

ADI SOYADI

SINIFI / NO

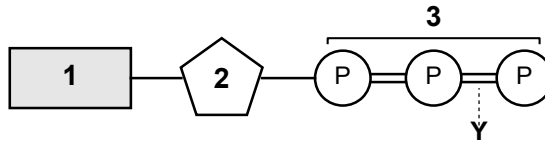
PUAN

Açıklama: Bu sınav 5 sorudan oluşmaktadır. Süre 40 dakikadır. Her sorunun puanı yanında yazılıdır. Cevaplarınızı ilgili alana, işlemlerinizi ve gerekçelerinizi göstererek yazınız.

- BİY.10.1.1 Canlıların yaşamına devam edebilmesi için enerjinin gerekliliğini sorgulayabilme
- BİY.10.1.3 Fotosentezde kullanılan ve üretilen maddelerle ilgili deney yapabilme

1.**15 puan**

Şekilde ATP molekülünün yapısı şematik olarak gösterilmiştir.



a) 1, 2 ve 3 numaralı kısımların adlarını yazınız.

(9 p)

b) Y bağı koptuğunda oluşan molekülleri yazınız ve bu olayın hücre için önemini açıklayınız.

(6 p)

2.**20 puan**

Elif: "Hücreler glikozu yıkarak enerji elde ediyorsa neden bu enerjiyi doğrudan kullanmıyor da önce ATP'ye aktarıyor?"

Öğretmen bir benzetme yapıyor: "Çok büyük bir banknotla küçük alışverişler yapmak zordur; önce bozuk paraya çevirmek işi kolaylaştırır."

a) Öğretmenin benzetmesindeki büyük banknot ve bozuk paranın neyi temsil ettiğini yazarak Elif'in sorusunu yanıtlayınız.

(12 p)

b) Bakteriden insana kadar bütün canlıların enerji aktarımında ATP kullanmasından nasıl bir çıkarım yapılabilir?

(8 p)

3.

25 puan

Bir araştırmada hücre kültürlerinden birine ATP üretimini durduran bir madde ekleniyor; diğetine hiçbir şey eklenmiyor. Bir süre sonra bazı olaylar gözleniyor.

Olay	Madde eklenmeyen hücreler	ATP üretimi durdurulan hücreler
Bazı maddelerin hücre içine pompalanması (aktif taşıma)	Sürüyor	Duruyor
Oksijenin hücreye difüzyonla girmesi	Sürüyor	Sürüyor
Protein sentezi	Sürüyor	Duruyor
Hücre bölünmesi	Sürüyor	Duruyor

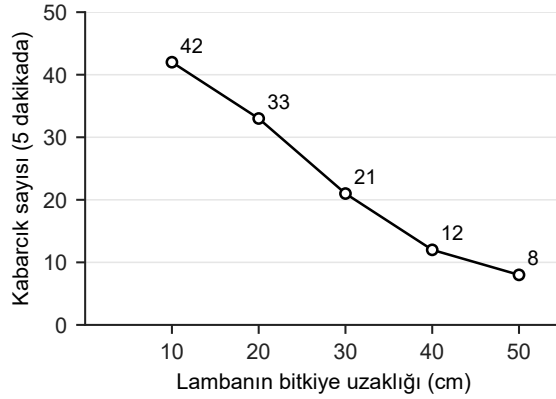
- a) Tablodaki sonuçlardan hangi olayların ATP'ye bağılı olduğı hakkında bir çıkarım yapınız ve oksijen girişinin neden etkilenmediğini açıklayınız. (11 p)

- b) "Bir hücre enerji üretmeden de uzun süre yaşamını sürdürebilir." görüşünü tablodaki sonuçları kullanarak sorgulayınız. (14 p)

4.

20 puan

Bir öğrenci, su dolu bir kaba koyduğu su bitkisine farklı uzaklıklardan aynı lambayla ışık tutuyor ve bitkiden çıkan gaz kabarcıklarını 5 dakika boyunca sayıyor. Kaptaki suyun sıcaklığı deney boyunca termometreyle izlenmiş ve sabit tutulmuştur.



a) Grafiğe göre ışık şiddeti ile fotosentez hızı arasındaki ilişkiyi açıklayınız.

(12 p)

b) Kabarcıklardaki gazın fotosentezde üretilen oksijen olduğunu göstermek için nasıl bir test yapılabilir ve beklenen sonucu yazınız.

(8 p)

5.

20 puan

Meriç, bir su bitkisine farklı uzaklıklardan sıradan bir akkor lambayla ışık tutarak çıkan kabarcıkları sayıyor. Lamba bitkiye yaklaştıkça kabarcık sayısı artıyor; ancak Meriç kaptaki suyun da ısındığını fark ediyor.

a) Suyun ısınmasının Meriç'in "Işık şiddeti arttıkça fotosentez hızı artar." sonucunu neden tartışmalı hâle getirdiğini açıklayınız.

(6 p)

b) Deneyi bu sorunu giderecek biçimde nasıl geliştirirsiniz?

(6 p)

c) Aynı düzenele fotosentezde karbondioksit kullanıldığını göstermek için hangi değişkeni nasıl değiştirirsiniz, hangi değişkenleri sabit tutarsınız? Beklediğiniz sonucu yazınız.

(8 p)