

## 7. SINIF BURSLULUK SINAVI ÇIKMIŞ SORULAR

1.

Dünyadaki ağırlığı 200 N olan bir cismi Jüpiter'e götürürsek ağırlığı değişir. Çünkü ağırlık, - - - - .

Verilen ifade aşağıdakilerden hangisiyle doğru olarak tamamlanır?

- A) hiçbir yerde değişmez.  
B) gezegenlerin çekim kuvvetine bağlı olarak değişir.  
C) gezegenlerde yaşam olup olmadığına göre değişir.  
D) gezegenlerin Dünya'dan uzaklığına göre değişir.

2.



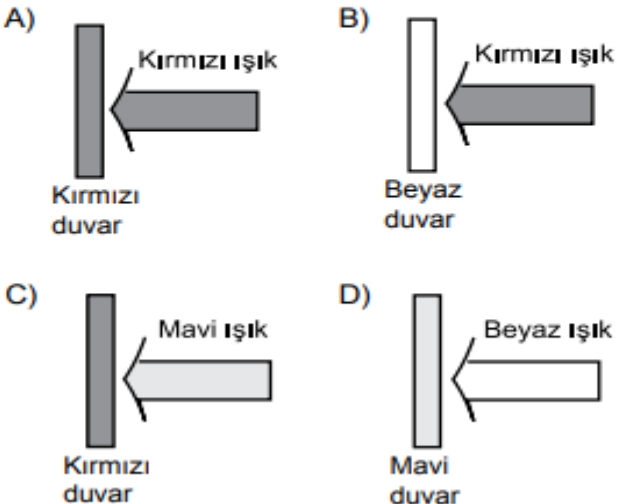
Şekilde ifade edilen durumlardaki çocuklardan hangileri fiziksel anlamda iş yapmıştır?

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

3.

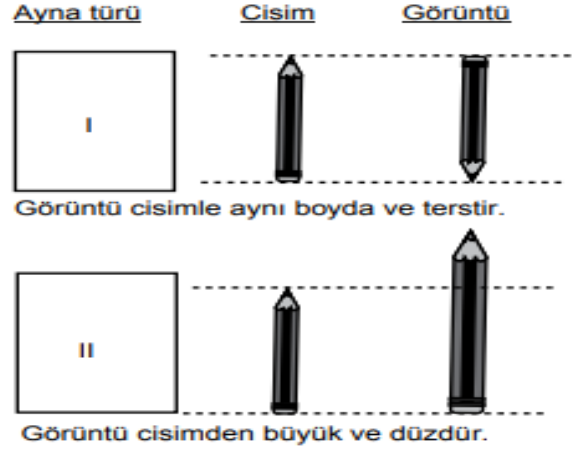
Aynı maddeden yapılmış farklı renklerdeki duvarlar üzerine aşağıdaki gibi farklı renklerde ışık gönderiliyor.

Bu duvarlardan hangisi siyah renkli görülür?



4.

Bir kalemin, iki aynada oluşan görüntüleri şekilde verilmiştir.



Buna göre, I ve II yerinde hangi aynalar olabilir?

	I	II
A)	Çukur	Tümsek
B)	Çukur	Çukur
C)	Tümsek	Düz
D)	Çukur	Düz

5.

Aşağıda gök cisimleri ile ilgili bilgiler verilmiştir.

- Takım yıldızı oluşturan yıldızların birbirine göre konumları - - I - - .
- Güneş sisteminde yer alan güneş - - II - - .
- Yıldızlar arasındaki uzaklık - - III - - adı verilen birimle ölçülür.

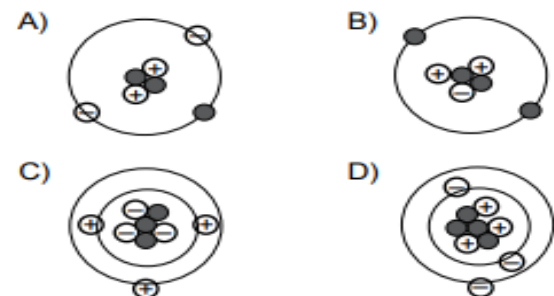
Bu cümlelerdeki boşluklar aşağıdakilerin hangisiyle tamamlanmalıdır?

	I	II	III
A)	aynıdır	yıldızdır	ışık yılı
B)	aynıdır	gezegendir	kilometre
C)	farklıdır	yıldızdır	kilometre
D)	farklıdır	gezegendir	ışık yılı

6.

Öğrenciler, proton ( $\oplus$ ), nötron ( $\bullet$ ) ve elektron ( $\ominus$ ) parçacıklarını kullanarak atom modelleri oluşturuyorlar.

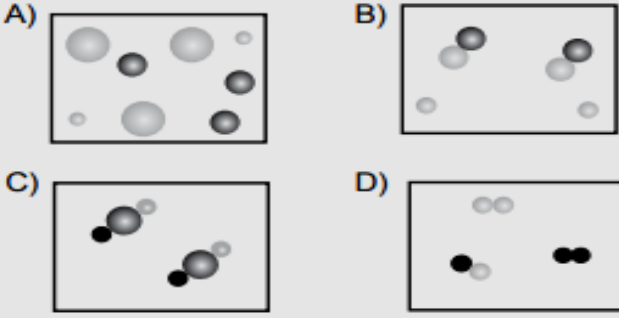
Aşağıda verilen bu atom modellerinden hangisi doğrudur?



7.

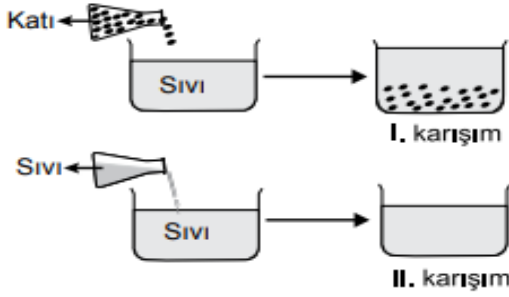
- Y maddesi bir bileşiktir.
- Bu bileşiğin her molekülü üç farklı atom içerir.

**Buna göre Y maddesinin tanecik modeli aşağıdakilerden hangisidir?**



8.

- Şekillerdeki gibi iki farklı karışım oluşturuluyor.



**Bu karışımlarla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

- A) I. karışım heterojen, II. karışım homojendir.  
B) I. karışım homojen, II. karışım heterojendir.  
C) I. karışımındaki maddeler süzülerek ayrılamaz.  
D) II. karışımındaki maddeler süzülerek ayrılabilir.

9.

- I. Şeker taneciklerinin küçültülmesi  
II. Suyun soğutulması  
III. Şekerli suyun karıştırılması

**Şeker ve sudan bir çözelti oluştururken yukarıdakilerden hangileri uygulanırsa şekerin sudaki çözünme hızı artar?**

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

10.

Damıtma yöntemi ile karışımları ayırmak için karışan maddelerin kaynama sıcaklıklarının farklı olmasından yararlanır.

**Bu yöntem kullanılarak aşağıdakilerin hangisinde verilen karışımlar ayrılabilir?**

- A) Tebeşir tozu ve demir tozu karışımı  
B) Kum, su ve odun talaşı karışımı  
C) Etil alkol ve su karışımı  
D) Tuz ve su karışımı

11.

1 ton geri dönüştürülmüş kâğıt kullanıldığında, 18 ağacın kesilmesi engellenir. Bu durumda yeni kâğıt üretimine göre yüzde 65 daha az su harcanır. Ayrıca hava ve suya daha az kirletici madde karıştır. Böylece yeni kâğıt üretimine daha az ihtiyaç duyulur.

**Bir dergide yer alan bu bilgide aşağıdakilerden hangisi ifade edilmemiştir?**

- A) Çevre kirliliğinin yok edildiği  
B) Doğal kaynakların korunduğu  
C) Ekonomiye katkı sağlandığı  
D) Yeni kâğıt üretiminin azaldığı

12.

Tabloda bazı evsel atıklar numaralanarak verilmiştir.

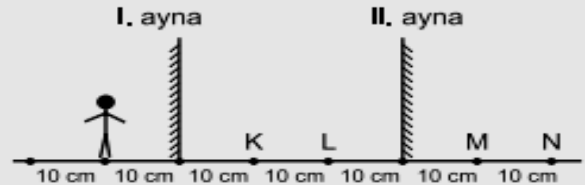
1	Metal kutu	2	Gazete parçası
3	Kırık bardak	4	Cam şişe
5	Meyve kabukları	6	Naylon poşet
7	Plastik tabak	8	Kullanılmış pil

**Bu atıklarla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

- A) Pilin enerjisi tamamen kullanıldığı için atık olarak kabul edilmez.  
B) Yalnızca 5'in geri dönüşümü sağlanabilir.  
C) 3 ve 4 aynı geri dönüşüm kutusuna atılmalıdır.  
D) 1, 6 ve 7'nin geri dönüşümü sağlanamaz.

13.

Şekilde birbirine paralel iki düz ayna görülmektedir.



**Bu iki ayna arasında bulunan bir çocuğun I. aynadaki görüntüsü şekildeki gibi olduğuna göre aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?**

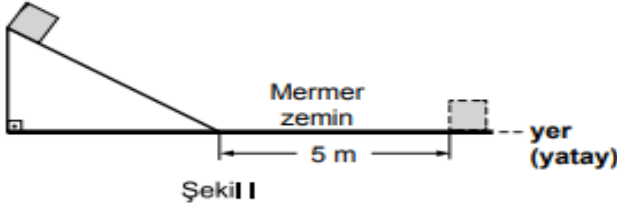
- A) Çocuk K noktasında durmaktadır.  
B) II. aynadaki görüntüsü N noktasındadır.  
C) I ve II. aynada oluşacak ilk görüntülerinin birbirine uzaklığı 60 cm'dir.  
D) II. aynadaki görüntüsü I. aynadaki görüntüsünden daha büyüktür.

14. Yeryüzünden uzaklaştıkça cismin ağırlığının değişimi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

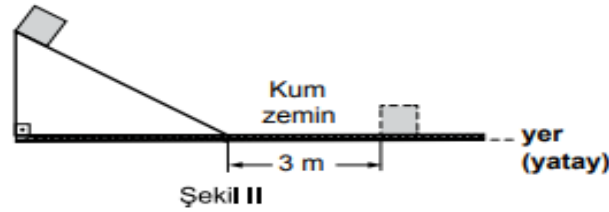
- A) Dünyanın her yerinde aynıdır.
- B) Yeryüzünden uzaklaştıkça artar.
- C) Yeryüzünden uzaklaştıkça azalır.
- D) Deniz kenarında en azdır.

15.

Bir cisim şekil I'deki gibi eğik düzlemden bırakıldığında yatay mermer zemin üzerinde 5 m yol alıp duruyor.



Deney aynı şekilde yatay kum zemin üzerinde yapıldığında cisim şekil II'deki gibi 3 m yol alıp duruyor.



Bu gözlemlere göre yalnızca bu deneylerde gözlenen sürtünme kuvvetiyle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Cismin hareket yönüne zıttır.
- B) Sürtünen yüzeylerin cinsine bağlıdır.
- C) Duran bir cismi harekete geçirmiştir.
- D) Kinetik enerjide azalmaya neden olmuştur.

16.

Bir öğrenci hazırladığı siyah ve beyaz renkli karton kutulara özdeş buz kalıplarından birer tane yerleştiriyor. Kutuları eşit şekilde güneş ışığı alabilecekleri bir yere bırakıyor.

Öğrenci deneyin sonunda beyaz renkli kutudaki buzun siyah renkli kutudaki buzdan daha uzun sürede eridiğini gözlemliyor.

Yalnız bu gözlemlerden yola çıkarak öğrencinin yaptığı aşağıdaki açıklamalardan hangisi doğrudur?

- A) Yalnız siyah renkli kutuda ışık soğurulmuştur.
- B) Yalnız beyaz renkli kutuda ışık soğurulmuştur.
- C) Her iki kutuda da ışık soğurulmuştur.
- D) Her iki kutuda da ışık soğurulmamıştır.

17.

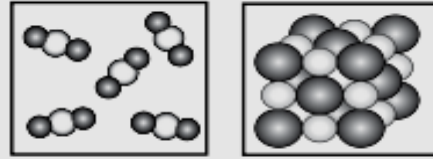
"Element atomlarını göremesek de her yerde onlarla beraberizdir. Örneğin; süs eşyalarında bakır, inşaat malzemelerinde demir, klor ve sodyum elementlerine ait iyonlar biraraya geldiğinde yemek tuzunun oluşması bunlardan birkaçıdır."

Tahtaya yazılı metinde geçen elementler ve bu elementlere ait sembollerin tamamı aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Bakır: Ba  
Demir: D  
Tuz: T  
Sodyum: Na
- B) Bakır: Ba  
Demir: Fe  
Klor: Cl  
Tuz: T
- C) Bakır: Cu  
Demir: Fe  
Klor: Cl  
Sodyum: Na
- D) Bakır: Cu  
Demir: D  
Klor: Kl  
Sodyum: S

18.

Bazı maddelere ait tanecik modelleri şekillerdeki gibi çizilmiştir.



Aşağıdakilerden hangisi her iki madde için de söylenebilir?

- A) Homojen karışımlardır.
- B) Üç farklı element atomu vardır.
- C) Aynı tür element atomlarından oluşmuşlardır.
- D) İki farklı element atomu bulundurlar.

19.

Bir deney sırasında K ve L karışımları alınmıştır. K karışımı buharlaştırma, L karışımı ise damıtma yöntemiyle ayrıştırılabilmektedir.

Bu deneye göre;

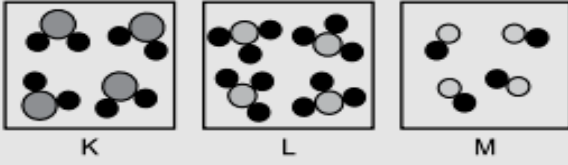
- I. Her iki karışım da homojendir.
- II. L karışımındaki maddelerin kaynama sıcaklıkları farklıdır.
- III. K karışımında ısıtma işlemi yapılarak çözücü madde uzaklaştırılır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

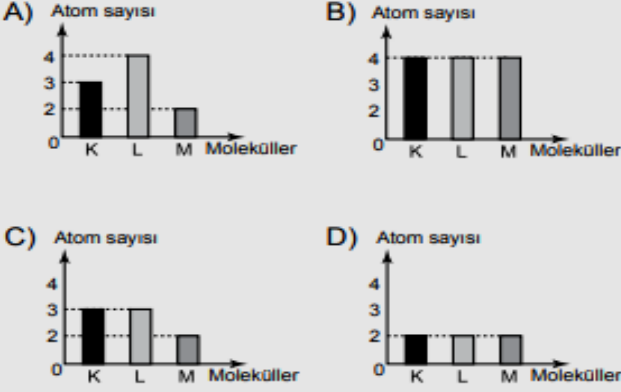
- A) I ve II
- B) I ve III
- C) II ve III
- D) I, II ve III

20.

Şekillerde K, L ve M moleküllerinin tanecik modelleri verilmiştir.



Buna göre her bir molekülün atom sayısını gösteren grafik aşağıdakilerden hangisidir?



21.

Aşağıdakilerin hangisinde verilen maddeler birbiriyle tamamen karıştırıldığında heterojen karışım oluşturur?

- A) Toprak + su                      B) Etil alkol + su  
C) Toz şeker + su                  D) Katı iyot + etil alkol

22.

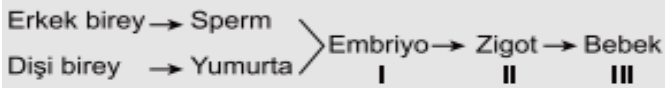
Ayşe Hanım özdeş iki çay bardağından birincisine sıcak su ve küp şeker, ikincisine birincisiyle eşit hacimde soğuk su ve aynı miktarda küp şeker koyarak aynı hızla karıştırmaktadır.

Birinci bardaktaki küp şekerin daha hızlı çözüldüğünü gören Ayşe Hanım aşağıdaki sonuçlardan hangisine ulaşır?

- A) Karıştırmak daha hızlı çözünme sağlar.  
B) Sıcaklık yükseldikçe çözünme hızlanır.  
C) Tanecik boyutu küçüldükçe çözünme hızı artar.  
D) Parçacıkların temas yüzeyi azaldıkça çözünme daha hızlı olur.

23.

Üreme hücrelerinden, bebeğin oluşum sürecini gösteren şemada numaralı yapıların sıralamasında hata yapılmıştır.



Bu hatanın giderilebilmesi için numaralı yapılar nasıl sıralanmalıdır?

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

24.

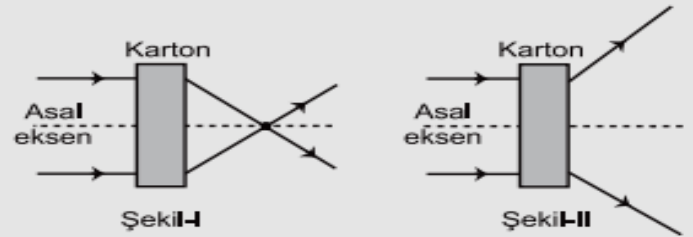
Doğal kaynakların azalması, dünya nüfusunun artması, geri dönüşümü zorunlu hâle getirmektedir. Plastik ambalaj atıklarının geri kazanılması sonucu petrolden tasarruf sağlanabilmektedir.

Verilen bilgide geri dönüşümle ilgili olarak anlatılmak istenen aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kısa vadede verimli ancak yüksek maliyetli bir yatırım olduğu  
B) Doğal kaynakların daha az kullanılmasıyla doğaya katkı sağlandığı  
C) Birincil ham madde olarak oldukça elverişli olduğu  
D) Fazladan bir enerji gerektirdiği

25.

Şekil-I ve Şekil-II'deki kartonların arkasında camdan yapılmış mercekler bulunmaktadır. Bu merceklerin asal eksenine havadan paralel gelen ışık ışınlarının izlediği yol şekillerdeki gibidir.



Buna göre şekillerdeki kartonların arkasında bulunan mercek türleri aşağıdakilerin hangisinde doğru gösterilmiştir?

	Şekil-I	Şekil-II
A)		
B)		
C)		
D)		

26.

Aşağıda bir canlıya ait özellikler verilmiştir.

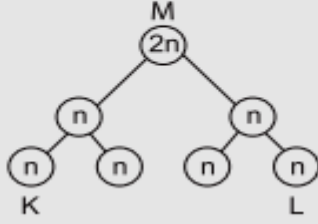
- İç döllenme görülür.
- Yumurtayla çoğalır.
- Yumurta vücut dışına bırakılır, embriyo dışarıda gelişir.
- Yavru bakımı görülür.

Bu özellikler aşağıdaki canlıların hangisinde görülür?

- A) Alabalık                      B) Güvercin  
C) Fare                          D) Kertenkele

27.

Şekilde bir hücre bölünmesi modelle gösterilmiştir.



**Bu modelde K, L ve M ile gösterilen hücrelerle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- A) M hücresi sperm ana hücresi olabilir.
- B) K ve L hücresi sperm hücresi olabilir.
- C) M ve L hücrelerinin genetik yapıları aynıdır.
- D) M hücresi mayozla 4 hücre oluşturmuştur.

28.

Bir öğrenci bitki ve hayvan hücresi arasındaki farkları incelemek istiyor.

Amip ①	Soğan zarı hücresi ②	Bakteri ③
Paramezyum ④	Karaciğer hücresi ⑤	Şapkalı mantar ⑥

**Buna göre öğrenci tabloda verilen kaç numaralı örnekleri seçmelidir?**

- A) 1 ve 2
- B) 2 ve 5
- C) 3 ve 6
- D) 4 ve 6

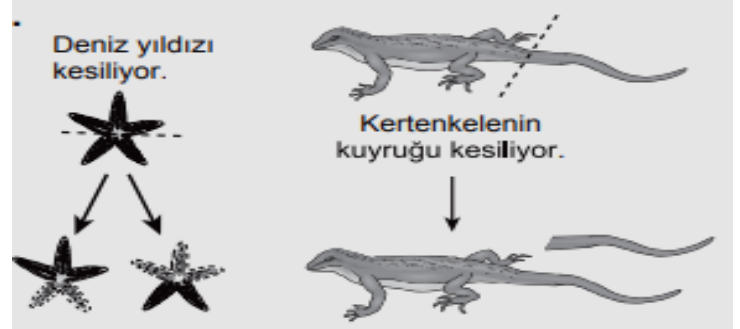
29.

Mikroskobun keşfi ve geliştirilmesine bağlı olarak gözle görülmeyen yapılar daha detaylı incelenmiştir.

**Buna göre aşağıdakilerden hangisi mikroskobun gelişimine bağlı olarak diğerlerinden daha sonra gerçekleşmiştir?**

- A) Bir damla su içinde küçük canlılar olabileceğinin anlaşılması
- B) Şişe mantarındaki küçük boşlukların hücre olarak tanımlanması
- C) Hücre organellerinden biri olan mitokondri- nin gözlenmesi
- D) Bitki ve hayvanların hücrelerden oluştuğunun gözlenmesi

30.

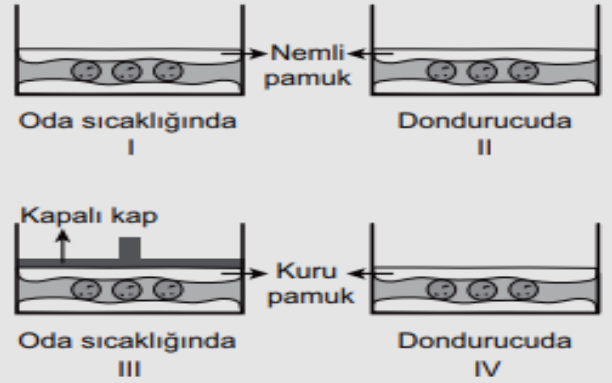


**Şekilde verilen olayların ortak özelliği aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) Rejenerasyonun olması
- B) Döllenmenin olması
- C) İki yeni birey oluşması
- D) Tomurcuk denilen yapıların gelişmesi

31.

Bir öğrenci şekildeki düzeneklerde bezelye tohumları kullanarak çimlenme ile ilgili deney yapmıştır.



Bu deneye göre, öğrenci ortam sıcaklığı yeterli olmayınca çimlenmenin gerçekleşmediğini söylemektedir.

**Öğrenci bu sonuca ulaşırken hangi iki deney düzeneğini kullanmıştır?**

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

32.

Bir göl yakınında yaşayan canlıları gösteren resim şekildeki gibidir.

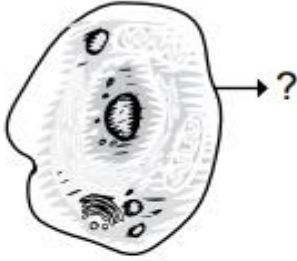


**Bu resimde aşağıdaki canlı gruplarından hangisine ait örnek yoktur?**

- A) Memeliler
- B) Kurbağalar
- C) Omurgasız hayvanlar
- D) Sürüngenler

33.

Aşağıda hayvan hücresi şekli verilmiştir.



Bu şekilde "?" ile gösterilen kısmın görevi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Enerji üretimini sağlamak
- B) Hücre faaliyetlerini yönetmek
- C) Madde giriş çıkışını kontrol etmek
- D) Hücredeki atık maddeleri depolamak

34.

Aşağıda bir bitkinin üreme şekli gösterilmiştir.



Bu üreme şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Rejenerasyonla (yenilenerek) üreme
- B) Tomurcuklanma ile üreme
- C) Bölünerek üreme
- D) Vejetatif üreme

35.

Ayşe, bahçedeki hayvanları gözlüyor. Eve gelince özelliklerini yazıyor.

I. Hayvan

II. Hayvan

Özellikleri:

Kanatları var.  
Uçarak hareket ediyor.  
Çiçekli bitkilerin  
üremesine yardımcı oluyor.

Özellikleri:

Otla besleniyor.  
Kulakları büyük olup  
vücudu kılla kaplıdır.

Verilen özelliklere göre bu hayvanlar aşağıdakilerden hangisi olabilir?

I. Hayvan

II. Hayvan

- A) Arı
  - B) Serçe
  - C) Kedi
  - D) Sinek
- Tavşan
  - Solucan
  - Kaplumbağa
  - Tavuk

36.

Aşağıdaki tabloda üç hayvanın sahip olduğu üreme gelişme özellikleri "✓" ile işaretlenmiştir.

Özellikler Hayvanlar	Yumurta ile çoğalma	Doğurarak çoğalma	Yavru bakımı
I	✓		
II	✓		✓
III		✓	✓

Buna göre tabloda numaralandırılmış hayvan türleri aşağıdakilerin hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

- |          |       |         |
|----------|-------|---------|
| I        | II    | III     |
| A) Serçe | Yılan | Kurbağa |
| B) Yılan | Serçe | Köpek   |
| C) Tavuk | Balık | Kedi    |
| D) Kedi  | Tavuk | Balık   |

37.

Ali, şekildeki bitki hücresini inceleyip gördüğü organellerden üç tanesinin görevini kartonlara yazmıştır.



Buna göre görevi yazılmayan organel aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kloroplast
- B) Çekirdek
- C) Mitokondri
- D) Ribozom

38.

Şekilde çiçeğin kısımları numaralandırılarak verilmiştir.

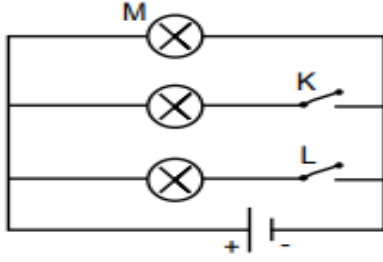


Buna göre polenlerin (çiçek tozları) oluştuğu kısım hangi numara ile gösterilmiştir?

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

39.

Cem, özdeş ampuller ile şekildeki elektrik devresini kurup M ampulünün parlaklığını gözlemliyor.



Cem'in yalnız K anahtarı kapatıldığında ve yalnız L anahtarı kapatıldığında, M ampulünün parlaklığındaki değişim için hangisini söylemesi doğrudur?

Yalnız K kapalıyken

Yalnız L kapalıyken

- |    |          |          |
|----|----------|----------|
| A) | Azalır   | Değişmez |
| B) | Değişmez | Değişmez |
| C) | Değişmez | Azalır   |
| D) | Artar    | Artar    |

40.

Bir hidranın üremesi şekilde gösterilmiştir.

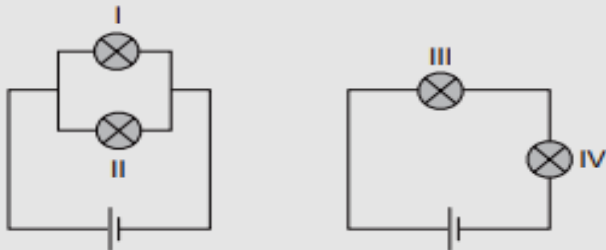


Bu üreme şekli aşağıdakilerden hangisine örnektir?

- A) Vejetatif üreme  
B) Bölünerek üreme  
C) Tomurcuklanarak üreme  
D) Rejenerasyonla (yenilenerek) üreme

41.

Şekilde özdeş piller, ampuller ve kablolardan oluşmuş elektrik devreleri verilmiştir.



Bu devrelerde numaralanmış özdeş ampullerin parlaklığıyla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) I ve II aynı parlaklıkta ışık verir.  
B) I ve III aynı parlaklıkta ışık verir.  
C) III, IV'ten daha parlak ışık verir.  
D) IV, II'den daha parlak ışık verir.

42.

Öğrenciler iki bardağa nemli pamuk ve fasulye tohumları yerleştirip aynı sıcaklıktaki iki odaya bırakıyorlar. Gözlem sonuçlarını aşağıdaki tabloya çezeceklerdir.

Işık miktarı	Karanlık oda	Aydınlık oda
Günler		
1. gün		
3. gün		
6. gün		

Buna göre öğrencilerin cevap aradıkları araştırma sorusu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Çimlenmede ışık etkili midir?  
B) Su olmadan çimlenme olur mu?  
C) Hangi sıcaklık çimlenme için uygundur?  
D) Toprağa ekilen tohumlar daha hızlı çimlenir mi?

43.

Şekilde kayak yapan bir sporcunun numaralandırılmış farklı konumları verilmiştir. Sporcu I. konumdan IV. konuma kadar kaymaya devam etmektedir.



Bu konumlarda sahip olduğu enerji türleriyle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur? (Sürtünmeler ihmal edilecektir.)

- A) I'de en az çekim potansiyel enerjisine sahiptir.  
B) II'de yalnızca kinetik enerjiye sahiptir.  
C) III'te II'ye göre kinetik enerjisi artarken potansiyel enerjisi azalır.  
D) IV'te en fazla çekim potansiyel enerjisine sahiptir.

44.

- İki farklı element atomu içerir.
- Bir molekülde toplam atom sayısı 3'tür.

Özellikleri verilen molekül formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) CO  
B) NH<sub>3</sub>  
C) Cl<sub>2</sub>  
D) CO<sub>2</sub>

45.

Aşağıdakilerden hangisi yıldızların özelliklerinden biridir?

- A) Güneş etrafında belli bir yörüngede dönerler.
- B) Güneş'ten aldıkları ışığı yansıtırlar.
- C) Genelde küre şeklinde olan gök cisimleridir.
- D) Dünya atmosferine girdiklerinde ışıklı bir iz bırakırlar.

46.

Aşağıdaki bazı olaylar numaralanarak verilmiştir.

- I. 

Ayşe'nin annesi nohutları kuru yaprak ve dallardan ayırmak için su dolu kaba koydu. Su yüzeyinde kalan yaprak ve dalları süzgeçle aldı.
- II. 

Mert bir kaptaki tuzlu suyu sürekli kaynatmıştı. Kaptaki sadece tuz kaldı.
- III. 

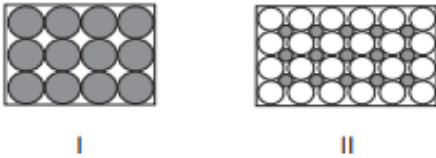
Ahmet Amca buğdayları rüzgârlı havada yere doğru dökerken buğday tanecikleri yere düşüyor. Buğday tanecikleri ile aynı hacme sahip buğday sapları ise başka yöne savruluyor.

Bu olaylardan hangileri karışımların yoğunluk farkıyla ayrılmasına örnektir?

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

47.

Aşağıda iki farklı maddeye ait tanecik modelleri numaralandırılarak verilmiştir.



Bu modellerle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) I. element, II. bileşiktir.
- B) I. bileşik, II. karışımdır.
- C) Her ikisi de homojen karışımdır.
- D) I. homojen karışım, II. heterojen karışımdır.

48.

Mayoz, aşağıdaki olaylardan hangisinin gerçekleşmesinde rol oynamaz?

- A) Üreme hücrelerinin oluşmasında
- B) Kalıtsal olarak birbirinden farklı yavruların meydana gelmesinde
- C) Eşeyli üreyen canlı türlerinin nesiller boyunca kromozom sayısının aynı kalmasında
- D) Bazı canlılarda, kopan parçaların yenilenmesiyle yeni canlıların oluşmasında

49.

Şekildeki bir deneyde eşit miktarda çay bulunan bardaklara özdeş birer kesme şeker atılarak eşit süre aynı şekilde karıştırılıyor.

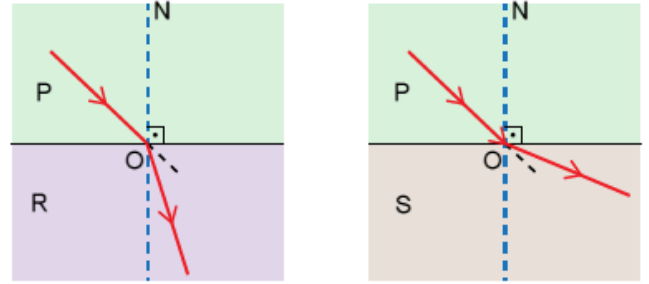


Bu deneyde çözünme hızına aşağıdakilerden hangisinin etkisi araştırılmaktadır?

- A) Çözeltinin karıştırılma süresi
- B) Çözünenin temas yüzeyi
- C) Çözücünün sıcaklığı
- D) Çözücünün miktarı

50.

Şekilde bir ışık ışınının P, R ve S ortamlarında izlediği yollar verilmiştir.

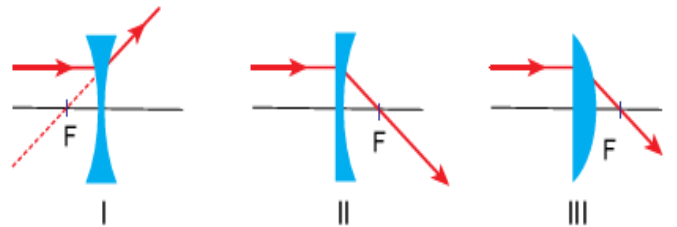


Buna göre ortamların kırıcılıkları arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A)  $S < P < R$
- B)  $S < R < P$
- C)  $P < R < S$
- D)  $P < S < R$

51.

İnce ve kalın kenarlı merceklerle şekildedeki gibi asal eksenine paralel ışık ışınları gönderiliyor.



Buna göre hangilerinde ışığın izlenmesi gereken yol doğru gösterilmiştir?

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



## CEVAP ANAHTARI

**1-B 2-C 3-C 4-B 5-A 6-D 7-C 8-A 9-D 10-C 11-A 12-C 13-D 14-C 15-C 16-C 17-C 18-D 19-D 20-A 21-A 22-B 23-C 24-B 25-C 26-B 27-C 28-B 29-C 30-A 31-A 32-D 33-C 34-D 35-A 36-B 37-D 38-B 39-B 40-C 41-A 42-A 43-C 44-D 45-C 46-B 47-A 48-D 49-C 50-A 51-D**