

ADI:.....
SOYADI:.....
SINIFI:NO:

ESKİŞEHİR İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ
ÖLÇME DEĞERLENDİRME MERKEZİ
2024-2025 EĞİTİM VE ÖĞRETİM YILI
BİYOLOJİ DERSİ 12. SINIFLAR
2. DÖNEM 1. YAZILI ÖRNEK SINAVI

ALDIĞI PUAN

CEVAP
ANAHTARI

Sınav süresi 40 dakikadır. Soruların puan değeri yanlarında yazmaktadır.

12. 2. 1. 1. Canlılığın devamı için enerjinin gerekliliğini açıklar.

1. Canlılık ve enerji ile ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Aşağıda verilen kavramları açıklayınız. (4 x 3 = 12 puan)

- **Ekzergonik tepkime:** Enerji açığa çıkaran tepkimelerdir.
- **Metabolizma:** Bir canlıdaki kimyasal tepkimelerin tümüdür.
- **Katabolizma (yıkım):** Karmaşık moleküllerin basit moleküllere parçalanmasına denir.
- **Defosforilasyon:** ATP' nin su ile hidroliz edilerek yapısındaki enerjinin açığa çıkarılmasına denir.

b) Canlı organizmalarda ATP üretimine ne ad verilir? (2 puan) ATP üretimi kaç farklı şekilde gerçekleşir, kısaca açıklayınız. (3 X 5 = 15 puan)

ATP üretimine fosforilasyon denir. Canlılardaki fosforilasyon çeşitleri;

1. *Substrat düzeyinde fosforilasyon:*

Yapısında fosfat bulunduran organik yapıları bir substrattan enzimler aracılığıyla bir fosfatın ADP'ye aktarılmasıyla ATP sentezlenmesine substrat düzeyi fosforilasyon denir.

2. *Oksidatif fosforilasyon:*

Organik moleküllerin yıkımı ve inorganik moleküllerin oksitlenmesi sonucu açığa çıkan elektronların, elektron taşıma sisteminde indirgenme ve yükseltgenme reaksiyonları ile taşınması sırasında açığa çıkan enerjiden ATP üretilmesidir.

3. *Fotofosforilasyon:*

Klorofil taşıyan canlıların ışık enerjisini kullanarak ADP' ye inorganik fosfat eklenmesi yoluyla ATP sentezlenmesine fotofosforilasyon denir.

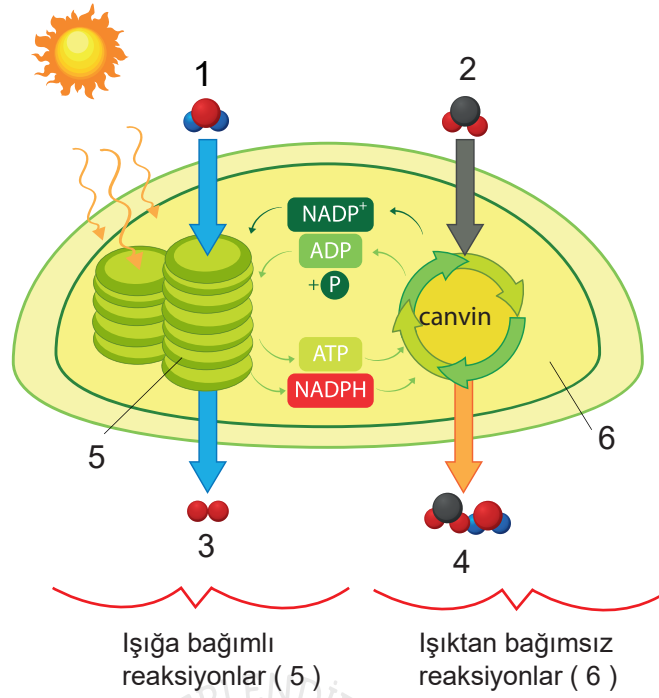
12. 2. 3. 1. Kemosentez olayını açıklar.

2. Kemosentez nedir? (3 puan) Kemosentezi fotosentezden ayıran iki farkı yazınız. (3 x 2 = 6 puan)

Bazı prokaryot canlıların inorganik maddelerden organik madde sentezi yaparken kimyasal enerji kullanmasıdır. Fotosentezden farklı olarak kemosentez sadece prokaryotlarda olur, enerji kaynağı kimyasal enerjidir, gece gündüz kesintisiz olur, bir organel ya da klorofil gerekli değildir.

12. 2. 2. 2. Fotosentez sürecini şema üzerinde açıkla.

3. Fotosentez olayı, ışığa bağımlı ve ışıktan bağımsız reaksiyonlar olmak üzere iki aşamada gerçekleşir.



a) Ökaryot bir hücrede bu evreler için gereken maddeler (1 , 2), yan ürünü (3), ürün (4) ve gerçekleştiği yerleri (5 , 6) belirtiniz. (6 x 2 = 12 puan)

1 - H₂O 2 - CO₂ 3 - O₂ 4 - Besin 5 - Grana 6 - Stroma

b) Şemadan faydalanarak fotosentez ile ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız. (7 x 2 = 14 puan)

Fotoliz nedir?	Işık enerjisi yardımıyla suyun elektronlara, hidrojen iyonlarına ve oksijene ayrılmasıdır.
Fotoliz hangi evrede gerçekleşir?	Işığa bağımlı evre (5)
Fotolizin gerçekleştiği yer neresidir?	Granada tilakoit boşluklarda
Karbondioksitin indirgendiği evre hangisidir?	Işıktan bağımsız evre (calvin)
Işık varlığında gerçekleşmek zorunda olan evreler hangileridir?	Her iki evre de ışık varlığında gerçekleşir. (5) (6)
Defosforilasyonun olduğu evre hangisidir?	Işıktan bağımsız evre (6)
Hangi evrede NADP+ indirgenir?	Işığa bağımlı evre (5)

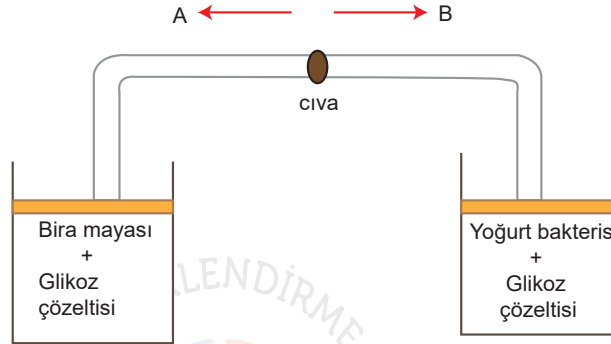
12. 2. 4. 1. Hücresel solunumu açıkla.

4. Oksijenli solunum, oksijensiz solunum ve fermantasyon için aşağıdaki soruları cevaplayınız. (4 x 3 = 12 puan)

- Her üçünde de ortak olan aşama hangisidir? **Glikoliz**
- Enerji verimi çoktan aza nasıldır? **Oksijenli solunum > Oksijensiz solunum > Fermantasyon**
- Ökaryot canlılarda gerçekleşebilenler hangileridir? **Oksijenli solunum ve fermantasyon ökaryot ve prokaryotlarda görülebilir. Oksijensiz solunum sadece prokaryotlarda görülür.**
- Hangilerinde ETS kullanılır? **Oksijenli ve oksijensiz solunumda ETS (oksidatif fosforilasyon) kullanılır.**

12. 2. 4. 1. Hücresel solunumu açıkla.

5. Havası alınmış, ağzı kapalı ve içinde glikoz çözeltisi olan kaplar içerisine, bira mayası ve yoğurt bakterisi bırakılarak uygun koşullar altında hava almayacak şekilde bekletiliyor.



a) Belli bir zaman sonra civa hangi yöne doğru ilerler? (2 puan) Bunun sebebi nedir, açıklayınız? (6 puan)

Yoğurt bakterileri laktik asit fermantasyonu yapar. Bira mayası, etil alkol fermantasyonu yapar; bunun sonucu CO₂ açığa çıkar. Bu yüzden civa B yönünde ilerler.

c) Kaplardaki pH, ısı ve glikoz miktarı değişimi ile ilgili ne söylenebilir? (3 x 2 = 6 puan)

Bira mayasının bulunduğu kapta etil alkol ve CO₂, yoğurt bakterisinin olduğu kapta laktik asit oluşur. Bu yüzden her iki kapta da pH düşer. Glikoz besin olarak kullanılır azalır, ısı oluşumu olur.

12. 2. 4. 3. Fotosentez ve solunum ilişkisi ile ilgili çıkarımlarda bulunur.

6. Fotosentez ve oksijenli solunum arasındaki ilişkiyi tablodaki durumlar açısından karşılaştırınız. (10 x 1 = 10 puan)

	Fotosentez	Solunum
Ürün	Besin , O ₂	CO ₂ , H ₂ O
Reaksiyona girenler	CO ₂ , H ₂ O	Besin , O ₂
Gerçekleşme zamanı	Gündüz	Gece , gündüz
Gerçekleştiği organel	Kloroplast	Mitokondri
Fosforilasyon çeşidi	Fotofosforilasyon	Substrat düzeyi fosforilasyon, oksidatif fosforilasyon

Bu örnek yazılı sınav soruları Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından yayımlanan ikinci dönem birinci ortak yazılı sınavlara yönelik konu soru dağılım tablolarındaki senaryolardan 4. senaryo dikkate alınarak hazırlanmıştır.