

İÇİNDEKİLER

ÜNİTE 01 MEVSİMLER VE İKLİM

Mevsimlerin Oluşumu	5
İklim ve Hava Hareketleri	13
Ünite Değerlendirme Testleri	21

ÜNİTE 02 DNA VE GENETİK KOD

DNA ve Genetik Kod.....	31
Kalıtım	37
Mutasyon, Modifikasyon, Ataptasyon	45
Biyoteknoloji	51
Ünite Değerlendirme Testleri.....	55

ÜNİTE 03 BASINÇ

Katı Basıncı	65
Sıvı Basıncı	71
Sıvın Basıncı - Gaz Basıncı - Basıncın Günlük Yaşam ve Teknolojideki Uygulama Örnekleri	75
Ünite Değerlendirme Testleri.....	79

ÜNİTE 04 MADDE VE ENDÜSTRİ

Periyodik Sistem.....	87
Fiziksel ve Kimyasal Değişmeler - Kimyasal Tepkimeler.....	93
Asitler ve Bazlar	97
Maddenin Isı İle Etkileşimi.....	105
Kimya Endüstrisi.....	111
Ünite Değerlendirme Testleri.....	115

DENEME SINAVI - 1 123

ÜNİTE 05 BASİT MAKİNELER

Makaralar - Palangalar	135
Kaldıraçlar	139
Eğik Düzlem - Çıkrık - Vida - Dişli Çark ve Kasnaklar.....	145
Ünite Değerlendirme Testleri.....	151

ÜNİTE 06 ENERJİ DÖNÜŞÜMLERİ VE ÇEVRE BİLİMİ

Besin Zinciri ve Enerji Akışı	159
Enerji Dönüşümleri	167
Madde Döngüleri ve Çevre Sorunları - Sürdürülebilir Kalkınma	175
Ünite Değerlendirme Testleri.....	179

ÜNİTE 07 ELEKTRİK YÜKLERİ VE ELEKTRİK ENERJİSİ

Elektrik Yükleri ve Elektriklenme	187
Elektrik Yüklü Cisimler.....	195
Enerji Dönüşümleri	199
Ünite Değerlendirme Testleri.....	203

DENEME SINAVI - 2 211

CEVAP ANAHTARI 223

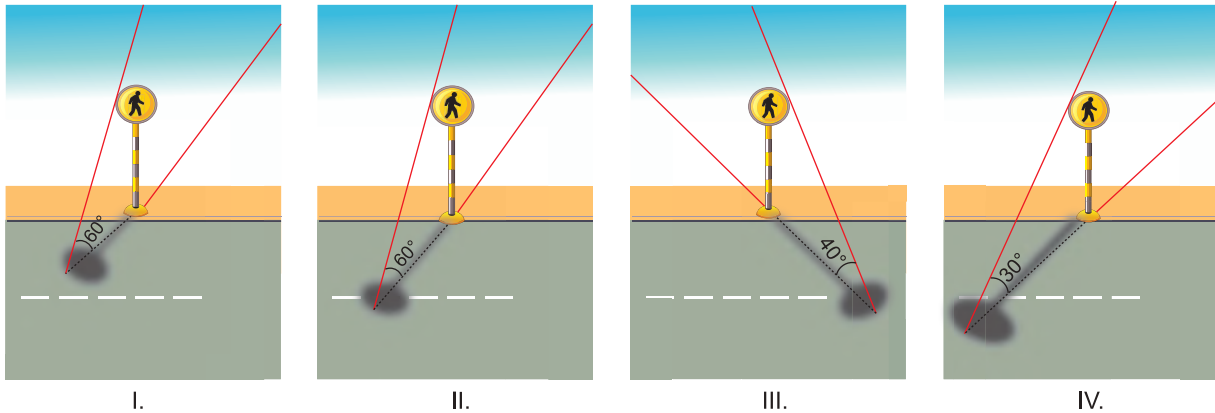
5. Çam kozalaklarının açılıp kapanması havadaki neme bağlıdır bu özellikleri ile doğada higrometre (nemölçer) olarak da kullanılabilir. Hava nemli ya da yağmurlu ise çam kozalakları tohumlarını korumak için kapanır. Havanın kuru (nemsiz) olması durumunda ise tohumlarının yayılması için çam kozalağı gevşer ve kabuklar açılır. Bir öğrenci evlerinin penceresinden bir çam ağacının kozalağını her gün kontrol edip aşağıdaki tabloyu oluşturuyor.



Günler	Kozalağın Durumu
Pazartesi	Açık
Salı	Açık
Çarşamba	Kapalı
Perşembe	Açık
Cuma	Kapalı

Buna göre deneyin yapıldığı yer ve ölçümlerin yapıldığı an dikkate alınarak aşağıdaki çıkarımlardan hangisine ulaşılabilir?

- A) Pazartesi, salı ve perşembe günü hava bulutlu olur.
 B) Çarşamba günü yükselici hava hareketi yaşanır.
 C) Perşembe günü sıcaklık çevreye göre düşük ise tohumlar bu bölgeye doğru esen rüzgârlar ile yayılır.
 D) Cuma günü yüksek hava basınç alanı oluşur.
6. Bir öğrenci cisimlerin gölgelerinin hep güneye doğru olduğu bir yerdeki trafik levhasının farklı zamanlarda oluşabilecek görüntüsü ile ilgili aşağıdaki çizimleri yapıyor.



Trafik levhasının boyu (T) ve numaralandırılmış gölgelerin boyları arasında $IV > III > II > T > I$ ilişkisi vardır.

Buna göre Güneş ışınlarının gelme açısıyla gölge boyu arasındaki ilişki düşünüldüğünde aynı gün içinde yukarıdaki görsellerde çizimleri verilen gölgelerden hangileri oluşabilir?

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

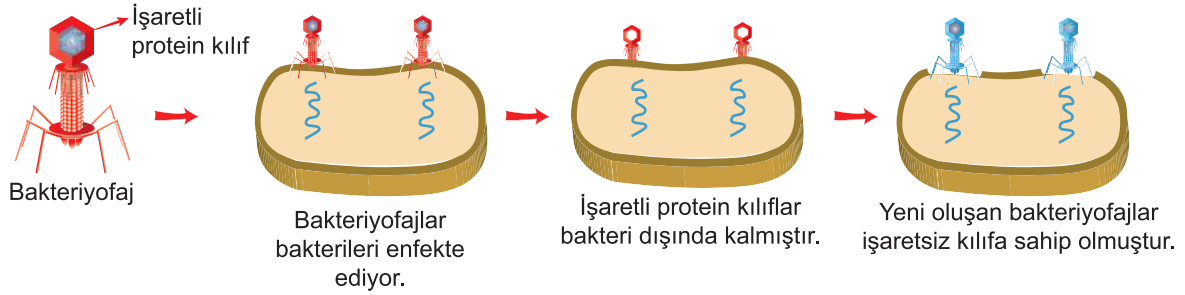


11. Hershe ve Chase DNA'nın kalıtsal bilgiyi taşıdığını yaptıkları bir deneyle keşfetmişlerdir. Hershe ve Chase deneylerinde bir grup bakteriyofajın (bakteri enfekte eden virüs) protein kılıflarını işaretlemişlerdir. Diğer bir grup bakteriyofajın ise DNA'larını işaretlemişlerdir.

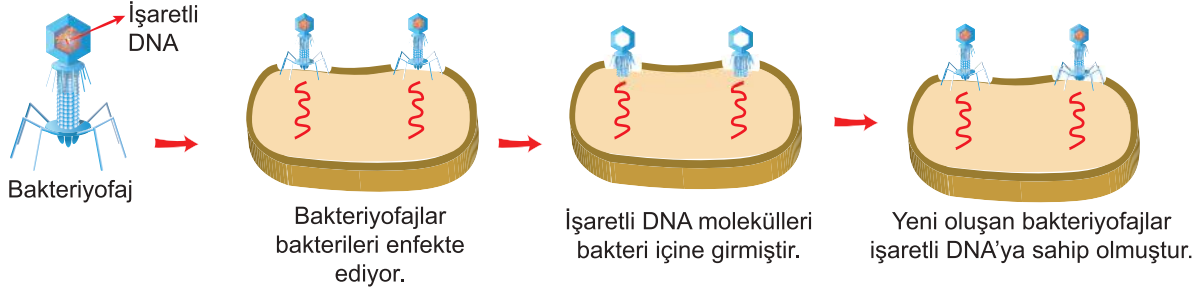
1. grup bakteriyofajların bakterileri enfekte etmesi sağlandığında bakteriyofajların protein kılıfları bakterilerin dışında kalmıştır. Yeni bakteriyofajların işaretli olmadığı gözlemlenmiştir.

2. grup bakteriyofajların bakterileri enfekte etmesi sağlandığında bakteriyofajların DNA'ların bakterilerin içine girdiği ve işaretli DNA'ların yeni bakteriyofajlara aktarıldığı gözlemlenmiştir.

1. Grup



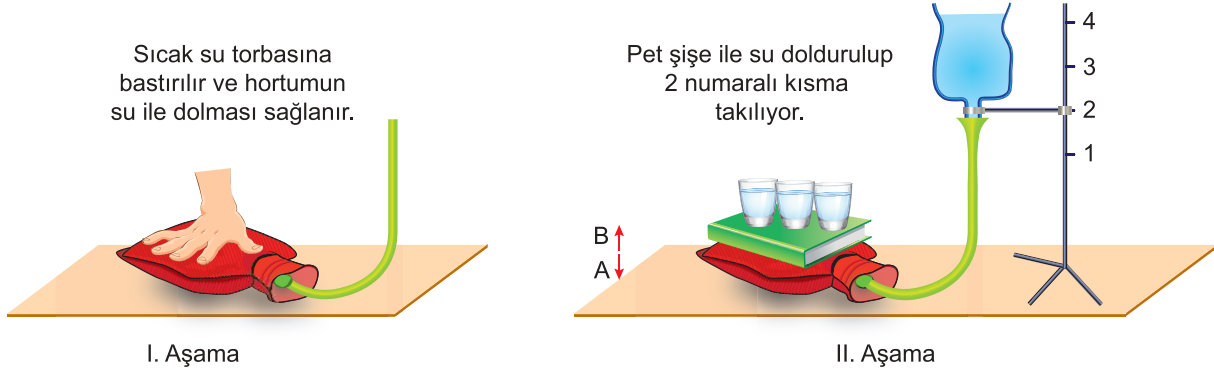
2. Grup



Hershe ve Chase'in deneylerinin sonucunda aşağıdaki bilgilerden hangisine ulaşılabılır?

- A) 2. grup bakteriyofaj deneyi DNA'nın kalıtsal materyal olduğunu göstermiştir.
- B) Bakteriyofajlara ait olan kalıtsal bilgiler protein kılıfta taşınmaktadır.
- C) Protein kılıfı işaretli olan bakteriyofajlar bakteri içinde çoğalamamıştır.
- D) Yeni oluşacak bakteriyofajların protein kılıflarının belirlenmesinde bakteriye enfekte olan bakteriyofajın kılıfı sorumludur.

4. Bir öğrenci basınç konusu ile ilgili aşağıdaki deney düzeneğini hazırlıyor. Düzenekte sıcak su torbası, alt tarafı kesilmiş pet şişe, yeterince uzun hortum, hortumların su sızdırmayacak şekilde girebildiği sıcak su torbasına ve pet şişeye ait kapaklar kullanılıyor.



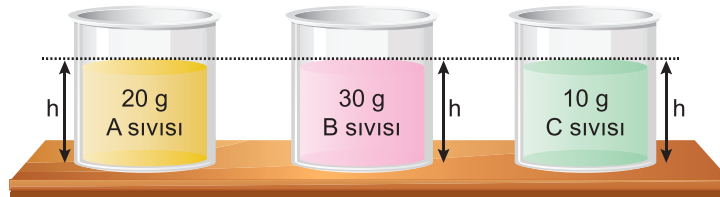
1. Aşama : Öğrenci su ile dolu sıcak su torbasını ve pet şişenin ağzını hortum geçirdiği kapaklar ile kapatıyor. Öğrenci Sıcak su torbasına bastırıyor ve borunun su ile dolmasını sağlıyor

2. Aşama : Öğrenci pet şişeyi su ile dolduruyor. Sıcak su torbasının üzerine genişçe bir kitap, kitabın üstüne de üç cam bardak koyuyor. Üçayaktaki kısıkaçlar ile su dolu pet şişenin sabit kalmasını sağlıyor.

Buna göre deney ile ilgili olarak aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) 1. aşamada bir noktada oluşan basınç artışının sıvı tarafından iletildiği prensibi açıklanabilir.
- B) 2. aşamada su dolu pet şişe 1 konumuna getirilirse sıcak su torbasındaki su miktarı azalır.
- C) 2. aşamada su dolu pet şişe 4 numaralı konuma getirilirse cam bardaklar A yönüne doğru hareket eder.
- D) 2. aşamada su dolu pet şişe 3 numaralı konuma getirilirse kitabın ilk durumdaki seviyesinde kalabilmesi için üstündeki bardak sayısı artırılmalıdır.

5. Birim hacimdeki madde miktarına yoğunluk denir.



Mete üç özdeş kabı A, B ve C sıvılarıyla dolduruyor. Kaplardaki sıvıların kütleleri şekilde gösterilmiştir.

Buna göre;

- I. Kapların tabanlarına etki eden sıvı basınçları arasındaki ilişki $P_B > P_A > P_C$ şeklindedir.
- II. Bu düzeneklerle deney yapıldığında sıvı basıncı bağımlı değişken, sıvı yoğunluğu bağımsız değişken, sıvı derinliği kontrol edilen değişken olur.
- III. Kapların tabanlarına etki eden sıvı basınçları karşılaştırıldığında sıvı basıncının birim hacimdeki madde miktarına bağlı olduğu sonucuna ulaşılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

1. Fiziksel değişim geçiren maddelerin yalnızca dış görünüş özellikleri değişirken kimyasal değişimlerde değişimi geçiren maddenin kimyasal kimliği de değişir.

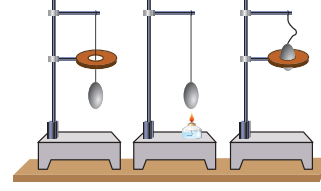
Aşağıda bazı maddelerde meydana gelen değişim örnekleri verilmiştir.



Kahvenin öğütülmesi



Gümüş küpenin kararması



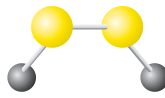
Demirin genişmesi

Bu değişim örnekleri ile ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?

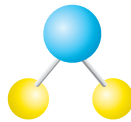
- A) Kahvenin öğütülmesi ve gümüş küpenin kararması sırasında kahve ve gümüşü oluşturan atomlar arası bağlar koparak bu maddelerden geçirdikleri değişim sonucunda yeni maddeler oluşmuştur.
- B) Genleşen demir kürenin kimyasal kimliği değiştiği için yüzey alanı artmıştır.
- C) Gümüş küpedeki kararma, kapalı bir düzenekte gerçekleşseydi düzenek içindeki maddelere ait atom çeşidi sayısı değişim gerçekleştikten sonra da aynı olurdu.
- D) Öğütülen kahve tanecikleri daha küçük parçalara ayrılır. Bu nedenle kahveyi oluşturan her bir molekülün atom sayısı öğütülme işleminden sonra azalır.

2. Kimyasal tepkimelerde kütle korunur. Kimyasal tepkimeye giren maddelerin kütleleri toplamı, tepkime sonucu oluşan maddelerin kütleleri toplamına eşittir.

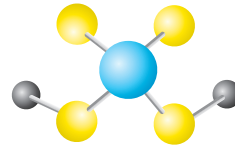
Aşağıda Hidrojen peroksit sıvısı (H_2O_2), Sülfürik asit (H_2SO_4) sıvısı ve Kükürt dioksit (SO_2) gazının molekül modelleri verilmiştir.



(H_2O_2)

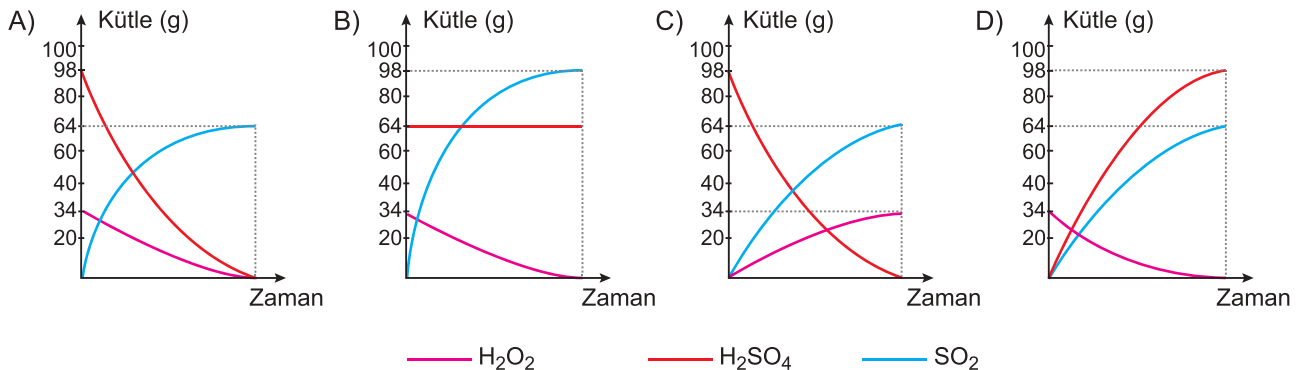


(SO_2)

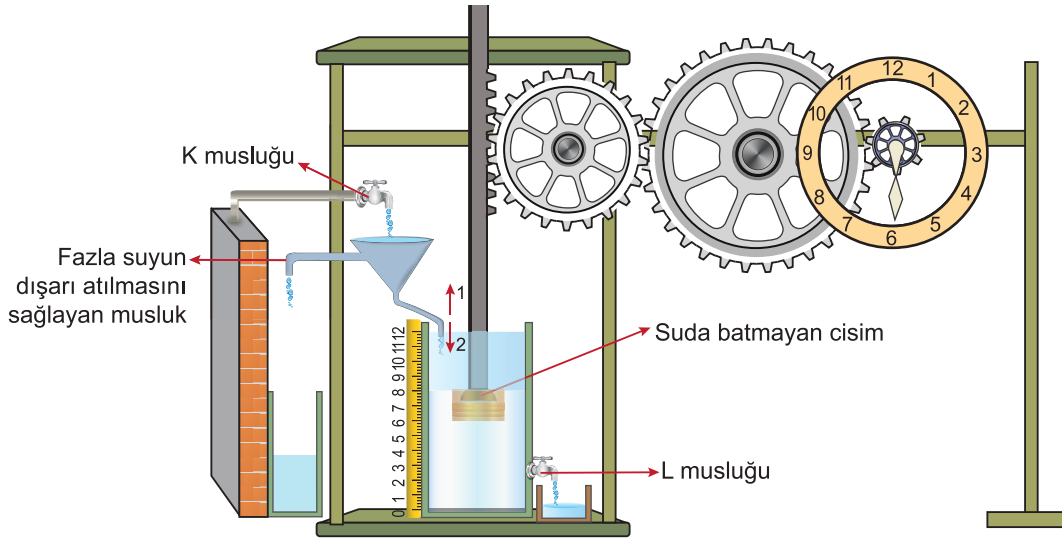


(H_2SO_4)

Bu maddelerden bazılarının kullanılıp bazılarının olduğu kapalı bir sistemde artansız olarak gerçekleşen kimyasal tepkimenin grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



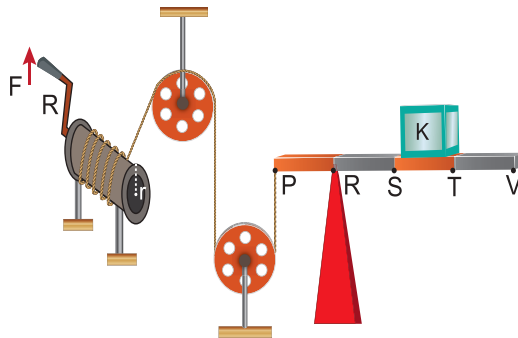
5. Bir öğrenci aşağıdaki görselde gösterildiği gibi bir “su saati” tasarlamak istiyor.



Öğrencinin tasarladığı bu su saatinde 12 saate kadar zaman ölçümü yapılabiliyor. Sabit hızda su akıtan K musluğu açıldığında ölçekli kabın her bir bölümü 1 saatte doluyor. L musluğu açıldığında ise sıvı basıncı ihmal edilerek ölçekli kabın her bir bölümü 1 saatte boşalıyor. Yalnızca K musluğu açıldığında batmayan cisim 1 yönüne, yalnızca L musluğu açıldığında ise 2 yönüne doğru hareket ederek dişli çark sistemini döndürüp saatin ibresinin konumunu da değiştiriyor. K ve L muslukları başlangıçta kapalıdır ve ölçekli kabta 6 birim su bulunmaktadır. Ölçekli kabtaki suda meydana gelecek 1 birim değişiklik saatin ibresinde 1 saatlik değişikliğe neden olmaktadır.

Buna göre, öğrencinin hazırladığı su saati düzeneğinin çalışma prensibi ve çalışması ile ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?

- A) Yalnızca K musluğu açılıp 6 saat boyunca su akıtması sağlanırsa saatin ibresi yine 6'yı gösterir.
 B) Yalnızca K musluğu açılıp 2 saat boyunca su akıtması sağlanırsa saatin ibresi 8'i gösterir.
 C) K ve L muslukları aynı anda açıldıktan 1 saat sonra K musluğu, 6 saat sonrada L musluğu kapatılırsa saatin ibresi 1'i gösterir.
 D) Yalnızca L musluğu açılıp 4 saat boyunca su akıtılması sağlanırsa saatin ibresi 10'u gösterir.
6. Şekildeki düzende ağırlığı önemsiz çubuktaki K cismi yatay dengededir.



Buna göre, düzende yapılacak bazı değişiklikler ve bu değişiklikler sonucunda bozulan dengenin yeniden sağlanması ile ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır? (Uygulanan kuvvetin büyüklüğü sabittir.)

- A) Destek noktası S noktasına kaydırılırsa r büyütülmelidir.
 B) R büyütülürse destek noktası P ye yaklaştırılmalıdır.
 C) r büyütülürse K cismi V noktasına yaklaştırılmalıdır.
 D) K cismi destek noktasına yaklaştırılırsa R küçültülmelidir.