

2025 – 2026 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI
..... **LİSESİ**
12.SINIF BİYOLOJİ DERSİ 2.DÖNEM 1.YAZILI SINAVIDIR

ADI SOYADI:
SINIFI VE NO:

07.04.2026

CEVAP ANAHTARI

Soru 1. Fotosentez reaksiyonları ışığa bağımlı reaksiyonlar ve ışıktan bağımsız reaksiyonlar olmak üzere iki evrede gerçekleşir. Bu reaksiyonları karşılaştırarak bu evrelerde gerçekleşen olayları kısaca yazınız. **(20 Puan)**
(12.2.2.2. Fotosentez sürecini şema üzerinde açıkla.)

Cevap:

Işığa Bağımlı Reaksiyonlar	Işıktan Bağımsız Reaksiyonlar
Ökaryot hücrelerde kloroplastın granalarında, prokaryotlarda hücre zarı kıvrımlarında gerçekleşir.	Ökaryot hücrelerde kloroplastın stromasında, prokaryotlarda ise sitoplazmada gerçekleşir.
Işık ve su kullanılır.	Işık doğrudan kullanılmaz.
ETS görev yapar.	ETS görev yapmaz.
ATP üretilir.	ATP tüketilir.
Suyun fotolizi ile oluşturulan hidrojenler NADP ⁺ tarafından tutulur ve NADPH oluşturulur.	NADPH'ın hidrojenleri glikoz sentezinde kullanılır.
Oksijen oluşur, CO ₂ tüketilmez.	CO ₂ tüketilir. O ₂ oluşmaz ve kullanılmaz.
İlk elektron yakalayıcısı görev alır.	Organik besinler üretilir.
Enzimler etkindir.	Enzimler etkindir.
Sıcaklıktan etkilenir.	Sıcaklıktan etkilenir.

Soru 2. Fotosentez hızını etkileyen çevresel faktörlerden ışık şiddeti ve ışığın dalga boyunun fotosentez hızını nasıl etkilediğini açıklayarak yazınız. **(10 Puan)**
(12.2.2.3. Fotosentez hızını etkileyen faktörleri değerlendir.)

Cevap:

Işık Şiddeti: Klorofil, ışık enerjisi almazsa fotosentez yapamaz. Işık, foto sentezin ışığa bağımlı reaksiyonlarına etki ederek ATP ve NADPH molekülünün sentezlenmesini sağlar. Artan ışık şiddeti, fotosentezi belirli bir seviyeye kadar artırıp daha sonra sabit tutar

Işığın dalga boyu, klorofilin ışığı soğurmasını etkiler. Klorofil molekülü, en fazla mavi-mor ve kırmızı dalga boyundaki ışıkları soğururken yeşil ışığı en az soğurur

Soru 3. Klorofile sahip olmayan bazı prokaryot ototrof canlılar, güneş enerjisi yerine, bazı inorganik maddeleri oksidasyona uğratarak elde ettikleri enerjiyi kullanır. Bu olay sırasında oksijenin olması zorunlu değildir. Oksidasyon elektronların bir atom ya da molekülden ayrılmasını sağlayan kimyasal tepkimelerdir. Oksidasyon sonucunda ATP ve NADPH üretilir. Ürettikleri ATP ve NADPH moleküllerini madde üretiminde kullanır. Bu olaya kemosenetiz denir. Kemosenetiz olayının azot döngüsüne olan katkısını kısaca özetleyiniz. **(20 Puan)**
(12.2.3.1. Kemosenetiz olayını açıkla.)

Cevap:

Kemosentezin azot döngüsüne olan katkısı şöyle özetlenebilir:

Canlıların ölümleri ile birlikte organik maddeler toprağa aktarılır.

Azotlu organik maddeler, çürükçül organizmalar tarafından amonyağa dönüştürülür.

Topraktan amonyağa (NH₃) H⁺ katılarak amonyum (NH₄) oluşturulur. Bu aşamada kemosenetik bakteriler devreye girerek amonyumu nitrifikasyonla nitrite ve nitrate (azot tuzlarına) dönüştürür.

Bitkiler, kökleriyle topraktan nitratı alır ya da denitrifikasyon bakterileri nitratı parçalayarak atmosfere yeni den azot gazı hâlinde gönderir. Bu olay denitrifikasyon olarak adlandırılır.

Böylece azot döngüsü tamamlanır

Soru 4. Etil alkol fermentasyonu ile laktik asit fermentasyonu arasındaki farkları yazınız. **(20 Puan)**
(12.2.4.1. Hücresel solunumu açıkla.)

ETİL ALKOL FERMANTASYONU	LAKTİK ASİT FERMANTASYONU
Maya mantarlarında, bazı bakterilerde, bitki tohumlarında görülür.	Yoğurt bakterisinde, bazı funguslarda, yeterli O ₂ gelmediğinde çizgili kas hücrelerinde, insanda olgun alyuvarlarda görülür.
Son ürün etil alkoldür.	Son ürün laktik asittir.
Son ürün 2C'ludur.	Son ürün 3C'ludur.
Son ürünleri organik (etil alkol) ve inorganiktir.(CO ₂)	Son ürünleri organikdir.
CO ₂ oluşur.	CO ₂ oluşmaz.
Kapalı ortamın gaz basıncını artırır.	Kapalı ortamın gaz basıncını değiştirmez.
Asetaldehit oluşur.	Asetaldehit oluşmaz.
Son elektron (H ⁺) alıcı asetaldehittir.	Son elektron (H ⁺) alıcı piruvattır.

Soru 5. Ökaryot bir hücrede oksijenli solunumun evrelerini ve gerçekleştiği yerleri yazınız. **(10 Puan)**
(12.2.4.2. Oksijenli solunumda reaksiyona girenler ve reaksiyon sonunda açığa çıkan son ürünlere ilişkin deney yapar.)

Cevap:

Glikoliz: Sitoplazmada

Krebs Döngüsü: Matrikste

ETS: Kristalarda

Soru 6. Yüksek yapılı bitkilerde bulunan dokuları yazarak görevlerini kısaca belirtiniz. **(20 Puan)**
(12.3.1.1. Çiçekli bir bitkinin temel kısımlarının yapı ve görevlerini açıkla.)

Cevap:

1. Meristem (Bölünür) Doku Bitkinin büyüme bölgelerinde bulunan ve sürekli bölünme yeteneğine sahip hücrelerden oluşan dokudur. Bitkinin boyuna büyümesini, enine kalınlaşmasını ve diğer kalıcı bitkisel dokuların oluşmasını sağlar. Uç (Apikal) Meristem, Yanal (Lateral) Meristem (Kambiyum)

2. Temel Doku Örtü ve iletim dokuları arasını dolduran, bitkinin hemen hemen her organında bulunan dokudur. Fotosentez yapma, su/besin depolama ve bitkiye mekanik destek (esneklik ve sertlik) sağlama gibi temel görevleri üstlenir. Parankima, Kollenkima (Pek Doku), Sklerenkima (Sert Doku)

3. İletim Dokusu Bitkide madde taşınmasını sağlayan boru sistemidir. Toprakta alınan su ve mineraller ile fotosentez sonucu üretilen organik besinlerin bitkinin farklı organları arasında taşınmasını sağlar. Ksilem (Odun Boruları), Floem (Soyumuk Boruları)

4. Örtü Doku Bitkinin tüm dış yüzeyini bir kılıf gibi kaplayan dokudur. Bitkiyi fiziksel darbelere, zararlı organizmalara karşı korur ve bitkinin su kaybını önler. Epidermis, Periderma (Mantar Doku)

Sınav süresi 40 dakikadır.

Cevapları yazarken soru numaralarını belirtiniz. Doğru cevapların puanları soruların yanında belirtilmiştir.

Başarılar Dilerim., Biyoloji Öğretmeni