



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

2020 - 2021 EĞİTİM VE ÖĞRETİM YILI
Sınavla Öğrenci Alacak Ortaöğretim Kurumlarına
İlişkin Merkezî Sınava Yönelik
Şubat Ayı Örnek Soruları
(FEN BİLİMLERİ TESTİ)



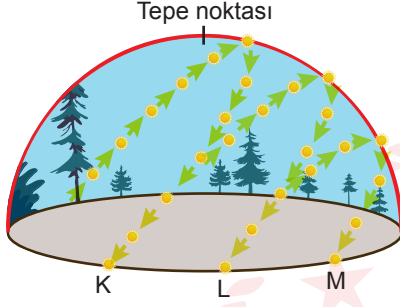
• Bu kitapçıkta toplam 10 soru bulunmaktadır.

• Fen Bilimleri : 10 soru

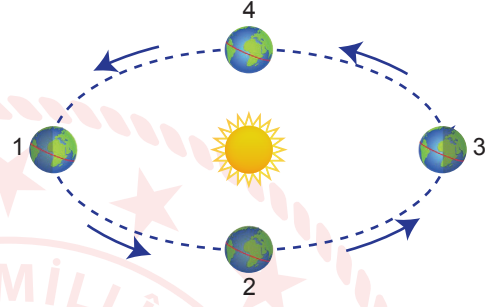
Fen Bilimleri Örnek Soruları

1. Dünya'nın ekseninin eğik olmasına ve Güneş etrafında dolanmasına bağlı olarak Güneş ışınlarının Dünya yüzeyine düşme açısı yıl boyunca değişmekte; Güneş tepe noktasına geldiğinde o yarım küreye Güneş ışınları en dik açı ile ulaşır yaz mevsimi yaşanmaktadır.

Aşağıdaki görsellerde Güneş'in yılın farklı mevsimlerinde gökyüzünde izlediği yollar ve Dünya'nın Güneş etrafındaki konumları verilmiştir.



Şekil 1: Güneş'in, yılın farklı mevsimlerinde bir günde izlediği yollar



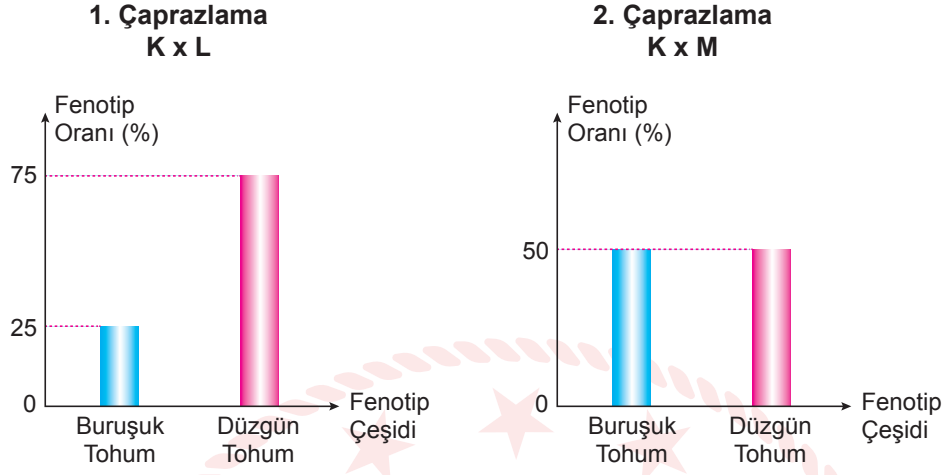
Şekil 2: Dünya'nın Güneş etrafındaki konumları

Buna göre Dünya'nın konumlarından hareketle dönenceler üzerindeki yerlerde Güneş'in izlediği yollar aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

| | Dünya'nın konumu | Dönence | Güneş'in izlediği yol |
|----|------------------|------------------|-----------------------|
| A) | 1 | Yengeç dönencesi | K |
| B) | 2 | Yengeç dönencesi | M |
| C) | 3 | Oğlak dönencesi | L |
| D) | 4 | Oğlak dönencesi | M |

2. Bezelyelerde düzgün tohum aleli baskın, buruşuk tohum aleli çekiniktir.

K, L ve M bezelyeleri kendi aralarında çaprazlanmış ve çaprazlama sonucu ortaya çıkacak bireylerin fenotip olasılıkları aşağıdaki grafiklerde verilmiştir.



Verilen grafiklere göre aşağıdaki çaprazlamalar ile ilgili yapılan yorumlardan hangisi **kesinlikle doğrudur**?

- A) K bezelyesi düzgün tohumlu bir bezelye ile çaprazlandığında oluşan bezelyeler %25 olasılıkla buruşuk tohumludur.
- B) L ile aynı fenotipte olmayan bir bezelye M ile çaprazlandığında oluşan bezelyeler %100 olasılıkla homozigottur.
- C) K ve L ile aynı fenotipte iki bezelye çaprazlandığında oluşan bezelyeler %50 olasılıkla homozigot baskın genotipe sahiptir.
- D) M ve aynı fenotipte bir bezelye çaprazlandığında %50 olasılıkla buruşuk tohumlu bezelye oluşur.

3. Krizalit (pupa); tırtılın, kelebeğe dönüşme evresinde kendi çevresine ördüğü koza içindeki devinimsiz durumudur.

Bir araştırma için öğrenciler, mavi kanatlı morpho kelebekleri ile bir kontrollü deney yapmışlardır. Bu kelebekler, genellikle bozuk meyve ve çürümüş mantarlarla beslenirken jakamar kuşları tarafından avlanır.



Jakamar Kuşu



Morpho Kelebeği

Öğrenciler yeterli sayıda krizalit, morpho kelebeği ve jakamar kuşu bulunan iki bahçe hazırlayıp K bahçesine ağırlıklı olarak mavi bitki ve kayalıklar, L bahçesine ise ağırlıklı olarak sarı bitki ve kayalıklar koymuşlardır. Bir ay boyunca düzenli olarak besin ve su bırakarak ortamı gözlemlemişlerdir.

Deneyin başlangıcında ve sonunda bu canlıların sayısı aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

A)

| | Başlangıç | | Bir Ay Sonra | |
|---------------------------|-----------|-----------|--------------|-----------|
| | K Bahçesi | L Bahçesi | K Bahçesi | L Bahçesi |
| Morpho Kelebekleri Sayısı | 25 | 35 | 25 | 40 |
| Jakamar Kuşları Sayısı | 25 | 35 | 30 | 40 |

B)

| | Başlangıç | | Bir Ay Sonra | |
|---------------------------|-----------|-----------|--------------|-----------|
| | K Bahçesi | L Bahçesi | K Bahçesi | L Bahçesi |
| Morpho Kelebekleri Sayısı | 75 | 75 | 100 | 50 |
| Jakamar Kuşları Sayısı | 20 | 20 | 15 | 22 |

C)

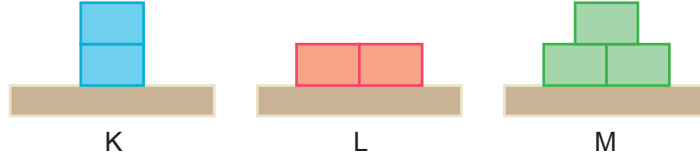
| | Başlangıç | | Bir Ay Sonra | |
|---------------------------|-----------|-----------|--------------|-----------|
| | K Bahçesi | L Bahçesi | K Bahçesi | L Bahçesi |
| Morpho Kelebekleri Sayısı | 150 | 150 | 175 | 150 |
| Jakamar Kuşları Sayısı | 30 | 30 | 25 | 25 |

D)

| | Başlangıç | | Bir Ay Sonra | |
|---------------------------|-----------|-----------|--------------|-----------|
| | K Bahçesi | L Bahçesi | K Bahçesi | L Bahçesi |
| Morpho Kelebekleri Sayısı | 40 | 70 | 80 | 100 |
| Jakamar Kuşları Sayısı | 40 | 70 | 30 | 30 |

4. Katı maddeler ağırlıkları nedeniyle buldukları yüzeye kuvvet uygular ve bu kuvvetin etkisiyle basınç oluşur.

Katı basıncını etkileyen değişkenleri gözlemlemek amacıyla özdeş tuğlalar kullanılarak aşağıdaki deneyler yapılmıştır.



I. **Deney:** Basınç yüzey alanı ilişkisini incelemek için K ve L düzenekleri kullanılmıştır.

II. **Deney:** Basınç kuvvet ilişkisini incelemek için L ve M düzenekleri kullanılmıştır.

Yukarıdaki deneyleri yapan bir öğrenci elde ettiği bilgilerin günlük hayatta kullanılabilirliğini görmek için bir gözlem yapmıştır.



1.durum: Kayak takımlarıyla karın üzerinde duran sporcu

2. durum: Kar botlarıyla karın üzerinde duran sporcu

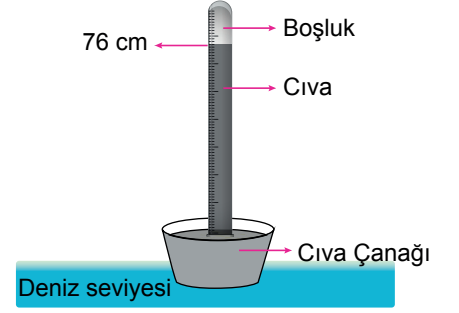
Buna göre öğrencinin bu gözlemi için yaptığı aşağıdaki değerlendirmelerden hangisi doğrudur?

(Kayak takımının ağırlığı ihmal edilecektir.)

- A) Ağırlığı değişmediği için sporcu iki durumda da aynı miktarda batmıştır.
- B) 1. durumda sporcu kara daha az batmıştır ve bunun sebebi II. Deney ile açıklanabilir.
- C) 2. durumda sporcu daha fazla batmıştır ve bunun sebebi II. Deney ile açıklanabilir.
- D) 2. durumda sporcu daha fazla batmıştır ve bunun sebebi I. Deney ile açıklanabilir.

5. Bilim insanı Torricelli (Toriçelli) açık hava basıncının, cıva basıncı karşılığını bulmak için aşağıdaki deneyi yapmıştır.

- 0°C 'de deniz seviyesinde bir tarafı kapalı, bir metre uzunluğundaki cam boruyu cıva ile doldurmuştur.
- Borunun ağzını kapatıp ters çevirmiştir.
- Boruyu cıva dolu kabın içine daldırıp ağzını açtığı anda boru içindeki cıvanın bir kısmının kabın içine boşaldığını ve boruda 76 cm yüksekliğinde cıva kaldığını gözlemlemiştir.



Öğretmen, bu bilgiler doğrultusunda gerekli önlemleri aldıktan sonra deniz seviyesinde 0°C 'de aşağıdaki düzeneği kurmuştur.



1. İşlem: Cam borunun en altındaki K noktasından boruya zarar verilmeden bir delik açmış ve bu deliği oyun hamuru ile kapatmıştır.

2. İşlem: Cam boruyu cıvayla doldurmuş ve parmağı ile ağzını sıkıca kapatıp alttaki oyun hamurunu çıkartmıştır.

Yapılan bu deneyle ilgili,

- I. Cıva basıncı açık hava basıncından fazla olduğu için cıvanın bir kısmı K noktasından yere dökülür.
- II. Bu düzenek deniz seviyesinden daha yüksek bir yere götürülürse cıva K noktasından yere dökülmez.
- III. Yoğunluğu cıvadan daha az olan bir sıvı kullanılırsa K noktasından akan sıvı miktarı cıvaya göre daha az olur.

gözlemlerinden hangileri doğru olur?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

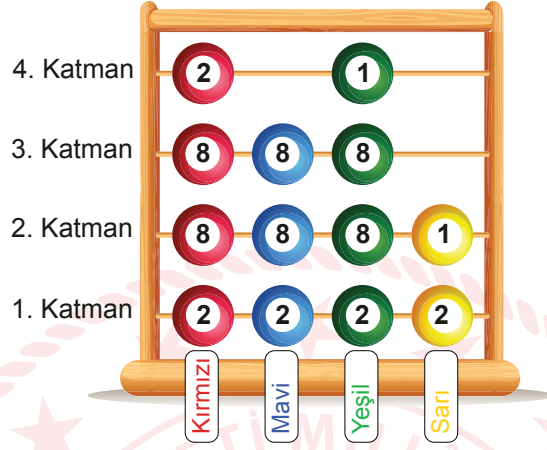
C) I ve III

D) I, II ve III

8. A grubu elementleri için; nötr hâldeki bir element atomunun elektron dağılımındaki katman sayısı o elementin periyot numarasını, son katmanındaki elektron sayısı ise grup numarasını verir.

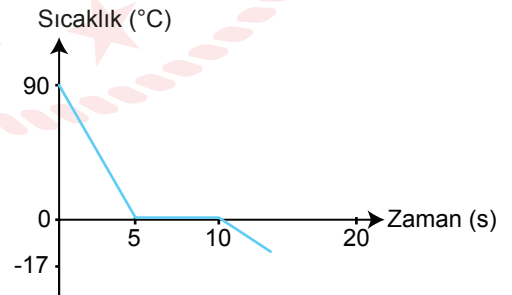
Bir öğrenci proje ödevi olarak elementlerin periyodik tablodaki yerini gösteren şekildeki gibi bir abaküs tasarlıyor.

- Modelde her bir renk farklı bir element atomunu temsil etmektedir.
- Boncukların üzerindeki rakamlar, o katmanda kaç elektron olduğunu göstermektedir.



Hazırlanan bu proje ödevinden hareketle aşağıdaki çıkarımlardan hangisi doğrudur?

- A) Kırmızı ve yeşil renkli elementler benzer kimyasal özellik gösterir.
B) Atom numaraları aralarındaki ilişki Kırmızı = Yeşil > Mavi > Sarı
C) Yeşil ve sarı renkli elementler aynı yatay sırada bulunurlar.
D) Mavi renkli element periyodik tablonun en sağında bulunur.
9. Aşağıdaki fotoğraf Kars'ta sıcaklığın sıfırın altında 17°C olduğu bir güne aittir. Görselde tenrecede bulunan 90°C sıcaklığındaki su hızla gökyüzüne saçıldığında gerçekleşen durum verilmiştir. Suyun bu süreçte geçirdiği sıcaklık zaman grafiği aşağıdadır.

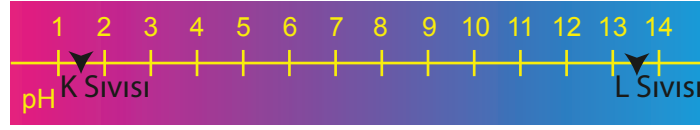


Verilen bilgilere göre aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yapılamaz?

- A) Tenceredeki su saftır.
B) Su ortama ısı vermiştir.
C) Bu durum kırağıya örnek verilebilir.
D) Daha soğuk ortamlarda deney daha kısa sürede gerçekleşebilir.

10. Öğretmen asit ve bazların etkilerini göstermek için içi metal dışı cam olan bir bardak ve pH değerleri verilen K ve L çözeltilerini kullanarak bir deney düzeneği hazırlıyor.

pH Değerleri



| | | |
|------------------|---|---|
| | <p>1. Deney</p> | <p>2. Deney</p> |
| Deneyin Yapılışı | K sıvısı bardağın içine dökülüyor. | Bardak yarısı sıvıda olacak şekilde, içinde K sıvısı bulunan başka bir kaba konuluyor. |
| Deneyin Sonucu | 10 dakika sonra bardağın içinde aşınma ve gaz çıkışı gözleniyor. | 10 dakika sonra bardağın dışında herhangi bir değişim gözlenmiyor. |
| | <p>3. Deney</p> | <p>4. Deney</p> |
| Deneyin Yapılışı | L sıvısı bardağın içine dökülüyor. | Bardak yarısı sıvı içinde olacak şekilde, içinde L sıvısı bulunan başka bir kaba konuluyor. |
| Deneyin Sonucu | 10 dakika sonra bardağın içinde herhangi bir değişim gözlenmiyor. | 10 dakika sonra bardağın dışında aşınma ve tahribat gözleniyor. |

Yalnızca bu deneyden hareketle,

- Deneylerin hepsinde, kimyasal tepkime gerçekleşmiştir.
- Asitler metallerle, bazlar camlara etki ederler.
- Kimyasal tepkimelerde kütle korunur.

sonuçlarından hangilerine ulaşılabilir?

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

CEVAP ANAHTARI

FEN BİLİMLERİ

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

