BİYOLOJİ

10. SINIF

YAZILIYA HAZIRLANIYORUM

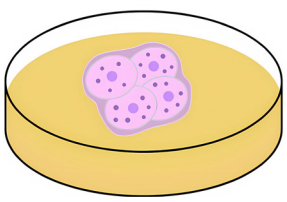
1. DÖNEM - 1. YAZILI

1. Lise 10. sınıf öğrencisi Zeynep biyoloji dersinde; canlıların yaşamsal faaliyetlerini sürdürebilmek için enerjiye ihtiyaç duyduğunu, ATP molekülünün enerji taşıyıcı bir molekül olduğunu, ATP'nin yapısında adenin bazı, riboz ve üç fosfat grubu bulunduğunu öğrenmiştir. Konu anlatımı sırasında öğretmeninin "Tüm canlı hücrelerin temel enerji kaynağı ATP'dir." ifadesi Zeynep'in dikkatini çekmiş ve "ATP üretimi engellenen bir hücre, yaşamını sürdürebilir mi? Gerçekten enerji bu kadar hayati mi?" sorularına yanıt aramak amacıyla basit bir deney tasarlayıp gözlem yapmak için onay almıştır.

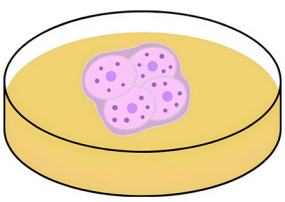
Deney

Laboratuvar ortamında uygun koşullarda aynı tür maya hücreleri ile aşağıdaki petri kaplarını hazırlamıştır.

- 1. petri kabı (Kontrol Grubu): Glikoz çözeltisi ve sağlıklı maya hücreleri içermektedir.
- 2. petri kabı (Deney Grubu): Glikoz çözeltisi, sağlıklı maya hücreleri ve ATP üretimini engelleyen madde içermektedir.
- Her iki petri kabı da yeterli süre bekletilmiştir.



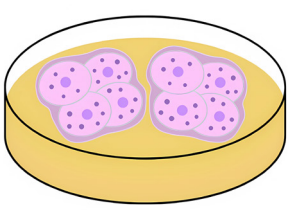
1. Petri kabı
glikoz çözeltisi
ve
maya hücreleri



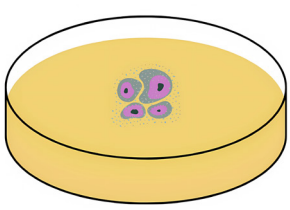
2. Petri kabı
glikoz çözeltisi,
maya hücreleri
ve
ATP üretimini engelleyen madde

Gözlem ve Bulgular

- 1. petri kabındaki hücrelerde çoğalma görülmüştür.
- 2. petri kabındaki hücrelerde kısa sürede hareketsizlik meydana gelmiş ve çoğalma gözlenmemiştir.



1. Petri kabı



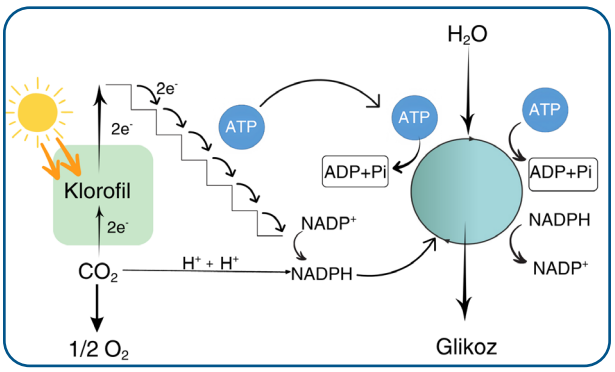
2. Petri kabı

Deney sonucundaki gözlem ve bulgulara dayanarak ATP molekülünün canlılık için yaşamsal önemini açıklayınız.

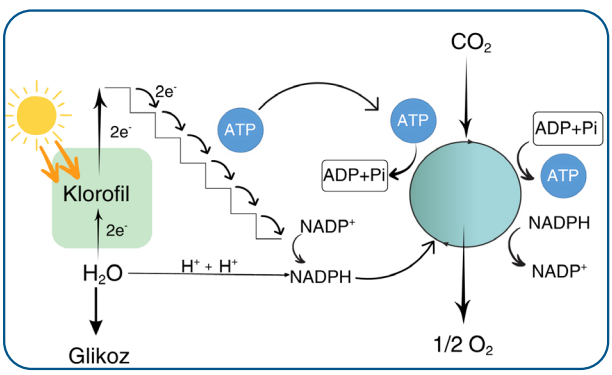
YAZILIYA HAZIRLANIYORUM 1. DÖNEM - 1. YAZILI

2. Üç öğrencinin fotosentez reaksiyonları ile ilgili hazırladığı modellemeler aşağıda verilmiştir.

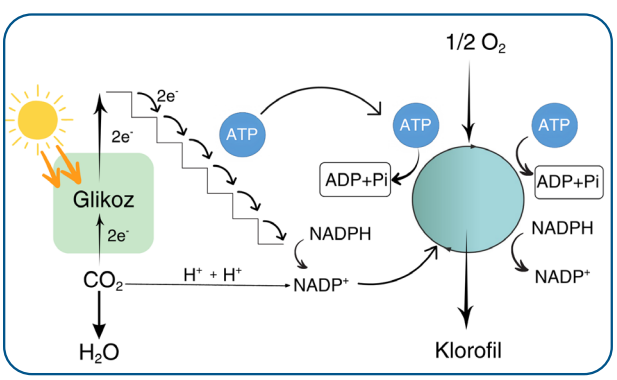
1. Modelleme



2. Modelleme



3. Modelleme

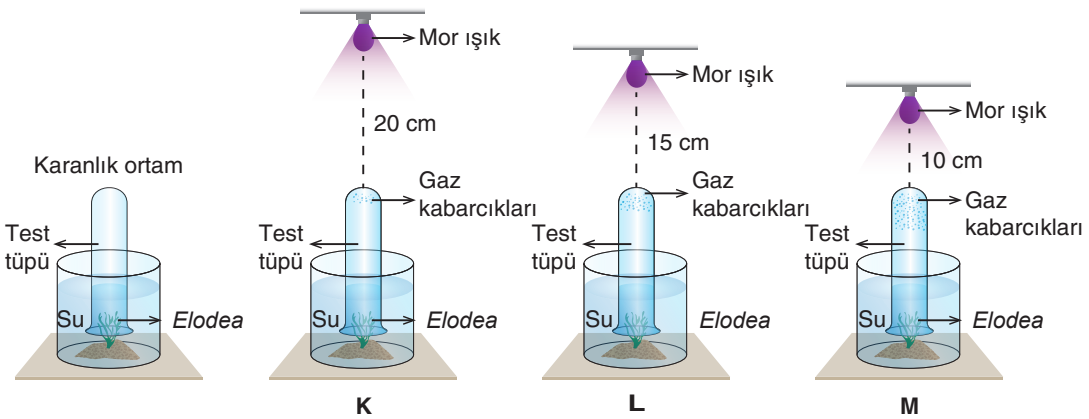


2. 2. sorunun modellemesi için bu alanı kullanabilirsiniz.

2.1. Buna göre üç farklı fotosentez modellemesindeki bilimsel hataları görseller üzerinde tespit ederek işaretleyiniz ve en az hata içeren modellemeyi belirtiniz.

2.2. Yukarıda verilen alana bilimsel modele uygun şekilde fotosentez reaksiyonlarını modelleyiniz.

3. 1779 yılında Jan Ingenhousz; su bitkilerinin ışık varlığında hava baloncukları çıkardığını, karanlıkta ise bu olayın gerçekleşmediğini gözlemlemiştir. Bu baloncukların oksijen içerdiğini ve bitkilerin karanlıkta karbondioksit salınımı yaptığını belirlemiş ve fotosentez için ışığın gerekli olduğunu ortaya koymuştur. Ingenhousz'un bulgularından yararlanılarak yapılan aşağıdaki deneyde su dolu kaba yerleştirilen *Elodea* bitkisi, üzerine cam huni ve test tüpü kapatılarak karanlık ortamda 10 dakika bekletildiğinde gaz kabarcığı oluşmadığı gözlenmiştir. Daha sonra sıcaklığın sabit tutulduğu üç ayrı deney düzeneği (K, L, M) aşağıda gösterildiği gibi hazırlanmıştır. Mor ışık kaynağı bitkiden farklı uzaklıklara yerleştirilmiş, bitkinin ışık şiddetine uyum sağlaması için bir süre beklenmiş ve ardından 2 dakika boyunca oluşan gaz kabarcıkları sayılarak sonuçlar kaydedilmiştir.



Işık Kaynağının Bitkiye Olan Uzaklığı	2 Dakika Boyunca Çıkan Kabarcık Sayısı
10	120
15	54
20	30

3.1. K, L ve M düzeneklerinde gerçekleştirilen deneyin amacını, bağımlı ve bağımsız değişkenlerini yazınız.

Deneyin amacı:

Bağımlı değişken:

Bağımsız değişken:

3.2. Karanlık ortamda test tüpünde gaz kabarcığı oluşmazken mor ışık kaynağı kullanıldığında gaz kabarcıkları görülmesinin nedenini açıklayınız.

YAZILIYA HAZIRLANIYORUM 1. DÖNEM - 1. YAZILI

4. Bir grup öğrenci, “Yaşam, Güneş olmadan da var olabilir mi?” adlı bir bilim projesi hazırlamaktadır. Proje kapsamında öğrenciler, güneş ışığının ulaşmadığı derin okyanus tabanlarında yaşayan canlıların nasıl organik besin ürettiğini araştırmaktadır. Araştırmalarında kullanılmak üzere fotosentez ile kemosentezin bazı özelliklerini karşılaştıran bir tablo hazırlamışlardır.

Fotosenteze ait bazı bilgilerin verildiği tabloda kemosentez ile ilgili boş bırakılan yerleri uygun şekilde doldurunuz.

Özellik	Fotosentez	Kemosentez
Enerji kaynağı	Işık enerjisi kullanılır.	
Işık soğurma yeteneği	Klorofil ile soğurma gerçekleştirilir.	
Gerçekleştirebilen canlı türleri	Yeşil bitkiler, algler, bazı bakteriler ve bazı protistlerde görülür.	
Işık gereksinimi	Sadece ışığın varlığında gerçekleşir.	

YAZILIYA HAZIRLANIYORUM 1. DÖNEM - 1. YAZILI

SORU NO	ÖĞRENME ÇIKTISI	BECERİLER
1	BİY.10.1.1. Canlıların yaşamına devam edebilmesi için enerjinin gerekliliğini sorgulayabilme	KB2.6. Bilgi Toplama, KB2.7. Karşılaştırma, KB2.8. Sorgulama FBAB8. Bilimsel Çıkarım Yapma E1.1. Merak KB2.14. Yorumlama
2	BİY.10.1.2. Fotosentez reaksiyonlarıyla ilgili bilimsel model oluşturabilme	FBAB8. Bilimsel Çıkarım Yapma, FBAB9. Bilimsel Model Oluşturma KB2.7. Karşılaştırma
3	BİY.10.1.3. Fotosentezde kullanılan ve üretilen maddelerle ilgili deney yapabilme	FBAB7. Deney Yapma, FBAB8. Bilimsel Çıkarım Yapma KB2.6. Bilgi Toplama, KB2.7. Karşılaştırma, KB2.8. Sorgulama
4	BİY.10.1.4. Kemosentez hakkında bilgi toplayabilme	KB2.6. Bilgi Toplama FBAB8. Bilimsel Çıkarım Yapma

PUANLAMA TABLOSU						
1	2		3		4	TOPLAM
	2.1.	2.2.	3.1	3.2		
20	*20*	*20*	*10*	*10*	*20*	***100***

ÇÖZÜMLER

1. TAM PUAN (20 PUAN)

ATP üretimi durdurulan hücrelerde yaşamsal faaliyetlerin sona ermesinin enerji devamlılığı ile ilgili olduğunu; enerjinin canlılık için yalnızca önemli değil, aynı zamanda zorunlu da olduğunu belirtir.

Canlı hücreler, yaşamsal faaliyetlerini sürdürebilmek için ATP molekülüne ihtiyaç duyar.

Enerji üretimi durduğunda hücreler bölünemez, madde alışverişi yapamaz ve enzimatik reaksiyonları gerçekleştiremez. Bu da hücrenin ölümüne yol açar.

KISMİ PUAN

Sadece deney bulguları ile ilgili yorum yapar veya sadece enerjinin öneminden bahseder. (10 P)

Deney bulguları ile ATP'nin canlılık için önemi arasındaki bağlamı eksik veya hatalı kurar. (10 P)

SIFIR PUAN

Cevap yok veya tamamen yanlış bilgiler içermektedir.

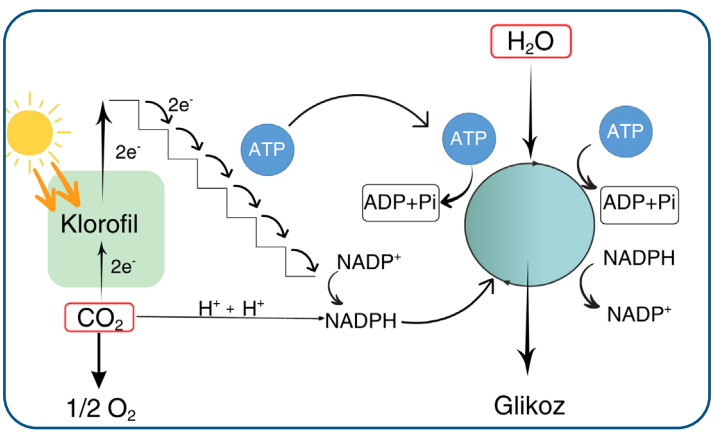
YAZILIYA HAZIRLANIYORUM 1. DÖNEM - 1. YAZILI

2.

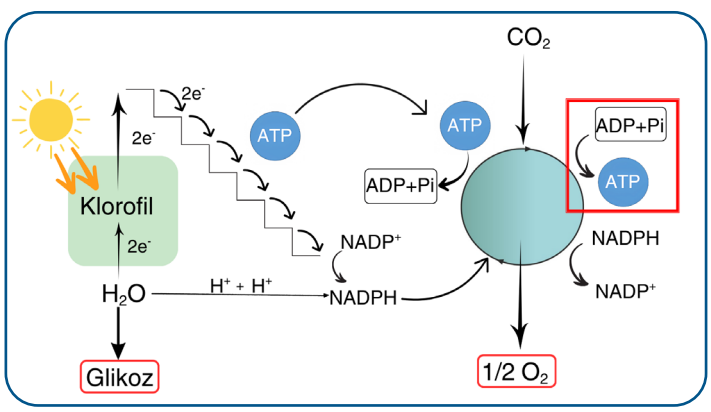
2.1. TAM PUAN (20 PUAN)

Üç farklı fotosentez modellemesindeki bilimsel hataları tam ve doğru olarak tespit ederek işaretler, en az hata içeren modellemeyi doğru belirtir.

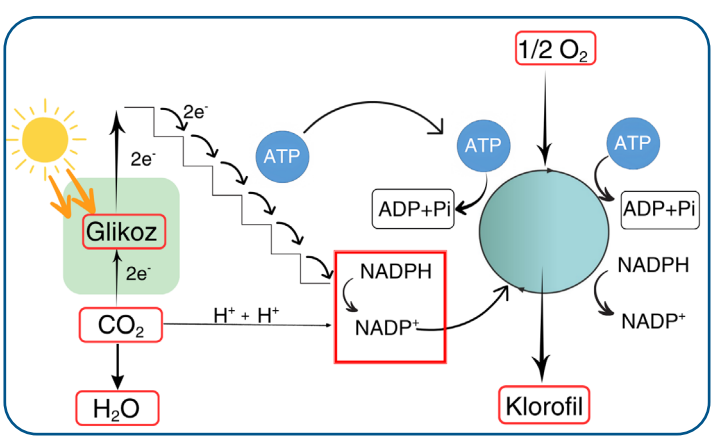
1. modellemede iki hata mevcuttur.



2. modellemede üç hata mevcuttur.



3. modellemede altı hata mevcuttur.



Modellemelerde en az hata içeren 1. modellemedir.

KISMİ PUAN

Modellemelerden en az hatası olanın 1. modelleme olduğunu belirtir ancak hataları belirtmez. (10 P)

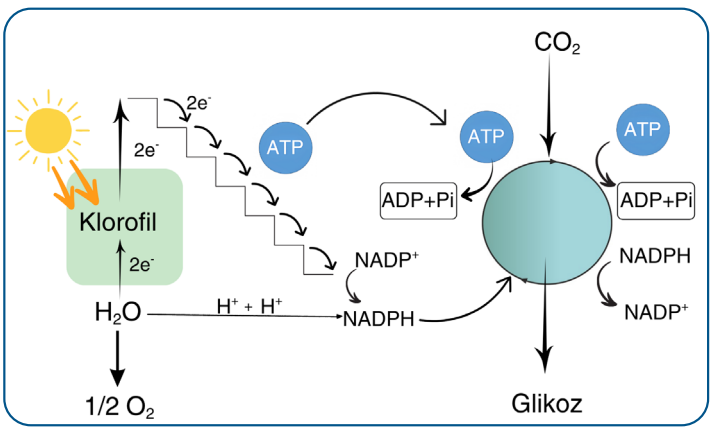
Mevcut hataları belirtir ancak en az hatalı modellemenin hangisi olduğunu belirtmez. (10 P)

SIFIR PUAN

Cevap yok veya tamamen yanlış bilgi içermektedir.

2.2. TAM PUAN (20 PUAN)

Fotosentez reaksiyonlarını bilimsel olarak hatasız şekilde modeller.



KISMİ PUAN

Eksik veya kısmi hatalı modelleme yapar. (10 P)

SIFIR PUAN

Cevap yok veya tamamen yanlış bilgiler içermektedir.

3.

3.1. TAM PUAN (10 PUAN)

Deneyin amacını, bağımlı ve bağımsız değişkenleri tam ve doğru yazar.

Deneyin amacı: Işık şiddetinin fotosentez hızına etkisini araştırmak

Bağımlı değişken: Bitkinin belirtilen sürede oluşturduğu gaz kabarcığı sayısı

Bağımsız değişken: Işık kaynağının bitkiye olan uzaklığı (ışık şiddeti)

KISMİ PUAN

Deneyin amacı, bağımlı ve bağımsız değişkenleri eksik veya hatalı yazar.

Deneyin amacı: Işık şiddetinin fotosentez hızına etkisini araştırmak (4 P)

Bağımlı değişken: Bitkinin belirtilen sürede oluşturduğu gaz kabarcığı sayısı (3 P)

Bağımsız değişken: Işık kaynağının bitkiye olan uzaklığı (ışık şiddeti) (3 P)

SIFIR PUAN

Cevap yok veya tamamen yanlış bilgiler içermektedir.

3.2. TAM PUAN (10 PUAN)

Karanlık ortamda test tüpünde gaz kabarcığının oluşmayıp mor ışık kaynağı kullanıldığında gaz kabarcıklarının görülmesinin nedenini tam ve doğru olarak açıklar.

Ingenhousz, çalışmaları sonucunda fotosentez için ışığın gerekli olduğunu ve oluşan gaz kabarcıklarının oksijen gazı içerdiğini tespit etmiştir. *Elodea* bitkisi karanlık ortamdayken fotosentez yapamadığı için gaz kabarcığı oluşmaz. Mor ışık, klorofilin en iyi soğurduğu ışık çeşidi olduğu için fotosentez hızı yüksektir ve test tüpünde gaz kabarcıkları oluşur.

KISMİ PUAN

Karanlık ortamda test tüpünde gaz kabarcığının oluşmayıp mor ışık kaynağı kullanıldığında gaz kabarcıklarının görülmesinin nedenini eksik veya kısmi hatalı açıklar. (5 P)

SIFIR PUAN

Cevap yok veya tamamen yanlış bilgiler içermektedir.

YAZILIYA HAZIRLANIYORUM 1. DÖNEM - 1. YAZILI

4. TAM PUAN (20 PUAN)

Tabloda boş bırakılan kısımdaki bilgileri tam ve doğru olarak yazar.

Özellik	Fotosentez	Kemosentez
Enerji kaynağı	Işık enerjisi kullanılır.	İnorganik maddelerin oksidasyonu sonucu açığa çıkan kimyasal enerjidir. (5 P)
Işık soğurma yeteneği	Klorofil ile soğurma gerçekleştirilir.	Klorofil pigmenti bulundurmadıkları için ışık enerjisi soğurulmaz. (5 P)
Gerçekleştirebilen canlı türleri	Yeşil bitkiler, algler, bazı bekteriler ve bazı protistlerde görülür.	Kemosentetik bakteriler ve arkelerde görülür. (5 P)
Işık gereksinimi	Sadece ışık varlığıda gerçekleşir.	Işık varlığında ve yokluğunda gerçekleşebilir. (5 P)

KISMİ PUAN

Tabloda boş bırakılan kısımdaki bilgileri eksik veya hatalı yazar.

Özellik	Fotosentez	Kemosentez
Enerji kaynağı	Işık enerjisi kullanılır.	İnorganik maddelerin oksidasyonu sonucu açığa çıkan kimyasal enerjidir. (5 P)
Işık soğurma yeteneği	Klorofil ile soğurma gerçekleştirilir.	Klorofil pigmenti bulundurmadıkları için ışık enerjisi soğurulmaz. (5 P)
Gerçekleştirebilen canlı türleri	Yeşil bitkiler, algler, bazı bekteriler ve bazı protistlerde görülür.	Kemosentetik bakteriler ve arkelerde görülür. (5 P)
Işık gereksinimi	Sadece ışık varlığıda gerçekleşir.	Işık varlığında ve yokluğunda gerçekleşebilir. (5 P)

SIFIR PUAN

Cevap yok veya tamamen yanlış bilgiler içermektedir.

YAZILI PUSULASI

Çözümlere buradan ulaş

10. Sınıf biyoloji · 2025-2026 · 1. dönem 1. yazılı

Telefonunun kamerasıyla ilgili QR kodunu okut.
Ekrandan okuyorsan QR koduna dokunabilirsin.

CEVAP VE ÇÖZÜMLER

Yazılı cevaplar ve çözüm sayfası
Ücretsiz erişim

VİDEO ÇÖZÜMÜ

Bu PDF’nin ilgili videosu ve durumu
Premium videolar uygulamada açılır

Video henüz eklenmediyse sağdaki sayfada belirtilir.
Video sonradan eklendiğinde aynı QR kodu kullanılabilir.

Bu erişim kartı Yazılı Pusulası tarafından eklenmiştir.
Önceki soru ve cevap sayfaları değiştirilmemiştir.
kaynaklar.net