

1. Şekildeki bitkinin fotosentez yapması sırasında toprak;



- I. Bitkinin glikoz ihtiyacını karşılar.
- II. Bitkinin su ihtiyacını sağlar.
- III. Bitkinin mineral ihtiyacını sağlar.
- IV. Bitkinin karbondioksit ihtiyacını karşılar.

ifadelerinden hangilerini sağlar?

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

2.



Yukarıda verilen canlılardan hangileri fotosentez hangileri solunum yapar?

	<u>Fotosentez</u>	<u>Solunum</u>
A)	I. II.	I. II. III. ve IV.
B)	I. II. ve III.	IV.
C)	I. ve II.	III. ve IV.
D)	II. ve III	I. ve IV.

3. ▲ Karbondioksit kullanılması  
● Enzim kullanılması  
■ Su oluşması  
★ Gece gündüz her zaman gerçekleşmesi

Yukarıda verilen ifadelerden hangisi fotosentez ve solunum için ortak gerçekleşen olaydır?

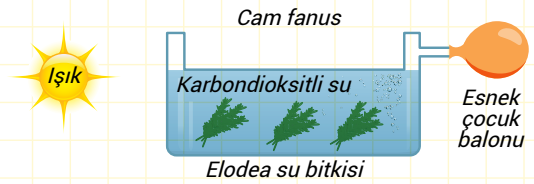
- A) ▲                      B) ●                      C) ■                      D) ★

4.  Fotosentez bitkinin tüm hücrelerinde gerçekleşir.  
 Fotosentez Güneş enerjisini, kimyasal bağ enerjisine çevirir.  
 Fotosentez bazı canlıları etkiler.  
 Fotosentez yapay ışıkta gerçekleşir.

Yukarıda verilen ifadelerden doğru olanlara ✓ yanlış olanlara ✗ konulduğunda doğru cevap aşağıdakilerden hangisi olur?

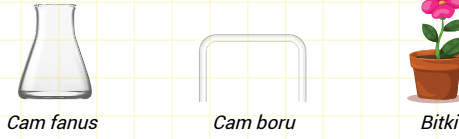
- A)            
B)            
C)            
D)

5.



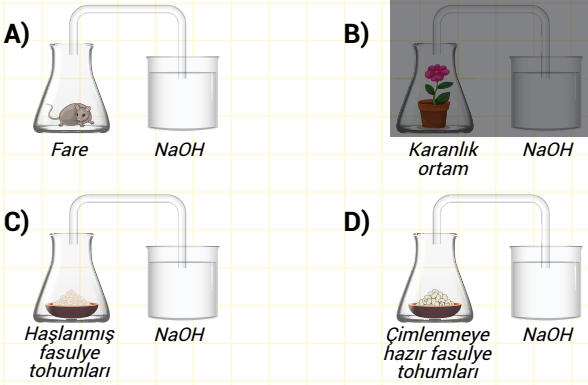
Şekilde hazırlanan deney düzeneğinin de bir süre sonra esnek çocuk balonunun şişmeye başladığı gözlemleniyor. Şişen balondaki gaza kibrit alevi yaklaştırıldığında alevin parlaklığının arttığı görülüyor. Buna göre deneyin amacı aşağıdaki seçeneklerden hangisinde verilmiştir?

- A) Karbondioksit miktarının fotosentez hızına etkisini gözlemlemek  
B) Işık şiddetinin fotosentez hızına etkisini gözlemlemek  
C) Elodea bitkisinin miktarının fotosentez hızına etkisini gözlemlemek  
D) Fotosentez sonucu oluşan oksijen gazının varlığını gözlemlemek

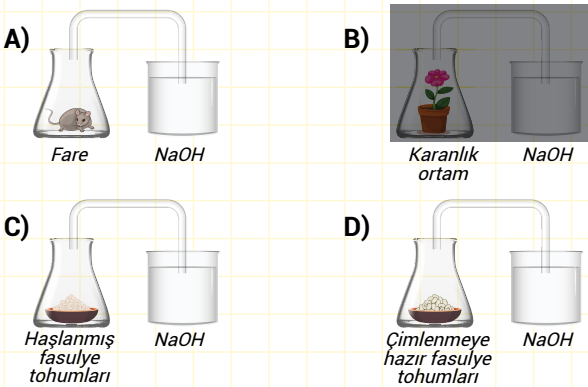


Şekillerde verilen araç gereçleri kullanarak hazırlanan deney düzenekleri ile ilgili 6. 7. 8. ve 9. sorulardaki istenenleri bulunuz.

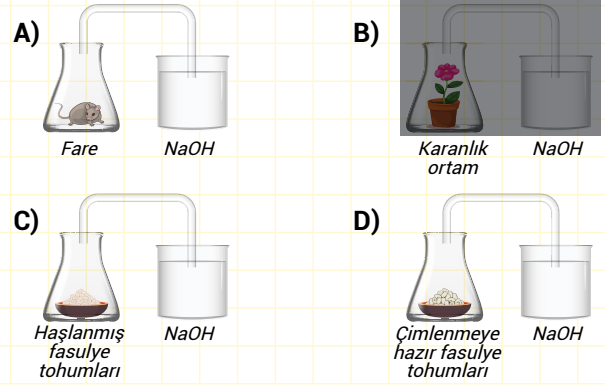
6. "Cansız varlıklar solunum yapmaz." diyen bir araştırmacı hangi deney düzeneği ile amacına ulaşır?



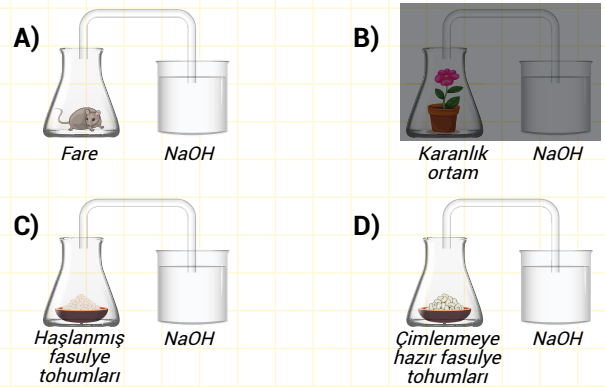
7. "Hayvanlar solunum sonucunda karbondioksit gazı çıkarır." diyen bir araştırmacı hangi deney düzeneği ile amacına ulaşır?



8. "Bitkiler solunum sonucunda karbondioksit gazı çıkarır." diyen bir araştırmacı hangi deney düzeneği ile amacına ulaşır?



9. "Karanlık ortamda fotosentez yapılmaz." diyen bir araştırmacı hangi deney düzeneği ile amacına ulaşır?

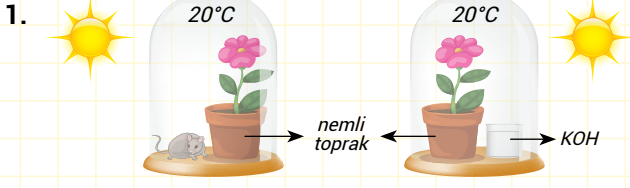


10. 1. Enzimin kullanılması  
2. Karbondioksit açığa çıkması  
3. Mitokondride gerçekleşmesi  
4. Basit şeker kullanılması

Yukarıda verilenlerden kaç tanesi etil alkol ve laktik asit fermentasyonu için ortaktır?

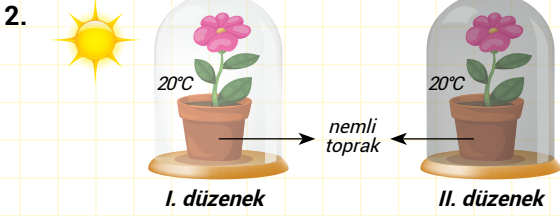
A) 4 B) 3 C) 2 D) 1





Özdeş bitkilerle hazırlanan, yukarıdaki deney düzenekleri, aşağıdaki sorulardan hangisinin cevaplanmasında kullanılır?

- A) Bitki fotosentez sonucu su üretir mi?
- B) Fotosentez ışıklı ortamda mı gerçekleşir?
- C) Bitkinin fotosentez yapabilmesi için karbondioksit gerekir mi?
- D) Fotosentez sonucu oksijen üretilir mi?



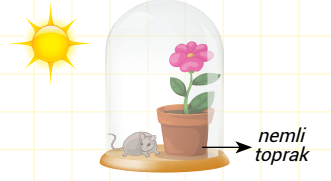
Özdeş bitkilerden oluşan şekildeki düzenek hazırlanarak gözlem yapılıyor. Yapılan gözlemler sonucunda aşağıdaki yorumlar not ediliyor.

- 1. Bitkiler gece gündüz fotosentez yapar.
- 2. I. düzenekteki bitki daha hızlı büyür.
- 3. II. düzenekteki bitki oksijen kullanmaz.
- 4. I. düzenekteki bitki daha çok besin üretir.
- 5. Yalnızca II. düzenekteki bitki solunum yapar.

Buna göre yapılan yorumlardan kaç tanesi doğrudur?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

3. Cam fanus içindeki saksı bitkisinin fotosentez hızını arttırmak için;

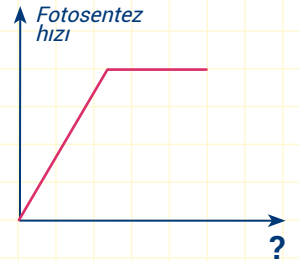


- 1. Işığın rengi mor yapılabilir.
- 2. Fare sayısı artırılabilir.
- 3. Fare yerine bol miktarda mantar konulabilir.
- 4. Toprağın mineral oranı artırılabilir.

Verilenlerden hangileri yapılabilir?

- A) 1. ve 2.
- B) 1. 2. ve 3.
- C) 2. ve 3.
- D) 1. 2. 3. ve 4.

4. Şekilde fotosentez hızına etki eden faktörleri ait grafik çizilmiştir. Grafikte ? yerine;

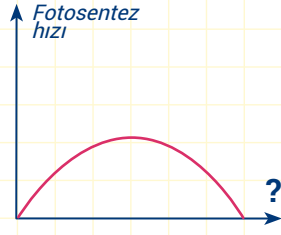


- I. Su miktarı
- II. Karbondioksit miktarı
- III. Işık şiddeti
- IV. Sıcaklık
- V. Işığın dalga boyu

Verilenlerden hangileri yazılabilir?

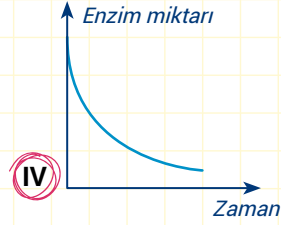
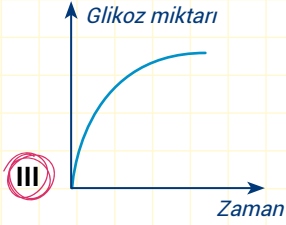
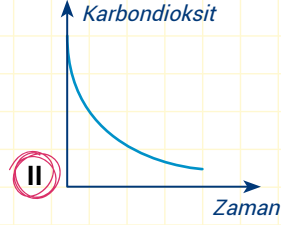
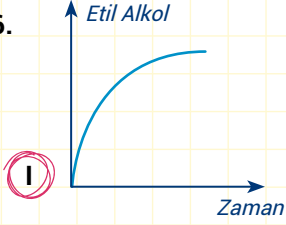
- A) I. ve II.
- B) I. II. ve III.
- C) I. II. III. ve IV.
- D) Hepsi

5. Şekilde fotosentez hızına etki eden faktörlerden birinin grafiği verilmiştir. Buna göre ? ile belirtilen yere hangi faktör yazılmalıdır?



- A) Su miktarı                      B) Karbondioksit miktarı  
C) Işığın dalga boyu              D) Ortamın sıcaklığı

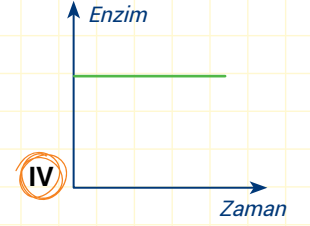
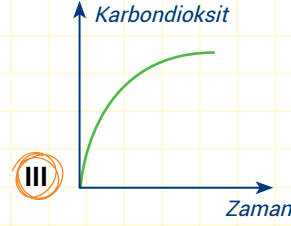
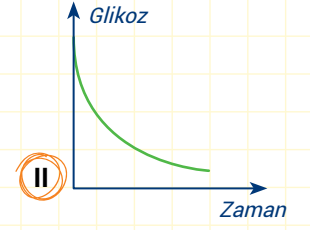
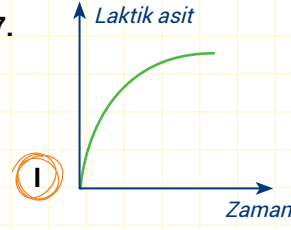
6.



Yukarıda, etil alkol fermantasyonu sırasında madde değişimleri gösteren grafikler çizilmiştir. Bu grafiklerden hangisi ya da hangileri doğru çizilmiştir?

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

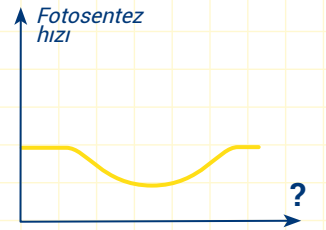
7.



Yukarıda laktik asit fermantasyonu sırasında madde değişimleri gösteren grafikler çizilmiştir. Bu grafiklerden hangileri doğrudur?

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

8. Şekilde fotosentez hızına etki eden faktörlerden birinin grafiği verilmiştir. Buna göre ? ile belirtilen yere hangi faktör yazılmalıdır?



- A) Işık şiddeti                              B) Sıcaklık  
C) Işığın dalga boyu                        D) Karbondioksit miktarı

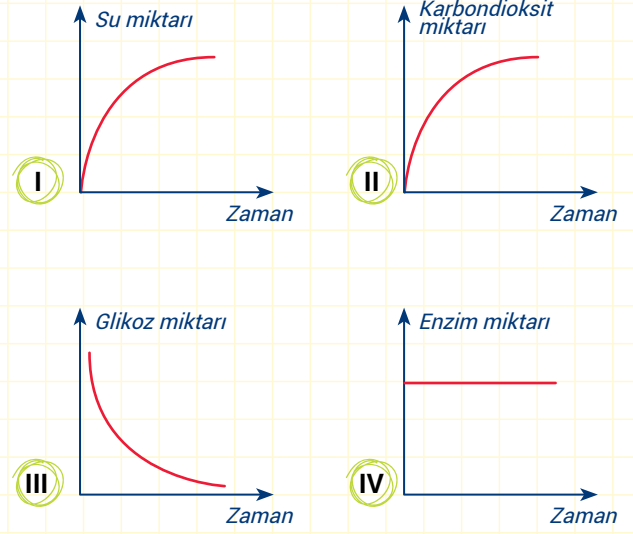
1. Yandaki grafiklere göre; aşağıda yapılan yorumlardan hangisi yanlıştır?

A) I, II ve III numaralı grafikler etil alkol fermantasyonuna ait olabilir.

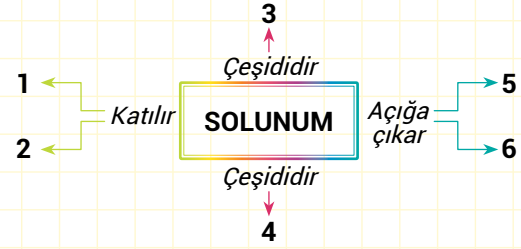
B) IV numaralı grafik hem etil alkol hem de laktik asit fermantasyonuna ait olabilir.

C) III ve IV numaralı grafikler laktik asit fermantasyonuna ait olabilir.

D) II, III ve IV numaralı grafikler etil alkol fermantasyonuna ait olabilir.



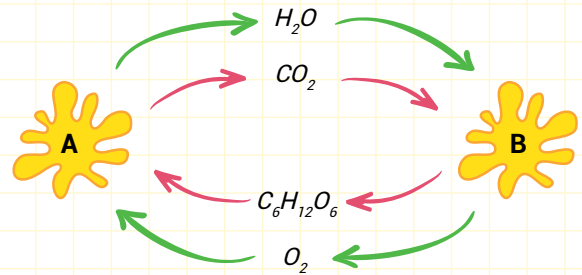
2. Solunumla ilgili yandaki kavram haritası doğru olarak tamamlandığında aşağıda verilenlerden hangisi gibi olur?



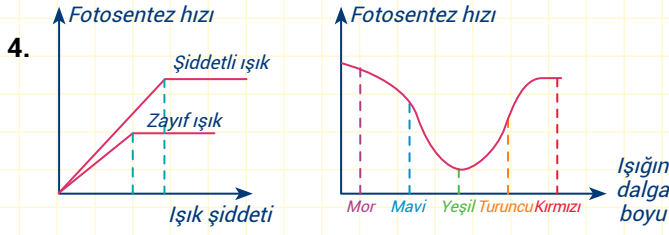
	1	2	3	4	5	6
A)	Su	Karbondioksit	Oksijenli solunum	Oksijensiz solunum	Besin	Oksijen
B)	Besin	Oksijen	Karbondioksit	Su	Oksijenli solunum	Oksijensiz solunum
C)	Oksijen	Besin	Oksijensiz solunum	Oksijenli solunum	Su	Karbondioksit
D)	Karbondioksit	Su	Besin	Oksijen	Oksijensiz solunum	Oksijenli solunum

3. Şekilde gerçekleşen olaylara göre aşağıda yapılan yorumlardan hangisi ya da hangileri söylenmez?

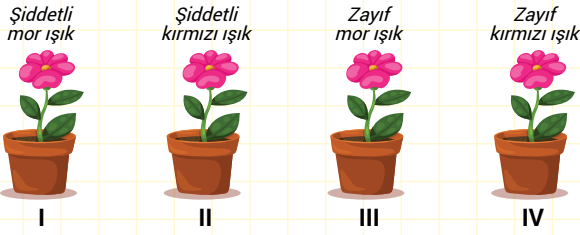
- I. B canlısı solunum yapmaktadır.
- II. A canlısı fotosentez yapmaktadır.
- III. A olayını tüm canlılar gerçekleştirir.



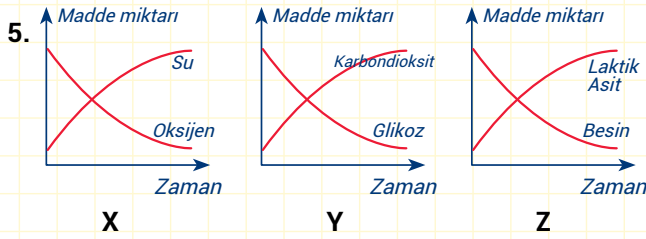
- A) Yalnız III.
- B) I. ve II.
- C) II. ve III.
- D) I. II. ve III.



Şekilde verilen grafiklere göre aşağıdaki düzeneklerde verilen özdeş bitkilerin gerçekleştirdiği fotosentez hızının doğru sıralanmış hali hangisidir?



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



Yukarıdaki grafiklerde X, Y ve Z hücrelerinde gerçekleşen olaylar da bazı maddelerin miktarlarının zamana bağlı değişimleri verilmiştir. Buna göre X, Y ve Z hücrelerinde gerçekleşen solunum şekilleri aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

- |    | X                         | Y                         | Z                         |
|----|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| A) | Etil alkol fermantasyonu  | Laktik asit fermantasyonu | Oksijenli Solunum         |
| B) | Laktik asit fermantasyonu | Etil alkol fermantasyonu  | Oksijenli Solunum         |
| C) | Etil alkol fermantasyonu  | Oksijenli Solunum         | Laktik asit fermantasyonu |
| D) | Oksijenli Solunum         | Etil alkol fermantasyonu  | Laktik asit fermantasyonu |

6. I. Solunum amacı enerji üretmektir.  
II. ATP'nin yapısında 3 fosfat, riboz şekeri ve adenin bazı bulunur.  
III. Enerji fosfatların arasındaki bağlarda depolanmıştır.

Yukarıda solunum ile ilgili bilgiler verilmiştir. Bu bilgilerden hangileri doğrudur?

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

7.

	Bilgi	D	Y
1	Kloroplastların klorofillerin de güneş enerjisi kimyasal bağ enerjisine çevrilir.		✓
2	Gelişmiş canlılarda solunum sitoplazmada başlar, mitokondride biter.		✓
3	Fotosentez ile oluşan CO <sub>2</sub> havaya verilir.		✓
4	İlkel canlılarda solunum sitoplazmada gerçekleşir.	✓	

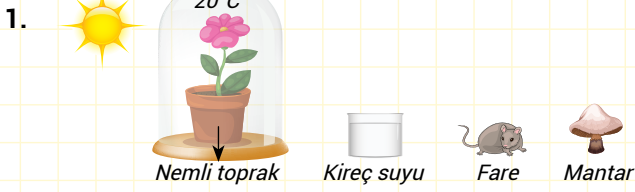
Yukarıdaki tabloda verilen bilgileri dolduran bir öğrenci hangi sorularda hata yapmıştır?

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

8. I. Oksijensiz solunumu yalnızca tek hücreli ilkel canlılar yapar.  
II. Sirke, yoğurt, ekme yapımında bazı bakteri ve mantarlardan yararlanır.  
III. Tüm canlılar gece gündüz her zaman solunum yaparlar.  
IV. Solunumun amacı enerji üretmektir.

Yukarıda solunum ile ilgili bilgiler verilmiştir. Buna göre verilen bilgilerden kaç tanesi doğrudur?

- A) 1  
B) 2  
C) 3  
D) 4

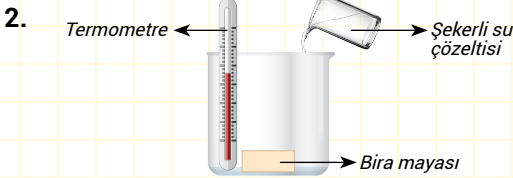


Şekilde verilen cam fanustaki bitkinin ürettiği besin ve oksijen miktarını arttırmak için;

1. Fanus içine fare konulmalı.
2. Fanus içine mantar konulmalı
3. Fanus içine kireç suyu konulmalı
4. Fanusa gelen ışık şiddeti artırılmalı

İşlemlerinden hangileri yapılmalıdır?

- A) 1 ve 2                      B) 1, 3 ve 4  
C) 1, 2 ve 4                D) 1 ve 4



Şekildeki beher içerisine bira mayası konulup üzerine şekerli su ilave edilmiştir. Bu olay gerçekleştikten bir süre sonra;

- I. Termometrede okunan değer artar.
- II. Karbondioksit gazı açığa çıkar.
- III. Kaptaki oksijensiz solunum gerçekleşir.

Olaylardan hangisi ya da hangileri gerçekleşebilir?

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

3. Bir araştırmacı X, Y, Z ve T canlılarını üç farklı cam fanusa ikişerli şekilde koymuştur.



Buna göre verilen canlılardan hangileri üreticidir?

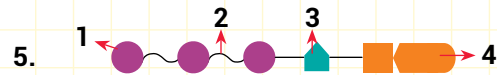
- A) ▲ ve ★                      B) ▲ ve ■  
C) ■ ve ●                      D) ● ve ★

4. Aslan ve çitalar çok kısa bir zamanda muazzam bir hızla ulaşabilirler. Ancak bu hızı uzun bir süre devam ettiremezler. Bunun nedeni;

- I. Vücutlarında yorgunluk asidi birikmiş olması
- II. Çizgisel kasların da oksijensiz solunum gerçekleşmesi
- III. Oluşan laktik asidin ağrı ve acıya sebep olması

Verilenlerden hangisi ya da hangileridir?

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



Şekilde ATP molekülünün yapısı verilmiştir. Buna göre 1, 2, 3 ve 4 ile gösterilen yapılar aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- |    | 1                  | 2                  | 3                  | 4                  |
|----|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| A) | Baz                | Şeker              | Fosfat             | Yüksek enerji bağı |
| B) | Fosfat             | Yüksek enerji bağı | Şeker              | Baz                |
| C) | Şeker              | Fosfat             | Yüksek enerji bağı | Baz                |
| D) | Yüksek enerji bağı | Baz                | Şeker              | Fosfat             |

6. 1. Odun 3. Pamuk  
2. Sıvı yağ 4. Petrol

Yukarıda verilen maddelerin kaç tanesi fotosentez ürünüdür?

- A) 4 B) 3 C) 2 D) 1

7. Ağacın ..... ve ..... fotosentez gerçekleşmez.  
Domatesin ..... fotosentez gerçekleşmez.  
Papatyanın ..... fotosentez gerçekleşmez.

Yukarıda verilen ifadeler de boş bırakılan yerlere aşağıda verilenler hangi sıra ile yazılır?

★ çiçeğinde ▲ gövdesinde

■ meyvesinde ● kökünde

- A) ● ▲ ■ ★ B) ▲ ● ★ ■  
C) ■ ★ ● ▲ D) ★ ▲ ■ ●

8. Aşağıdaki olaylardan hangisi tüm canlılarda gerçekleşir?

- A) Oksijenli solunum  
B) Oksijensiz solunum  
C) Enerji üretimi  
D) Fotosentez

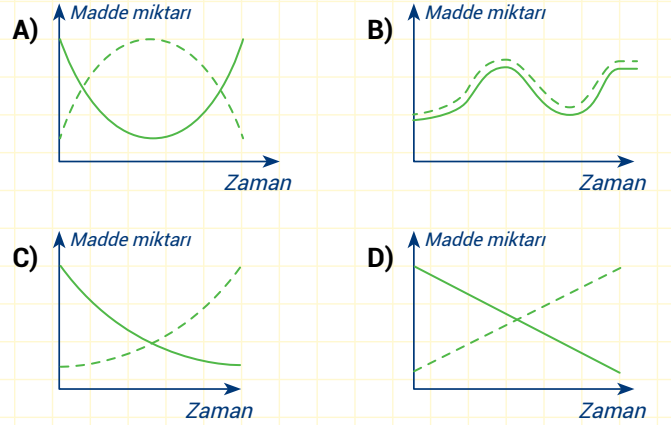
9. I. Hayvanların çizgili kasların da etil alkol / laktik asit üretilir.

II. Sütün mayalanmasında oksijenli / oksijensiz solunum gerçekleşir.

Verilen ifadelerin doğru olabilmesi için altı çizili ifadelerden hangileri kullanılmalıdır?

- | I              | II         |
|----------------|------------|
| A) Laktik asit | Oksijensiz |
| B) Etil alkol  | Oksijenli  |
| C) Laktik asit | Oksijenli  |
| D) Etil Alkol  | Oksijensiz |

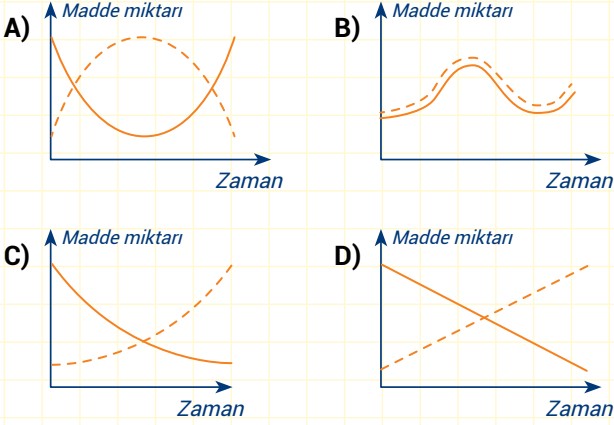
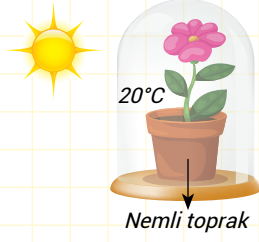
10. Gelişmiş canlılar oksijenli solunum yaparken tükettikleri oksijen ile ürettikleri karbondioksit arasındaki ilişkiyi gösteren grafik aşağıdakilerden hangisidir?



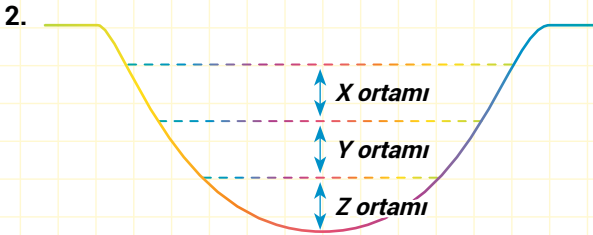
( ..... oksijen, ..... karbondioksit)



1. Kapalı cam fanus içindeki saksı bitkisi 20°C'de ışıklı bir ortamda bir süre bekletilirse ortamdaki oksijen ve karbondioksit miktarını gösteren grafik aşağıdakilerden hangisidir?



( - - - - - oksijen, ————— karbondioksit)



Şekilde X, Y ve Z ortamlarında yaşayan bakterilerin solunum şekli aşağıda verilenlerden hangisinde en uygundur?

	X	Y	Z
A)	Oksijensiz solunum	Oksijenli solunum	Hem oksijenli hem oksijensiz solunum
B)	Hem oksijenli hem oksijensiz solunum	Oksijenli solunum	Oksijensiz Solunum
C)	Oksijenli solunum	Oksijensiz Solunum	Hem oksijenli hem oksijensiz solunum
D)	Oksijenli Solunum	Hem oksijenli hem oksijensiz solunum	Oksijensiz Solunum

3. Aşağıda bazı canlılar verilmiştir.

- I. Su yosunları  
II. Siyona bakteriler  
III. Mavi yeşil algler  
IV. Öglena

Buna göre bu canlıların hangilerinde yalnızca klorofil vardır. Hangilerinde kloroplast vardır?

	Kloroplast bulunduranlar	Yalnızca klorofil bulunduranlar
A)	I. ve IV.	II. ve III.
B)	I. III. ve IV.	I. ve II.
C)	II. ve III.	I. ve IV.
D)	I. ve II.	III. ve IV.

4.



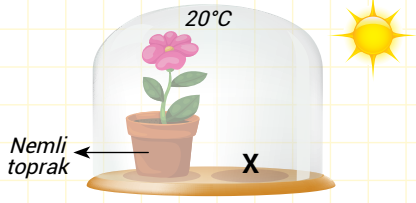
Şekilde deney düzeneği yanan mumun kısa sürede sönmemesi için;

- I. Ortama tavşan konulmalı  
II. Ortama mantar konulmalı  
III. Bir bitki daha konulmalı  
IV. Işık şiddeti arttırılmalı

İfadelerinden hangileri yapılmalıdır?

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

5.



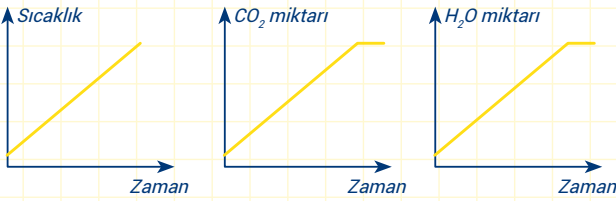
"Fotosentez sırasında karbondioksit kullanılır mı?" diyen bir araştırmacı X bölgesine;

I.  $Ca(OH)_2$  II. Fare III. Mantar

Maddelerinden hangisi ya da hangilerinin koyarsa amacına ulaşır?

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

6.



Belli bir bölgede yaşayan bitki sayısında ani bir azalış gözlemlenmiştir. Bitki sayısındaki bu azalma sebebinin gösteren grafik yukarıda verilenlerden hangisi ya da hangileridir?

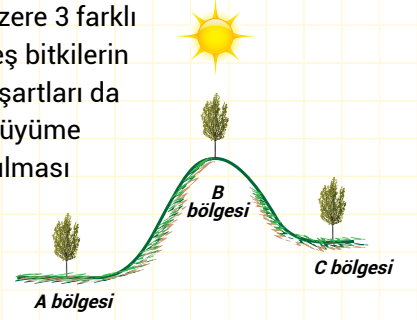
- A) Yalnız I. B) I. ve II.  
C) II. ve III. D) I. II. ve III.

7. I. Yanma olayı  
II. Solunum olayı  
III. Fotosentez olayı

Yukarıda verilen olaylardan hangisi ya da hangileri havadaki karbondioksit miktarını arttırır?

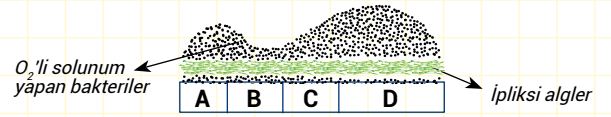
- A) Yalnız II. B) I. ve II.  
C) II. ve III. D) I. II. ve III.

8. A, B ve C olmak üzere 3 farklı bölgeye dikilen özdeş bitkilerin su, mineral ve hava şartları da aynı kabul edilirse büyüme hızlarının karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?



- A)  $A > B > C$  B)  $C > B > A$   
C)  $B > C > A$  D)  $A > C > B$

9. Su yosunlarının homojen olarak bulunduğu bir ortama sırayla kırmızı, turuncu, yeşil, mor renkli ışınlar aynı anda gönderilmiştir. Bir süre sonra su yosunun etrafında oksijenli solunum yapan bakteriler çoğalmaya başlamıştır.



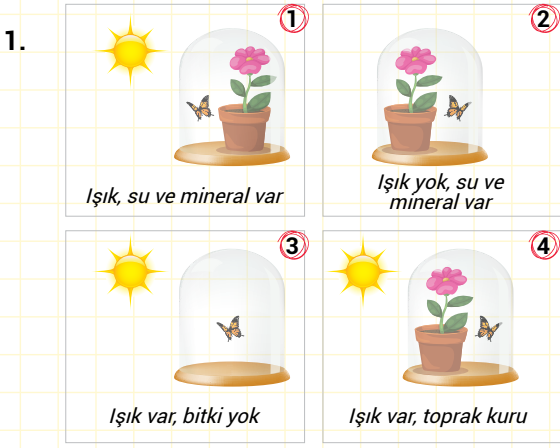
Buna göre A, B, C ve D ile ifade edilen bölgelerin hangisine yeşil ışık gönderilmiş olabilir?

- A) D B) C C) B D) A

10. I. Parçalanmış besin miktarı  
II. Üretilen enerji miktarı  
III. Gerçekleştiği canlı çeşidi

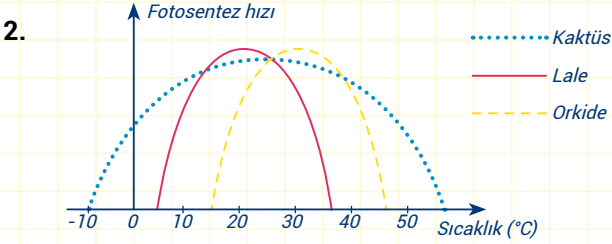
Yukarıda verilenlerden hangisi ya da hangileri oksijenli ve oksijensiz solunum arasındaki farkları oluşturur?

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



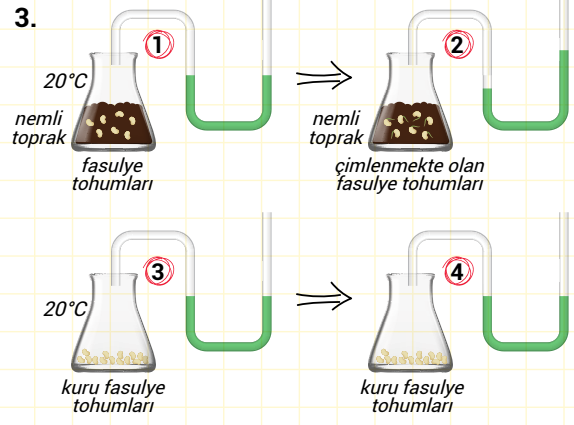
Yukarıda verilen deney düzeneklerinde bulunan kelebeklerden hangisi daha uzun süre yaşar?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4



Grafikte üç farklı bitkinin sıcaklığa göre fotosentez hızı gösterilmiştir. Buna göre aşağıda yapılan açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) En geniş sıcaklık aralığında fotosentez yapan bitki kaktüstür.  
B) Sıcaklık değişimlerinde en çok lale etkilenir.  
C) Kaktüs bitkisi farklı sıcaklık değişimlerine uyum sağlayamaz.  
D) Orkide bitkisi en iyi 18-30°C'ta yetişir.



Yukarıda 1 ve 3. düzenekleri aydınlık ortamda hazırlayan bir araştırmacı bir süre sonra 2 ve 4. düzeneği gözlemlediği ne göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Çimlenmekte olan fasulye tohumunun yaptığı solunum hızı fazla olduğu için çıkardığı karbondioksit gazı basınç yaparak renkli sıvının hareket etmesine sebep olmuştur.  
B) Kuru fasulye tohumları çimlenmediği için hızlı bir şekilde solunum yapamamış, renkli sıvı hareket etmemiştir.  
C) Kuru fasulye tohumları hiç solunum yapamadığı için renkli sıvı hareket etmemiştir.  
D) Çimlenmekte olan fasulye tohumları biraz daha beklerse renkli sıvı seviyesi yükselir.

4. Fotosentez yapan canlılarda klorofilin asıl görevi nedir?

- A) Işık enerjisini yansıtma  
B) Işık enerjisini soğurma  
C) Canlıya yeşil rengi vermek  
D) Canlıda besin depolama

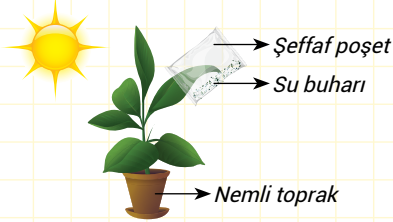
5. Oksijensiz solunumla ilgili hazırlanan aşağıdaki etkinliği yapan Derin;

Soru	D	Y
1. Oksijenin olduğu ortamda gerçekleşmez.		
2. Gelişmiş canlılarda görülmez.		
3. Enerji ihtiyacı az olan canlılarda görülür.		
4. Bazı canlılarda oksijenin yetersiz olduğu durumlarda yapılır.		

Tüm sorulara doğru cevap verdiği göre işaretleme aşağıdakilerden hangisi gibidir?

A)	D	Y	B)	D	Y	C)	D	Y	D)	D	Y
✓			✓			✓		✓	✓		
✓			✓			✓		✓	✓		
		✓	✓			✓		✓	✓		
		✓			✓	✓		✓	✓		

6.



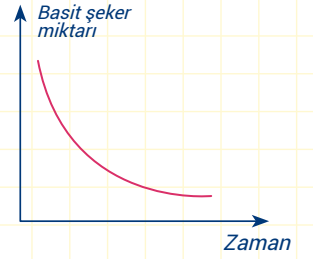
Bir öğrenci fotosentez için uygun koşullardaki bir saksı bitkisinin yapraklarından birinin şeffaf poşet ile kapatır ve bitkiyi sular, poşetin iç yüzeyinde su damlaları görür. Buna göre yaptığı bu deneyle aşağıdakilerden hangisini ispatlamıştır?

- A) Bitkinin fotosentez yaptığını
- B) Fotosentezde su kullanıldığını
- C) Suyun bitkiden, havaya geçtiğini
- D) Hava almayan yaprağın fotosentez yapamadığını

7. Hücresel solunumun temel amacı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Fotosentez için su üretmek
- B) Fotosentez için karbondioksit üretmek
- C) Canlılar için besin üretmek
- D) Canlılığın devamı için enerji üretmek

8. Bitki hücreesindeki basit şekerin zamanla değişim grafiği şekilde verilmiştir. Buna göre aşağıda yapılan yorumlardan hangisi yanlıştır?



- A) Bitki dışarıda bol miktarda oksijen gazı almaktadır.
- B) Bitkinin bulunduğu ortamda gece yaşanmaktadır.
- C) Bitki ile aynı ortamda bulunan tüketici canlılar zarar görebilir.
- D) Solunum hızı fotosentez hızından daha azdır.