



T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

2018 - 2019 ÖĞRETİM YILI
Sınavla Öğrenci Alacak Ortaöğretim Kurumlarına
İlişkin Merkezî Sınava Yönelik
Örnek Sorular
(SAYISAL BÖLÜM)

- Bu kitapçıkta sayısal bölüme ait örnek sorular bulunmaktadır.
 - Matematik : 10 soru
 - Fen Bilimleri : 10 soru



Matematik Örnek Soruları

1. Yarıçapının uzunluğu r olan bir çemberin çevresi $2\pi r$ dir.

Mehmet bisiklet almak için bisikletçiye gidiyor ve tekerlerin merkezlerinin yere olan uzaklıkları 30 cm ile 40 cm olan iki farklı bisikleti beğeniyor.



Bu iki bisikleti aynı mesafede sürerek deneyen Mehmet, her iki bisikletin de tekerlerinin tam tur atarak mesafeyi tamamladığını görüyor.

Buna göre Mehmet'in bisikletleri dendiği mesafe en az kaç santimetredir? (π yerine 3 alınız.)

A) 400

B) 420

C) 700

D) 720

2. $a \neq 0$ ve m, n birer tam sayı olmak üzere $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$ ve $\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$ dir.

$a^{-5}, a^{-3}, a^3, a^4, a^5$ ve a^6 üslü ifadelerinin tamamı aşağıdaki tabloda mavi boyalı her bir hücreye bir üslü ifade gelecek şekilde yazılacaktır.

	B		
		C	
			A

A, B ve C hücrelerindeki sayıların her biri bulunduğu hücrenin aynı satır ve sütununda bulunan mavi boyalı hücrelerdeki üslü ifadelerin çarpımına eşittir.

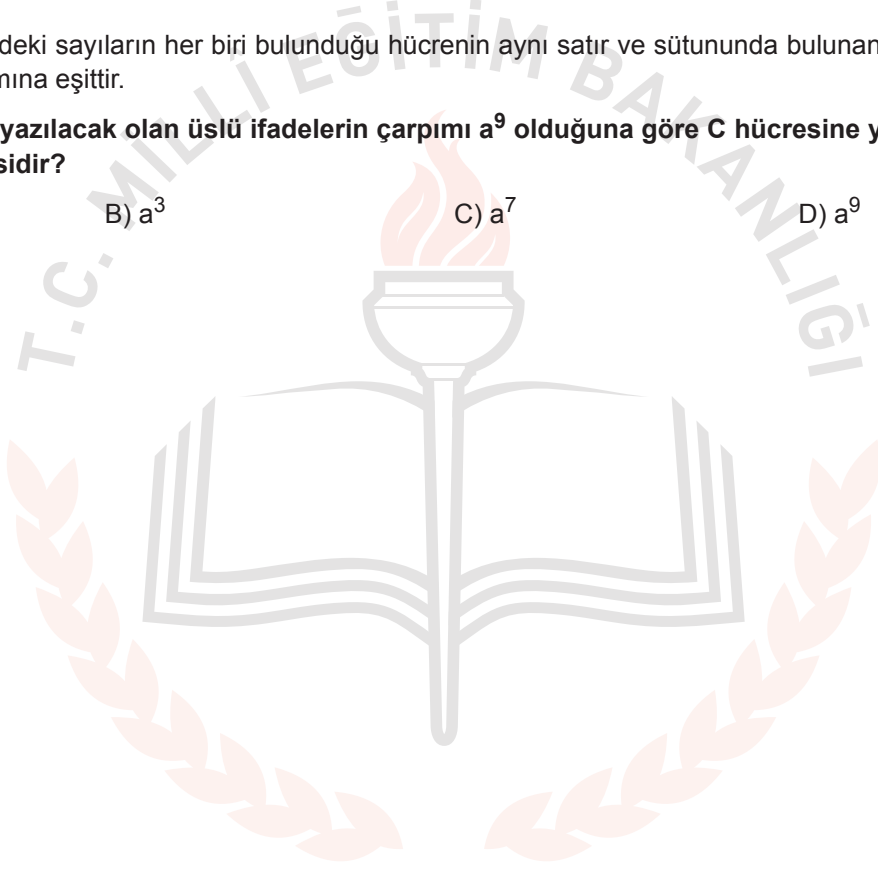
A ve B hücrelerine yazılacak olan üslü ifadelerin çarpımı a^9 olduğuna göre C hücresine yazılacak olan ifade aşağıdakilerden hangisidir?

A) a

B) a^3

C) a^7

D) a^9



3. Ondalık gösterimi verilen bir sayı birler basamağına yuvarlanırken virgülden sonraki ilk rakama bakılır. Bu rakam 5 veya 5'ten büyük ise birler basamağı 1 artırılarak, 5'ten küçük ise birler basamağı aynen bırakılarak virgülden sonraki kısım silinir.

Örneğin 12,54 sayısının birler basamağına yuvarlanmış biçimi 13

105,18 sayısının birler basamağına yuvarlanmış biçimi 105'tir.

Aşağıda klavyeden bir sayı girildikten sonra bir bilgisayar programının işlemler zinciri verilmiştir.

1. Adım: Girilen sayıyı oku.
2. Adım: Sayının karekökünü al.
3. Adım: Sonuç tam sayı ise 5. adıma git, değilse 4. adımdan devam et.
4. Adım: Sonucu birler basamağına yuvarla ve 2. adımdan devam et.
5. Adım: Sonucu ekrana yaz.

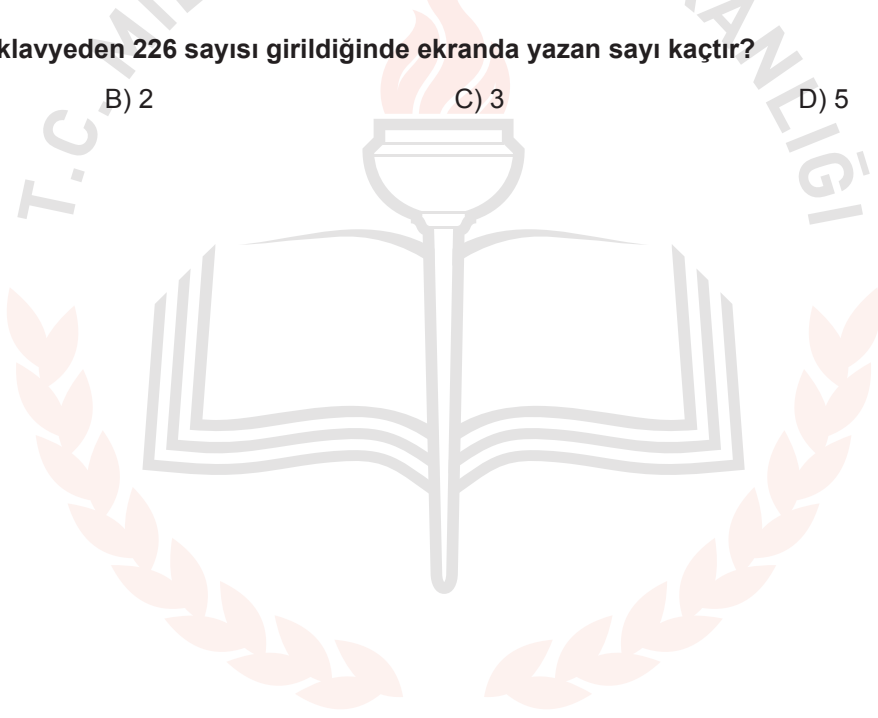
Bu programa göre klavyeden 226 sayısı girildiğinde ekranda yazan sayı kaçtır?

A) 1

B) 2

C) 3

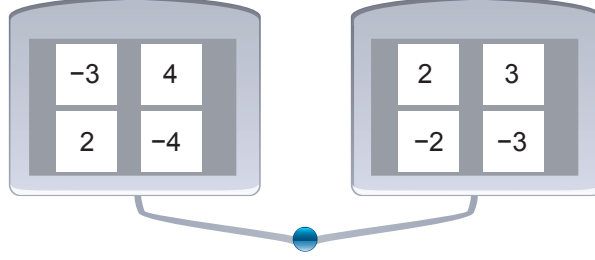
D) 5



4. $a \neq 0, b \neq 0, k, m, n$ tam sayılar olmak üzere $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$, $(a^n)^m = a^{n \cdot m}$ ve $(a \cdot b)^k = a^k \cdot b^k$ dir.

Bir öğretmen öğrencilerine üslü ifadeleri anlatmak için bir oyun tasarlıyor. Tasarlanan bu oyunda mavi tuşa basıldığında her iki tableten de birer sayının ışığı yanıyor.

Bu oyundaki tabletler ve tabletlerdeki sayılar aşağıda verilmiştir.



İki tablette ışığı yanan sayılar;

- Aynı olduğunda o sayının karesi,
- Farklı olduğunda küçük olan sayı taban, büyük olan sayı üs olacak şekilde elde edilen üslü ifadenin değeri hesaplanıyor.

Mavi tuşa iki kez basılıyor. İlk basıldığında aynı sayıların, ikinci basıldığında farklı sayıların ışığı yandığına göre hesaplanan değerlerin çarpımı en çok kaçtır?

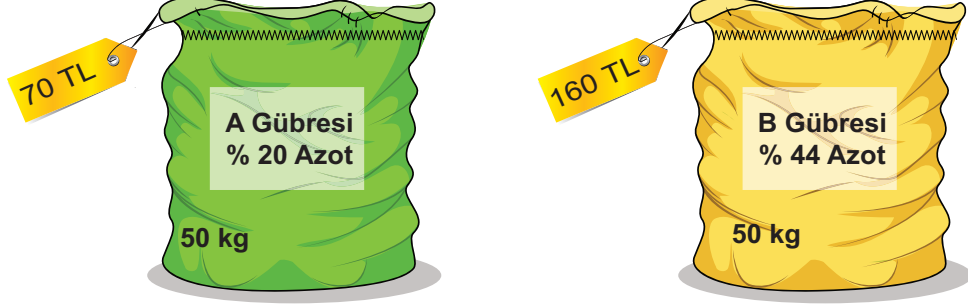
A) 12^4

B) 18^2

C) 3^6

D) 2^8

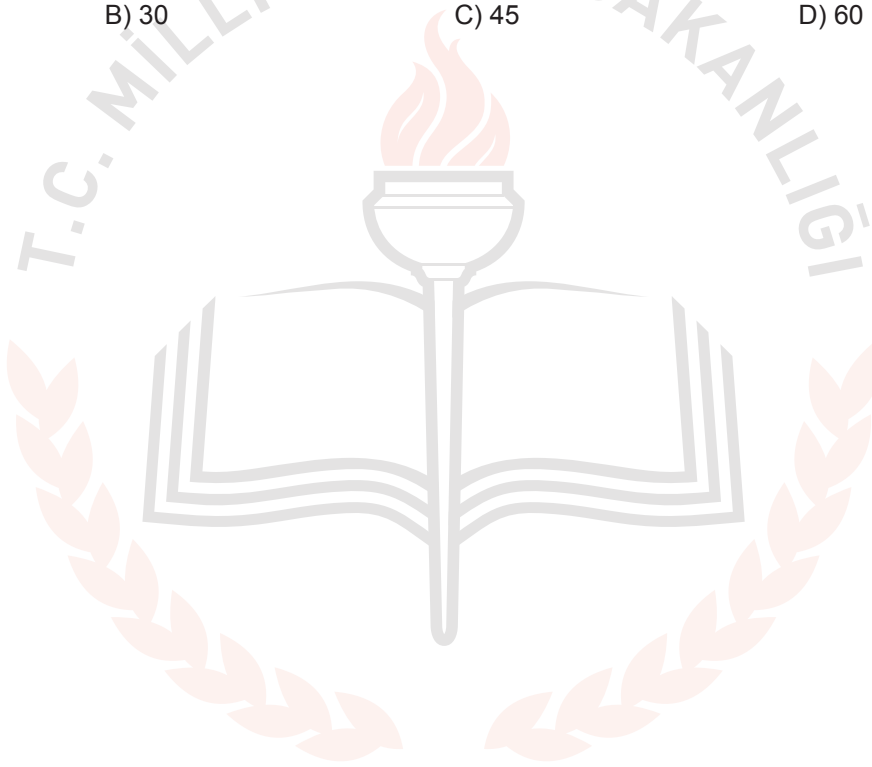
5. Bir çiftçi yaptırdığı toprak analizi sonucunda tarlasının ihtiyacı olan azot miktarını belirliyor. Bu ihtiyacı karşılamak için torbalar halinde satılan A ve B marka gübrelere birini tercih edecektir.



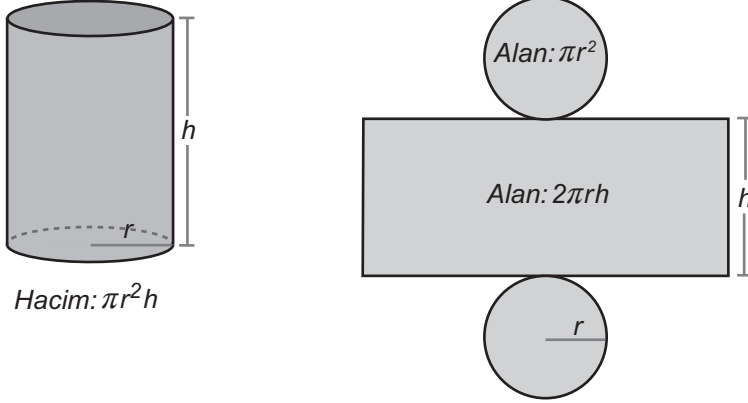
Çiftçi hangi markayı tercih ederse etsin aldığı gübrenin tamamını kullandığında toprağın ihtiyacı olan azot miktarının tam karşılandığını görüyor. Daha az ödeme yapacak şekilde bir tercihte bulunan çiftçi aldığı gübre için 1000 TL'den az ödüyor.

Buna göre çiftçi diğer markayı tercih etseydi kaç TL daha fazla ödeme yapardı?

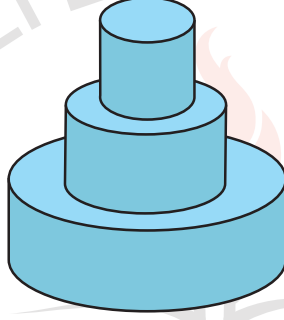
- A) 15 B) 30 C) 45 D) 60



6.



Bir pastane vitrine koymak için pasta maketi yapacaktır. Bu maket için dik dairesel silindir biçimindeki üç tahta üst üste konulup yapıştırılarak aşağıdaki gibi bir yapı oluşturulmuştur.



Bu yapıda üzerine tahta yapıştırılan her bir tahtanın taban yarıçapının uzunluğu bir üstündeki tahtanın taban yarıçapının uzunluğunun iki katıdır. Tahtaların yükseklikleri ise ortadaki tahtanın taban yarıçapının uzunluğuna eşittir. Bu yapının tabanını dâhil tüm yüzleri boyandığında 72 000 cm² lik alan boyanmış oluyor.

Buna göre bu yapıdaki en küçük tahtanın hacmi kaç santimetreküptür? (π yerine 3 alınız.)

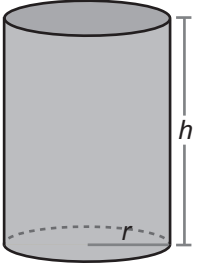
A) 18 000

B) 36 000

C) 48 000

D) 72 000

7.

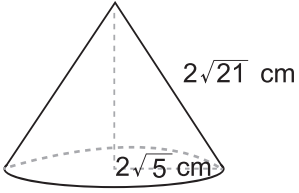


Yarıçapının uzunluğu r ve yüksekliği h olan bir dik dairesel silindirin yanal yüzeyinin alanı $2\pi rh$ dir.

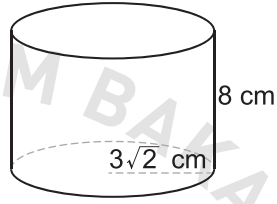
Taban çapının uzunluğu yüksekliğine eşit olan dik dairesel silindir şeklindeki bir kutunun yanal yüzeyinin alanı 300 cm^2 dir. Bu kutunun içerisine yüzlerinden biri kutunun tabanına oturacak şekilde bir cisim yerleştirilecektir.

Bu cisim aşağıdakilerden hangisi olamaz? (π yerine 3 alınız.)

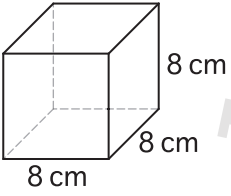
A)



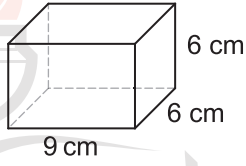
B)



C)



D)



8. Benzinli bir araca LPG sistemi takıldığında % 40 yakıt tasarrufu sağlanmaktadır. LPG sistemi takılma maliyeti ve her 12 aylık kullanım sonunda tekrarlanan LPG sistemi bakımı ücretleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo : LPG Sistemi İçin Yapılan Harcamalar

Harcama Türü	Tutar (TL)
LPG Sistemi Takılma Maliyeti	3000
12 Ay Sonunda LPG Sistemi Bakımı	600

Kilometrede ortalama 50 kuruş değerinde benzin yakan bir araç sahibi aracına LPG sistemi taktırıyor.

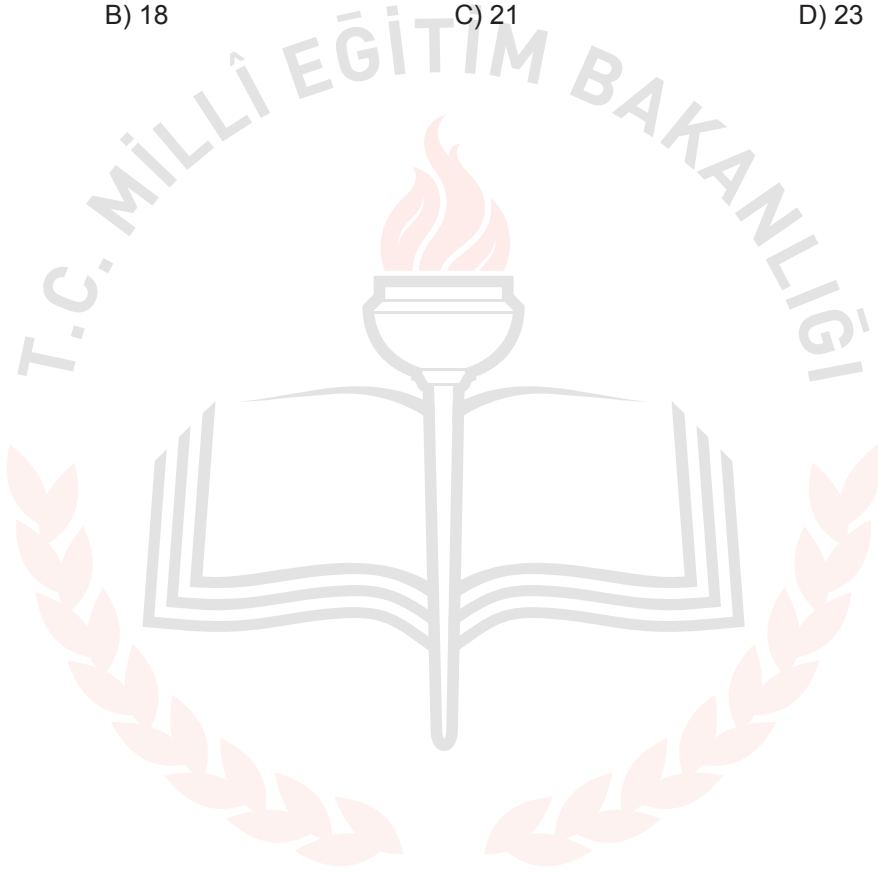
Bu araç LPG sistemi ile ayda ortalama 1000 km yol aldığına göre kaçınıcı ayın sonunda LPG sistemi için yapılan toplam harcama yakıt ücretinden elde edilen tasarrufa eşit olur?

A) 15

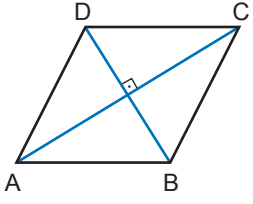
B) 18

C) 21

D) 23

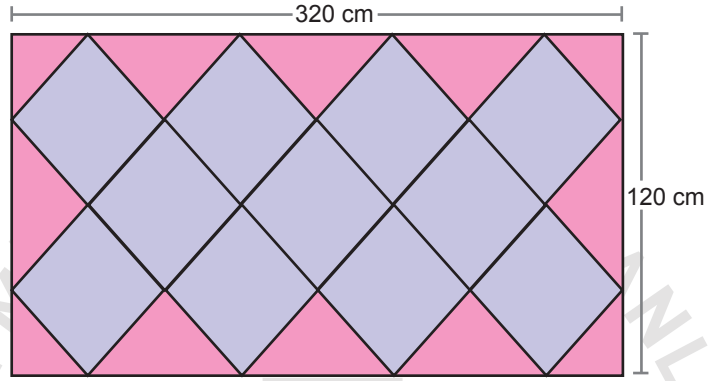


9.



Bir eşkenar dörtgende köşegenler birbirini ortalar ve dik keser.

Kenar uzunlukları 320 cm ve 120 cm olan dikdörtgen biçimindeki halının üzerinde aşağıdaki gibi birbirine eş olan eşkenar dörtgen biçiminde desenler vardır.



Bu eşkenar dörtgenlerin bir kenarının uzunluğu kaç santimetredir?

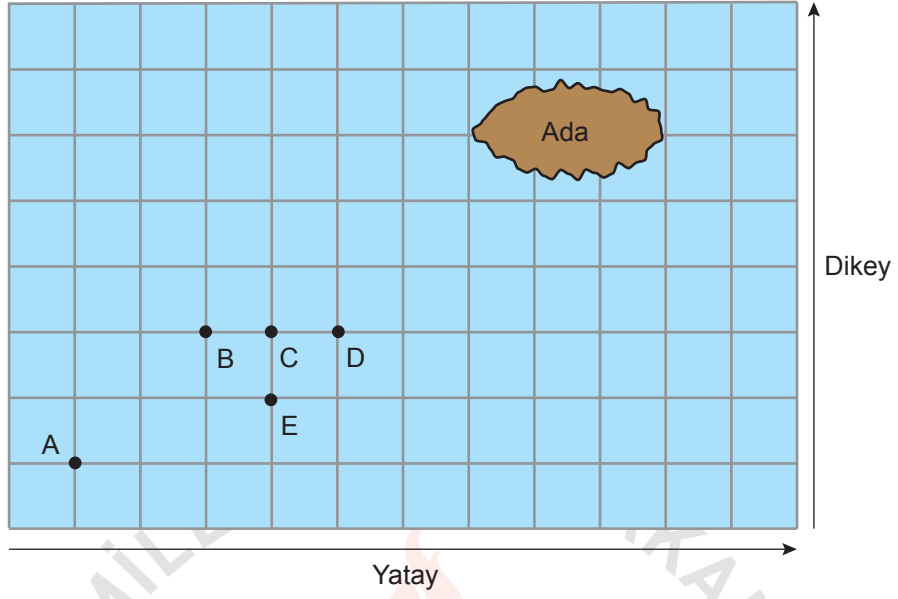
A) 50

B) 60

C) 80

D) 100

10. Eğim, dikey uzunluğun yatay uzunluğa oranıdır.



Yukarıda kareli zemin üzerinde bir ada ve bu adaya doğru ilerlemekte olan bir balıkçı teknesi modellenmiştir.

A noktasındaki balıkçı teknesi doğrusal bir yol boyunca hareket ederek adaya ulaşmıştır.

Bu tekne B, C, D, E noktalarının birinden geçtiğine göre izlediği yolun eğimi kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$

B) $\frac{1}{2}$

C) $\frac{2}{3}$

D) 1

Fen Bilimleri Örnek Soruları

1. Hava durumuyla ilgili televizyon haberinde şu bilgiler verilmiştir:

Tarih: 29.09.2018 Saat: 22.00

Türkiye’de kasırganın görülmesine saatler kaldı. Meteorolojiden verilen bilgilere göre kasırga İzmir, Aydın, Muğla illerinde etkili olacaktır.

Tarih: 29.09.2018 Saat: 24.00

Meteorolojiden son ulaşan bilgilere göre kasırganın Marmara Bölgesi’ne ulaşması bekleniyor. İstanbul, Çanakkale, Edirne etkilenebilir. Özellikle İstanbul’da deniz kabarması, çatı uçması, ağaç devrilmesi gözlenebilir. Vatandaşların dikkatli olması gerekmektedir.

Tarih: 30.09.2018 Saat: 10.00

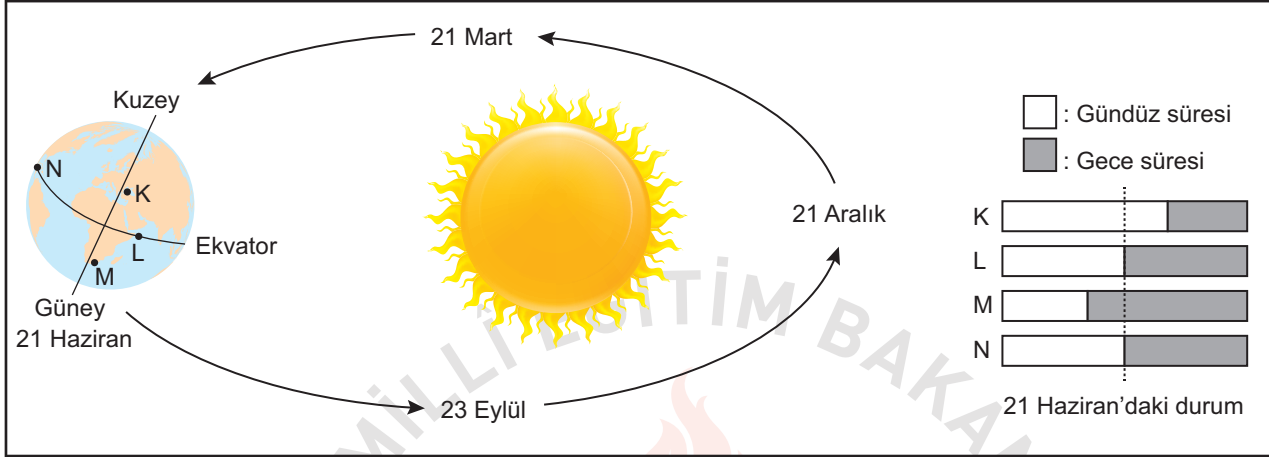
Kasırga yön değiştirerek Ege Denizi’ndeki bazı adaları etkisi altına aldı. Ancak ülkemizin kıyı bölgelerinde sağanak şeklinde yağmur beklenmektedir.

Bu televizyon haberine göre aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

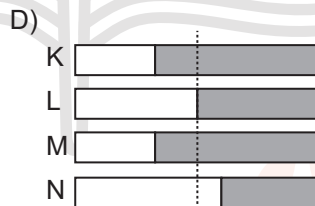
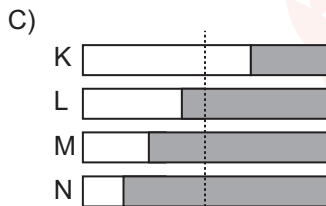
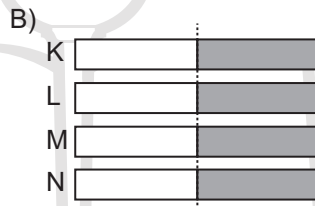
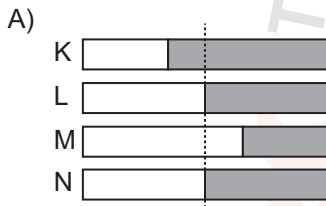
- A) Türkiye’de iklim değişimlerinin etkilerinin görülmediği
- B) Türkiye’nin şiddetli kasırgaların etkisi altına girmeyeceği
- C) Hava durumuyla ilgili tahminlerin değişkenlik gösterebileceği
- D) Deniz kıyısından iç bölgelere ilerledikçe kasırgaların hızının arttığı

2. Mevsimlerin başlangıcı olarak dört önemli tarih bulunur. Bunlar, 21 Haziran, 21 Aralık, 21 Mart ve 23 Eylül tarihleridir. Örneğin 21 Haziran'da Kuzey Yarım Küre'de yaz mevsimi başlarken, en uzun gündüz, en kısa gece yaşanır. Aynı tarihte Güney Yarım Küre'de bu durumların tam tersi yaşanır.

Bir öğrenci yerküre üzerinde belirlediği K, L, M ve N noktalarının verilen tarihlerdeki gece-gündüz süreleri ile ilgili kartlar hazırlamıştır. 21 Haziran için hazırlanan kart şekildeki gibidir.



Buna göre 21 Aralık tarihi için hazırlanan kartta K, L, M ve N noktalarının gece ve gündüz sürelerinin gösterimi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

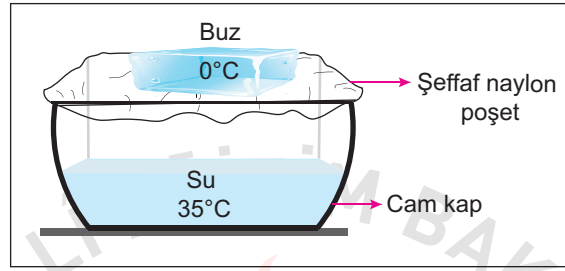


3. **Dolu** : Havanın içindeki su damlacıklarının çok soğuk hava ile karşılaşarak aniden donması sonucu buz parçaları hâlinde yeryüzüne ulaşması.

Kırağı : Soğuk günlerin gecelerinde havadaki su buharının yeryüzündeki toprak ve bitki gibi yüzeyler üzerinde kristaller oluşturması.

Yağmur : Su buharının yükselerek çıktıkça soğuk hava ile karşılaşarak yoğunlaşarak su damlaları hâlinde yere düşmesi.

Aşağıda 25°C sınıf ortamındaki deney düzeneğinde içerisinde bir miktar su bulunan cam kabın üzeri şeffaf naylon poşet ile kapatılmıştır. Poşet üzerine sıcaklığı 0°C olan buz parçası yerleştirilmiştir.



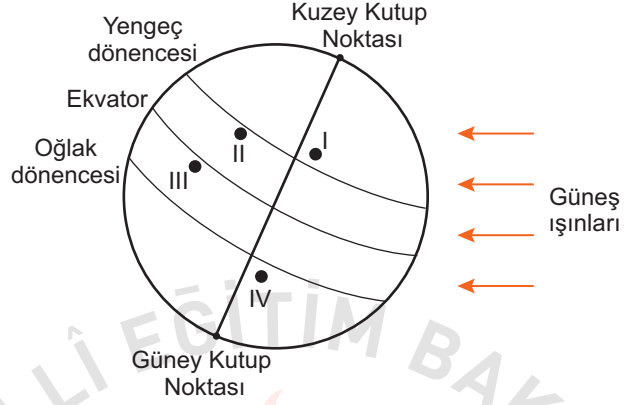
Bir süre sonra cam kap içerisinde yukarıda açıklamaları verilen hava olaylarından hangileri gözlenir?

- A) Yalnız yağmur
B) Yalnız dolu
C) Dolu ve kırağı
D) Kırağı ve yağmur

4. Ayşe'nin, yurt dışında yaşayan arkadaşı Zeynep ile telefon konuşması şu şekildedir:

Ayşe : Temmuz ayı İzmir'de çok sıcak geçiyor. Hiç rüzgâr esmiyor. Havanın nemi artıyor. Orada hava durumu nasıl?

Zeynep : Burada şu an yaşanan mevsim nedeniyle devam eden yoğun sis ve kar yağışı var. Ulaşım olumsuz etkilendiği için uçak seferleri iptal edildi. Bu hafta Türkiye'ye gelmeyi düşünmüştüm bu yüzden gelemedim.



Şekilde yerküre üzerinde numara ile gösterilen dört yer verilmiştir.

Buna göre Zeynep'in yaşadığı şehrin, numaralı yerlerin hangisinde bulunması beklenir?

A) I

B) II

C) III

D) IV

5. İklim ve hava olayları, birbiri ile ilişkili ancak farkları olan kavramlardır. İklim, geniş bir bölgede uzun yıllar devam eden atmosfer olaylarının ortalamasıdır. Hava olayları ise dar bir alanda ve kısa süre içinde görülen atmosfer olaylarıdır.

Ahmet, beş gün boyunca her sabah aynı saatte hava olaylarını gözlemlemek için gökyüzünü incelemiş ve termometreyi balkondaki gölge bir yere asarak hava sıcaklığını ölçmüştür. Yaptığı ölçüm ve gözlemleri sonucunda oluşturduğu tablo aşağıdaki gibidir:

Ahmet'in Hava Gözlem Tablosu			
Günler	Gökyüzü	Sıcaklık (°C)	Rüzgâr şiddeti
Pazartesi		11	Hafif
Salı		10	Orta
Çarşamba		13	Orta
Perşembe		11	Şiddetli
Cuma		10	Şiddetli

Ahmet'in oluşturduğu hava gözlem tablosu ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Bu tablodaki hava durumu yalnızca yaz mevsiminde gözlenir.
- B) Bulunulan bölgenin hava sıcaklığı gün boyunca sürekli ölçülerek kaydedilmiştir.
- C) Hava sıcaklığının aynı olduğu günlerde farklı hava olayları yaşanmıştır.
- D) Geniş alanda yıl boyu benzerlik gösteren atmosfer olaylarının ortalaması alınmıştır.

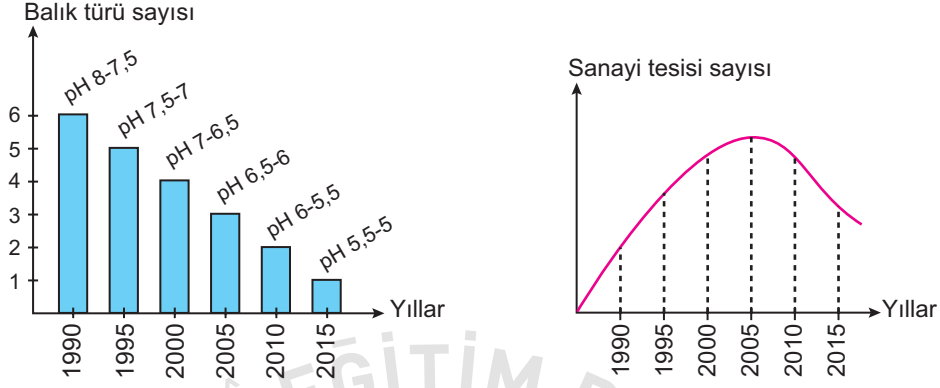
6. Birçok hayvan, buldukları ortamın zeminine fark edilemeyecek kadar iyi uyum sağlar. Bu durum kamuflaj olarak adlandırılır. Sıklıkla onların renkleri tam olarak buldukları zeminin rengine benzer. Bazı hayvanlar ise derilerindeki pigmentlerin (renk maddelerinin) dağılımlarını değiştirerek girdiği ortamın zeminine çok benzer desenlenmeler bile gösterebilir. Böylece kamuflaj, hayvanların avcılarından saklanmasına yardımcı da olur.

Bu açıklamalara göre aşağıdakilerden hangisi kamuflaja örnek verilebilir?

- A) Zehirli arıların etrafında uçan bazı sineklerin de bu arılar gibi sarı-siyah şeritlere sahip olması
- B) Bazı böceklerin saldırıya uğradığında vücudundaki değişik sıvıları ortama salması
- C) Bazı kelebeklerin kanat desenlerine benzer yapraklar üzerinde bulunması
- D) Zehirli ok kurbağasının parlak renklenmesi nedeniyle düşmanları tarafından kolayca tanınıp av olmaktan kurtulması



7. Aşağıdaki grafiklerde, asit yağmurlarının olduğu bir bölgede göldeki suyun pH değeri ve balık türü sayısı ile o bölgedeki sanayi tesisi sayısının yıllara göre değişimleri gösterilmiştir.

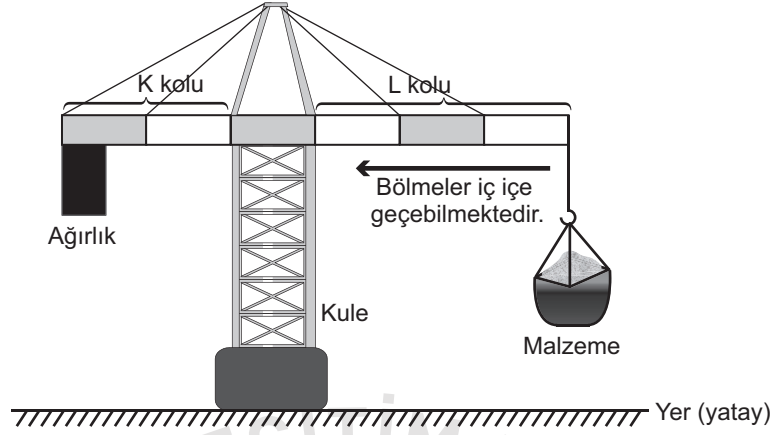


İki grup araştırmacıdan birinci grup, balık türü sayısındaki azalmanın sanayi tesisi artışına bağlı olduğunu düşünüyor. Böyle düşünmeyen ikinci grup ise göldeki suyun pH değerinin değişimine yol açabilecek başka faktörleri araştırıyor.

İkinci gruptakiler grafiklerdeki hangi durumları karşılaştırarak başka faktörleri araştırmaya karar vermiştir?

- A) 1990 ve 2000 yıllarındaki pH değerlerini
- B) 1990 ve 2000 yıllarındaki balık türleri sayısını
- C) 2000 - 2005 yılları arasındaki sanayi tesisi ve balık türü sayısını
- D) 2005 - 2015 yılları arasındaki sanayi tesisi sayısı ve suyun pH değerini

8. Bir inşaat malzemelerin taşınabilmesi için şekildeki gibi ağırlık asılı kuleli vinç kullanılmaktadır. Bu vinçte K ve L kollarındaki bölmeler gerektiğinde iç içe geçebilmektedir.



Malzeme taşınırken K kolundaki ağırlık yukarı doğru kalktığında kulenin dengesi bozulur.

Bu vinç şekildeki gibi dengesi bozulmadan taşıdığı malzemeyi bıraktıktan sonra kütlesi daha fazla olan başka bir malzeme taşıyacaktır.

Aşağıdaki işlemlerden hangisi vincin dengesi bozulmadan kütlesi daha fazla olan malzemenin yukarı taşınmasını sağlar? (Kollardaki bölmeler eşit olup kolların ağırlığı ve sürtünmeler önemsizdir.)

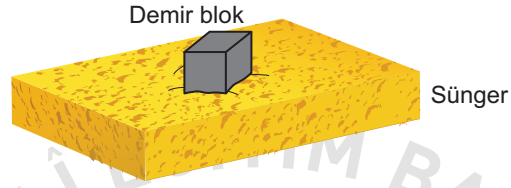
- A) K kolunun kısaltılması
- B) L kolunun kısaltılması
- C) Kule yüksekliğinin artırılması
- D) K kolundaki ağırlığın azaltılması

9. Bir öğrenci tabloda verilen malzemeleri kullanarak yaptığı deneyde, cisimlerin buldukları zemine uyguladıkları basıncın zemine uyguladıkları dik kuvvetin büyüklüğüne bağlı olup olmadığını araştıracaktır.

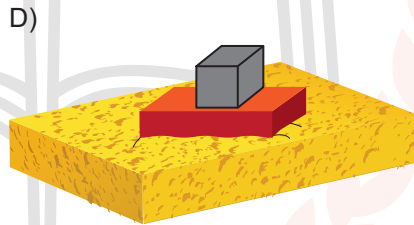
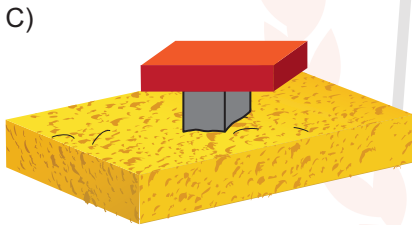
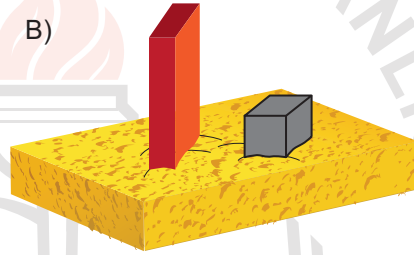
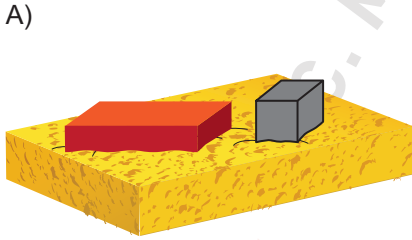
Tablo: Deneyde Kullanılan Malzemeler

- 2 adet özdeş sünger
- 1 adet 1000 gramlık dikdörtgenler prizması şeklinde tuğla
- 2 adet 1000 gramlık küp şeklinde demir blok

Öğrenci, verilen malzemelerle iki düzenek hazırlayıp karşılaştıracaktır. Düzeneklerden birincisi aşağıda verilmiştir.



Buna göre öğrencinin, araştırmasında kullanacağı ikinci düzenek aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?



10. Bir okuldaki malzeme dolabında özdeş kapalı cam şişelerde HCl, NaOH, H₂SO₄ sulu çözeltileri ve saf su bulunmaktadır. Ancak şişelerde hangi sıvının bulunduğunu belirten bir etiket yoktur.

Asitlerin, mavi turnusol kâğıdını kırmızı; bazların ise kırmızı turnusol kâğıdını mavi renge dönüştürdüğünü bilen bir öğrenci şişelere doğru etiketleri yapıştırmak için deney yapıyor. Bu deneyde her şişeye ayrı ayrı bir kırmızı, bir mavi turnusol kâğıdı daldırıp kâğıtlardaki renk değişimini tabloya kaydediyor.

Turnusol kâğıdı Çözeltiler	Mavi turnusol	Kırmızı turnusol
I. Çözelti	Kırmızı	Kırmızı
II. Çözelti	Mavi	Kırmızı
III. Çözelti	Kırmızı	Kırmızı
IV. Çözelti	Mavi	Mavi

Buna göre öğrencinin deneyde tabloya kaydettiği verilerin doğru etiketleme için yeterliliğiyle ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Yeterlidir, çünkü asit, baz ve nötr sıvılar belirlenmiştir.
B) Yeterlidir, çünkü bütün çözeltilerdeki turnusol kâğıdında renk değişimi gözlenmiştir.
C) Yeterli değildir, çünkü asitlerin cinsi belirlenememiştir.
D) Yeterli değildir, çünkü baz ve su belirlenememiştir.

CEVAP ANAHTARI

MATEMATİK

1. D
2. A
3. B
4. C
5. B
6. C
7. C
8. B
9. A
10. C

FEN BİLİMLERİ

1. C
2. A
3. A
4. D
5. C
6. C
7. D
8. B
9. C
10. C

