

# 20 SORUDA ÖĞREN !

## FOTOSENTEZ - KEMOSENTEZ



### 1 ) Fotosentez tepkimelerinde gerçekleşen,

- I. yan ürün olarak oksijen açığa çıkması
- II. suyun fotolizle iyonlarına ayrılması
- III. CO<sub>2</sub> özümlemesinin gerçekleşmesi
- IV. ışıktan bağımsız tepkimelerin stromada gerçekleşmesi

### olaylardan hangileri tüm fotoototrof canlılarda ortaktır?

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

### 2 ) Klorofil pigmenti için,

- I.Yapısında C, H, O, N ve Mg elementleri bulunduran organik bir moleküldür.
- II.Bakteri ve bitki hücrelerinde kloroplast içinde bulunur.
- III. Yeşil ışığı en az oranda soğurur.
- IV.Sentezi için ışık varlığı ve Fe gereklidir.

### ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) I ve II                      B) I ve IV                      C) II ve IV  
D) I, III ve IV                      E) I, II, III ve IV

### 3 ) Karanlık ortamda inorganik maddelerden organik besin sentezi yapabilen bir hücrede;

- I.fotofosforilasyon
- II.oksidatif fosforilasyon
- III.substrat düzeyinde fosforilasyon

### çeşitlerinden hangileriyle ATP üretilebilir?

- A) Yalnız I                      B) Yalnız III                      C) I ve II  
D) II ve III                      E) I, II ve III

### 4 ) Bakterilerde,

- I.sucul ekosistemde CO<sub>2</sub> ve H<sub>2</sub>O kullanarak organik madde sentezlemesi
- II.nitriti nitrate dönüştüren bir bakterinin elde ettiği enerji ile inorganik maddelerden organik madde sentezlemesi
- III.inorganik maddelerden organik madde sentezleyen bir bakterinin hidrojen kaynağı olarak H<sub>2</sub>S kullanması

### olaylarından hangilerinin görülmesi bakterinin kemosentez yaptığını kayıtlar?

- A) Yalnız I                      B) Yalnız II                      C) I ve II  
D) II ve III                      E) I, II ve III

### 5 ) Fotosentez sırasında meydana gelen aşağıdaki olaylardan hangisi doğrudan ışık enerjisiyle gerçekleştirilir?

- A) Fotososforilasyonla ATP sentezi  
B) NADP'nin indirgenmesi  
C) Karbondioksitin özümlemesi  
D) Hidrojenlerin stromadan tilakoit boşluğa pompalanması  
E) Klorofilin elektron kaybederek yükseltgenmesi

### 6 ) Fotosentez ve kemosentez süreçleri için aşağıdakilerden hangisi ortaktır?

- A ) Ökaryot hücrelerde gözlenebilme  
B ) Hidrojen kaynağı olarak H<sub>2</sub>S kullanılması  
C ) Işıksız ortamda gerçekleşebilme  
D ) Calvin döngüsünün gözlenmesi  
E ) Atmosferi oksijen bakımından zenginleştirme

### 7 ) Karotenoidler ile ilgili,

- I. Fotonların enerjisini soğurarak klorofile aktarır.
- II. Klorofilin soğuramadığı farklı dalga boylarındaki ışınları da soğurarak fotosentez verimliliğini artırır.
- III. Fotonların enerjisini absorbe ederek elektron fırlatır ve yükseltgenir.

### ifadelerinden hangileri yanlıştır?

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

### 8 ) Klorofilin yapısında yer almayıp klorofil sentezi için gerekli olan element aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

- A) N    B) C    C) H    D) Fe    E) Mg

### 9 ) Işıktan bağımsız reaksiyonlar ( Calvin Döngüsü ) ile ilgili,

- I. Enzim denetimli biyokimyasal reaksiyonlardır.
- II. Karanlık ortamda gerçekleşir.
- III. CO<sub>2</sub>'nin oksidasyonu ( yükseltgenmesi ) gözlenir.
- IV. Klorofil ve ETS elemanları görev yapmaz.

### ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) I ve II                      B) II ve III                      C) I ve IV  
D) III ve IV                      E) I, III ve IV

### 10 ) Bitkilerde fotosentezin ışığa bağımlı reaksiyonlarında aşağıdaki olaylardan hangisi gözlenmez?

- A) Klorofil pigmentinin elektron vererek yükseltgenmesi  
B) NADPH molekülünün hidrojen vererek yükseltgenmesi  
C) Besin sentezi için gerekli olan ATP'nin üretilmesi  
D) Suyun fotolizi sonrasında oksijen üretilmesi  
E) ETS elemanlarının indirgenip - yükseltgenmesi

### 11 ) Fotosentez yapan bir yaprağın kloroplastında gerçekleşen;

- I. ışığın soğurulması,
- II. CO<sub>2</sub>'nin tutulması,
- III. suyun enzim yardımıyla fotolize edilmesi,
- IV. PGAL üzerinden organik madde üretimi

### olaylarından hangileri granada gerçekleşir?

- A) I ve III                      B) II ve IV                      C) I, II ve III  
D) II, III ve IV                      E) I, II, III ve IV

**12 ) Kemosentez süreci ile ilgili;**

- I. Karbon kaynağının sadece CO<sub>2</sub>, hidrojen kaynağının sadece H<sub>2</sub>O olması,
- II. inorganik moleküllerin yükseltgenmesi ile oksidatif yoldan ATP sentezlenmesi,
- III. Klorofil ve ışık gerektirmemesi

**şeklindeki ifadelerinden hangileri doğrudur?**

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) II ve III
- E) I, II ve III

**13 ) Fotosenteze etki eden faktörler ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- A) Fotosentezin gerçekleşmesi için ışığın görünür dalga boylarında olması gereklidir.
- B) Su fotosentez tepkimlerinde hem kullanıldığı hem de enzimlerin çalışması için ortam oluşturduğundan dolayı önemlidir.
- C) Işık şiddetinin artması fotosentez hızını da bir noktaya kadar artırır.
- D) Klorofil yeşil ışığı büyük ölçüde yansıttığından bu dalga boylarında fotosentez gerçekleşmez.
- E) Ortam karbondioksit oranı belirli bir değere ulaşmadığında fotosentez başlamaz.

**14 ) Bakterilerin beslenme şekillerini araştıran üç öğrenci aşağıdaki örnekleri vermiştir:**

Metin : Klorofil pigmentlerine sahip ve suda yaşayan bir bakteri, karbon dioksit ve suyu kullanarak organik madde sentezlemektedir.

Ali : Nitriti nitrate dönüştüren bir bakteri elde ettiği enerji ile ortamdaki karbon dioksiti ve suyu kullanarak organik madde sentezlemektedir.

Feyyaz : Enerji kaynağı olarak güneş enerjisini kullanan bir bakteri, hidrojen kaynağı olarak hidrojen sülfürü kullanmaktadır.

**Bu öğrencilerden hangileri kemoototrof bakterilere örnek vermiştir?**

- A) Yalnız Metin
- B) Yalnız Ali
- C) Yalnız Feyyaz
- D) Metin ve Feyyaz
- E) Metin Ali ve Feyyaz

**15 ) Fotosentez olayının sonunda kloroplast organelindeki PGAL (fosfogliseraldehit) çeşitli organik moleküllere dönüşebilir.**

**Aşağıdaki moleküllerden hangisi fotosentez sonrası sadece PGAL'den oluşabilecek bir molekül değildir?**

- A) Glikoz
- B) Yağ asidi
- C) Gliserol
- D) Aminoasit
- E) Fruktoz

**16 )Kemosentez yapan canlılarla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- A) 80 S yapıdaki ribozomlarında protein sentezler.
- B) CO<sub>2</sub> organik besin sentezinde karbon kaynağıdır.
- C) Substrat yoldan ATP sentezler.
- D) İnorganik moleküllerden organik besin sentezler.
- E) CO<sub>2</sub> indirgenmesinde kimyasal enerji kullanır.

**17 ) Bitki fotosentezi sırasında kullanılan H<sub>2</sub>O molekülü;**

- I. atmosfer için oksijen
- II. fotosistemler ve besin için elektron
- III. organik besin için hidrojen

**kaynağı olma özelliklerinden hangilerine sahiptir?**

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

**18 ) Aşağıda verilen fotosentez hızını etkileyen faktörlerden hangisi genetik faktörler arasında sayılamaz?**

- A) Klorofil miktarı
- B) Kutikula kalınlığı
- C) Yaprak genişliği
- D) Işığın dalga boyu
- E) Enzim miktarı

**19 ) Fotosentetik ökaryot tek hücreli bir canlıda, Calvin Döngüsü reaksiyonlarını başlatan enzim inhibe edildiğinde,**

- I.Bitkide CO<sub>2</sub> tüketimi hızlanır.
- II.Stromada NADPH birikir.
- III.Işığa bağımlı evrede üretilen ATP'ler mitokondriye geçer.

**ifadelerinden hangilerinin söylenmesi doğru olur?**

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) II ve III
- E) I, II ve III

**20 ) Fotosentezde,**

- I. karbondioksitin özümlenmesi
- II. klorofilin ışık enerjisi ile uyarılması
- III. Fotofosforilasyonla ATP sentezlenmesi
- IV. NADPH'in yükseltgenmesi

**olaylarının gerçekleşme sırası hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

- A) I-II-III-IV
- B) II-III-IV-I
- C) I-IV-III-II
- D) II-III-I-IV
- E) II-IV-III-I