

HORMONLAR VE ATP

Etkinlik-1	Hormonlar ve ATP	Boşluk Dolurma Soruları	
a. az	b. endergoniktir	c. hidroliz	d. ADP
e. fosforilasyon	f. ATP	g. ATP	h. Ekzergonik reaksiyon
ı. porlardan	j. kan	k. ortak	l. hormon
m. hormonların	n. hücre içi	o. metabolik	p. güneş ışığı
q. ATP'de	r. fosforilasyon yolları	s. yüksek enerjili bağlarda	t. depolamaz
u. fotosentezde	v. hedef doku	w. endergonik	x. ekzergonik
y. defosforilasyon	z. hidroliz	aa. bağlarda depo edilen	bb. ATPaz

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere gelmesi gereken doğru ifadeleri yazınız.

- 1 Hücrelerde kullanılan enerjinin geçici olarak depolandığı formadenir.
- 2olarak: fotosentez, oksijenli solunum, fermantasyon, oksijensiz solunum örnek olarak verilebilir.
- 3 ATP hücre zarındakigeçemeyecek kadar büyük olduğu için sadece hücre içinde kullanılır.
- 4eksikliklerinde ve fazlalıkların metabolik sıkıntılar veya hastalıklar meydana gelebilir.
- 5 hayvanlarda özel doku ve organlarda üretilen hormonlar kan ileve organlara taşınır.
- 6 ATP her zaman hücre içinde üretilir yine her zamankullanılır.
- 7 belirli bir hücre grubundan salgılanan diğer doku organların uyarılmasını sağlayan kimyasal organik maddeleredenir
- 8 ATP'nin üretimi enerji isteyen bir reaksiyondur. ATP üretimi(enerji alan).
- 9reaksiyonlarda amaç ATP'nin üretimini sağlamaktır.
- 10 ATP'nin sentezlenmesinedenir.
- 11ATP ışık enerjisi yardımıyla oluşur.
- 12 hücrelerde gerçekleşmesi için enerjinin gerekli olduğu reaksiyonlaradenir
- 13 ADP'ye 1 adet fosfat grubunun bağlanması sonucuoluşur.
- 14 hormonlar genelde kanda bulunur veile hedef dokulara taşınırlar.
- 15 enerji verici besinlerin yıkımı sonucunda oluşan enerjinin bir kısmıgeçici olarak depolanır.
- 16 hormonlarmiktarında bile etki gösteren organik maddelerdir.
- 17 1 adet ATP'nin hidroliz edilmesiyle ATP'nin fosforik asitler arasında depo edilen enerji açığa çıkar ve açığa çıkan enerji hücredekiolaylar için kullanılır
- 18 endergonik reaksiyonların gerçekleşmesi için ATP'ninedilir.
- 19 - ATP'nin üretimini sağlayan olaylaradenir.
- 20 oksijenli solunum, fermantasyon, oksijensiz solunum olaylarında besinlerin kimyasal bağlarında yer alan enerji açığa çıkarılmasıyla oluşan enerji.....'ye yüklenerek ATP oluşması sağlanır.
- 21 tüm canlı hücrelerde fosforilasyon ve defosforilasyon olaylarıolarak gerçekleşir.
- 22 organik besin sentezi için gerekli olan enerjiyardımıyla oluşan ATP'den sağlanır.
- 23 besinlerin yıkılmasıyla oluşan enerji ATP'dekidepo edilir.
- 24 hücreler ATP moleküllerini..... Hücrelerde çok az miktarda ATP bulunur.
- 25 ATP'nin hidroliz edilerek ADP'nin oluşmasınadenir.
- 26 Defosforilasyon ATP'ninedilmesiyle oluşan enerjinin hücresel işlemlerde kullanılmasıdır.
- 27 ATP'deki yüksek enerjili bağların yıkılmasıylaenerji açığa çıkar.
- 28 ATP'nin yıkımını sağlayan enzim genellikleolarak bilinir.

HORMONLAR VE ATP

Etkinlik-2	Hormonlar ve ATP	Doğru Yanlış Soruları
1	organik besin sentezi için gerekli olan enerji güneş ışığı yardımıyla oluşan ADP'den sağlanır.	
2	ATP hücre depolanmadığı için üretildikten hemen sonra kullanılır.	
3	ATP molekülü ribonükleotit yapılıdır. RNA nükleotitlerine benzer.	
4	ATP'nin hidroliz edilerek ADP'nin oluşmasına fosforilasyon denir.	
5	hormonların eksikliklerinde ve fazlalıklarında metabolik sıkıntılar veya hastalıklar meydana gelebilir.	
6	besinlerin yıkılmasıyla oluşan enerji ATP'deki glikozit bağında depo edilir.	
7	fosforilasyon yolları olarak: fotosentez, oksijenli solunum, fermantasyon, oksijensiz solunum, protein sentezi gibi olaylar örnek olarak verilebilir.	
8	ATP'nin yıkımı enerji veren ekzergonik reaksiyondur.	
9	ATP'nin hidroliz edilmesiyle oluşan enerji farklı olaylarda kullanılmasına ekzergonik reaksiyonlar denir.	
10	bazı olaylarda ATP(enerji) harcanmaz: difüzyon, kolaylaştırılmış difüzyon, diyaliz, aktif taşıma, osmoz, hidroliz(sindirim), pasif taşıma, hücre dışında	
11	Fosforilasyon tüm canlı hücrelerde fosforilasyon ve defosforilasyon olayları ortak olarak gerçekleşmez.	
12	ATP'nin yapım ve yıkımlarında enzimler kullanılır.	
13	belirli bir hücre grubundan salgılanan diğer doku organların uyarılmasını sağlayan kimyasal organik maddelere hormon denir.	
14	Defosforilasyon ATP'nin hidroliz edilmesiyle oluşan enerjinin hücrede işlemlerde kullanılmasıdır.	
15	ATP hücre zarındaki porlardan geçebilecek kadar küçük olduğu için hücre içinde ve hücre dışında kullanılır.	
16	hücrelerde gerçekleşmesi için enerjinin gerekli olduğu reaksiyonlara endergonik reaksiyonlar denir.	
17	ATP molekülü tüm canlı hücreler tarafından üretilip kullanılır.	
18	oksijenli solunum, fermantasyon, oksijensiz solunum olaylarında besinlerin kimyasal bağlarında yer alan enerji açığa çıkarılmasıyla oluşan enerji ADP'ye yüklenerek ATP oluşması sağlanır.	
19	hayvanlarda özel doku ve organlarda üretilen hormonlar alyuvarlar ile hedef doku ve organlara taşınır.	
20	ATP'deki yüksek enerjili bağların yıkılmasıyla bağlarda depo edilen enerji açığa çıkar.	
21	Bitkilerde hormonlar: fotoperiyot, ışığa yönelme, çiçek açma, büyüme, gelişme, üreme gibi pek çok işlevi yerine getirirler.	
22	klasik hormon tanımına uymayan, ama hormon etkisi gösteren bileşikler de vardır.	
23	Substrat düzeyinde fosforilasyon tüm canlı hücrelerde ortak olarak gerçekleşmez.	
24	endergonik reaksiyonların gerçekleşmesi için ATP'nin hidroliz edilir.	
25	ATP'nin üretimi enerji isteyen bir reaksiyondur. ATP üretimi ekzergoniktir.	
26	ATP'nin sentezi dehidrasyon sentezi şeklinde gerçekleşir.	
27	ATP'nin sentezlenmesine defosforilasyon denir.	
28	ADP'ye 2 adet fosfat grubunun bağlanması sonucu ATP oluşur.	
29	1 adet ATP'nin hidroliz edilmesiyle ATP'nin fosforik asitler arasında depo edilen enerji açığa çıkar ve açığa çıkan enerji hücredeki olaylar için kullanılır	
30	hücrelerde kullanılan enerji, enerji verici besinlerin yıkımı sonucu oluşan enerjinin ATP'de depo edilmesi ve tekrar kullanılmasıyla gerçekleşir.	
31	hücreler ATP moleküllerini depolamaz. Hücrelerde çok miktarda ATP bulunur.	
32	genel olarak her hücre ATP'yi üretir yine kendisi kullanılır.	

HORMONLAR VE ATP

Etkinlik-3

Hormonlar ve ATP

Şekil Tamamlama

Aşağıda verilen şekillerde boş bırakılan yerleri verilen kavramları kullanarak tamamlayınız?

Riboz şekeri	Azotlu organik bazı	Fosforik asit grubu	AMP	ATP	ADP
			Glikozit bağı	Fosfodiester bağı	Yüksek enerjili bağı

1.....

3.....

Etkinlik-4

Hormonlar ve ATP

Şekil Tamamlama

Aşağıda verilen şekillerde boş bırakılan yerleri verilen kavramları kullanarak tamamlayınız?

AMP	ATP	ADP	Endergonik reaksiyonlar	Ekzergonik reaksiyonlar
-----	-----	-----	-------------------------	-------------------------

ATP, ADP, AMP (mol.L⁻¹)

a----- b----- c-----

(a) (b)

Etkinlik-4

Hormonlar ve ATP

Şekil Tamamlama

Aşağıda verilen şekillerde boş bırakılan yerleri verilen kavramları kullanarak tamamlayınız?

İnorganik fosfat	su
Fosforilasyon	defosforilasyon

ADP + 1..... $\xrightleftharpoons[4.....]{2.....}$ ATP + 3.....

Etkinlik-5

Hormonlar ve ATP

Şekil Tamamlama

Aşağıda verilen şekillerde boş bırakılan yerleri verilen kavramları kullanarak tamamlayınız?

Aşağıda verilen dört farklı kavramı şekil üzerinde boş bırakılan yerlere yazınız?	Aşağıda verilen kavramların karşılıklarına X, Y, Z, T harflerinden uygun olanlarını yazınız?				
ADP	ATP	Fosforilasyon	Defosforilasyon	Hücre solunum	Fotosentez
Hidroliz	su	Protein sentezi	Fermantasyon	Aktif taşıma	biyosentez

1.....

5.....

X Y Z T L M N

Aşağıda verilen test sorularını cevaplayınız?

1. Enerji açığa çıkaran reaksiyonlara ekzergonik, enerji alan reaksiyonlara endergonik reaksiyon denir.

Buna göre;

- I- O₂'li solunum
- II- Aktif taşıma
- III- Biyosentez olayları
- IV- Fermantasyon olayları
- V- Sinirsel iletim ve kas kasılması

Şeklinde verilenler aşağıdakilerden hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	Ekzergonik reaksiyon	Endergonik reaksiyon
A)	I , II ve III	I , IV ve V
B)	II ve V	I , III ve IV
C)	I ve IV	II , III ve V
D)	I ve IV	I , II , III ve IV
E)	II ve III	I, IV ve V

7. Hücre dışı sindirim yapan bir böcekçil bitkinin beslenme sırası aşağıda özetlenmiştir.

- I- Proteinlerden enzim sentezlenmesi
- II- Enzimlerin hücreden dışarı salınması
- III- Enzimlerin polimerleri monomere parçalaması
- IV- Dışarıda aminoasit kalmaması

Şeklindeki olaylardan hangileri gerçekleşirken ATP enerjisi harcanır?

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

2. Enerjinin kullanıldığı olaylarda kullanılan ve oluşan yapılar

- AMP (Adenozin monofosfat)
- ADP (Adenozin difosfat)
- ATP (Adenozin trifosfat)

Bu maddeler için

- I- Yapılarında azotlu organik baz bulunur
- II- Ekzergonik ve endergonik kimyasal reaksiyonlarda kullanılırlar
- III- Hücre zarındaki porlardan dışarı çıkabilirler
- IV- Enzimin kullanıldığı her olayda kullanılırlar

Şeklinde açıklamalardan hangileri her üçü için ortak özelliktir?

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

8. Aşağıda ATP üretim yolları verilmiştir.

- I- Fotosentez
- II- Oksijenli solunum
- III- Fermantasyon (O₂'siz solunum)
- IV- Kemosentez (oksitleme)

Şeklindeki olaylardan hangileri gerçekleşirken ATP üretiminin yanında tüketimi de olur?

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

3. DNA , RNA ve ATP için;

- I- Adenin bazı veya pürin bazı
- II- Fosforik asit
- III- Riboz şekeri
- IV- Fosfat – şeker bağı

Verilenlerden hangileri her üçünde de ortak bulunur?

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

9. Aşağıda hücredeki bazı yapı ve kısımlar verilmiştir.

- I- Mitokondri
- II- Kloroplast
- III- Çekirdek
- IV- Sitoplazma

Şeklindeki yapılardan hangilerinde fosforilasyon olayları gerçekleşir?

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

4. Aşağıda hücrede gerçekleşen bazı olaylar verilmiştir. Bunlardan hangisinde ATP kullanımı olmaz?

- A). DNA' dan RNA oluşması ve ribozama taşınması
- B). Kontraktif kofulların fazla suyu dışarı atması
- C). Böbrek kanallarında geri emilimin gerçekleşmesi
- D). Besin kofulu ve sindirim kofullarının oluşması
- E). Solunum sonucu gazların dış ortama atılması

10. Bir bitki hücresinin bir zaman arasında oluşturduğu ATP miktarı

- I-Enzim
- II-Oksijen
- III-Karbondioksit
- IV-Su

Şeklinde verilenlerden hangileri ATP üretim hızını etkileyebilir?

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

5. ADP'den ATP'nin oluştuğu bazı reaksiyonlar;

- I- Oksidatif fosforilasyon
- II- Fermantasyon
- III- Substrat düzeyinde fosforilasyon
- IV- Glikoz reaksiyonları

Şeklindeki olaylardan hangileri bir insanın bütün hücrelerinde gerçekleşir?

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

11. ATP için

- I- hücrede enerji gerektiren bütün faaliyetlerde ATP molekülünde depolanmış olan enerji kullanılır.
- II- ATP evrensel bir enerji molekülüdür. Tek hücrelerden karmaşık yapıları organizmalara kadar bütün canlılar temel enerji olarak ATP'yi kullanır.
- III- her hücre kendi ATP'sini sentezler ve yine kendi ihtiyacı için kullanır.

Verilen açıklamalardan hangileri doğrudur?

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

6. ATP'nin yapısı için;

- I- ATP'nin fosfat grupları arasında yer alan bağlar hidroliz ile kırılabilir.
- II- En uçtaki fosfat bağı bir molekül su eklenmesiyle kırılır.
- III- Fosfat grupları zıt işaretlidir.
- IV- Fosfat bağları çok güçlü olup kırıldığında enerji açığa çıkar.

Verilen açıklamalardan hangisi yanlıştır?

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

12. ATP'deki fosfat grupları arasında yer alan bağlar hidroliz ile kırılabilir. En uçtaki fosfat bağı bir molekül su eklenmesiyle kırıldığında bir molekül inorganik fosfat ATP'den ayrılır ve ATP adenin di fosfat ya da ADP haline gelir. Bu tepkime için;

- I- Endergonik bir tepkimedir
- II- Ekzergonik bir tepkimedir.
- III- Enerjetik olarak kendiliğinden gerçekleşir.

Verilen açıklamalardan hangisi doğrudur?

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