

1. "Uluslararası uzay istasyonu deneyler için uzay ortamı ve düşük yerçekimi ortamı sağlayan bir laboratuvar merkezidir. Mürettebatın biyoloji, fizyoloji, fizik, kimya, astronomi, meteoroloji ve daha birçok dalda deneyler yapmasına olanak verir. İstasyon ayrıca Ay ve Mars görevlerinde kullanılması planlanan ekipman ve sistemlerin, kullanım öncesi uzayda test edilmeleri için çok uygun bir ortam sağlar. İstasyonun görev süresi 2020 yılından 2024 yılına kadar uzatılmıştır. 2028 yılına uzatılması ise muhtemeldir." Yukarıdaki metine göre uzay istasyonları ile ilgili,

I. Bilimsel gelişmelere katkı sağlayan ortamlardır.

II. Görev süreleri sınırlıdır.

III. Ay yörüngesine yerleştirilmiştir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

2. Ayşe'nin annesi çocukluğuna dair aşağıdaki anıyı paylaşıyor:

"Gökyüzüne baktığımızda yıldızlara isim verir, her birini sahiplenirdik. Birimiz yıldızların çok küçük olduğunu söyler, diğerimiz de o kadar küçük olmadıklarını çok uzakta oldukları için böyle küçük göründüklerini söylerdi. Kimi yıldızların parlak metallerle kaplı olduğunu, kimisinin de kırmızı toprağı olduğu için farklı renklerde olduğunu düşünürdük. Bazen de kırmızı görünen yıldızların sıcak olduğu için böyle göründüğünü konuşurduk. Çok güzel günlerdi..." Ayşe annesine yıldızlar hakkında düşünüp söylediklerinden çoğunun yanlış olduğunu, içlerinden sadece birinin doğru olduğunu söylüyor. Ayşe'nin annesinin yıldızlarla ilgili söylediği doğru bilgi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Çok sıcak olmalarından dolayı kırmızı görünmeleri  
B) Çok uzakta oldukları için küçük görünmeleri  
C) Yüzeylerinin parlak metalle kaplı olduğu  
D) Kırmızı renkli yıldızların toprağının kırmızı olması

3. K ve L canlılarının hücresel yapıları ile ilgili elde edilen veriler aşağıdaki tabloya yazılmıştır. Tabloya göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

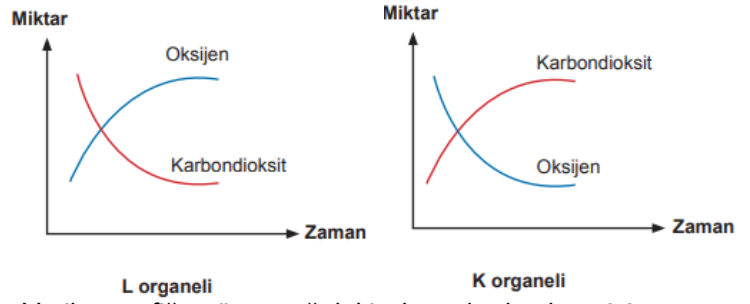
| ÖZELLİK                   | K | L |
|---------------------------|---|---|
| Besin ve oksijen üretme   |   | ✓ |
| Hücre içi madde iletimi   | ✓ | ✓ |
| Atık su ve besin depolama | ✓ | ✓ |
| Hücre içi enerji üretme   | ✓ | ✓ |

- A) K canlısının koful sayısı, L canlısından azdır.  
B) L canlısının şekli yuvarlaktır.  
C) K ve L canlılarında sentrozom bulunur.  
D) K ve L canlılarında endoplazmik retikulum bulunur.

4. Rasathane yeryüzünden gök cisimlerinin hareketlerinin izlendiği, uzaydaki gelişmelerin takip edildiği ve verilerin toplandığı yerlerdir. İyi gözlem yapabilmek için rasathaneler ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Şehir merkezinden uzak olmalıdır.  
B) Işık kirliliğinin olmadığı yerlerde inşa edilmelidir.  
C) Çoğunlukla havanın açık olduğu yüksek dağlık bölgelerde kurulmalıdır.  
D) Ulaşımın kolay sağlandığı şehir merkezlerinde kurulmalıdır.

5. Bir canlıya ait bir hücrede bulunan organellerin faaliyeti ile ilgili gerçekleşen değişim aşağıdaki grafiklerde verilmiştir.



Verilen grafiğe göre aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yapılamaz?

- A) K organeli enerji üretiminde görevlidir.  
B) L organelinde besin üretimi gerçekleşir.  
C) İncelenen hücrede, hücre çeperi bulunur.  
D) K organeli kloroplast, L organeli mitokondridir.

6. İncelenen bir hücre bölünmesinde hücrenin kromozom sayısının yarıya indiği tespit edilmiştir. Bu hücre bölünmesi ile ilgili öğrenciler aşağıdaki yorumları yapmıştır:

Pınar: Homolog kromozomlar arasında parça değişimi görülür.

Çiğdem: Bir hücreden dört yeni hücre oluşur.

Esra: DNA kendini iki kez eşler.

Buna göre öğrenci yorumlarından hangileri doğrudur?

- A) Pınar ve Esra B) Pınar ve Çiğdem  
C) Çiğdem ve Esra D) Pınar, Çiğdem ve Esra

7.

Öğretmen öğrencilerine aşağıdaki kuralı vererek öğrencilerin tabloyu doldurmalarını istiyor. Kural: Her satır ve sütuna sadece mitoz bölünmeye, sadece mayoz bölünmeye ve her ikisine ait bir özellik yazılmalıdır.

| sütun                       | satır |                 |
|-----------------------------|-------|-----------------|
| 1                           | 2     | 3               |
| DNA kendini eşler.          |       | İki aşamalıdır. |
| 4                           | 5     | 6               |
| 7                           | 8     | 9               |
| Kalıtsal çeşitlilik sağlar. |       |                 |

Verilen kurala göre tabloyu dolduracak öğrenciler I, II ve III numaralı özellikleri uygun kutulara yazacaklardır.

I. Nesiller boyunca tür içi kromozom sayısının sabit kalmasını sağlar.

II. Hücre sayısı artar.

III. Tek hücreli canlılarda çoğalmayı sağlar. Buna göre verilen özellikler hangi kutuculara yazılmalıdır?

- |      | I | II | III |
|------|---|----|-----|
| A) 5 | 6 | 2  |     |
| B) 6 | 4 | 5  |     |
| C) 2 | 9 | 8  |     |
| D) 5 | 8 | 6  |     |



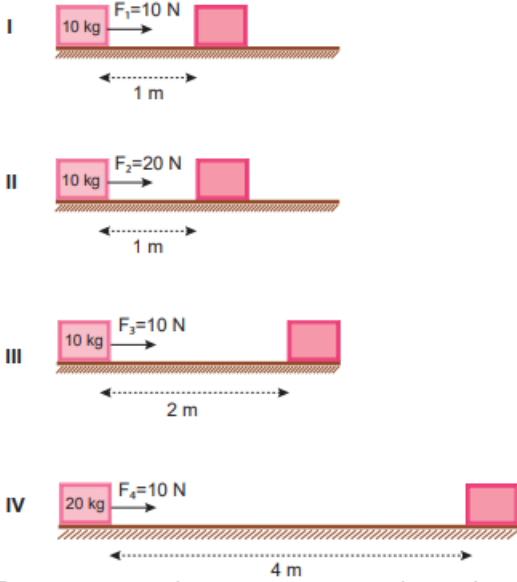
8. Dünya'nın bir cisme uyguladığı çekim kuvveti Ay'ın bir cisme uyguladığı çekim kuvvetinden 6 kat fazladır. Tabloda M, L, K cisimlerine ait bazı değerler verilirken I, II, III, IV numaralı kutucuklar boş bırakılmıştır.

|   | Dünya'daki Kütlesi (kg) | Ay'daki Kütlesi (kg) | Dünya'daki Ağırlığı (N) | Ay'daki Ağırlığı (N) |
|---|-------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|
| M | 18                      | I                    | 90                      | 15                   |
| L | II                      | 6                    | 60                      | III                  |
| K | 12                      | 12                   | IV                      | 20                   |

Buna göre tablonun uygun şekilde tamamlanabilmesi için boş bırakılan yerlere hangi değerler yazılmalıdır?

- |    | I  | II | III | IV  |
|----|----|----|-----|-----|
| A) | 3  | 36 | 60  | 120 |
| B) | 18 | 10 | 10  | 30  |
| C) | 6  | 12 | 20  | 200 |
| D) | 18 | 6  | 10  | 120 |

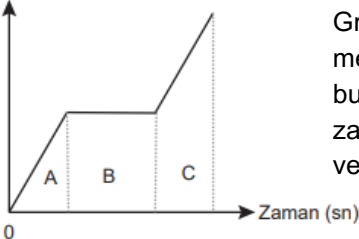
9. Şekilde cisimlere uygulanan kuvvetler ve cisimlerin aldığı yolları gösteren dört düzenek verilmiştir.



Buna göre yapılan işin cisme uygulanan kuvvete bağlı olduğunu göstermek isteyen bir öğrenci verilen düzeneklerden hangi ikisini kullanmalıdır? (Sürtünmeler ihmal edilecektir.)

- A) I ve II    B) I ve III    C) II ve III    D) III ve IV

10. Yükseklik (m)



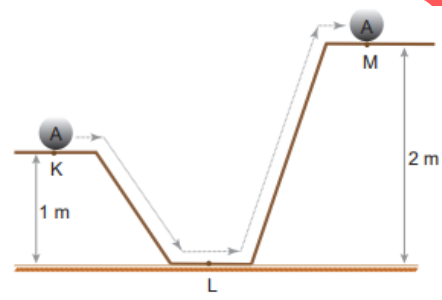
Grafikte bir kişinin merdivenleri çıkarken bulunduğu yüksekliğin A, B, C zaman aralıklarındaki değişimi verilmiştir.

Buna göre kişinin A, B, C zaman aralıklarındaki enerji durumu ile ilgili verilen ifadelerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) Kişinin başlangıçtaki kinetik enerjisi sıfırdır.  
B) Kişinin A ve C aralığında sadece potansiyel enerjisi artar.  
C) Kişi B aralığında durmuş ise sadece potansiyel enerjisi vardır.  
D) Kişinin B aralığında sadece kinetik enerjisi değişir

- 11.

Şekildeki A cisimi KLM yolu boyunca ok yönünde hareket ettirmektedir.

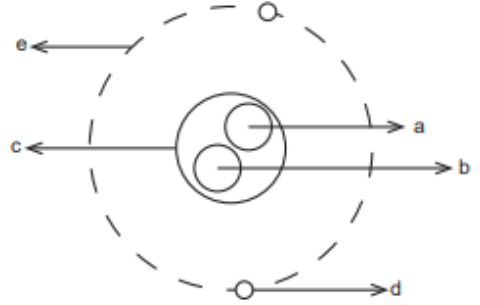


Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) KLM yolu sürtünmesizdir.  
B) A cisminin K noktasında sürati vardır.  
C) Cismin her noktada kinetik enerji ve potansiyel enerji toplamı aynıdır.  
D) Cismin K noktasında sahip olduğu potansiyel enerjinin tamamı L noktasında kinetik enerjiye dönüşür.

- 12.

Fen bilimleri öğretmeni atomun yapısını ve temel parçacıklarını gösteren şekli tahtaya çizmiş ve öğrencilerine sorular sormuştur. Öğretmenin soruları ve bazı öğrencilerin cevapları aşağıdaki gibidir.



Öğretmen: Negatif yüklü atom altı parçacık hangi harf ile gösterilmiştir.

Ahmet: d

Öğretmen: Atomun çekirdeği hangi harf ile gösterilmiştir.

Tuna: c

Öğretmen: Atomun kütesini oluşturan yapılar hangileridir?

Elif: a + b + c

Öğretmen: Elektronların serbest şekilde dolandığı katmanlar hangi harf ile gösterilmiştir.

Ece: e

Buna göre hangi öğrencinin verdiği cevap yanlıştır?

- A) Ahmet    B) Ece    C) Elif    D) Tuna

- 13.

Dünya nüfusunun her geçen gün artmasıyla atık madde miktarı da artmaktadır. Dünya Çevre Günü raporuna göre ülkemizde evsel atıklar, toplam atıkların %42,8 ini oluşturmaktadır. Oldukça yüksek olan bu oranı düşürmek için aşağıdaki davranışlardan hangisini yapmamalıyız?

- A) Tek kullanımlık piller yerine şarjlı pilleri tercih etmeliyiz.  
B) Alışveriş için bez torba ya da file kullanmalıyız.  
C) Yıkabilir bez yerine kağıt havlu ve kağıt peçete kullanmalıyız.  
D) Plastik ya da kağıt bardak, tabak gibi ürünleri tercih etmemeliyiz.



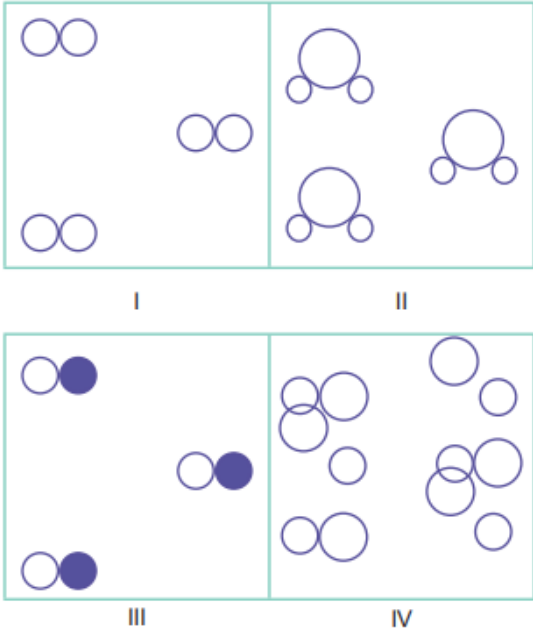
14. Öğrenciler karışımları tabloda verildiği gibi homojen ve heterojen olarak sınıflandırmışlardır.

|        | Tuzlu su  | Kumlu su  | Demir tozu ve kum | Tentürdiyot (etil alkol+iyot) |
|--------|-----------|-----------|-------------------|-------------------------------|
| Ali    | Homojen   | Homojen   | Heterojen         | Heterojen                     |
| Metin  | Heterojen | Heterojen | Homojen           | Homojen                       |
| Burak  | Homojen   | Heterojen | Heterojen         | Homojen                       |
| Zeynep | Homojen   | Homojen   | Heterojen         | Homojen                       |

Öğrenciler yaptıkları her doğru sınıflandırma için 25 puan alacaktır. Öğrencilerin cevapları incelendiğinde almaları gereken not aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Ali : 50 Mete : 75 Burak : 100 Zeynep : 75  
 B) Ali : 50 Mete : 50 Burak : 75 Zeynep : 75  
 C) Ali : 50 Mete : 50 Burak : 100 Zeynep : 75  
 D) Ali : 50 Mete : 100 Burak : 100 Zeynep : 75

15. Aşağıda bazı maddelerin tanecik modelleri verilmiştir.



Tanecik modelleri verilen maddelerin element ve bileşik olarak sınıflandırılması hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- | Element      | Bileşik   |
|--------------|-----------|
| A) II ve III | IV        |
| B) III ve IV | I ve II   |
| C) I ve III  | II        |
| D) I         | II ve III |

16. "Işığın madde ile etkileşimi sonucunda madde tarafından soğurulabileceğini keşfeder." kazanımına yönelik deney yapmak isteyen bir öğrenci, ilk sıcaklıkları aynı olan farklı renkteki metal iki bilyeyi güneşli bir bölgeye aynı sürelerde koyarak son sıcaklıklarını ölçmeyi planlıyor. Bu öğrenci aşağıda verilen hangi iki renkteki metal bilyeyi seçerse bilyelerin son sıcaklıkları arasındaki fark en fazla olur?

- A) Beyaz - Turuncu B) Siyah - Kırmızı  
 C) Siyah - Beyaz D) Beyaz - Yeşil

17. Aşağıda günlük hayattan bazı örnek olaylar verilmiştir.

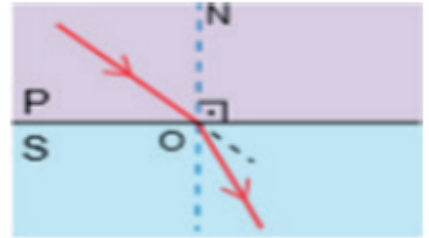
- I. Bardağa konan kalemin kırık gibi görünmesi  
 II. Aynaya bakan kişinin sol elini kaldırdığında aynada sağ elini kaldırmış gibi görmesi  
 III. Vazodaki çiçeğin saplarının kırık gibi görünmesi  
 Yukarıdaki olaylardan hangileri ışığın kırılması ile ilgilidir?  
 A) I-II B) I-III C) II-III D) I-II-III

18. Üç arkadaş bir eğlence merkezinde duvardaki aynalara bakarak görüntüleri ile ilgili şu yorumları yapıyorlar.  
 Ahmet: Kendimi olduğumdan daha büyük görüyorum.  
 Ali: Kendimi olduğum gibi görüyorum.  
 Cemal: Kendimi olduğumdan küçük görüyorum.  
 Buna göre Ahmet, Ali ve Cemal'in baktıkları ayna türleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- | Ahmet     | Ali    | Cemal  |
|-----------|--------|--------|
| A) Tümsek | Tümsek | Düz    |
| B) Düz    | Düz    | Tümsek |
| C) Çukur  | Düz    | Tümsek |
| D) Tümsek | Düz    | Çukur  |

- 19.

Görselde ışının P ortamından S ortamına geçerken izlediği yol verilmiştir.



Buna göre görsel bakılarak aşağıdakilerden hangisi çıkarılamaz?

- A) P ortamından S ortamına geçerken ışın normale yaklaşarak kırılır.  
 B) P ortamından S ortamına geçen ışın yavaşlar.  
 C) S ortamı P ortamına göre daha yoğundur.  
 D) P ortamından S ortamına geçerken ışının doğrultusu değişmemiştir.



20. Güneşli bir yaz günü Ceren ile ailesi pikniğe gitmişlerdir. Piknik alanında boş cam şişelerinin ve cam parçalarının etrafta olduğunu görmüşlerdir. Ceren babasına boş şişelerin ve cam parçalarının mutlaka toplanması gerektiğini söylemiştir. Babası bunun nedenini sorduğunda Ceren hangi cevabı vermiş olabilir?

- A) Cam şişeler düz ayna gibi ışığı yansıttığından orman yangınlarına sebep olabilir.  
 B) Cam şişeler ve cam parçaları kalın mercekler gibi ışığı dağıtabileceğinden orman yangınlarına sebep olabilir.  
 C) Cam şişeler tümsek aynalar gibi ışığı dağıtabileceğinden orman yangınlarına sebep olabilir.  
 D) Cam şişeler ve cam parçaları ince kenarlı mercekler gibi ışığı bir noktada toplayabileceğinden orman yangınlarına sebep olabilir.

21. Aşağıdakilerden hangisi güneş enerjisinin dezavantajlarından değildir?

- A) Güneş enerji santrallerinin yatırım maliyetlerinin yüksek olması  
 B) Bulutlu ve yağmurlu günlerde, güneş panellerinin veriminin azalması  
 C) Güneş santrali kurulumu için geniş arazilere gereksinim duyulması  
 D) Park lambaları, trafik lambaları, işaret lambaları ve sokak lambalarının güneş pilleri ile çalışmasının daha az maliyetli olması

22. Aşağıda bir bebeğin yaşam döngüsündeki kavramlar ile bunların açıklamaları verilmiştir.

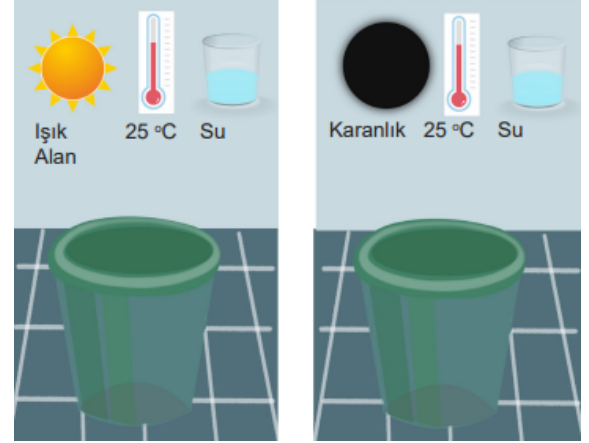
|         |       |         |       |       |       |          |
|---------|-------|---------|-------|-------|-------|----------|
| Embriyo | Fetüs | Yumurta | Bebek | Sperm | Zigot | Döllenme |
|---------|-------|---------|-------|-------|-------|----------|

- I. Zigotun art arda mitoz bölünmeler geçirerek gelişmesi sonucu oluşan yapı  
 II. Üreme hücrelerinin birleşmesi sonucu oluşan yapı  
 III. Sperm ve yumurtanın birleşmesi olayı  
 IV. Döl yatağına tutunan embriyoya ikinci aydan sonra verilen isim  
 V. Dişilerde bulunan üreme hücresi

Verilen kavramlar ve açıklamalar eşleştirilirse hangi kavramlar açıkta kalır?

- A) Zigot ve bebek  
 B) Fetüs ve sperm  
 C) Sperm ve bebek  
 D) Zigot ve yumurta

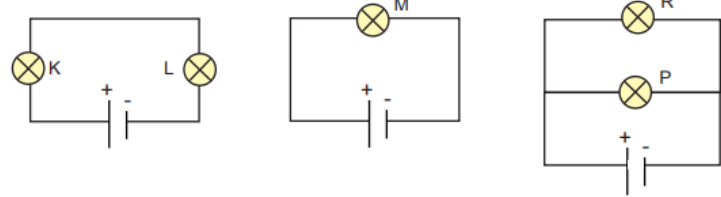
23. Aşağıda çimlenmeyi etkileyen faktörleri belirlemek için bir deney düzeneği kurulmuştur. Deneyde eşit sayıda fasülye tohumu kullanılmıştır.



Verilen çimlenme düzeneklerine göre,

- I. Işık bağımsız değişkendir  
 II. Su kontrol edilen değişkendir  
 III. Sıcaklık bağımlı değişkendir  
 IV. Tohumun çimlenme durumu kontrol edilen değişkendir yorumlarından hangileri doğrudur?  
 A) I ve II  
 B) I ve III  
 C) II ve IV  
 D) III ve IV

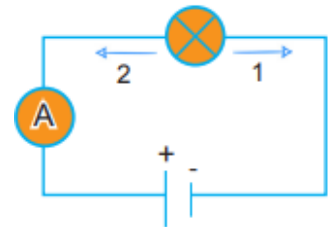
24. Özdeş devre elemanları kullanılarak aşağıdaki devreler kuruluyor



Buna göre devrelerdeki ampullerin parlaklığının karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A)  $K=L=M>P=R$   
 B)  $M>K>L>P=R$   
 C)  $M>K=L>P>R$   
 D)  $M=P=R>K=L$

25. Aşağıda basit bir elektrik devresinin şematik gösterimi verilmiştir



Verilen devre ile ilgili hangisi yanlıştır?

- A) Lambanın yanması üzerinden geçen akım ile ilgilidir.  
 B) Devredeki elektrik akımının yönü 1 ile gösterilir.  
 C) A ile gösterilen devre elemanı akımı ölçmektedir.  
 D) Devredeki elektron akışı 1 yönündedir.

