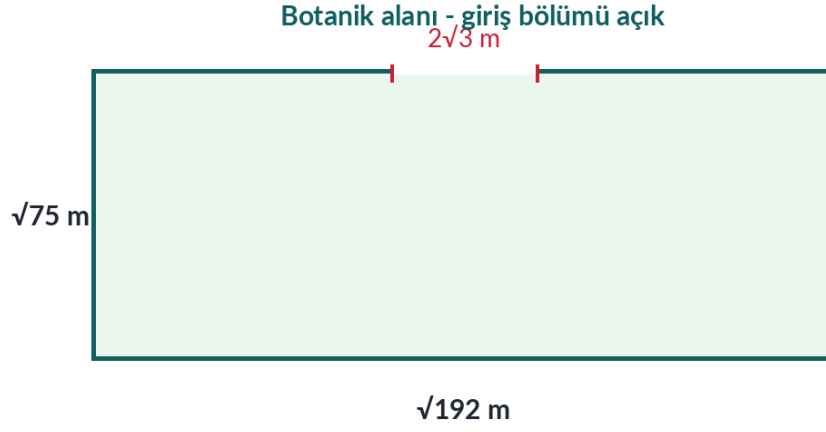
Dikdörtgen biçimindeki bir botanik alanının kenar uzunlukları $\sqrt{192}$ m ve $\sqrt{75}$ m'dir. Alanın çevresine çit çekilecek; ancak $2\sqrt{3}$ m genişliğindeki giriş bölümü açık bırakılacaktır.

Kullanılacak çitin toplam uzunluğu kaç metredir?

KAREKÖKLÜ İFADELER

EVVEL CEVAP

Kök sadeleştirme ile çevre ve eksik bölüm



Özgün LGS hazırlık görseli

Matematik 5/20

A) $24\sqrt{3}$ B) $26\sqrt{3}$ C) $28\sqrt{3}$ D) $30\sqrt{3}$

İşlem / not alanı:

6

KAREKÖKLÜ İFADELER

Kök toplamını iki tam sayı arasında belirleme • Orta-Zor

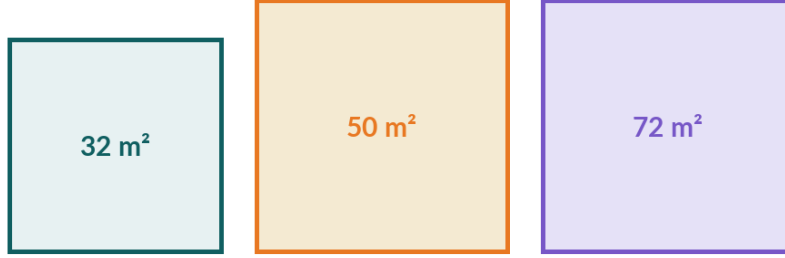
Yan yana yerleştirilen kare biçimindeki üç bitki yatağının alanları sırasıyla 32 m^2 , 50 m^2 ve 72 m^2 'dir. Yatakların birer kenarı aynı doğru üzerinde ve aralarında boşluk yoktur. Bu üç yatağın toplam genişliğini tek parça hâlinde örtecek, uzunluğu tam sayı metre olan en kısa örtü alınacaktır.

Örtünün uzunluğu kaç metredir?

KAREKÖKLÜ İFADELER

EVVEL CEVAP

Kök toplamını iki tam sayı arasında belirleme



Toplam genişliği örtecek en kısa tam sayı metre

Özgün LGS hazırlık görseli

Matematik 6/20

A) 20

B) 21

C) 22

D) 23

İşlem / not alanı:

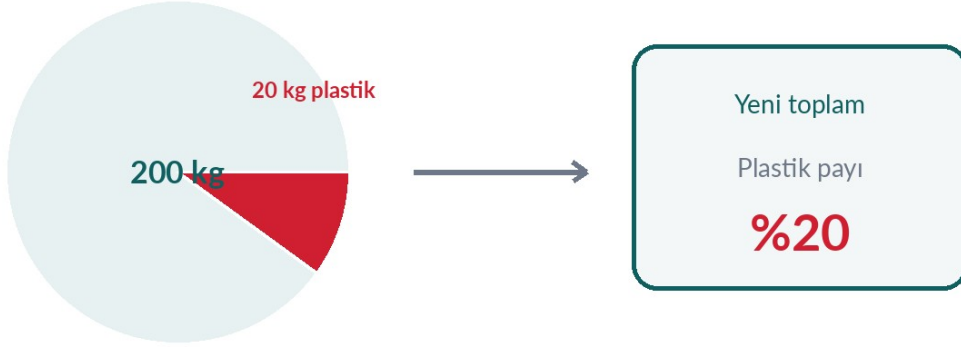
Bir okul bir ayda toplam 200 kg geri dönüştürülebilir atık toplamıştır. Bunun 20 kg'ı plastiktir. Daha sonra yalnız plastik atık miktarına x kg eklenmiş ve plastiğin yeni toplam içindeki payı %20 olmuştur.

Eklenen plastik atık miktarı kaç kilogramdır?

VERİ ANALİZİ

EVVEL CEVAP

Daire grafiğinde oran değişimi



Özgün LGS hazırlık görseli

Matematik 7/20

A) 20

B) 25

C) 30

D) 40

İşlem / not alanı:

8

VERİ ANALİZİ

Daire grafiği ve birim maliyet tablosunu birlikte yorumlama • Orta-Zor

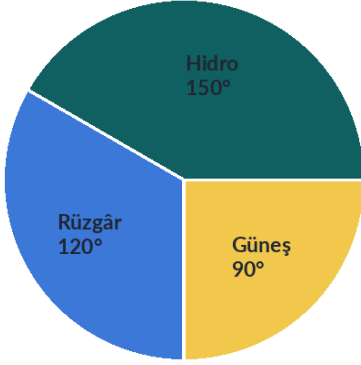
Bir enerji kooperatifinin aylık 720 MWh üretiminin kaynaklara göre dağılımı daire grafiğinde verilmiştir. Güneş dilimi 90° , rüzgâr dilimi 120° , hidroelektrik dilimi ise kalan açıdır.

Birim bakım maliyetleri güneş için 3 bin TL/MWh, rüzgâr için 2 bin TL/MWh ve hidroelektrik için 1,5 bin TL/MWh olduğuna göre toplam bakım maliyeti kaç bin TL'dir?

VERİ ANALİZİ

EVVEL CEVAP

Daire grafiği ve birim maliyet tablosunu birlikte yorumlama



Toplam: 720 MWh

Kaynak	Birim bakım maliyeti
Güneş	3 bin TL/MWh
Rüzgâr	2 bin TL/MWh
Hidro	1.5 bin TL/MWh

Özgün LGS hazırlık görseli

Matematik 8/20

A) 1350

B) 1410

C) 1440

D) 1470

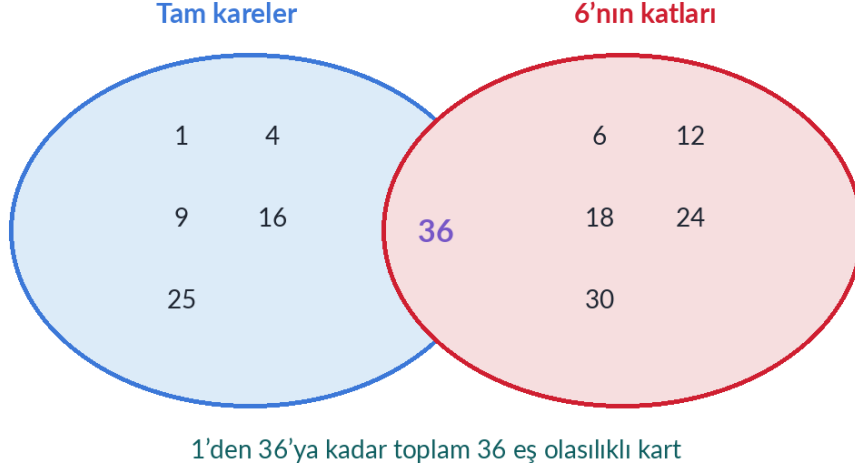
İşlem / not alanı:

Üzerlerinde 1'den 36'ya kadar doğal sayıların yazılı olduğu özdeş kartlardan biri rastgele seçiliyor. Seçilen karttaki sayının tam kare veya 6'nın katı olma olasılığı kaçtır?

OLASILIK

EVVEL CEVAP

Birleşim olasılığı ve ortak çıktı



Özgün LGS hazırlık görseli

Matematik 9/20

A) 1/3

B) 11/36

C) 5/18

D) 1/4

İşlem / not alanı:

10

CEBİRSEL İFADELER VE ÖZDEŞLİKLER

Alan modeli ve cebirsel sadeleştirme • Orta

Kenar uzunluğu $(2x+3)$ birim olan kare biçimindeki levhanın dört köşesinden, kenar uzunluğu x birim olan dört eş kare parça kesiliyor.

Kalan bölgenin alanını veren cebirsel ifade hangisidir?

CEBİRSEL İFADELER VE ÖZDEŞLİKLER

EVVEL CEVAP

Alan modeli ve cebirsel sadeleştirme



Özgün LGS hazırlık görseli

Matematik 10/20

A) $4x^2+12x+9$ B) $8x+9$ C) $12x+9$ D) $12x+3$

İşlem / not alanı:

11

CEBİRSEL İFADELER VE ÖZDEŞLİKLER

Ortak çarpanla kenar bulma ve çevre • Orta-Zor

Alanı $(12x^2+18x)$ cm² olan dikdörtgen biçimindeki bir afişin bir kenarı $6x$ cm'dir.

$x = 4$ olduğuna göre afişin çevresi kaç santimetredir?

CEBİRSEL İFADELER VE ÖZDEŞLİKLER

EVVEL CEVAP

Ortak çarpanla kenar bulma ve çevre

$$x = 4$$

$$\text{Alan} = 12x^2 + 18x \text{ cm}^2$$

$$\text{Bir kenar} = 6x \text{ cm}$$

Özgün LGS hazırlık görseli

Matematik 11/20

A) 62

B) 66

C) 68

D) 70

İşlem / not alanı:

12

DOĞRUSAL DENKLEMLER

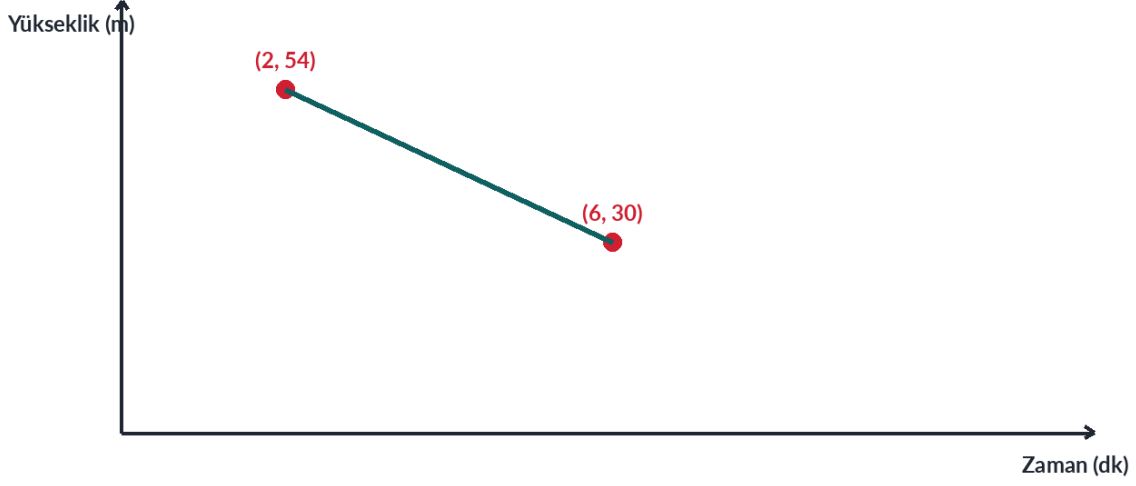
İki noktadan doğrusal model kurma • Orta

Bir keşif dronunun yerden yüksekliği sabit hızla azalmaktadır. Dron 2. dakikada 54 m, 6. dakikada 30 m yüksekliktedir. Aynı hızla alçalmaya devam ederse kaçınıcı dakikada yere ulaşır?

DOĞRUSAL DENKLEMLER

EVVEL CEVAP

İki noktadan doğrusal model kurma



Özgün LGS hazırlık görseli

Matematik 12/20

A) 11

B) 12

C) 13

D) 14

İşlem / not alanı:

13

DOĞRUSAL DENKLEMLER

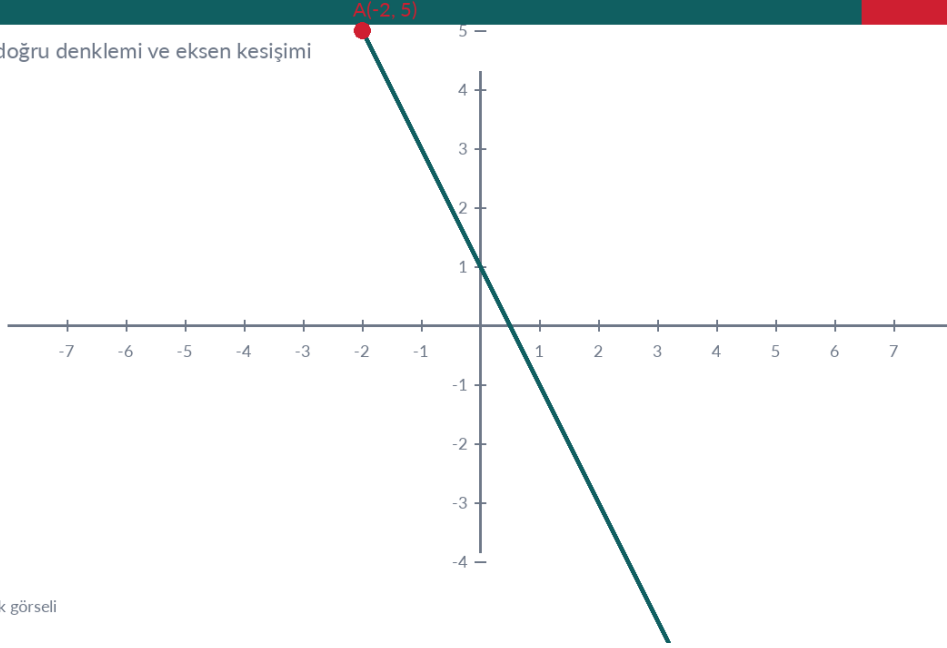
İki noktadan doğru denklemi ve eksen kesişimi • Kolay-Orta

Koordinat düzleminde A(-2, 5) ve B(4, -7) noktalarından geçen doğru y eksenini hangi noktada keser?

DOĞRUSAL DENKLEMLER

EVVEL CEVAP

İki noktadan doğru denklemi ve eksen kesişimi



Özgün LGS hazırlık görseli

Matematik 13/20

A) (0, -1)

B) (0, 1)

C) (1, 0)

D) (-1, 0)

İşlem / not alanı:

14

EŞİTSİZLİKLER

Çift taraflı eşitsizlik ve tam sayı çözüm sayısı • Orta-Zor

Bir bilim merkezi gezisinin sabit ulaşım gideri 480 TL, katılan her öğrenci için ek gideri 35 TL'dir. Toplam giderin en az 1250 TL, 1600 TL'den az olması planlanıyor.

Öğrenci sayısı pozitif tam sayı olduğuna göre bu koşulu sağlayan kaç farklı öğrenci sayısı vardır?

EŞİTSİZLİKLER

EVVEL CEVAP

Çift taraflı eşitsizlik ve tam sayı çözüm sayısı

Sabit gider

480 TL

+ 35 TL × öğrenci

Toplam gider aralığı



Alt sınır dâhil, üst sınır dâhil değil

Özgün LGS hazırlık görseli

Matematik 14/20

A) 8	B) 9
C) 11	D) 10

İşlem / not alanı:

15

ÜÇGENLER

Üçgen eşitsizliği ve bölünebilme koşulu • Orta

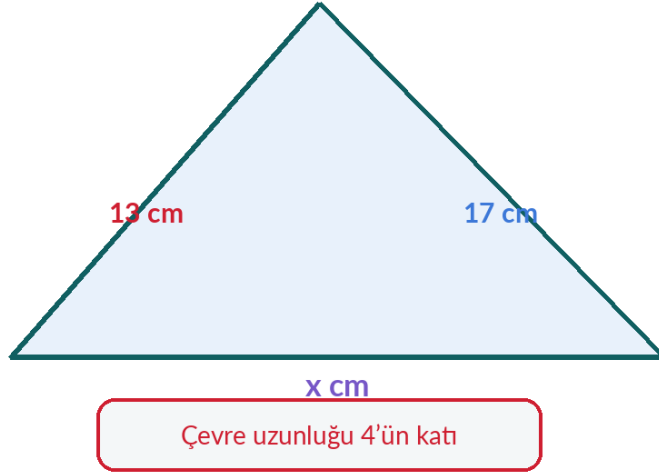
Kenar uzunlukları 13 cm, 17 cm ve x cm olan bir üçgende x pozitif tam sayıdır. Üçgenin çevre uzunluğunun 4'ün katı olduğu biliniyor.

Buna göre x 'in alabileceği kaç farklı değer vardır?

ÜÇGENLER

EVVEL CEVAP

Üçgen eşitsizliği ve bölünebilme koşulu



Özgün LGS hazırlık görseli

Matematik 15/20

A) 6

B) 5

C) 7

D) 8

İşlem / not alanı:

16

ÜÇGENLER

Pisagor bağıntısı ile iki yükseklik arasındaki kablo • Orta

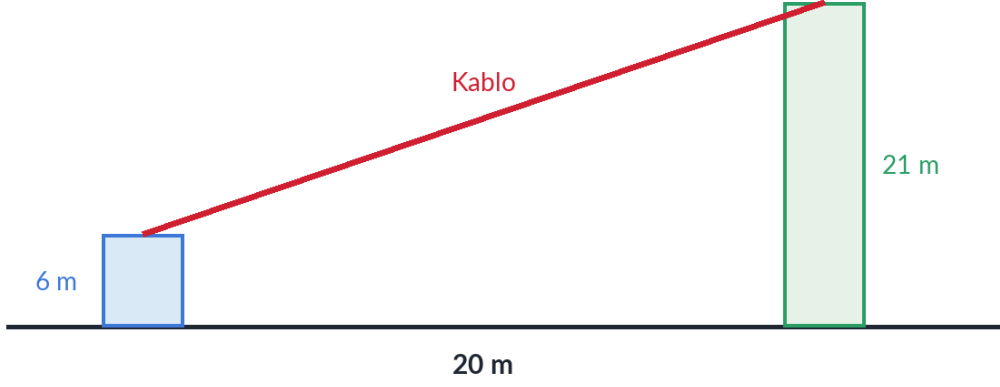
Aynı düz zemindeki iki gözlem kulesinin tabanları arasındaki uzaklık 20 m'dir. Kulelerin yükseklikleri 6 m ve 21 m olup kulelerin tepeleri arasına gergin bir kablo çekilmiştir.

Kablonun uzunluğu kaç metredir?

ÜÇGENLER

EVVEL CEVAP

Pisagor bağıntısı ile iki yükseklik arasındaki kablo



Özgün LGS hazırlık görseli

Matematik 16/20

A) 23

B) 24

C) 25

D) 26

İşlem / not alanı:

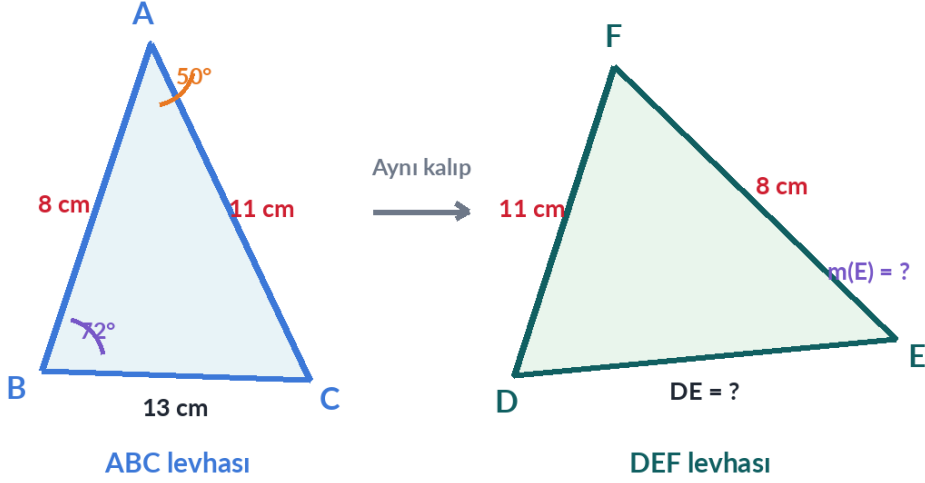
Bir fabrikada aynı kalıptan kesilen ABC ve DEF üçgensel destek levhaları birbirine eştir. ABC levhasında $AB = 8$ cm, $AC = 11$ cm, $BC = 13$ cm, $m(A) = 50^\circ$ ve $m(B) = 72^\circ$ 'dir. DEF levhasında $EF = 8$ cm ve $DF = 11$ cm'dir.

Buna göre $m(E)$ ile DE uzunluğu sırasıyla hangisidir?

EŞLİK VE BENZERLİK

EVVEL CEVAP

Eş üçgenlerde karşılıklı elemanlar



Özgün LGS hazırlık görseli

Eş levhalarda karşılıklı elemanları belirleyiniz.

Matematik 17/20

A) 50° ve 8 cmB) 72° ve 11 cmC) 58° ve 13 cmD) 72° ve 13 cm

İşlem / not alanı:

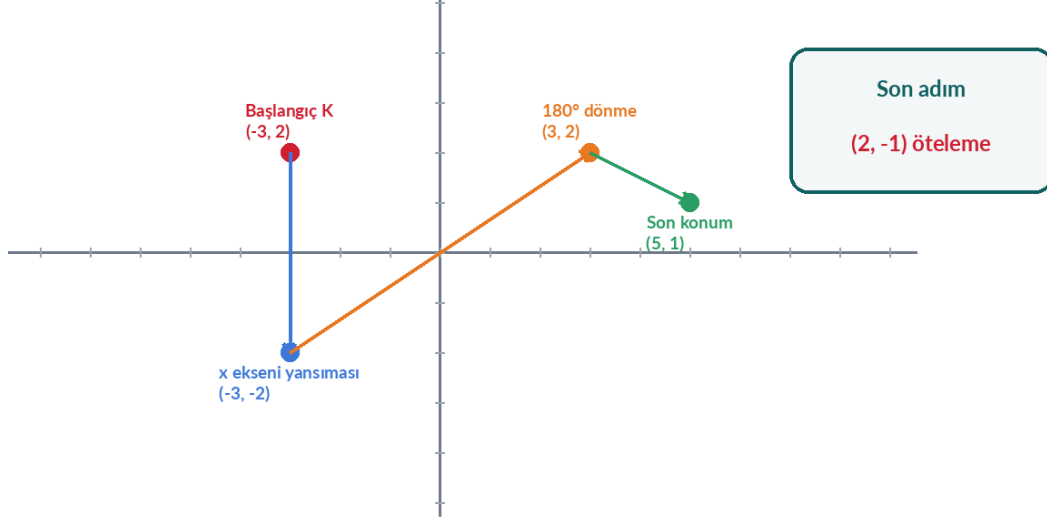
Bir harita yazılımındaki $K(-3, 2)$ işareti önce x eksenine göre yansıtılıyor. Elde edilen işaret orijin etrafında 180° döndürülüyor ve son olarak 2 birim sağa, 1 birim aşağı öteleniyor.

İşaretin son konumu hangisidir?

DÖNÜŞÜM GEOMETRİSİ

EVVEL CEVAP

Yansıma, dönme ve öteleme



Özgün LGS hazırlık görseli

Matematik 18/20

A) (1, 5)

B) (5, 1)

C) (-1, -5)

D) (-5, -1)

İşlem / not alanı:

19

GEOMETRİK CİSİMLER

Dikdörtgenler prizması ve küp hacmi • Orta

60 cm × 40 cm × 30 cm ölçülerindeki dikdörtgenler prizması biçimindeki bir su deposu hacminin $\frac{3}{4}$ 'ü kadar suyla doludur. Bu su, ayrıtı 10 cm olan küp biçimindeki eş kaplara hiç artmayacak biçimde doldurulacaktır.

Kaç kap tamamen dolar?

GEOMETRİK CİSİMLER

EVVEL CEVAP

Dikdörtgenler prizması ve küp hacmi



Özgün LGS hazırlık görseli

Matematik 19/20

A) 48

B) 50

C) 54

D) 56

İşlem / not alanı:

20

GEOMETRİK CİSİMLER

Üstü açık dikdörtgenler prizmasında yüzey alanı • Orta-Zor

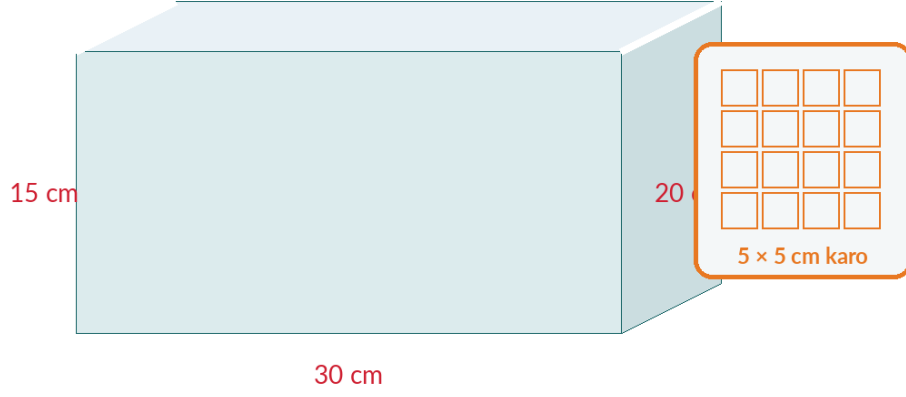
İç ölçüleri $30\text{ cm} \times 20\text{ cm} \times 15\text{ cm}$ olan üstü açık dikdörtgenler prizması biçimindeki kutunun dış yüzeyi, kenarı 5 cm olan kare karolarla boşluk kalmadan kaplanacaktır. Üst yüzey kaplanmayacaktır.

Kaç karo gerekir?

GEOMETRİK CİSİMLER

EVVEL CEVAP

Üstü açık dikdörtgenler prizmasında yüzey alanı



Özgün LGS hazırlık görseli

Matematik 20/20

A) 84

B) 80

C) 88

D) 96

İşlem / not alanı:

20

Fen Bilimleri

Önerilen süre: 40 dakika

1

MEVSİMLER VE İKLİM

Gündüz süresi ve gölge boyundan mevsim çıkarımı • Orta

Aynı tarihte 40° kuzey enlemindeki K şehrinde gündüz süresi 9 saat, Ekvator'daki L şehrinde 12 saat, 40° güney enlemindeki M şehrinde 15 saattir. Öğle vakti özdeş çubukların gölge boyları K'de 1,8 m, M'de 0,6 m ölçülmüştür.

I. Tarih 23 Eylül ile 21 Mart arasındadır.

II. Öğle vakti M'de birim yüzeye düşen enerji K'den fazladır.

III. K şehrinde yaz mevsimi yaşanmaktadır.

Hangileri doğrudur?

MEVSİMLER VE İKLİM

EVVEL CEVAP

Gündüz süresi ve gölge boyundan mevsim çıkarımı

Şehir	Konum	Gündüz	Gölge
K	40° K	9 sa	1,8 m
L	Ekvator	12 sa	-
M	40° G	15 sa	0,6 m



K'de uzun, M'de kısa öğle gölgesi

Özgün LGS hazırlık görseli

Fen Bilimleri 1/20

A) I ve II

B) I ve III

C) II ve III

D) I, II ve III

İşlem / not alanı:

2

MEVSİMLER VE İKLİM

İklim araştırmasında zaman ölçeği • Kolay-Orta

Aşağıdaki çalışmalardan hangisi bir bölgedeki iklim değişikliğini incelemek için en uygun veri setini kullanır?

MEVSİMLER VE İKLİM

EVVEL CEVAP

İklim araştırmasında zaman ölçeği



İklim için uzun yıllara ait ortalama veriler gerekir.

Özgün LGS hazırlık görseli

Fen Bilimleri 2/20

A) Bir haftalık günlük sıcaklık ve rüzgâr tahminleri	B) Tek bir fırtınanın 12 saatlik hareket rotası
C) Aynı bölgenin 40 yıllık yıllık sıcaklık ve yağış ortalamaları	D) Bir öğleden sonra saatlik hava basıncı ölçümleri

İşlem / not alanı:

3

MEVSİMLER VE İKLİM

Kara-deniz meltemi, basınç ve rüzgâr yönü • Orta

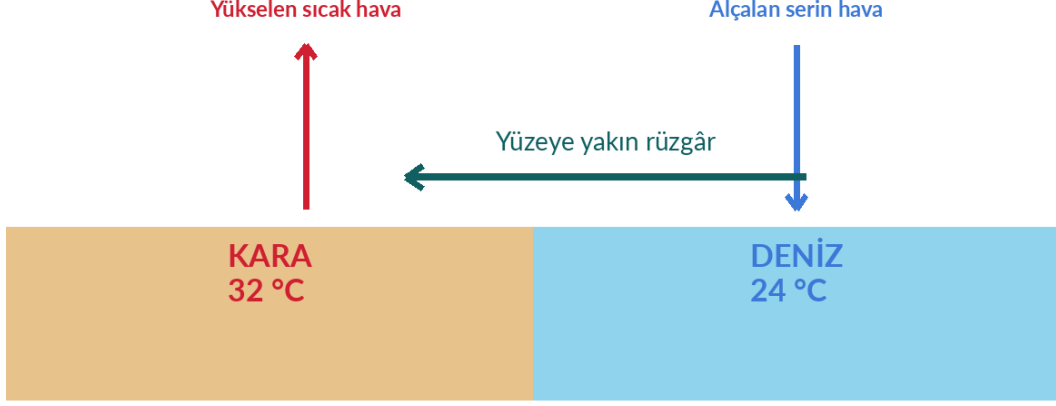
Güneşli bir öğle vaktinde kıyıdaki kumun sıcaklığı 32 °C, deniz suyunun sıcaklığı 24 °C ölçülüyor.

Bu durumda kara ve deniz üzerindeki basınç alanları ile yüzeye yakın rüzgârın yönü hangi seçenekte doğru verilmiştir?

MEVSİMLER VE İKLİM

EVVEL CEVAP

Kara-deniz meltemi, basınç ve rüzgâr yönü



Özgün LGS hazırlık görseli

Fen Bilimleri 3/20

A) Kara: yüksek, Deniz: alçak, Kara → Deniz	B) Kara: yüksek, Deniz: alçak, Deniz → Kara
C) Kara: alçak, Deniz: yüksek, Kara → Deniz	D) Kara: alçak, Deniz: yüksek, Deniz → Kara

İşlem / not alanı:

Bir DNA molekülünün eski zincirlerinden birindeki nükleotid sayıları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

A: 240 T: 160 G: 300 C: 200

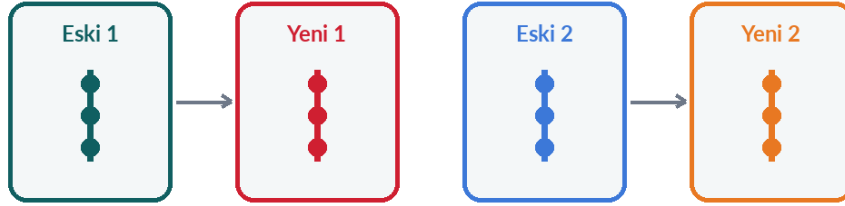
Bu DNA molekülü bir kez eşlenirken iki yeni zincirin yapısına katılmak üzere sitoplazmadan toplam kaç adenin nükleotidi alınır?

DNA VE GENETİK KOD

EVVEL CEVAP

DNA eşlenmesinde tamamlayıcı nükleotidler

Eski zincir	A	T	G	C	Eşleşme
Nükleotid sayısı	240	160	300	200	A ↔ T G ↔ C



Yeni zincirde A, eski zincirdeki T'nin karşısına yerleşir.

Özgün LGS hazırlık görseli

Fen Bilimleri 4/20

A) 320

B) 400

C) 440

D) 480

İşlem / not alanı:

5

DNA VE GENETİK KOD

Test çaprazlaması ve olasılık • Orta-Zor

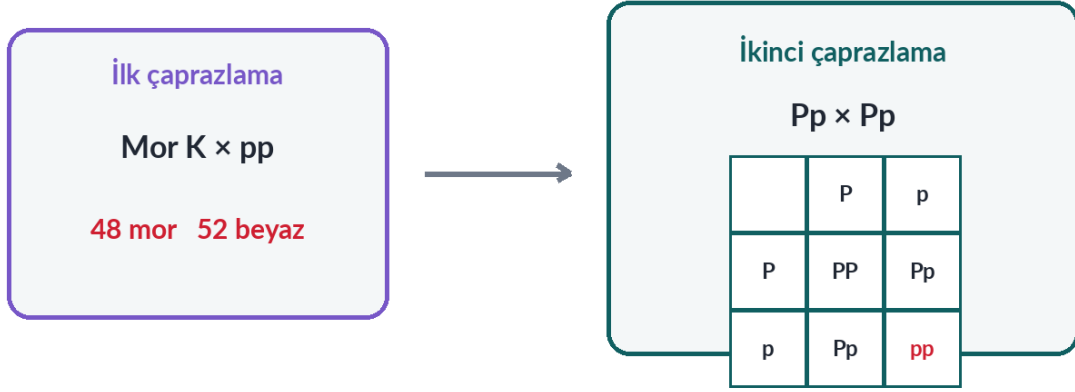
Bir bitki türünde mor çiçek aleli P, beyaz çiçek aleli p'ye baskındır. Mor çiçekli K bitkisi, beyaz çiçekli (pp) bir bitkiyle çaprazlandığında 48 mor ve 52 beyaz yavru elde ediliyor.

K bitkisi, kendisiyle aynı genotipte başka bir bitkiyle çaprazlanırsa 160 yavrunun kaçının beyaz olması beklenir?

DNA VE GENETİK KOD

EVVEL CEVAP

Test çaprazlaması ve olasılık



Özgün LGS hazırlık görseli

Fen Bilimleri 5/20

A) 20

B) 30

C) 40

D) 80

İşlem / not alanı:

Aşağıdaki olaylar inceleniyor:

- I. Kutup tilkisinin kalın ve beyaz kürkünün yaşama ve avlanma şansını artırması
- II. Aynı genotipli fesleğenlerin az ışıktaki daha uzun, çok ışıktaki daha kısa gelişmesi
- III. X ışınlarının bir üreme hücresindeki kromozom yapısını değiştirmesi

Bu olayların doğru sınıflandırılması sırasıyla hangisidir?

DNA VE GENETİK KOD

EVVEL CEVAP

Adaptasyon, modifikasyon ve mutasyon

1

Kutup tilkisi

Sınıflandırınız

2

Farklı ışık

Sınıflandırınız

3

X ışını

Sınıflandırınız

Özgün LGS hazırlık görseli

Fen Bilimleri 6/20

A) Adaptasyon - Modifikasyon - Mutasyon	B) Modifikasyon - Adaptasyon - Mutasyon
C) Adaptasyon - Mutasyon - Modifikasyon	D) Mutasyon - Modifikasyon - Adaptasyon

İşlem / not alanı:

Aşağıdaki uygulamalardan hangisinde bir canlının DNA'sına başka bir canlıdan alınan gen doğrudan aktarılır?

DNA VE GENETİK KOD

EVVEL CEVAP

Genetik mühendisliği uygulaması

1 Fermantasyon	2 Seçici yetiştirme	3 Doku kültürü	4 Gen aktarımı
-------------------	------------------------	-------------------	-------------------

Hangisinde DNA'ya başka canlıdan gen aktarılır?

Özgün LGS hazırlık görseli

Fen Bilimleri 7/20

A) Yoğurt üretiminde bakterilerden yararlanılması	B) Yüksek süt verimli ineklerin seçilerek çiftleştirilmesi
C) Bir bitkiden doku kültürüyle çok sayıda özdeş fide üretilmesi	D) Kuraklığa dayanıklılık geninin mısır hücrelerine aktarılması

İşlem / not alanı:

8

BASINÇ

Katı basıncında kuvvet-yüzey oranı • Orta

Dört yürüyüşçünün kar üzerine uyguladığı toplam kuvvet ve iki kar ayakkabısının toplam temas alanı tabloda verilmiştir.

K: 600 N, 300 cm² L: 720 N, 240 cm² M: 900 N, 450 cm² N: 840 N, 280 cm²

K ile aynı basıncı yapan ve L ile aynı basıncı yapan yürüyüşçüler sırasıyla hangileridir?

BASINÇ

EVVEL CEVAP

Katı basıncında kuvvet-yüzey oranı

Yürüyüşçü	Kuvvet (N)	Temas alanı (cm ²)
K	600	300
L	720	240
M	900	450
N	840	280

Katı basıncı = Kuvvet / Temas alanı

Özgün LGS hazırlık görseli

Fen Bilimleri 8/20

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

İşlem / not alanı:

9

BASINÇ

Pascal prensibi ve hidrolik kuvvet • Orta-Zor

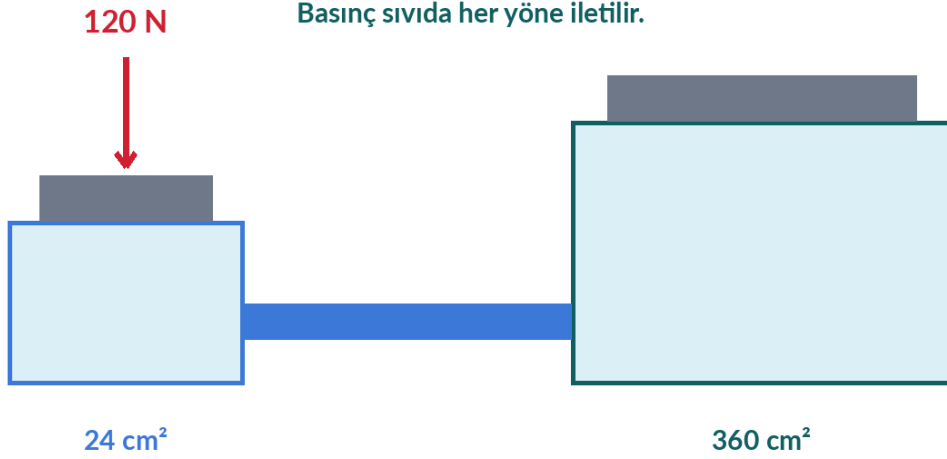
İdeal bir hidrolik kaldırıcının küçük pistonunun alanı 24 cm^2 , büyük pistonunun alanı 360 cm^2 'dir. Küçük pistona 120 N kuvvet uygulanıyor.

Büyük pistonun uygulayabileceği kuvvet kaç newtondur?

BASINÇ

EVVEL CEVAP

Pascal prensibi ve hidrolik kuvvet



Özgün LGS hazırlık görseli

Fen Bilimleri 9/20

A) 1200

B) 1500

C) 1800

D) 2400

İşlem / not alanı:

10

BASINÇ

Açık hava basıncı ve hapsedilmiş gazın genişlemesi • Orta

Saydam bir vakum kabına yumuşak bir şeker konuluyor. Kabin içindeki hava pompayla azaltıldığında şekerin büyüdüğü, hava yeniden kabin içine verildiğinde eski boyutuna yaklaştığı gözleniyor.

Bu gözlemi en doğru açıklayan ifade hangisidir?

BASINÇ

EVVEL CEVAP

Açık hava basıncı ve hapsedilmiş gazın genişlemesi



Dış basınç azalınca içerideki gazın hacmi değişir.

Özgün LGS hazırlık görseli

Fen Bilimleri 10/20

A) Pompalama sırasında dış basınç artmış ve şeker sıkışmıştır.	B) Şekerin içindeki gaz tamamen dışarı çıkmıştır.
C) Şekerin kütlesi arttığı için hacmi büyümüştür.	D) Kabin iç basıncı azalınca şekerin içindeki hapsedilmiş gaz genişlemiştir.

İşlem / not alanı:

İlk 18 elementten K, L, M ve N'nin katman-elektron dağılımları şöyledir:

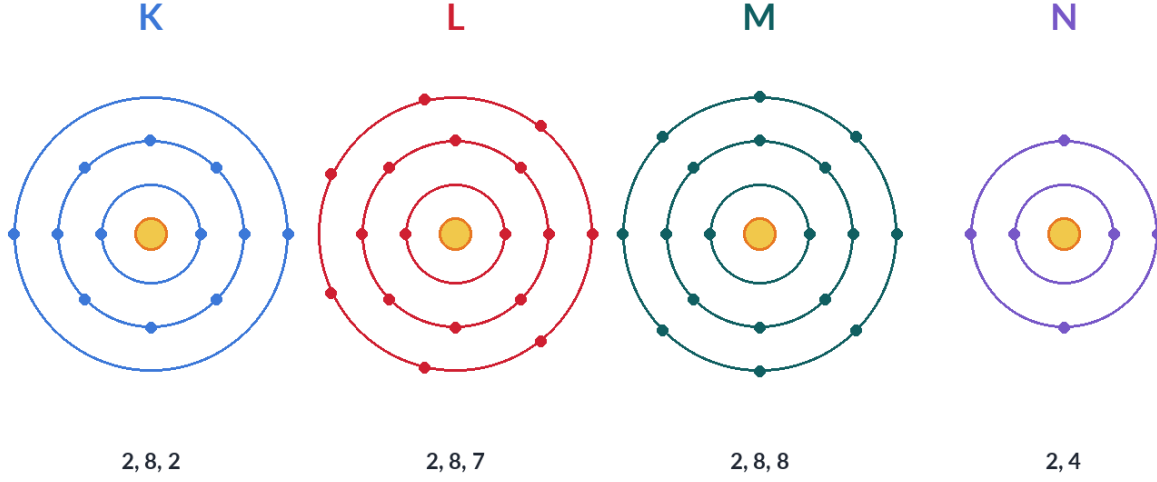
K: 2, 8, 2 L: 2, 8, 7 M: 2, 8, 8 N: 2, 4

Aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

MADDE VE ENDÜSTRİ

EVVEL CEVAP

Elektron dağılımı ve element sınıflandırma



Özgün LGS hazırlık görseli

Fen Bilimleri 11/20

A) K bir metal, L ise aynı periyotta bulunan bir ametaldir.	B) M'nin son katmanı dolu olmadığı için kolay tepkime verir.
C) N ile L aynı gruptadır.	D) K ve M ametaldir.

İşlem / not alanı:

12

MADDE VE ENDÜSTRİ

Kimyasal tepkimede kütlenin korunumu • Orta

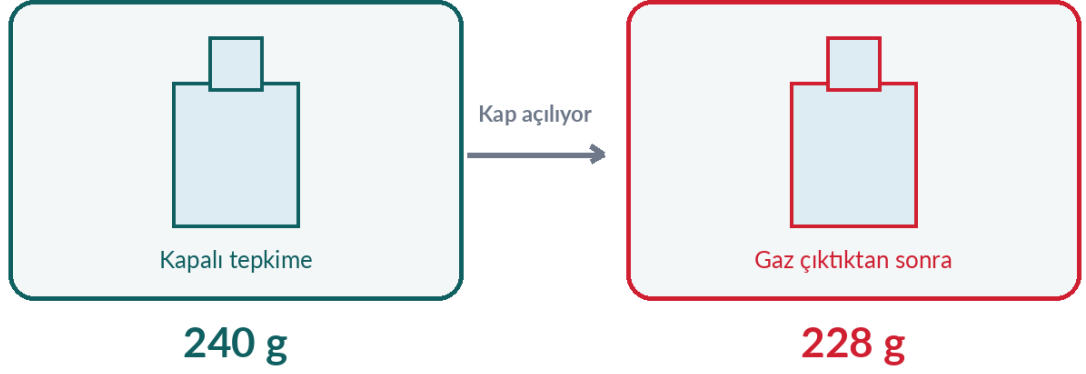
Ağız kapalı bir tepkime kabının, içindeki maddelerle birlikte başlangıç kütlesi 240 g'dır. Tepkime tamamlandığında kap hâlâ kapalıyken toplam kütle 240 g ölçülüyor. Daha sonra kap açılıp oluşan gazın tamamı uzaklaştığında toplam kütle 228 g oluyor.

Tepkimede oluşan gazın kütlesi kaç gramdır?

MADDE VE ENDÜSTRİ

EVVEL CEVAP

Kimyasal tepkimede kütlenin korunumu



Özgün LGS hazırlık görseli

Fen Bilimleri 12/20

A) 10

B) 12

C) 18

D) 22

İşlem / not alanı:

13

MADDE VE ENDÜSTRİ

Asit-baz göstergeleri ve nötralleşme • Orta

Bir doğal belirteç asitlerde kırmızı, nötr maddelerde mor, bazlarda yeşil renk vermektedir. K çözeltisi mavi turnusolü kırmızıya çevirip belirteçte kırmızı; L hiçbir turnusolü değiştirmeyip mor; M kırmızı turnusolü maviye çevirip yeşil renk vermiştir.

Birbirini nötralleştirebilecek çözelti çifti hangisidir?

MADDE VE ENDÜSTRİ

EVVEL CEVAP

Asit-baz göstergeleri ve nötralleşme

Çözelti	Turnusol gözlemi	Doğal belirteç
K	Mavi→Kırmızı	Kırmızı
L	Değişim yok	Mor
M	Kırmızı→Mavi	Yeşil

Asit + Baz → Nötralleşme

Özgün LGS hazırlık görseli

Fen Bilimleri 13/20

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

İşlem / not alanı:

14

MADDE VE ENDÜSTRİ

Öz ısı ve hâl değişim grafiği • Orta-Zor

Eşit kütleli X ve Y sıvıları özdeş, sabit güçlü ısıtıcılarla 20°C 'den itibaren ısıtılıyor. X, 4. dakikada 80°C 'ye ulaşır ve 8. dakikaya kadar 80°C 'de kalıyor. Y ise 6. dakikada 80°C 'ye ulaşıyor ve sıcaklığı artmaya devam ediyor.

I. X'in öz ısı Y'ninkinden küçüktür.

II. X'in 4-8. dakikaları arasında hâl değişimi gerçekleşir.

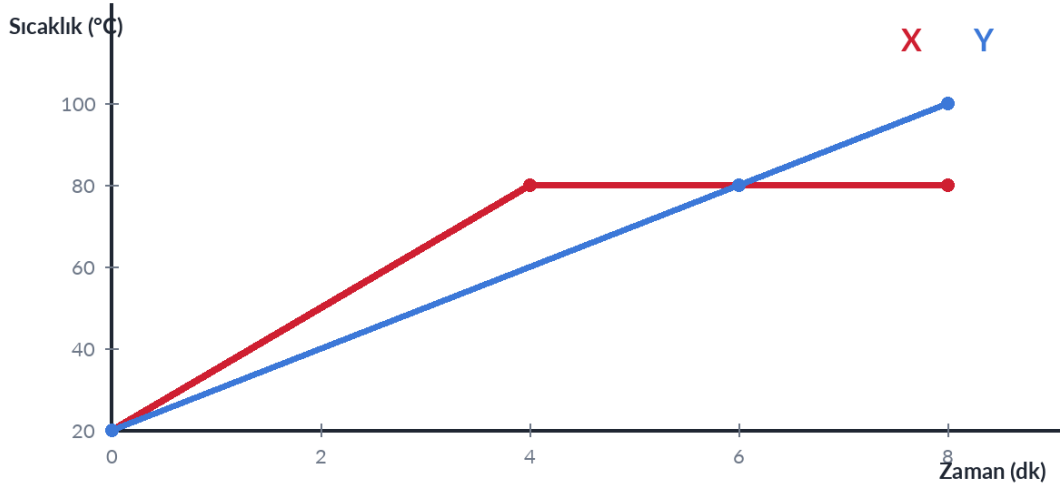
III. X, sıcaklığı sabit kaldığı sırada da ısı almaya devam eder.

Hangileri doğrudur?

MADDE VE ENDÜSTRİ

EVVEL CEVAP

Öz ısı ve hâl değişim grafiği



Özgün LGS hazırlık görseli

Fen Bilimleri 14/20

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

İşlem / not alanı:

15

BASIT MAKİNELER

İdeal palangada kuvvet ve yol • Orta-Zor

İdeal K palangasında 800 N'luk yükü taşıyan 2 ip parçası, ideal L palangasında ise aynı yükü taşıyan 4 ip parçası vardır. Yükler 1 m yükseltiliyor.

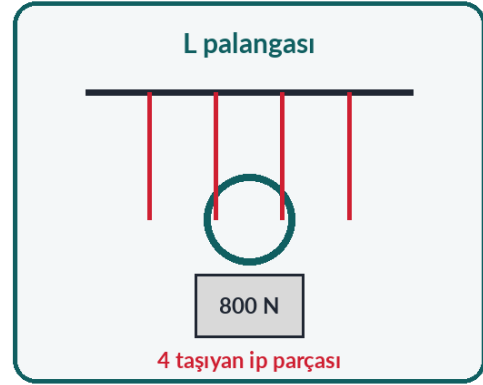
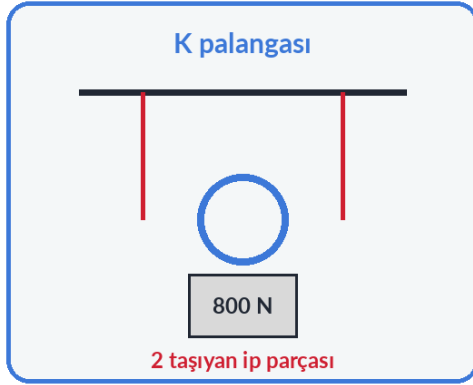
- I. L palangasında gereken kuvvet K'dekinden küçüktür.
 II. Her iki palangada yük üzerinde yapılan iş 800 J'dür.
 III. L palangasının kuvvet kazancı 4'tür.

Hangileri doğrudur?

BASIT MAKİNELER

EVVEL CEVAP

İdeal palangada kuvvet ve yol



Özgün LGS hazırlık görseli

Fen Bilimleri 15/20

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

İşlem / not alanı:

16

BASIT MAKİNELER

Dişli çarkta tur sayısı ve yol • Orta

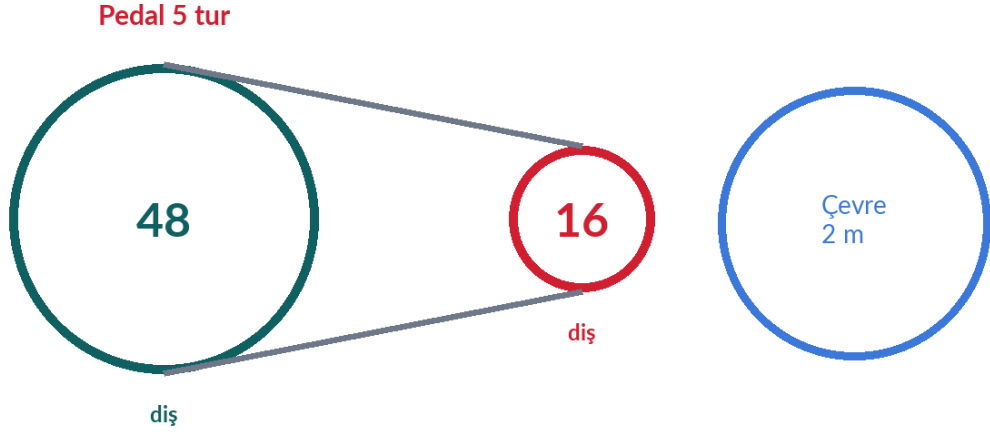
Bir bisiklette pedala bağlı ön dişli 48, arka tekerle aynı mildeki arka dişli 16 dişlidir. Tekerleğin çevresi 2 m'dir. Pedal 5 tam tur döndürülüyor.

Bisiklet kaç metre ilerler?

BASIT MAKİNELER

EVVEL CEVAP

Dişli çarkta tur sayısı ve yol



Özgün LGS hazırlık görseli

Fen Bilimleri 16/20

A) 20

B) 30

C) 40

D) 60

İşlem / not alanı:

Bir ekosistemde çimen; çekirge ve tavşan tarafından tüketilmektedir. Çekirgeyi kurbağa, kurbağa ve tavşanı ise şahin tüketmektedir. Bir hastalık nedeniyle çekirge sayısı kısa sürede belirgin biçimde azalıyor.

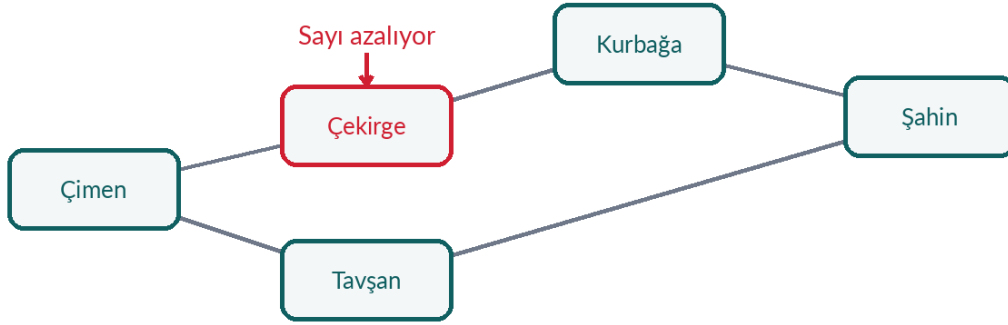
- I. Çimen miktarının artması beklenir.
- II. Kurbağa sayısının azalması beklenir.
- III. Tavşan sayısının kesinlikle azalması beklenir.

Hangileri doğrudur?

ENERJİ DÖNÜŞÜMLERİ VE ÇEVRE BİLİMİ

EVVEL CEVAP

Besin ağında popülasyon değişimi



Özgün LGS hazırlık görseli

Fen Bilimleri 17/20

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

İşlem / not alanı:

Bir belediye aşağıdaki projelerden ikisini seçecektir. Seçilen projelerin toplam üretimi en az 500 MWh olmalı; bu koşulu sağlayan seçenekler içinde toplam karbon salımı en az olan tercih edilmelidir.

K: 320 MWh, 8 ton L: 260 MWh, 14 ton M: 240 MWh, 4 ton N: 180 MWh, 3 ton

Hangi proje çifti seçilmelidir?

ENERJİ DÖNÜŞÜMLERİ VE ÇEVRE BİLİMİ

EVVEL CEVAP

Yenilenebilir proje seçimi ve emisyon

Proje	Üretim (MWh)	Karbon (ton)
K	320	8
L	260	14
M	240	4
N	180	3

İki proje toplamı ≥ 500 MWh
En düşük karbon

Özgün LGS hazırlık görseli

Fen Bilimleri 18/20

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

İşlem / not alanı:

19

ELEKTRİK YÜKLERİ VE ELEKTRİK ENERJİSİ

Çekme-itme gözlemlerinden yük işareti • Orta-Zor

Pozitif yüklü olduğu bilinen R küresi, K küresini itmektedir. K küresi L küresini çekmekte, L küresi ise M küresini itmektedir. L ve M kürelerinin yüklü olduğu bilinmektedir.

K, L ve M kürelerinin yük işaretleri sırasıyla hangisidir?

ELEKTRİK YÜKLERİ VE ELEKTRİK ENERJİSİ

EVVEL CEVAP

Çekme-itme gözlemlerinden yük işareti



L ve M küreleri yüklüdür.

Özgün LGS hazırlık görseli

Fen Bilimleri 19/20

A) Pozitif, negatif, negatif

B) Pozitif, nötr, negatif

C) Negatif, pozitif, pozitif

D) Pozitif, pozitif, negatif

İşlem / not alanı:

20

ELEKTRİK YÜKLERİ VE ELEKTRİK ENERJİSİ

Elektrik enerjisi tasarrufu • Orta-Zor

Bir evde 30 gün boyunca her gün iki adet 60 W lamba 5 saat, 1500 W ısıtıcı 2 saat, 100 W televizyon 4 saat ve 250 W bilgisayar 3 saat çalışmaktadır.

Aşağıdaki değişikliklerden hangisi aylık elektrik tüketimini en fazla azaltır?

ELEKTRİK YÜKLERİ VE ELEKTRİK ENERJİSİ

EVVEL CEVAP

Elektrik enerjisi tasarrufu

Cihaz	Toplam güç	Günlük süre
2 lamba	120 W	5 saat
Isıtıcı	1500 W	2 saat
TV	100 W	4 saat
Bilgisayar	250 W	3 saat

$$\text{Aylık enerji} = \text{Güç (kW)} \times \text{Süre (saat)} \times 30 \text{ gün}$$

Dört değişiklikte sağlanan tasarrufları karşılaştırınız.

Özgün LGS hazırlık görseli

Fen Bilimleri 20/20

A) 60 W'lık iki lambayı 10 W'lık lambalarla değiştirmek	B) Isıtıcının günlük çalışma süresini 1 saat azaltmak
C) Televizyonun günlük çalışma süresini 1 saat azaltmak	D) 250 W bilgisayarı aynı süre çalışan 150 W bilgisayarla değiştirmek

İşlem / not alanı:

LGS Sayısal Deneme-8 • A Kitapçığı

Adı Soyadı: _____

Okulu / Sınıfı: _____

Tarih: _____

Matematik

1. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D	11. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
2. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D	12. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
3. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D	13. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
4. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D	14. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
5. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D	15. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
6. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D	16. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
7. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D	17. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
8. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D	18. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
9. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D	19. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
10. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D	20. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

Fen Bilimleri

1. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D	11. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
2. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D	12. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
3. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D	13. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
4. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D	14. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
5. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D	15. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
6. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D	16. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
7. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D	17. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
8. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D	18. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
9. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D	19. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
10. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D	20. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

Net hesabı: Doğru - Yanlış/3

LGS Sayısal Deneme-8

Matematik

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	A	B	D	A	C	B	D	B	C	D	A	B	D	A	C	D	B	C	A

Fen Bilimleri

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	C	D	B	C	A	D	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B

Konu Dağılımı

Bölüm	Konu	Soru Sayısı
Fen Bilimleri	Basit Makineler	2
Fen Bilimleri	Basınç	3
Fen Bilimleri	DNA ve Genetik Kod	4
Fen Bilimleri	Elektrik Yükleri ve Elektrik Enerjisi	2
Fen Bilimleri	Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi	2
Fen Bilimleri	Madde ve Endüstri	4
Fen Bilimleri	Mevsimler ve İklim	3
Matematik	Cebirsel İfadeler ve Özdeşlikler	2
Matematik	Doğrusal Denklemler	2
Matematik	Dönüşüm Geometrisi	1
Matematik	Eşitsizlikler	1
Matematik	Eşlik ve Benzerlik	1
Matematik	Geometrik Cisimler	2
Matematik	Kareköklü İfadeler	2
Matematik	Olasılık	1
Matematik	Veri Analizi	2
Matematik	Çarpanlar ve Katlar	2
Matematik	Üslü İfadeler	2
Matematik	Üçgenler	2

LGS SAYISAL DENEME - 8

Ayrıntılı Çözümler

40
SORU

80
DAKİKA

A
KİTAPÇIĞI

20 MATEMATİK • 20 FEN BİLİMLERİ

Adı Soyadı _____

Okulu / Sınıfı _____

Tarih _____

Bu çalışma özgün eğitim içeriğidir; resmî MEB yayını değildir.

20

Matematik Çözümleri

Önerilen süre: 40 dakika

1

ÇARPANLAR VE KATLAR

EBOB ile en büyük kare modül ve sınır sayma • Orta

Doğru cevap: C

ÇARPANLAR VE KATLAR

EVVEL CEVAP

EBOB ile en büyük kare modül ve sınır sayma

En büyük eş kare güvenlik modülleri



Özgün LGS hazırlık görseli

Matematik 1/20

Çözüm Adımları

1. En büyük kare modülün kenarı EBOB(504, 360) değeridir.
2. $504 = 7 \cdot 72$ ve $360 = 5 \cdot 72$ olduğundan modül kenarı 72 cm'dir.
3. Çalışma alanı 7 sütun ve 5 satırdan oluşur.
4. Dış sıradaki modül sayısı $2 \cdot 7 + 2 \cdot 5 - 4 = 20$ 'dir.

SONUÇ: Uyarı etiketi yapıştırılan modül sayısı 20'dir.**KRİTİK TUZAK:** Bütün modülleri saymak veya köşe modüllerini iki kez saymak.**KAZANIM:** İki doğal sayının EBOB'unu gerçek yaşam bağlamında kullanır ve dikdörtgensel yerleşimde sınır elemanlarını sayar.

Doğru cevap: A

ÇARPANLAR VE KATLAR

EVVEL CEVAP

Aralarında asal sayılar ve çoklu koşul

Seçenek	Sayı çifti	1'den başka ortak bölen?	Çarpım < 3000?
A	42 ve 55	Kontrol edilecek	Kontrol edilecek
B	42 ve 77	Kontrol edilecek	Kontrol edilecek
C	55 ve 65	Kontrol edilecek	Kontrol edilecek
D	65 ve 77	Kontrol edilecek	Kontrol edilecek

İki koşul da aynı anda sağlanmalıdır.

Özgün LGS hazırlık görseli

Matematik 2/20

Çözüm Adımları

- 42 = 2·3·7 ve 55 = 5·11 olduğundan ortak asal çarpanları yoktur; çarpımları 2310'dur.
- 42 ile 77'nin ortak çarpanı 7'dir.
- 55 ile 65'in ortak çarpanı 5'tir.
- 65 ile 77 aralarında asaldır ancak çarpımları 5005 olup 3000'den büyüktür.

SONUÇ: İki koşulu birlikte sağlayan çift 42 ve 55'tir.**KRİTİK TUZAK:** Yalnızca aralarında asal olma koşulunu kontrol edip çarpım sınırını göz ardı etmek.**KAZANIM:** İki doğal sayının aralarında asal olma durumunu belirler ve verilen ek koşulla birlikte yorumlar.

3

ÜSLÜ İFADELER

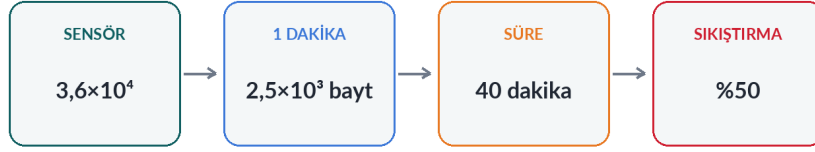
Bilimsel gösterimle çok adımlı veri hesabı • Orta

Doğru cevap: B

ÜSLÜ İFADELER

EVVEL CEVAP

Bilimsel gösterimle çok adımlı veri hesabı



Toplam veri → süre ile büyür → sıkıştırma ile yarıya iner

Özgün LGS hazırlık görseli

Matematik 3/20

Çözüm Adımları

1. Sıkıştırılmadan önceki veri miktarı $3,6 \times 10^4 \cdot 2,5 \times 10^3 \cdot 40$ 'tır.
2. $3,6 \cdot 2,5 \cdot 40 = 360$ ve $10^4 \cdot 10^3 = 10^7$ olduğundan toplam $3,6 \times 10^9$ bayttır.
3. Verinin %50'si kaldığı için $3,6 \times 10^9 \cdot 0,5 = 1,8 \times 10^9$ bayt olur.

SONUÇ: Sıkıştırılmış veri $1,8 \times 10^9$ bayttır.**KRİTİK TUZAK:** Yüzde 50 azalmayı 0,5 ile çarpmak yerine 50 ile çarpmak veya üsleri yanlış toplamak.**KAZANIM:** Bilimsel gösterimle verilen sayılarla çarpma yapar ve sonucu bilimsel gösterimle ifade eder.

4

ÜSLÜ İFADELER

Negatif üs ve eş değer ifadeleri karşılaştırma • Kolay-Orta

Doğru cevap: D

ÜSLÜ İFADELER

EVVEL CEVAP

Negatif üs ve eş değer ifadeleri karşılaştırma

K

$$(4^3 \cdot 8^2) / 2^9$$

L

$$(1/2)^{-4} \div 2$$

M

$$32^2 / 4^4$$

N

$$2^5 \cdot 8^{-1}$$

Önce eş değerleri, sonra en büyük değeri belirleyiniz.

Özgün LGS hazırlık görseli

Matematik 4/20

Çözüm Adımları

1. $K = 2^6 \cdot 2^6 / 2^9 = 2^3 = 8$ 'dir.
2. $L = 2^4 / 2 = 2^3 = 8$ 'dir.
3. $M = 2^{10} / 2^8 = 2^2 = 4$ ve $N = 2^5 / 2^3 = 2^2 = 4$ 'tür.
4. En büyük eş değer K ve L ekranlarında görülür.

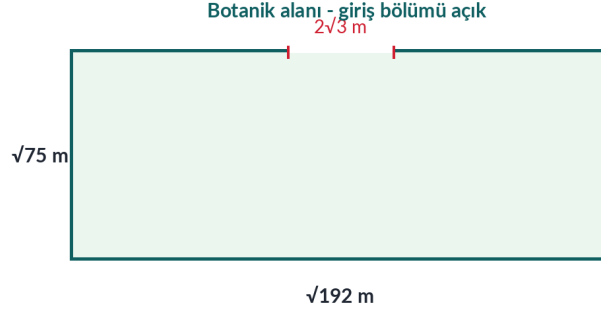
SONUÇ: K ve L ekranları 8 değerini gösterir.**KRİTİK TUZAK:** Yalnız eşitliği bulup bu eşit değerlerin en büyük olup olmadığını kontrol etmemek.**KAZANIM:** Üslü ifadelerin özelliklerini kullanarak ifadeleri ortak tabanda karşılaştırır.

Doğru cevap: A

KAREKÖKLÜ İFADELER

EVVEL CEVAP

Kök sadeleştirme ile çevre ve eksik bölüm



Özgün LGS hazırlık görseli

Matematik 5/20

Çözüm Adımları

- $\sqrt{192} = \sqrt{(64 \cdot 3)} = 8\sqrt{3}$ ve $\sqrt{75} = \sqrt{(25 \cdot 3)} = 5\sqrt{3}$ 'tür.
- Dikdörtgenin çevresi $2 \cdot (8\sqrt{3} + 5\sqrt{3}) = 26\sqrt{3}$ metredir.
- Giriş bölümü çıkarılır: $26\sqrt{3} - 2\sqrt{3} = 24\sqrt{3}$ metre.

SONUÇ: Kullanılacak çit $24\sqrt{3}$ metredir.**KRİTİK TUZAK:** Girişi iki kez çıkarmak veya kök içlerini doğrudan toplamak.**KAZANIM:** Kareköklü ifadeleri sadeleştirir ve uzunluk probleminde toplama-çıkarma işlemleri yapar.

6

KAREKÖKLÜ İFADELER

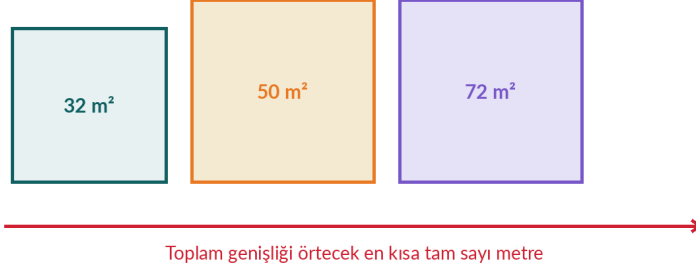
Kök toplamını iki tam sayı arasında belirleme • Orta-Zor

Doğru cevap: C

KAREKÖKLÜ İFADELER

EVVEL CEVAP

Kök toplamını iki tam sayı arasında belirleme



Özgün LGS hazırlık görseli

Matematik 6/20

Çözüm Adımları

1. Karelerin kenarları $\sqrt{32} = 4\sqrt{2}$, $\sqrt{50} = 5\sqrt{2}$ ve $\sqrt{72} = 6\sqrt{2}$ metredir.
2. Toplam genişlik $15\sqrt{2}$ metredir.
3. $(15\sqrt{2})^2 = 450$; $21^2 = 441$ ve $22^2 = 484$ olduğundan $21 < 15\sqrt{2} < 22$ 'dir.
4. Tam sayı uzunluğundaki en kısa örtü 22 metredir.

SONUÇ: En kısa örtü uzunluğu 22 metredir.**KRİTİK TUZAK:** $15\sqrt{2}$ değerini aşağı yuvarlamak veya kare alanları doğrudan toplamak.**KAZANIM:** Kareköklü ifadeleri sadeleştirir ve bir uzunluğun hangi iki tam sayı arasında olduğunu belirler.

7

VERİ ANALİZİ

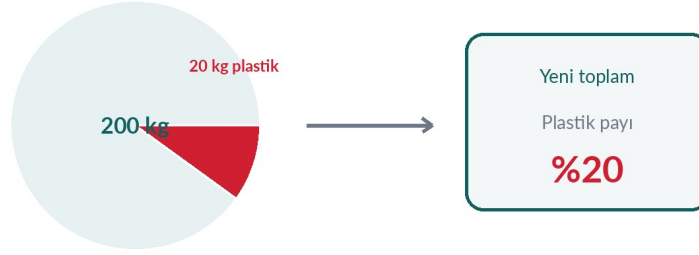
Daire grafiğinde oran değişimi • Orta

Doğru cevap: B

VERİ ANALİZİ

EVVEL CEVAP

Daire grafiğinde oran değişimi



Özgün LGS hazırlık görseli

Matematik 7/20

Çözüm Adımları

1. Yeni plastik miktarı $20+x$, yeni toplam miktar $200+x$ kilogramdır.
2. $(20+x)/(200+x) = 20/100 = 1/5$ eşitliği kurulur.
3. $5(20+x) = 200+x \rightarrow 100+5x = 200+x \rightarrow 4x = 100$ 'dür.
4. $x = 25$ bulunur.

SONUÇ: Eklenen plastik atık miktarı 25 kg'dır.**KRİTİK TUZAK:** Yüzde 20'yi yalnız ilk toplamın yüzde 20'si olarak almak.**KAZANIM:** Daire grafiğindeki oranı cebirsel ilişkiyle yorumlar ve eksik veriyi hesaplar.

Doğru cevap: D

VERİ ANALİZİ

EVVEL CEVAP

Daire grafiği ve birim maliyet tablosunu birlikte yorumlama



Kaynak	Birim bakım maliyeti
Güneş	3 bin TL/MWh
Rüzgâr	2 bin TL/MWh
Hidro	1.5 bin TL/MWh

Özgün LGS hazırlık görseli

Matematik 8/20

Çözüm Adımları

1. Güneş üretimi $720 \cdot 90 / 360 = 180$ MWh'tir.
2. Rüzgâr üretimi $720 \cdot 120 / 360 = 240$ MWh'tir.
3. Hidroelektrik üretimi $720 - 180 - 240 = 300$ MWh'tir.
4. Toplam maliyet $180 \cdot 3 + 240 \cdot 2 + 300 \cdot 1,5 = 540 + 480 + 450 = 1470$ bin TL'dir.

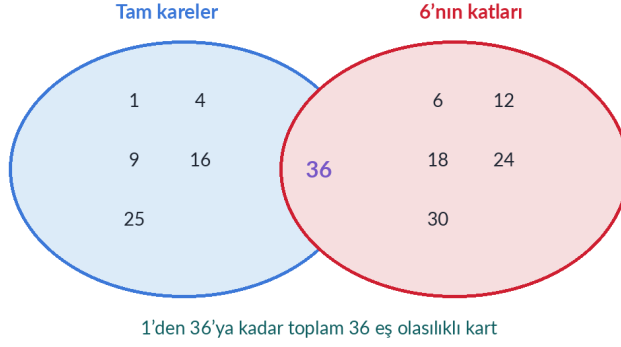
SONUÇ: Toplam bakım maliyeti 1470 bin TL'dir.**KRİTİK TUZAK:** Hidroelektrik açısını 150° yerine yanlış bulmak veya bin TL birimini göz ardı etmek.**KAZANIM:** Daire grafiğinden miktarları bulur ve tablo verileriyle çok adımlı maliyet hesabı yapar.

Doğru cevap: B

OLASILIK

EVVEL CEVAP

Birleşim olasılığı ve ortak çıktı



Özgün LGS hazırlık görseli

Matematik 9/20

Çözüm Adımları

1. Tam kare sayılar 1, 4, 9, 16, 25 ve 36 olmak üzere 6 tanedir.
2. 6'nın katları 6, 12, 18, 24, 30 ve 36 olmak üzere 6 tanedir.
3. 36 iki grupta da bulunduğu için bir kez sayılır: $6+6-1 = 11$ uygun çıktı vardır.
4. Olasılık $11/36$ 'dır.

SONUÇ: İstenen olasılık $11/36$ 'dır.**KRİTİK TUZAK:** 36 sayısını iki kez saymak.**KAZANIM:** Eş olasılıklı bir deneyde iki olayın birleşimine ait çıktı sayısını ortak çıktıyı dikkate alarak belirler.

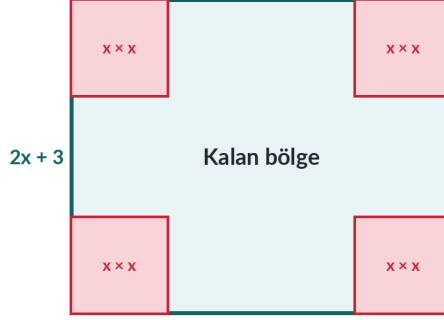
Doğru cevap: C

CEBİRSEL İFADELER VE ÖZDEŞLİKLER

EVVEL CEVAP

Alan modeli ve cebirsel sadeleştirme

$2x + 3$



Özgün LGS hazırlık görseli

Matematik 10/20

Çözüm Adımları

1. Büyük karenin alanı $(2x+3)^2 = 4x^2+12x+9$ 'dur.2. Kesilen dört karenin toplam alanı $4x^2$ 'dir.3. Kalan alan $4x^2+12x+9-4x^2 = 12x+9$ 'dur.**SONUÇ:** Kalan bölgenin alanı $12x+9$ birimkaredir.**KRİTİK TUZAK:** Dört küçük karenin toplam alanını x^2 almak veya tam kare açılımında $2ab$ terimini unutmak.**KAZANIM:** Geometrik bir alan modelini cebirsel ifadeye dönüştürür ve özdeşlikleri kullanarak sadeleştirir.

11

CEBİRSEL İFADELER VE ÖZDEŞLİKLER

Ortak çarpanla kenar bulma ve çevre • Orta-Zor

Doğru cevap: D

CEBİRSEL İFADELER VE ÖZDEŞLİKLER

EVVEL CEVAP

Ortak çarpanla kenar bulma ve çevre

$x = 4$

$$\text{Alan} = 12x^2 + 18x \text{ cm}^2$$

$$\text{Bir kenar} = 6x \text{ cm}$$

Özgün LGS hazırlık görseli

Matematik 11/20

Çözüm Adımları

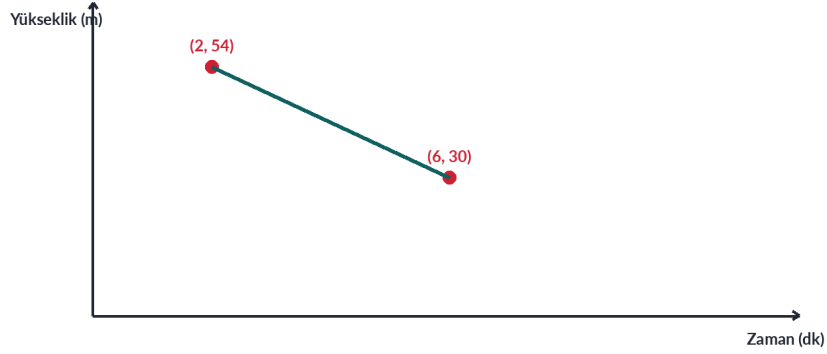
1. $12x^2 + 18x = 6x(2x+3)$ olduğundan diğer kenar $2x+3$ cm'dir.2. $x=4$ için kenarlar $6 \cdot 4 = 24$ cm ve $2 \cdot 4 + 3 = 11$ cm olur.3. Çevre $2 \cdot (24 + 11) = 70$ cm'dir.**SONUÇ:** Afişin çevresi 70 cm'dir.**KRİTİK TUZAK:** Alan ifadesini $6x$ 'e bölerken $18x/6x$ terimini $3x$ almak.**KAZANIM:** Cebirsel ifadeyi ortak çarpan parantezine alır ve dikdörtgenin çevresini hesaplar.

Doğru cevap: A

DOĞRUSAL DENKLEMLER

EVVEL CEVAP

İki noktadan doğrusal model kurma



Özgün LGS hazırlık görseli

Matematik 12/20

Çözüm Adımları

1. 4 dakikada yükseklik $54 - 30 = 24$ m azalmıştır; dakikadaki azalma 6 m'dir.
2. 2. dakikadan geriye gidilirse başlangıç yüksekliği $54 + 2 \cdot 6 = 66$ m'dir.
3. 66 m yükseklik dakikada 6 m azalırsa $66 / 6 = 11$ dakikada sıfıra iner.

SONUÇ: Dron 11. dakikada yere ulaşır.**KRİTİK TUZAK:** 54 metreyi başlangıç yüksekliği kabul etmek.**KAZANIM:** İki veri noktasından doğrusal değişim oranını belirler ve modelin sıfır olduğu zamanı bulur.

13

DOĞRUSAL DENKLEMLER

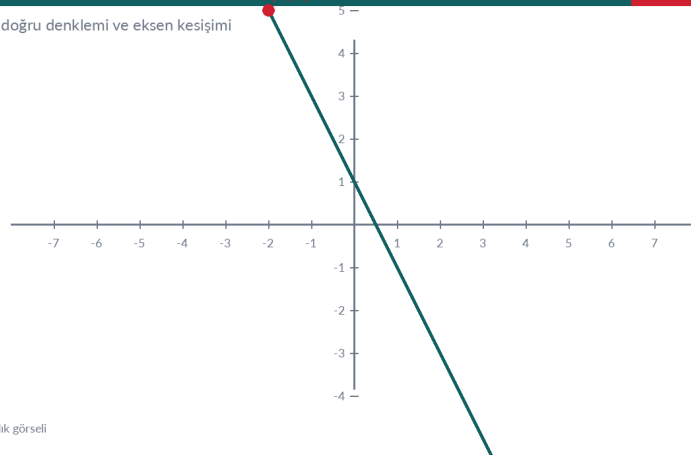
İki noktadan doğru denklemi ve eksen kesişimi • Kolay-Orta

Doğru cevap: B

DOĞRUSAL DENKLEMLER

EVVEL CEVAP

İki noktadan doğru denklemi ve eksen kesişimi



Özgün LGS hazırlık görseli

Matematik 13/20

Çözüm Adımları

1. Doğrunun eğimi $(-7-5)/(-2) = -12/6 = -2$ 'dir.
2. $y = -2x+b$ denkleminde A(-2,5) yazılır: $5 = 4+b$, buradan $b=1$ bulunur.
3. Doğru y eksenini (0,1) noktasında keser.

SONUÇ: Y eksen kesişimi (0, 1) noktasıdır.**KRİTİK TUZAK:** Eksen kesişiminde x yerine 0 yazılması gerektiğini unutmak veya eğimin işaretini yanlış almak.**KAZANIM:** Koordinat düzleminde iki noktadan geçen doğrunun eğimini ve y eksenini kestiği noktayı belirler.

14

EŞİTSİZLİKLER

Çift taraflı eşitsizlik ve tam sayı çözüm sayısı • Orta-Zor

Doğru cevap: D

EŞİTSİZLİKLER

EVVEL CEVAP

Çift taraflı eşitsizlik ve tam sayı çözüm sayısı

Sabit gider

480 TL

+ 35 TL × öğrenci

Toplam gider aralığı



Alt sınır dâhil, üst sınır dâhil değil

Özgün LGS hazırlık görseli

Matematik 14/20

Çözüm Adımları

1. $1250 \leq 480 + 35x < 1600$ eşitsizliği kurulur.
2. $770 \leq 35x < 1120$ olduğundan $22 \leq x < 32$ 'dir.
3. x ; 22, 23, ..., 31 değerlerini alır.
4. Toplam $31 - 22 + 1 = 10$ farklı tam sayı vardır.

SONUÇ: Koşulu sağlayan 10 farklı öğrenci sayısı vardır.**KRİTİK TUZAK:** Üst sınırdaki 32 değerini dâhil etmek veya alt sınırdaki 22 değerini dışlamak.**KAZANIM:** Bir günlük yaşam durumunu çift taraflı eşitsizlikle ifade eder ve tam sayı çözümlerini sayar.

15

ÜÇGENLER

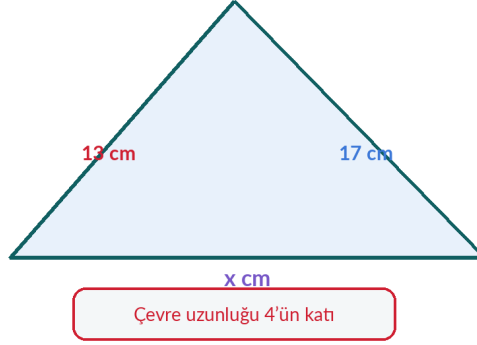
Üçgen eşitsizliği ve bölünebilme koşulu • Orta

Doğru cevap: A

ÜÇGENLER

EVVEL CEVAP

Üçgen eşitsizliği ve bölünebilme koşulu



Özgün LGS hazırlık görseli

Matematik 15/20

Çözüm Adımları

1. Üçgen eşitsizliğinden $|17-13| < x < 17+13$, yani $4 < x < 30$ bulunur.
2. Çevre $30+x$ olduğundan 4'ün katı olması için $x \equiv 2 \pmod{4}$ olmalıdır.
3. 5 ile 29 arasındaki uygun değerler 6, 10, 14, 18, 22 ve 26'dır.
4. Toplam 6 değer vardır.

SONUÇ: x'in alabileceği 6 farklı değer vardır.**KRİTİK TUZAK:** Üçgen eşitsizliğinde 4 veya 30'u dâhil etmek.**KAZANIM:** Üçgen eşitsizliğini kullanarak olası tam sayı kenar uzunluklarını belirler ve ek koşula göre sayar.

16

ÜÇGENLER

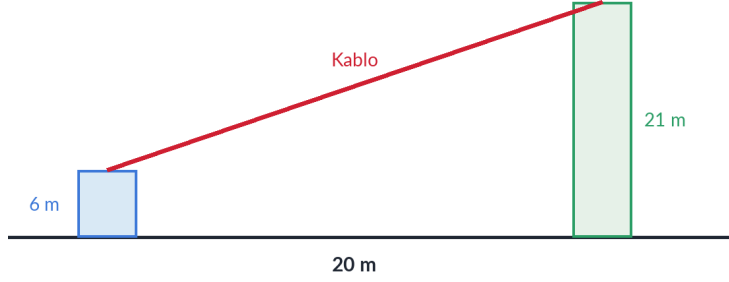
Pisagor bağıntısı ile iki yükseklik arasındaki kablo • Orta

Doğru cevap: C

ÜÇGENLER

EVVEL CEVAP

Pisagor bağıntısı ile iki yükseklik arasındaki kablo



Özgün LGS hazırlık görseli

Matematik 16/20

Çözüm Adımları

1. Kule tepeleri arasındaki düşey fark $21 - 6 = 15$ m'dir.
2. Yatay uzaklık 20 m olduğundan kablo, dik kenarları 15 ve 20 olan üçgenin hipotenüsüdür.
3. Kablo uzunluğu $\sqrt{(15^2 + 20^2)} = \sqrt{625} = 25$ m'dir.

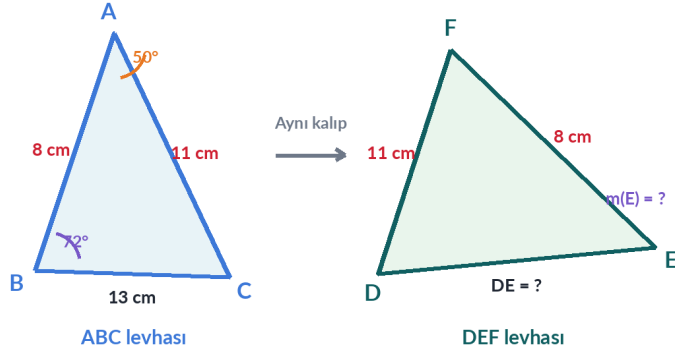
SONUÇ: Kablonun uzunluğu 25 metredir.**KRİTİK TUZAK:** Kule yüksekliklerini toplamak veya doğrudan 6-21-20 üçgeni kurmak.**KAZANIM:** Dik üçgende Pisagor bağıntısını gerçek yaşam bağlamında uygular.

Doğru cevap: D

EŞLİK VE BENZERLİK

EVVEL CEVAP

Eş üçgenlerde karşılıklı elemanlar



Özgün LGS hazırlık görseli

Eş levhalarda karşılıklı elemanları belirleyiniz.

Matematik 17/20

Çözüm Adımları

1. ABC levhasında 8 cm ve 11 cm uzunluğundaki kenarların ortak ucu A'dır. DEF levhasında aynı uzunluktaki EF ve DF kenarlarının ortak ucu F olduğundan A ile F karşılıklıdır.
2. AB = 8 cm kenarı EF ile karşılıklı olduğuna göre B ile E; AC = 11 cm kenarı DF ile karşılıklı olduğuna göre C ile D karşılıklıdır.
3. Karşılıklı açılar eş olduğundan $m(E) = m(B) = 72^\circ$ olur.
4. DE kenarı BC ile karşılıklı olduğundan DE = 13 cm'dir.

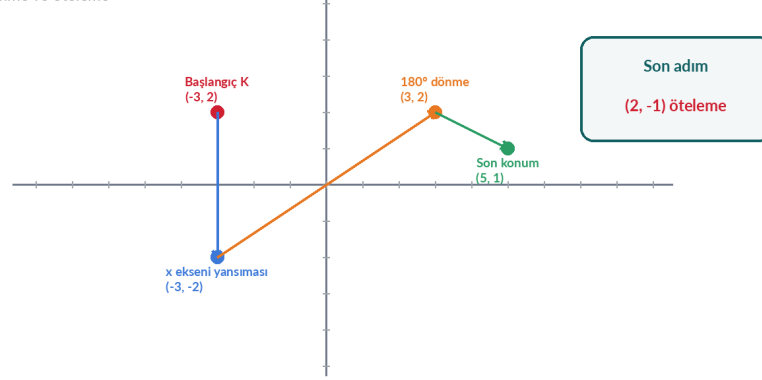
SONUÇ: $m(E) = 72^\circ$ ve DE = 13 cm'dir.**KRİTİK TUZAK:** Üçgenlerin çizimdeki yönlerine bakarak harfleri aynı sırada eşlemek veya yalnız bir kenar eşitliğini kullanmak.**KAZANIM:** Eş üçgenlerde karşılıklı kenar ve açıları verilen uzunluklardan hareketle belirler.

Doğru cevap: B

DÖNÜŞÜM GEOMETRİSİ

EVVEL CEVAP

Yansıma, dönme ve öteleme



Özgün LGS hazırlık görseli

Matematik 18/20

Çözüm Adımları

1. x eksenine göre yansımada $(x, y) \rightarrow (x, -y)$ olduğundan K noktası $(-3, -2)$ olur.
2. 180° dönmede her iki koordinatın işareti değişir; nokta $(3, 2)$ olur.
3. 2 birim sağa ve 1 birim aşağı öteleme sonucunda $(3+2, 2-1) = (5, 1)$ elde edilir.

SONUÇ: İşaretin son konumu $(5, 1)$ noktasıdır.**KRİTİK TUZAK:** Dönüşümleri tek adımda başlangıç noktasına uygulamak ya da aşağı ötelemede y değerini artırmak.**KAZANIM:** Koordinat düzlemindeki bir noktaya yansıma, dönme ve öteleme dönüşümlerini sırasıyla uygular.

Doğru cevap: C

GEOMETRİK CİSİMLER

EVVEL CEVAP

Dikdörtgenler prizması ve küp hacmi



Özgün LGS hazırlık görseli

Matematik 19/20

Çözüm Adımları

1. Deponun hacmi $60 \cdot 40 \cdot 30 = 72\ 000\text{ cm}^3$ 'tür.
2. Su hacmi $72\ 000 \cdot \frac{3}{4} = 54\ 000\text{ cm}^3$ 'tür.
3. Bir küp kabın hacmi $10^3 = 1000\text{ cm}^3$ 'tür.
4. $54\ 000 / 1000 = 54$ kap dolar.

SONUÇ: 54 kap tamamen dolar.**KRİTİK TUZAK:** Deponun tamamını dolu kabul etmek veya küp hacmini $10 \cdot 3$ almak.**KAZANIM:** Dikdörtgenler prizmasının ve küpün hacmini kullanarak kap sayısını belirler.

20

GEOMETRİK CİSİMLER

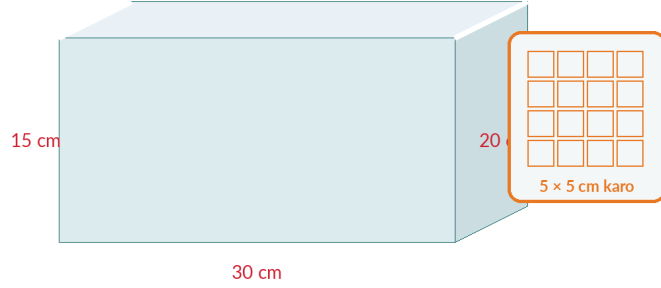
Üstü açık dikdörtgenler prizmasında yüzey alanı • Orta-Zor

Doğru cevap: A

GEOMETRİK CİSİMLER

EVVEL CEVAP

Üstü açık dikdörtgenler prizmasında yüzey alanı



Özgün LGS hazırlık görseli

Matematik 20/20

Çözüm Adımları

1. Taban alanı $30 \cdot 20 = 600 \text{ cm}^2$ 'dir.
2. Uzun yan yüzlerin toplamı $2 \cdot 30 \cdot 15 = 900 \text{ cm}^2$, kısa yan yüzlerin toplamı $2 \cdot 20 \cdot 15 = 600 \text{ cm}^2$ 'dir.
3. Kaplanacak toplam alan $600 + 900 + 600 = 2100 \text{ cm}^2$ 'dir.
4. Bir karonun alanı $5^2 = 25 \text{ cm}^2$ olduğundan $2100 / 25 = 84$ karo gerekir.

SONUÇ: 84 karo gerekir.**KRİTİK TUZAK:** Üst yüzeyi de alan hesabına katmak veya karonun alanını 5 cm^2 almak.**KAZANIM:** Dikdörtgenler prizmasının yüzey alanını üst yüzey hariç hesaplar ve kare kaplama sayısına dönüştürür.

20

Fen Bilimleri Çözümleri

Önerilen süre: 40 dakika

1

MEVSİMLER VE İKLİM

Gündüz süresi ve gölge boyundan mevsim çıkarımı • Orta

Doğru cevap: A

MEVSİMLER VE İKLİM

EVVEL CEVAP

Gündüz süresi ve gölge boyundan mevsim çıkarımı

Şehir	Konum	Gündüz	Gölge
K	40° K	9 sa	1,8 m
L	Ekvator	12 sa	-
M	40° G	15 sa	0,6 m



K'de uzun, M'de kısa öğle gölgesi

Özgün LGS hazırlık görseli

Fen Bilimleri 1/20

Çözüm Adımları

1. M şehrinde gündüz K'den uzun olduğuna göre Güney yarım küre Güneş'e daha dönüktür; tarih 23 Eylül-21 Mart aralığındadır.
2. M'de gölge daha kısa olduğundan Güneş ışınları daha dik gelmekte ve birim yüzeye daha fazla enerji düşmektedir.
3. Bu tarihlerde K'nin bulunduğu Kuzey yarım kürede sonbahar veya kış yaşanır; III yanlıştır.

SONUÇ: I ve II doğrudur.**KRİTİK TUZAK:** Gündüz süresini yalnız sıcaklıkla ilişkilendirip yarım küreyi dikkate almamak.**KAZANIM:** Yarım kürelerde gündüz süresi ve Güneş ışınlarının geliş açısı arasındaki ilişkiyi yorumlar.

2

MEVSİMLER VE İKLİM

İklim araştırmasında zaman ölçeği • Kolay-Orta

Doğru cevap: C

MEVSİMLER VE İKLİM

EVVEL CEVAP

İklim araştırmasında zaman ölçeği

1 hafta

Hava tahmini

12 saat

Fırtına rotası

40 yıl

Sıcaklık + yağış
ortalaması

1 öğleden sonra

Basınç ölçümü

İklim için uzun yıllara ait ortalama veriler gerekir.

Özgün LGS hazırlık görseli

Fen Bilimleri 2/20

Çözüm Adımları

1. İklim, geniş bölgelerde uzun yıllar boyunca gözlenen hava olaylarının ortalamasıdır.
2. Bir hafta, 12 saat veya bir öğleden sonra gibi kısa süreli veriler hava olaylarını açıklar.
3. 40 yıllık sıcaklık ve yağış ortalamaları iklim değişimini incelemek için uygundur.

SONUÇ: En uygun veri seti 40 yıllık sıcaklık ve yağış ortalamalarıdır.**KRİTİK TUZAK:** Kısa süreli çok sayıda ölçümü uzun süreli iklim verisi sanmak.**KAZANIM:** İklim ile hava olaylarını zaman ve alan ölçeğine göre ayırt eder.

3

MEVSİMLER VE İKLİM

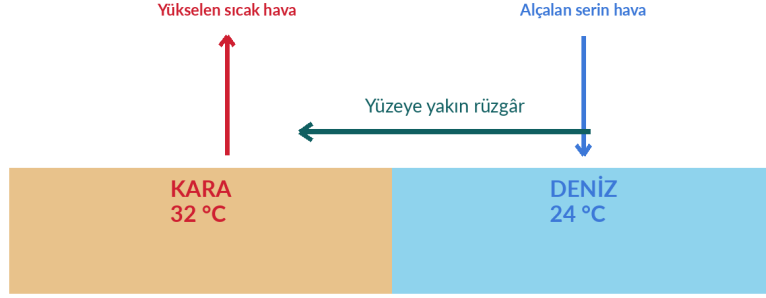
Kara-deniz meltemi, basınç ve rüzgâr yönü • Orta

Doğru cevap: D

MEVSİMLER VE İKLİM

EVVEL CEVAP

Kara-deniz meltemi, basınç ve rüzgâr yönü



Özgün LGS hazırlık görseli

Fen Bilimleri 3/20

Çözüm Adımları

1. Kara daha sıcak olduğundan üzerindeki hava ısınır ve yükselir; kara alçak basınç alanı olur.
2. Deniz daha serin olduğundan deniz üzerindeki hava daha yoğundur; deniz yüksek basınç alanı olur.
3. Rüzgâr yüksek basınçtan alçak basınca, yani denizden karaya eser.

SONUÇ: Kara alçak, deniz yüksek basınç alanıdır ve rüzgâr denizden karaya eser.**KRİTİK TUZAK:** Rüzgârın sıcak bölgeden soğuk bölgeye estiğini düşünmek.**KAZANIM:** Kara ve denizin farklı ısınmasına bağlı basınç alanlarını ve rüzgâr yönünü açıklar.

Doğru cevap: B

DNA VE GENETİK KOD

EVVEL CEVAP

DNA eşlenmesinde tamamlayıcı nükleotidler

Eski zincir	A	T	G	C	Eşleşme
Nükleotid sayısı	240	160	300	200	A ↔ T G ↔ C

Yeni zincirde A, eski zincirdeki T'nin karşısına yerleşir.

Özgün LGS hazırlık görseli

Fen Bilimleri 4/20

Çözüm Adımları

1. Yeni zincire adenin, eski zincirdeki timinin karşısına yerleşir.
2. Verilen eski zincirde 160 timin vardır; tamamlayıcı eski zincirdeki timin sayısı ise verilen zincirdeki adenin sayısına eşit olup 240'tır.
3. İki eski zincirde toplam $160 + 240 = 400$ timin bulunduğundan yeni zincirlerde 400 adenin kullanılır.

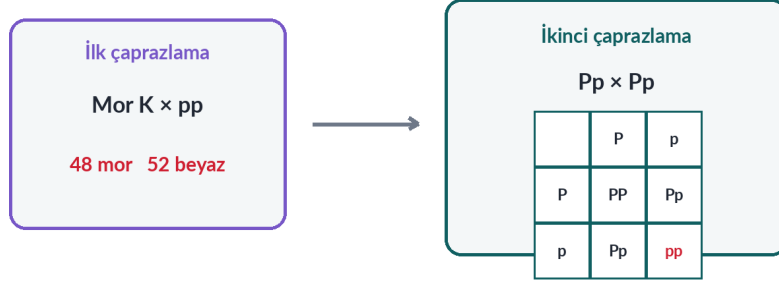
SONUÇ: Sitoplazmadan 400 adenin nükleotidi alınır.**KRİTİK TUZAK:** Yalnızca tabloda verilen zincirdeki timinleri saymak veya adeninleri yine adeninle eşleştirmek.**KAZANIM:** Bir DNA zincirindeki baz sayılarını kullanarak tamamlayıcı zinciri ve eşlenmede kullanılan nükleotid miktarını belirler.

Doğru cevap: C

DNA VE GENETİK KOD

EVVEL CEVAP

Test çaprazlaması ve olasılık



Özgün LGS hazırlık görseli

Fen Bilimleri 5/20

Çözüm Adımları

1. Yaklaşık 1:1 mor-beyaz oranı, K bitkisinin Pp olduğunu gösterir.
2. İkinci çaprazlama Pp × Pp olur.
3. Bu çaprazlamada genotip oranı PP:Pp:pp = 1:2:1; beyaz fenotipli pp olasılığı 1/4'tür.
4. $160 \cdot 1/4 = 40$ beyaz yavru beklenir.

SONUÇ: 40 beyaz yavru beklenir.**KRİTİK TUZAK:** Mor fenotipli K bitkisini doğrudan PP kabul etmek.**KAZANIM:** Tek karakter çaprazlamasında deney sonuçlarından genotipi çıkarır ve ikinci çaprazlamayı yorumlar.

6

DNA VE GENETİK KOD

Adaptasyon, modifikasyon ve mutasyon • Orta

Doğru cevap: A

DNA VE GENETİK KOD

EVVEL CEVAP

Adaptasyon, modifikasyon ve mutasyon

1

Kutup tilkisi

Sınıflandırınız

2

Farklı ışık

Sınıflandırınız

3

X ışını

Sınıflandırınız

Özgün LGS hazırlık görseli

Fen Bilimleri 6/20

Çözüm Adımları

1. Kutup tilkisinin kalıtsal ve yaşama şansını artıran özelliği adaptasyondur.
2. Işık miktarının gen işleyişini etkileyerek fenotipi değiştirmesi modifikasyondur.
3. Kromozom yapısındaki değişim mutasyondur.

SONUÇ: Sıralama Adaptasyon - Modifikasyon - Mutasyon'dur.**KRİTİK TUZAK:** Çevrenin etkilediği her değişimi mutasyon sanmak.**KAZANIM:** Adaptasyon, modifikasyon ve mutasyonu kalıtsallık ve çevresel etkenlere göre ayırt eder.

7

DNA VE GENETİK KOD

Genetik mühendisliği uygulaması • Kolay-Orta

Doğru cevap: D

DNA VE GENETİK KOD

EVVEL CEVAP

Genetik mühendisliği uygulaması



Hangisinde DNA'ya başka canlıdan gen aktarılır?

Özgün LGS hazırlık görseli

Fen Bilimleri 7/20

Çözüm Adımları

1. Yoğurt üretimi mikroorganizmalardan yararlanılan biyoteknolojik bir uygulamadır fakat gen aktarımı içermez.
2. Seleksiyonla çiftleştirme ve doku kültürü de doğrudan yabancı gen aktarımı değildir.
3. Kuraklığa dayanıklılık geninin mısır DNA'sına aktarılması genetik mühendisliğidir.

SONUÇ: Doğrudan gen aktarımı D seçeneğindeki uygulamadır.**KRİTİK TUZAK:** Bütün biyoteknolojik uygulamaları genetik mühendisliği kabul etmek.**KAZANIM:** Gen aktarımı içeren genetik mühendisliği uygulamalarını diğer biyoteknolojik uygulamalardan ayırt eder.

8

BASINÇ

Katı basıncında kuvvet-yüzey oranı • Orta

Doğru cevap: B

BASINÇ

EVVEL CEVAP

Katı basıncında kuvvet-yüzey oranı

Yürüyüşçü	Kuvvet (N)	Temas alanı (cm ²)
K	600	300
L	720	240
M	900	450
N	840	280

Katı basıncı = Kuvvet / Temas alanı

Özgün LGS hazırlık görseli

Fen Bilimleri 8/20

Çözüm Adımları

1. Katı basıncı kuvvet/temas alanı oranıyla karşılaştırılır.
2. K: $600/300 = 2$, L: $720/240 = 3 \text{ N/cm}^2$ dir.
3. M: $900/450 = 2$, N: $840/280 = 3 \text{ N/cm}^2$ dir.
4. K ile M, L ile N aynı basıncı yapar.

SONUÇ: Sırasıyla M ve N'dir.

KRİTİK TUZAK: Yalnız kuvveti veya yalnız temas alanını karşılaştırmak.

KAZANIM: Katı basıncını ağırlık ve temas yüzeyi oranıyla karşılaştırır.

9

BASINÇ

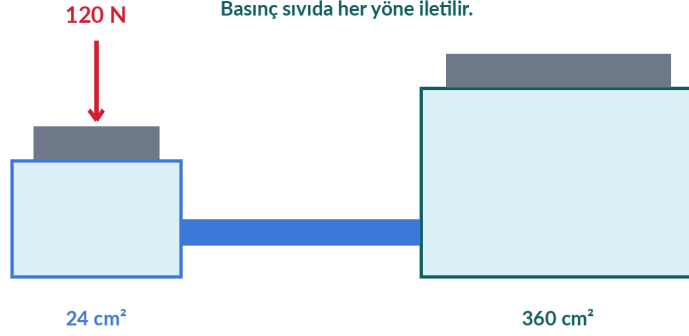
Pascal prensibi ve hidrolik kuvvet • Orta-Zor

Doğru cevap: C

BASINÇ

EVVEL CEVAP

Pascal prensibi ve hidrolik kuvvet



Özgün LGS hazırlık görseli

Fen Bilimleri 9/20

Çözüm Adımları

1. Sıvı basıncı iki pistonda eşittir: $F_1/A_1 = F_2/A_2$.2. $120/24 = 5 \text{ N/cm}^2$ basınç oluşur.3. $F_2 = 5 \cdot 360 = 1800 \text{ N}$ 'dur.**SONUÇ:** Büyük piston 1800 N kuvvet uygular.**KRİTİK TUZAK:** Piston alanlarını ters orantılı kullanmak.**KAZANIM:** Sıvılarda basıncın iletilmesini kullanarak hidrolik sistemde kuvvet kazancını hesaplar.

10

BASINÇ

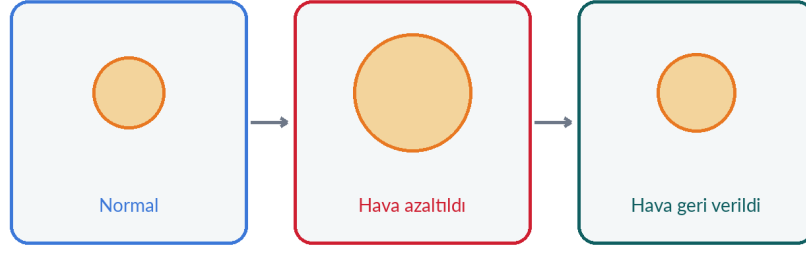
Açık hava basıncı ve hapsedilmiş gazın genişmesi • Orta

Doğru cevap: D

BASINÇ

EVVEL CEVAP

Açık hava basıncı ve hapsedilmiş gazın genişmesi



Dış basınç azalınca içerideki gazın hacmi değişir.

Özgün LGS hazırlık görseli

Fen Bilimleri 10/20

Çözüm Adımları

1. Pompa kabın içindeki hava miktarını ve iç basıncı azaltır.
2. Şekerin içindeki hapsedilmiş gaz, dış basınç azalınca genişler ve şekeri büyütür.
3. Hava geri verildiğinde dış basınç artar ve şeker eski boyutuna yaklaşır.

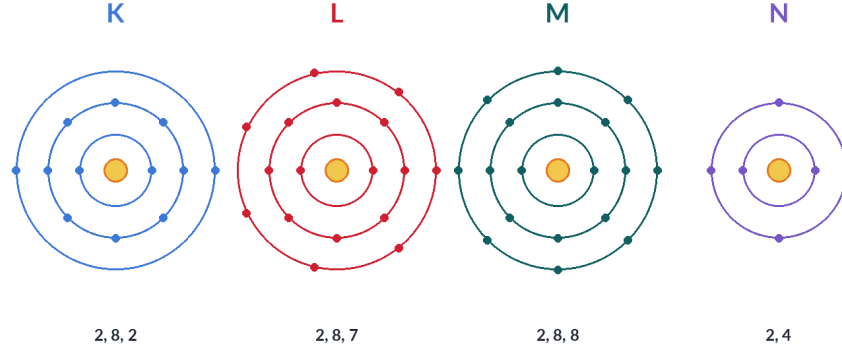
SONUÇ: Kabın iç basıncı azalınca hapsedilmiş gaz genişler.**KRİTİK TUZAK:** Hacim değişimini kütle artışıyla açıklamak.**KAZANIM:** Açık hava basıncının değişmesinin kapalı bir yapıdaki gaz hacmine etkisini yorumlar.

Doğru cevap: A

MADDE VE ENDÜSTRİ

EVVEL CEVAP

Elektron dağılımı ve element sınıflandırma



Özgün LGS hazırlık görseli

Fen Bilimleri 11/20

Çözüm Adımları

1. K ve L'nin üç katmanı vardır; aynı periyottadırlar.
2. K'nin son katmanında 2 elektron bulunduğundan metal, L'nin son katmanında 7 elektron bulunduğundan ametaldir.
3. M'nin son katmanı 8 elektronla doludur ve karardır; N ile L'nin son katman elektron sayıları farklıdır.

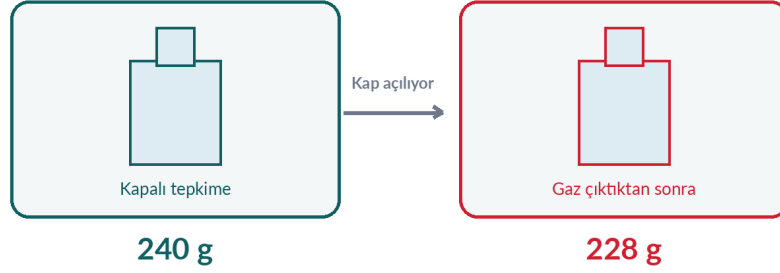
SONUÇ: Doğru ifade K'nin metal, L'nin aynı periyotta ametal olduğudur.**KRİTİK TUZAK:** Katman sayısını grup, son katman elektron sayısını periyot sanmak.**KAZANIM:** İlk 18 elementte katman-elektron dağılımından periyot, son katman elektronu ve element sınıfı hakkında çıkarım yapar.

Doğru cevap: B

MADDE VE ENDÜSTRİ

EVVEL CEVAP

Kimyasal tepkimede kütle korunumu



Özgün LGS hazırlık görseli

Fen Bilimleri 12/20

Çözüm Adımları

1. Kapalı sistemde tepkime öncesi ve sonrası toplam kütle korunur; toplam 240 g'dır.
2. Kap açılınca yalnız oluşan gaz sistemden uzaklaşır.
3. Kütle farkı $240 - 228 = 12$ g olduğundan gazın kütlesi 12 g'dır.

SONUÇ: Oluşan gazın kütlesi 12 gramdır.**KRİTİK TUZAK:** Kap kütlelerinin de değiştiğini varsaymak veya başlangıç maddelerinin kütlelerini 228 g kabul etmek.**KAZANIM:** Kimyasal tepkimelerde kapalı sistemde kütle korunduğunu ve açık sistemde çıkan gazın kütle farkını yorumlar.

Doğru cevap: C

MADDE VE ENDÜSTRİ

EVVEL CEVAP

Asit-baz göstergeleri ve nötralleşme

Çözelti	Turnusol gözlemi	Doğal belirteç
K	Mavi→Kırmızı	Kırmızı
L	Değişim yok	Mor
M	Kırmızı→Mavi	Yeşil

Asit + Baz → Nötralleşme

Özgün LGS hazırlık görseli

Fen Bilimleri 13/20

Çözüm Adımları

1. K, mavi turnusolü kırmızıya çevirdiği ve belirteçte kırmızı olduğu için asittir.
2. L nötr, M ise kırmızı turnusolü maviye çevirdiği için bazdır.
3. Asit ve baz birbirini nötrleştirebileceğinden uygun çift K ve M'dir.

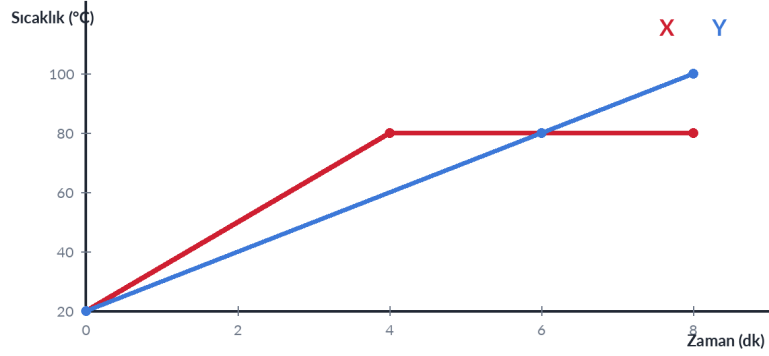
SONUÇ: K ve M çözeltileri birbirini nötrleştirebilir.**KRİTİK TUZAK:** Nötr bir çözeltiyi baz veya asit kabul etmek.**KAZANIM:** Asit ve bazları indikatör sonuçlarına göre sınıflandırır ve nötrleşebilecek çifti belirler.

Doğru cevap: D

MADDE VE ENDÜSTRİ

EVVEL CEVAP

Öz ısı ve hâl değişim grafiği



Özgün LGS hazırlık görseli

Fen Bilimleri 14/20

Çözüm Adımları

1. Eşit ısıtıcı, eşit kütle ve aynı sıcaklık artışında daha kısa sürede ısınan X'in öz ısı daha küçüktür.
2. X'in sıcaklığı 80 °C'de sabit kalırken ısıtma sürdüğünden bu aralık hâl değişimidir.
3. Hâl değişimi sırasında alınan ısı tanecikler arası bağların değişimine harcanır; sıcaklık sabit kalabilir.

SONUÇ: I, II ve III doğrudur.**KRİTİK TUZAK:** Sıcaklık sabitken maddenin ısı almadığını düşünmek.**KAZANIM:** Eşit kütleli maddelerin sıcaklık-zaman grafiklerinden öz ısı ve hâl değişimi hakkında çıkarım yapar.

15

BASİT MAKİNELER

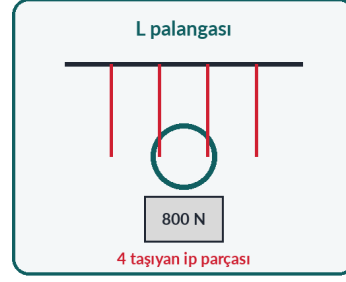
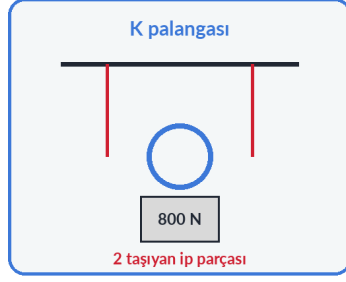
İdeal palangada kuvvet ve yol • Orta-Zor

Doğru cevap: A

BASİT MAKİNELER

EVVEL CEVAP

İdeal palangada kuvvet ve yol



Özgün LGS hazırlık görseli

Fen Bilimleri 15/20

Çözüm Adımları

1. K'de kuvvet $800/2 = 400$ N, L'de $800/4 = 200$ N'dür; I doğrudur.
2. Yük 1 m yükseldiği için yararlı iş her ikisinde de $800 \cdot 1 = 800$ J'dür.
3. L'de yükü dört ip parçası taşıdığı için kuvvet kazancı 4'tür.

SONUÇ: I, II ve III doğrudur.**KRİTİK TUZAK:** Kuvvet azalınca yapılan işin de azaldığını düşünmek; ideal sistemde yol artar.**KAZANIM:** İdeal palangada kuvvet kazancı, çekilen ip yolu ve iş korunumu ilişkisini yorumlar.

16

BASIT MAKİNELER

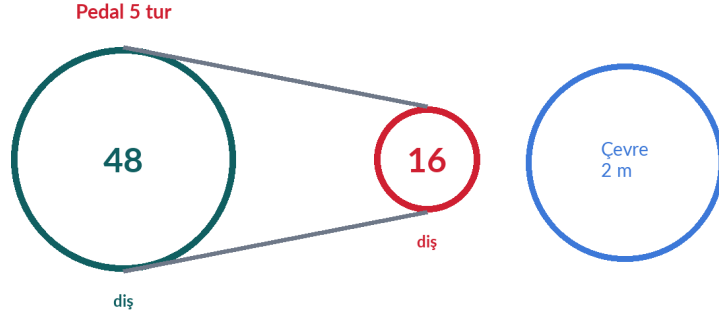
Dişli çarkta tur sayısı ve yol • Orta

Doğru cevap: B

BASIT MAKİNELER

EVVEL CEVAP

Dişli çarkta tur sayısı ve yol



Özgün LGS hazırlık görseli

Fen Bilimleri 16/20

Çözüm Adımları

1. Ön dişli 5 turda $48 \cdot 5 = 240$ dişlik zincir ilerletir.
2. Arka dişli $240/16 = 15$ tur döner.
3. Arka dişliyle aynı mildeki tekerlek de 15 tur döner.
4. Yol $15 \cdot 2 = 30$ metredir.

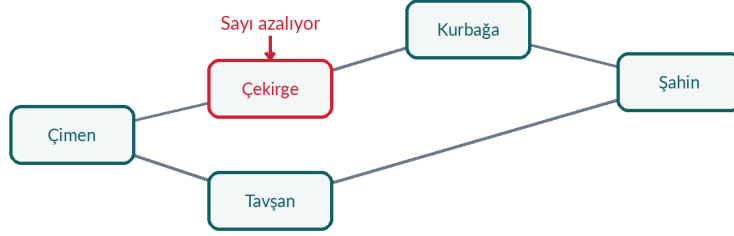
SONUÇ: Bisiklet 30 metre ilerler.**KRİTİK TUZAK:** Dişli tur sayılarını diş sayılarıyla doğru orantılı almak.**KAZANIM:** Dişli çarklarda diş sayısı ile tur sayısı arasındaki ters orantıyı günlük yaşam bağlamında kullanır.

Doğru cevap: C

ENERJİ DÖNÜŞÜMLERİ VE ÇEVRE BİLİMİ

EVVEL CEVAP

Besin ağındaki popülasyon değişimi



Özgün LGS hazırlık görseli

Fen Bilimleri 17/20

Çözüm Adımları

1. Çekirge azaldığında çimen üzerindeki tüketim baskısı azalır; çimen miktarı artabilir.
2. Kurbağanın temel besini azaldığı için kurbağa sayısının azalması beklenir.
3. Tavşan için daha fazla çimen kalabileceğinden tavşanın kesinlikle azalacağı söylenemez.

SONUÇ: I ve II doğrudur.**KRİTİK TUZAK:** Besin ağındaki dolaylı etkiyi göz ardı edip bütün tüketicilerin azalacağını düşünmek.**KAZANIM:** Besin ağındaki bir popülasyon değişiminin üretici ve tüketicilere kısa süreli etkisini yorumlar.

18

ENERJİ DÖNÜŞÜMLERİ VE ÇEVRE BİLİMİ

Yenilenebilir proje seçimi ve emisyon • Orta-Zor

Doğru cevap: D

ENERJİ DÖNÜŞÜMLERİ VE ÇEVRE BİLİMİ

EVVEL CEVAP

Yenilenebilir proje seçimi ve emisyon

Proje	Üretim (MWh)	Karbon (ton)
K	320	8
L	260	14
M	240	4
N	180	3

İki proje toplamı ≥ 500 MWh
En düşük karbon

Özgün LGS hazırlık görseli

Fen Bilimleri 18/20

Çözüm Adımları

1. K+L = 580 MWh ve 22 ton; L+M = 500 MWh ve 18 tondur.
2. K+M = 560 MWh ve 12 ton; K+N = 500 MWh ve 11 tondur.
3. Üretim koşulunu sağlayan seçenekler içinde en düşük salım 11 tonla K+N çiftindedir.

SONUÇ: K ve N projeleri seçilmelidir.**KRİTİK TUZAK:** Yalnız en yüksek üretimi seçip emisyon ölçütünü göz ardı etmek.**KAZANIM:** Yenilenebilir enerji projelerine ait üretim ve sera gazı verilerini çoklu ölçütle karşılaştırır.

Doğru cevap: A

ELEKTRİK YÜKLERİ VE ELEKTRİK ENERJİSİ

EVVEL CEVAP

Çekme-itme gözlemlerinden yük işareti



L ve M küreleri yüklüdür.

Özgün LGS hazırlık görseli

Fen Bilimleri 19/20

Çözüm Adımları

1. R pozitif ve K'yi ittiğine göre K de pozitiftir.
2. K pozitif, yüklü L'yi çektiğine göre L negatiftir.
3. L, M'yi ittiğine göre M de L ile aynı işaretli, yani negatiftir.

SONUÇ: K pozitif, L ve M negatiftir.**KRİTİK TUZAK:** Yüklü bir cismin nötr cismi de çekebileceğini düşünerek L'yi nötr almak; soruda L'nin yüklü olduğu belirtilmiştir.**KAZANIM:** Elektriksel yükler arasındaki çekme-itme ilişkisini kullanarak cisimlerin yük işaretlerini belirler.

Doğru cevap: B

ELEKTRİK YÜKLERİ VE ELEKTRİK ENERJİSİ

EVVEL CEVAP

Elektrik enerjisi tasarrufu

Cihaz	Toplam güç	Günlük süre
2 lamba	120 W	5 saat
Isıtıcı	1500 W	2 saat
TV	100 W	4 saat
Bilgisayar	250 W	3 saat

$$\text{Aylık enerji} = \text{Güç (kW)} \times \text{Süre (saat)} \times 30 \text{ gün}$$

Dört değişiklikte sağlanan tasarrufları karşılaştırınız.

Özgün LGS hazırlık görseli

Fen Bilimleri 20/20

Çözüm Adımları

1. Lamba değişimi günlük $(2 \cdot 60 - 2 \cdot 10) \cdot 5 = 500$ Wh, ayda 15 kWh tasarruf sağlar.
2. Isıtıcıyı 1 saat az kullanmak günlük 1500 Wh, ayda 45 kWh tasarruf sağlar.
3. Televizyon seçeneği ayda 3 kWh, bilgisayar seçeneği ayda $(250 - 150) \cdot 3 \cdot 30 = 9$ kWh tasarruf sağlar.
4. En büyük tasarruf 45 kWh ile ısıtıcı süresini azaltmaktır.

SONUÇ: En fazla tasarrufu ısıtıcının günlük çalışma süresini 1 saat azaltmak sağlar.**KRİTİK TUZAK:** Gücü watt cinsinden bırakıp süreyle çarptıktan sonra seçenekleri farklı gün sayılarıyla karşılaştırmak.**KAZANIM:** Elektrikli araçların güç ve çalışma süresinden enerji tüketimini hesaplar; tasarruf seçeneklerini karşılaştırır.