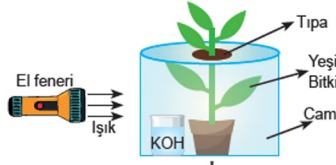


Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi

Enerji Dönüşümleri

A. Aşağıda bazı deney düzenekleri verilmiştir.

Sizlerden beklenen deney düzenekleri ile ilgili verilen cümlelerin doğru ya da yanlış olduğunu belirtmeniz. Yanlış olduğunu düşündüğünüz cümlelerin altına doğrusunu yazmanız.



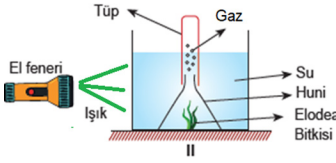
Verilen düzenek kurulduktan bir süre sonra kap içerisinde kalan yaprakların sarardığı, kap dışında yer alan yaprakların ise ağırlığının arttığı gözlemlenmiştir. (KOH ortamdaki karbondioksiti tutar.)

1. (D) Kap dışında yer alan yaprakta gerçekleşen değişimin nedeni yaprakların fotosentez olayını gerçekleştirmesidir.

2. (Y) El fenerinin yaydığı ışık şiddeti artırılırsa kap içindeki ve dışındaki yapraklarda kütle artışı gözlemlenir.

Kap içindeki yaprak fotosentez yapamaz.

3. (D) Kap içerisinde yer alan yaprakların sararmasının nedeni bitkinin CO₂ yetersizliğinden fotosentez yapamamasıdır.



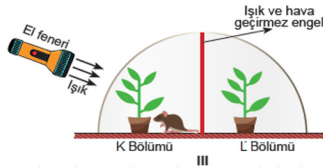
Verilen düzenekte farklı renklerde ışık yayabilen bir el fenerinin yeşil ışık vermesi sağlanmış ve elodea bitkisinden su içerisine gaz kabarcıklarının yayıldığı gözlemlenmiştir.

1. (D) Elodea bitkisi tarafından suya yayılan gaz oksijendir.

2. (Y) El fenerinin mor ışık yayması sağlanırsa aynı süre sonunda oluşan gaz kabarcıkları sayısında azalma gözlenir.

Mor ışıkta fotosentez hızlanır ve kabarcık sayısı artar.

3. (D) Kurulan düzenekte el fenerinin yaydığı ışık rengi değiştirilerek ışık renginin fotosentez hızına etkisi gözlemlenebilir.



Kurulan düzenekte K bölümündeki bitkinin kütle artış meydana gelirken L bölümündeki bitkinin kütlesi zamanla azalıyor ve kabın iç yüzeyinde buğulanmalar (su damlacıkları) gözlemleniyor.

1. (D) K bölümündeki bitkinin kütle artışında farenin yaptığı solunum türü etkili olmuştur.

2. (Y) K bölümünde yer alan bitki solunum yapamazken L bölümündeki bitki solunum yapabilmıştır.

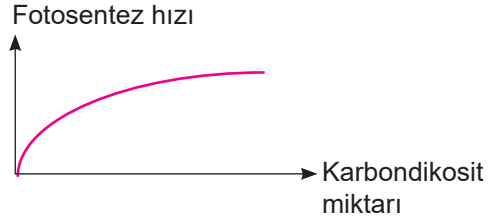
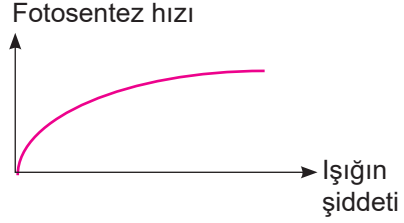
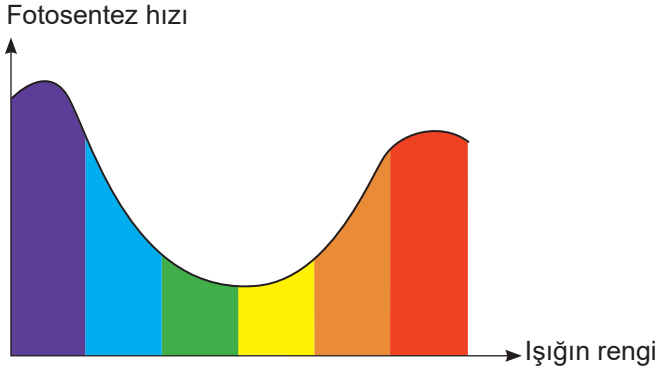
Bitki K bölümünde de solunum yapmıştır.

3. (D) L bölümünde gözlemlenen buğulanmanın sebebi bitkinin oksijenli solunum ile su buharı üretmesidir.

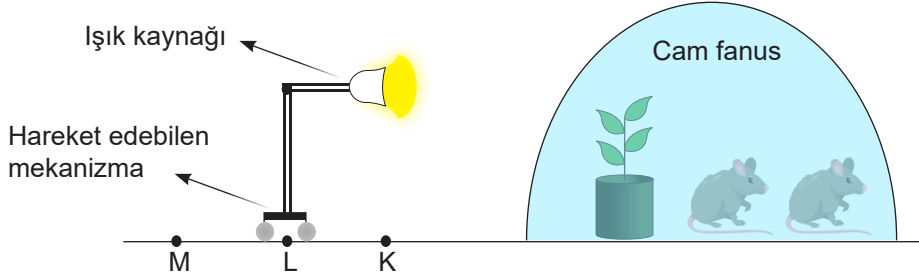
Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi

Enerji Dönüşümleri

- B. Aşağıdaki grafiklerde fotosentez hızı ile ışık rengi, ışık şiddeti ve karbondioksit miktarı arasındaki ilişki yer almaktadır.



Aşağıdaki düzenekte bitkinin fotosentez yapabilmesi için gerekli faktörler sağlanmıştır.



Sizlerden beklenen grafiklerden yararlanarak görsel ile ilgili verilen aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerleri uygun bir şekilde doldurmanız. (Ampüllerin yaydıkları ışık şiddetleri aynıdır.)

1. Işık kaynağı**K**.... noktasında iken bitkinin fotosentez hızı en fazla,**L**.... noktasında iken en azdır.
2. Bitkinin en hızlı şekilde fotosentez yapabilmesi için ışık kaynağında**mor**..... renkli ampul takılı ve ışık kaynağı**K**.... noktasında olmalıdır.
3. Işık kaynağında**yeşil**.... renkli ampul takılı iken ve ışık kaynağı**M**.... noktasında bulunurken bitkinin fotosentez hızı en azdır.
4. Işık kaynağında kırmızı renkli ampul takılı iken o çıkarılıp önce yeşil sonra mor renkli ampuller takılırsa bitkinin fotosentez hızı önce**azalır**..... sonra **artar**.....
5. Işık kaynağı L noktasında ve mavi renkli ampul takılı iken ışık kaynağı K noktasına taşınırsa bitkinin fotosentez hızı **artar**....., M noktasına taşınırsa**azalır**.....
6. Işık kaynağı L noktasında iken fanusun içindeki fare sayısı artırılırsa bitkinin fotosentez hızı **artar**..
7. Işık kaynağı K noktasında iken fanusun içindeki farelerden biri dışarıya çıkarılırsa bitkinin fotosentez hızı **azalır**....

Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi

Enerji Dönüşümleri

C. Aşağıda iki adet deney yapılmış ve elde edilen sonuçlar verilmiştir.

1. Deney

Bir süre sonra

Erlenmeyer içine K, L ve M maddeleri konularak ağzına balon takılmıştır.

Fermentasyon olayı gerçekleşmiş ve balonun şiştiği gözlemlenmiştir.

2. Deney

Bir süre sonra

Erlenmeyer içine A ve B maddeleri konularak ağzına balon takılmıştır.

Fermentasyon olayı gerçekleşmiş ancak balon şişmemiştir.

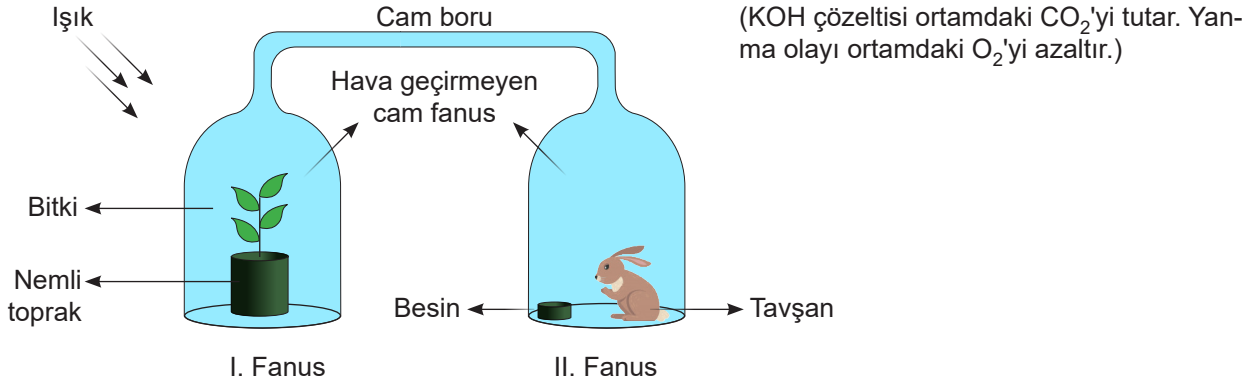
Sizlerden beklenen verilen cümlelerin doğru ya da yanlış olduğunu belirtmeniz. Yanlış olduğunu düşündüğünüz cümlelerin altına doğrusunu yazmanız.

1. (D) 1. deneyde etil alkol fermentasyonu, 2. deneyde ise laktik asit fermentasyonu gerçekleşmiştir.
.....
2. (Y) 1. deneyde gerçekleşen fermentasyonu sonucu oluşan oksijen gazı balonun şişmesini sağlamıştır.
Karbondioksit gazı balonu şişirmiştir.
.....
3. (Y) Sadece 1. deney sonucunda enerji (ATP) açığa çıkar.
Her iki deneyde de ATP açığa çıkar.
.....
4. (D) 1. deneyde erlenmeyer içine konan maddeler su, şeker ve hamur mayası olabilir.
.....
5. (D) 2. deneyde erlenmeyer içine konan maddeler ılık süt ve yoğurt olabilir.
.....
6. (Y) İnsanların çizgili kaslarında gerçekleşen fermentasyon ile 1. deneyde gerçekleşen fermentasyon türü aynıdır.
1. deneyde etil alkol fermentasyonu, insanların çizgili kaslarında laktik asit fermentasyonu gerçekleştirir.
.....
7. (D) Deneylerde gerçekleşen fermentasyon olaylarının ikisinde de oksijen gazı kullanılmaz.
.....
8. (D) Hamurun kabarmasını sağlayan gaz ile 1. deneyde balonun şişmesini sağlayan gaz aynıdır.
.....
9. (D) 2. deney sonucunda oluşan maddelerden bir tanesi insanlarda kas yorgunluğuna neden olan madde ile aynıdır.
.....
10. (Y) 1. deneyde balonun şişmesine neden olan gaz ile fotosentez sonucu ortaya çıkan gaz aynıdır.
1. deneyde karbondioksit, fotosentezde ise oksijen gazı açığa çıkar.
.....

Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi

Enerji Dönüşümleri

D. Fotosentez ile solunum arasındaki ilişki gösterilmek için aşağıdaki deney düzeneği hazırlanıyor.



Hazırlanan düzende bitki ile tavşanın bir süre yaşamlarına devam ettikleri gözlemleniyor.

Sizlerden beklenen tabloda verilen cümlelerin doğru ya da yanlış olma durumuna göre okları takip ederek doğru çıkışa ulaşmanız.

Deney ışısız bir ortamda yapılırsa bir süre sonra bitki ölür, tavşan yaşamaya devam eder.



Her doğru ok takibi için 5 puan kazanıldığına göre;

- | | |
|---|---|
| 1. çıkışa ulaşan öğrenci ...5... puan kazanır. | 5. çıkışa ulaşan öğrenci ...15... puan kazanır. |
| 2. çıkışa ulaşan öğrenci ...10... puan kazanır. | 6. çıkışa ulaşan öğrenci ...10... puan kazanır. |
| 3. çıkışa ulaşan öğrenci ...5... puan kazanır. | 7. çıkışa ulaşan öğrenci ...5... puan kazanır. |
| 4. çıkışa ulaşan öğrenci ...0... puan kazanır. | 8. çıkışa ulaşan öğrenci ...10... puan kazanır. |