

PROTEİNLER

Etkinlik-1	Proteinler	Boşluk Dolurma Soruları	
a. dipeptit	b. protein	c. amino grubu	d. en fazla
e. renatürasyon	f. yoktur	g. denatürasyon	h. savunma görevi
i. heterotroflar	j. protein	k. esansiyel	l. enzimlerin
m. amino grubu	n. radikal grup	o. katlanmasıyla	p. tripeptit
q. kaybetmez.	r. peptit	s. amfoter	t. radikal gruplarının
u. radikal grup	v. 3.	w. S ve P	x. DNA
y. gazların	z. proteinler	aa. hidrojen	bb. amino asit
cc. Birincil yapı	dd. Tersiyer yapı	ee. Sekonder yapı	ff. Primer yapı
Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere gelmesi gereken doğru ifadeleri yazınız.			
1	Hayvansal organizmaların yapısında en fazla bulunan besin çeşididir.....dir.		
2	yapılarında C, H, O ve N atomları bulunur. Bazılarında ve atomları da bulunabilir.		
3	Proteinler karbonhidrat ve yağlardan sonradereceden enerji verici olarak kullanılırlar.		
4	amino asitler DNA şifresine göre ribozom organelinde dehidrasyon sentezi sonucundabağıyla birleşmesi sonucu oluşurlar.		
5	Doğada 22 çeşit amino asit bulunur. Amino asitlerin birbirlerinden farklı olmasının nedeni yapıdakifarklı olmasıdır.		
6	proteinlerin monomerleri olan amino asitler yapılarında buldukları göre adlandırılır.		
7	insan vücudunda üretilen dışarıdan besinlerle alınması zorunlu olan amino asitlereamino asitler denir.		
8	bir amino asidin yapısında: karboksil(COOH),(NH ₂), Hidrojen, Radikal grup(değişken grup) bulunur.		
9	ototroflar tüm amino asit çeşitlerini oluştururkenbazı amino asitleri üretebilirken bazılarını sadece dışarıdan alabilirler.		
10	Amino asitlerözellik gösteren monomerlerdir. Buldukları ortamda kuvvetli asitler karşısında yapılarında amino grubu ile (NH ₂)baz özelliği gösterirler.		
11	amino asitler ribozom organelinde bir araya gelirken bir amino asidin karboksil grubu ile diğer amino asidinarasında peptit bağı oluşur.		
12	iki adet amino asidin peptit bağıyla birleşmesiyleoluşur. 3 adet amino asidin peptit bağıyla birleşmesinedenir.		
13	Polipeptit sentezi DNA şifresine göre ribozom organelinde gerçekleşir. Yakın akraba kişilerin DNA benzerliği yüksek olduğu için yakın akraba kişilerinbenzerlikleri de yüksektir.		
14	proteinlerin, yüksek sıcaklık, düşük sıcaklık, kuvvetli asit, kuvvetli baz, radyasyon, pH, kimyasal maddeler, basınç gibi etkenlerle proteinlerin yapısının bozulmasınadenir.		
15	protein moleküllerinin farklı şekillerdeoluşan şekil proteinlerin farklılığını etkiler.		
16	doğadaki amino asitlerdeki amino grupları ile karboksil grupları aynıdır. Doğadaki 22 amino asit çeşidinin her birine ayrı bir radikal grup bağlandığından doğada en az 22 çeşitbulunması gerekir.		
17	peptit bağları ribozom organelinde oluşur. Peptit bağlarının protein çeşitliliğine etkisi.....		
18	denatürasyona uğramış bir proteinin birincil yapısı dışındaki diğer (2, 3, 4 yapıları) bozulur. Denatürasyona uğramış bir protein işlevselliğini yitirmesine rağmen besin değerini		
19	denatüre olmuş proteinlerdeki bozulmanın derecesi hafif ise proteinin eski halini almasınadenir.		
20	proteinlerin birbirinden farklı olmasının temel nedeni şifreyi verenparçalarının farklı olmasıdır.		
21	hücre zarının yapısındamiktarında bulunup: çeşitli maddelerin taşınmasına kanal protein, taşıyıcı protein olarak işlev görür.		
22	hücrelerde kimyasal reaksiyonları hızlandıran ve kontrol edenyapısını oluşturur.		
23	bazı proteinler antikorların yapısını oluştururken dışarıdan gelen bazı maddelere karşı vücudu korur. Bu görev:.....		
24	alyuvaların yapısında yer alan hemoglobin adlı yapıyı oluşturuptaşınmasını sağlarlar.		
25düz polipeptit zincirinden oluşan formdur. Polipeptiti oluşturan amino asit dizisi tarafından oluşturulur.		
26	Basit proteinlerin yapısında sadecemonomerleri bulunurken bileşik proteinlerde amino asitlerin dışında amino asit olmayan gruplar bulunur.		
27	iki veya daha fazla polipeptid zincirinin bir araya gelmesiyle oluşur. Örneğin hemoglobin adlı protein dört farklı polipeptidin birleşmesiyle oluşur. bu durum:.....		
28	polipeptidi oluşturan amino asit dizisinin sarmal oluşturacak şekilde kıvrılmasıyla oluşur. bu durumda polipeptitler işlevseldir. Yapıda bulunan hidrojen bağlarının etkisiyle polipeptit amino dizisi sarmal özellik kazanır. Bu durum:.....		
29	sekonder yapıda amino asitler arasında görülen peptit bağının yanındabağları da yer alır.		
30yapıda disülfid, hidrojen, peptit bağları bulunur. Bu bağların etkisiyle protein özgün şeklini alır. enzimler ve hormonlar genelde bu grupta bulunurlar.		
31	Enzimlerin esas yapısını oluşturan organik molekülleredenir.		
32	denatürasyon olayında proteinlerin değişmeyen yapıları:.....		

PROTEİNLER

Etkinlik-2	Proteinler	Doğru-Yanlış Soruları
Aşağıda verilen cümlelerden doğru olanların başına 'D' yanlış olanların başına 'Y' harfini yazınız?		
1	Hayvansal organizmaların yapısında en fazla bulunan besin çeşidi proteindir.	
2	Proteinler amino asitler DNA şifresine göre ribozom organelinde hidroliz reaksiyonu sonucunda peptit bağıyla birleşmesi sonucu oluşurlar.	
3	proteinlerin monomerleri olan amino asitler yapılarında bulundukları radikal gruba göre adlandırılır.	
4	Amino asitler amfoter özellik gösteren monomerlerdir. Buldukları ortamda kuvvetli asitler karşısında yapılarında karboksil ile (NH ₃)baz özelliği gösterirler.	
5	amino asitler ribozom organelinde bir araya gelirken bir amino asidin karboksil grubu ile diğer amino asidin amino grubu arasında peptit bağı oluşur.	
6	proteinlerin birbirinden farklı olmasının temel nedeni şifreyi veren RNA parçalarının parçalarının farklı olmasıdır.	
7	protein moleküllerinin farklı şekillerde katlanmasıyla oluşan şekil proteinlerin farklılığını etkiler.	
8	proteinlerin, yüksek sıcaklık, düşük sıcaklık, kuvvetli asit, kuvvetli baz, radyasyon, pH, kimyasal maddeler, basınç gibi etkenlerle proteinlerin yapısının bozulmasına denatürasyon denir.	
9	denatürasyona uğrayan proteinin ortam koşullarının düzelmesiyle üç boyutlu yapısını tekrardan kazanması durumuna renatürasyon denir.	
10	bazı hormonlar kanın plazmasında yer alıp kanın pıhtılaşmasına yardımcı olurlar. Örneğin: fibronojen, trombojen	
11	canlıların embriyonal gelişimleri için yumurta içinde albümin adlı protein depolanmaktadır.	
12	proteinlerdeki amino asit sayısı sabitlik gösterir. İnsülin adlı proteinde 51 tane amino asit varken bilinen en büyük proteinde 26bin civarında amino asit bulunur.	
13	Polipeptidin amino asit dizisindeki bir amino asidin yerinin değişmesi polipeptidin veya amino asidin işlevselliğini bitirebilir.	
14	sekonder durumda polipeptitler işlevsel olmayıp yapıda bulunan hidrojen bağlarının etkisiyle polipeptit amino dizisi sarmal özellik kazanır.	
15	Proteinler tersiyer yapıda disülfid, hidrojen, peptit bağları bulunur. Bu bağların etkisiyle protein özgün şeklini alır. enzimler ve hormonlar genelde bu grupta bulunurlar.	
16	Proteinlerin kuaterner yapısı iki veya daha fazla polipeptit zincirinin bir araya gelmesiyle oluşur. Örneğin hemoglobinin adlı protein dört farklı polipeptidin birleşmesiyle oluşur.	
17	Basit proteinlerin yapısında sadece amino asit monomerleri bulunurken bileşik proteinlerde amino asitlerin dışında amino asit olmayan gruplar bulunur.	
18	kana kırmızı rengini veren alyuvarların yapısını oluşturan hemoglobinin yapısında tek bir polipeptit zinciri bulunur. Alyuvarlarda solunum gazlarının taşınma kapasitesini artırılır.	
19	bir proteinin denatürasyona uğramasıyla birincil yapıdaki amino asit dizilimi değişmezken ve peptit bağları bozulur.	
20	Polipeptit sentezi DNA şifresine göre ribozom organelinde gerçekleşir. Yakın akraba kişilerin DNA benzerliği yüksek olduğu için yakın akraba kişilerin protein benzerlikleri de yüksektir.	
21	denatürasyona uğramış bir proteinin birincil yapısı dışındaki diğer (2, 3, 4 yapıları) bozulur. Denatürasyona uğramış bir protein işlevselliğini yitirmesine rağmen besin değerini de kaybeder.	
22	ototroflar tüm amino asit çeşitlerini oluştururken heterotroflar bazı amino asitleri üretebilirken bazılarını sadece dışarıdan alabilirler.	
23	bir amino asidin yapısında: karboksil(COOH), amino grubu (NH ₃), Hidrojen, Radikal grup(değişken grup) bulunur.	
24	insan vücudunda üretilen dışarıdan besinlerle alınması zorunlu olan amino asitlere esansiyel(zorunlu=temel) amino asitler denir.	
25	Proteinler yağlarla birlikte hücrelerde kimyasal reaksiyonları hızlandıran ve kontrol eden enzimlerin yapısını oluşturur.	
26	enzimler genellikle proteinlerden oluşur. Aksi belirtilmedikçe enzimlerin protein yapıları oldukları ifade edilir.	
27	genellikle hayvansal protein depolamazlarken, bitkilerde protein depolanabilir. İnsan vücudunda proteinlerin depo edilmedikleri kabul edilmektedir.	
28	insan vücudunda depolanmadıkları için besinlerle gelen proteinlerin fazlası fosfolipitlere dönüştürölerek depo edilir.	
29	uzun süreli açlık durumlarında karbonhidrat ve yağlardan sonra enerji eldesi için hücre solunumunda 2.dereceli kullanılırlar.	
30	Proteinlerin monomerleri olan amino asitler hücre solunumunda yıkıldıklarında CO ₂ , H ₂ O, NH ₃ , ATP, ısı gibi ürünler oluşur.	
31	Proteinlerin primer yapısı (birincil yapı) düz polipeptit zincirinden oluşan formdur. Polipeptiti oluşturan amino asit dizisi tarafından oluşturulur.	
32	hücre zarının yapısında en fazla miktarda bulunup: çeşitli maddelerin taşınmasına kanal protein, taşıyıcı protein olarak işlev görür.	
33	bazı hormonlar protein yapılıdır. Örneğin: insülin, glukagon gibi hormonlar protein yapılıdır.	
34	denatüre olmuş proteinlerdeki bozulmanın derecesi hafif ise proteinin eski halini almasına dehisrasyon denir.	
35	örneğin bir yumurtanın kızartılması durumunda yumurtada bulunan prtoeinler denatürasyonla işlevselliğini, şeklini, ikincil yapısını, üçüncül yapısını, dördüncül yapısı bozulurken besin değerini kaybetmez.	
36	özgün bir şekil almış birkaç polipeptitin bir araya gelmesiyle proteinler oluşur. uzak akrabalar arasında organ ve doku nakillerinde uyumsuz oranı daha yüksektir.	
37	protein sentezi sırasında kurulan bağ sayısı, oluşan su sayısı, kullanılan ribozom değiştikçe oluşan protein farklılık gösterir.	
38	peptit bağları ribozom organelinde oluşur. Peptit bağlarının protein çeşitliliğine etkisi yoktur.	
39	Amino asitler amfoter özellik gösteren monomerlerdir. Buldukları ortamda kuvvetli bazlar karşısında yapılarında karboksil grubu(COOH) ile asit özelliği gösterirler	
40	doğadaki amino asitlerdeki amino grupları ile karboksil grupları ayrıdır. Doğadaki 22 amino asit çeşidinin her birine ayrı bir radikal grup bağlandığından doğada en az 20 çeşit radikal grup bulunması gerekir.	
41	yapılarında C, H, O ve S atomları zorunlu olarak bulunurken bazılarında S ve P atomları da bulunabilir. canlı vücudunda enerji verici, yapıcı-onarıcı, düzenleyici olarak, işlev görürler.	
42	amino asitler dehidrasyon tepikmesi ile bir araya gelirken kurulan herbir bağa karşılık bir molekül su açığa çıkar.	
43	Çok sayıda amino asit dehidrasyon senteziyle birleşmesi sonucu polipeptitler oluşur. polipeptitlerin amino asit uzunluğu bir kaç amino asit ile binlerce amino aside kadar değişkenlik gösterir	
44	hayvansal besinler protein açısından daha zengindirler. Ama tüm bitkisel besinlerin yapısında proteinin bulunmadığı söylenemez.	
45	bazı proteinler antikolların yapısını oluşturur. Akyuvarların ürettiği antikollar dışarıdan gelen antijenlere karşı vücudu koruyan proteinsel bileşiklerdir.	

PROTEİNLER

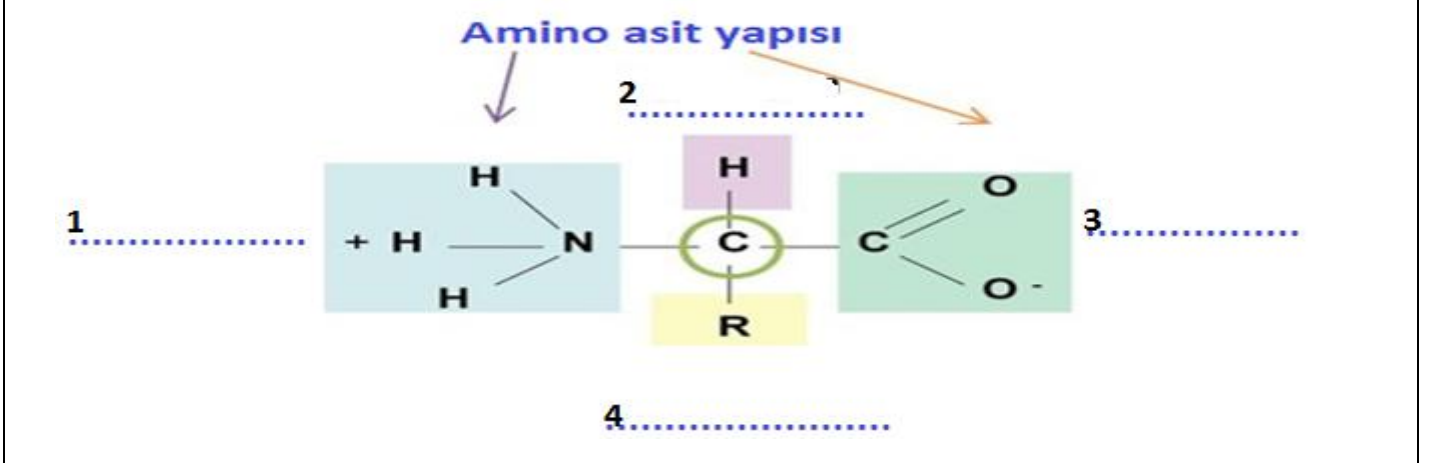
Etkinlik-3 Proteinler Eşleştirme Soruları

Aşağıda verilen tabloda çeşitli kavramlar ve bu kavramlara ait bazı özellikler karışık olarak verilmiştir. bunları doğru şekilde eşleştiriniz?

Çeşitli kavramlar	Kavramlara ait bazı özellikler
1 Esansiyel amino asit	a. iki adet amino asidin peptit bağıyla birleşmesiyle oluşur.
2 Tersiyer yapı	b. proteinlerin birbirinden farklı olmasının temel nedeni şifreyi veren parçalarının farklı olmasıdır.
3 Reseptör	c. 3 adet amino asidin peptit bağıyla birleşmesine denir.
4 Enzim	d. denatüre olmuş proteinlerdeki bozulmanın derecesi hafif ise proteinin eski halini almasına denir.
5 Hormonlar	e. insan vücudunda üretilemeyip dışarıdan besinlerle alınması zorunlu olan amino asitlere denir.
6 Radikal grup	f. proteinlerin, yüksek sıcaklık, düşük sıcaklık, kuvvetli asit, kuvvetli baz, radyasyon, pH, kimyasal maddeler, basınç gibi etkenlerle proteinlerin yapısının bozulmasına denir.
7 Peptit bağı	g. proteinlerin monomerleri olan amino asitler yapılarında buldukları bu yapıya göre adlandırılır.
8 Kuaterner yapı	h. Hücre zarının yapısında almaç olarak işlev gören proteinler olup hücreler arası iletişimi sağlar.
9 Sekonder yapı	i. Bu yapı disülfid, hidrojen, peptit bağları bulunur. Bu bağların etkisiyle protein özgün şeklini alır. enzimler ve hormonlar genelde bu grupta bulunurlar.
10 Primer yapı	j. düz polipeptit zincirinden oluşan formdur. Polipeptiti oluşturan amino asit dizisi tarafından oluşturulur.
11 Denatürasyon	k. Amino asitlerin birbirine bağlanmasını sağlayan bağın adıdır.
12 Renatürasyon	l. iki veya daha fazla polipeptid zincirinin bir araya gelmesiyle oluşur. Örneğin hemoglobin adlı protein dört farklı polipeptidin birleşmesiyle oluşur.
13 DNA	m. hücrelerde kimyasal reaksiyonları hızlandıran ve kontrol eden yapısını oluşturur.
14 Dipeptit	n. polipeptidi oluşturan amino asit dizisinin sarmal oluşturacak şekilde kıvrılmasıyla oluşur.
15 Tripeptit	o. Örneğin: insülin, glukagon gibi moleküllerin yapısını oluşturur.

Etkinlik-4 Proteinler Şekil Tamamlama Sorusu

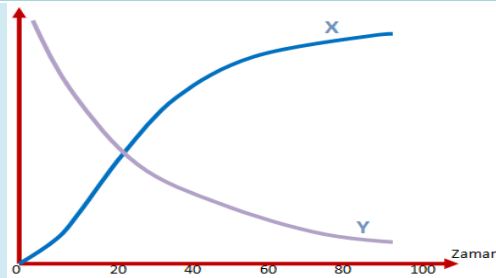
Aşağıdaki tabloda amino asidin temel yapısı verilmiştir. tabloda boş bırakılan yerlere gelmesi gereken doğru ifadeleri yazınız?



Etkinlik-5 Proteinler Grafik Yorumlama

Aşağıda verilen grafikte ökaryotik bir hücre protein sentezini göstermektedir. Buna göre protein sentezinde verilen özelliklerin zamana bağlı olarak artan özelliklerin sonuna X, azalan özelliklerin sonuna Y harfini yazınız.

- a) kullanılan amino asit sayısı
- b) oluşan su miktarı sayısı
- c) kullanılan enerji miktarı
- d) hücredeki serbest enerji miktarı
- e) kurulan bağ sayısı
- f) harcanan ATP miktarı



- g) hücredeki serbest monomer miktarı
- ı) hücredeki su miktarı
- i) hücrenin ozmotik basıncı
- l) hücrenin su alma isteği
- m) hücre zarı ile hücre çeperi arasındaki mesafe
- n) hücre ortamı pH derecesi

Etkinlik-6 Proteinler Şekil Tamamlama Sorusu

Aşağıda verilen kavramları kullanarak aşağıda verilen metinde boş bırakılan yerleri tamamlayınız?

22	radikal gruplarının	esansiyel
radikal grup	karboksil grupları	ayrı

Doğadaçeşit amino asit bulunur. Amino asitlerin birbirlerinden farklı olmasının nedeni yapıdakifarklı olmasıdır.
-doğadaki amino asitlerdeki amino grupları ileaynıdır. Doğadaki 22 amino asit çeşidinin her birinebir radikal grup bağlandığından doğada en az 22 çeşit radikal grup bulunması gerekir. 22 çeşit amino asitten bazı çeşitleri insan vücudunda üretilirken bazıları dışarıdan besinlerle alınması gerekir. insan vücudunda üretilemeyip dışarıdan besinlerle alınması zorunlu olan amino asitlere denir.
- proteinlerin monomerleri olan amino asitler yapılarında bulduklarıgöre adlandırılır.



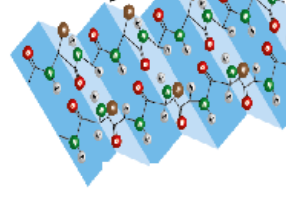
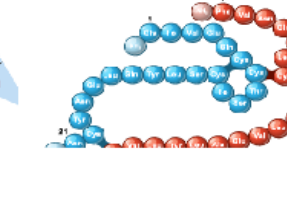
PROTEİNLER

Etkinlik-7

Proteinler

Şekil Tamamlama Sorusu

Aşağıda verilen şekilde proteinlerin farklı yapıları gösterilmiştir. Aşağıdaki verilen kavramları kullanarak resimde boş bırakılan yerleri tamamlayınız?

Primer yapı	Sekonder yapı	Tersiyer yapı	Kuartner yapı
			
a.....	b.....	c.....	d.....

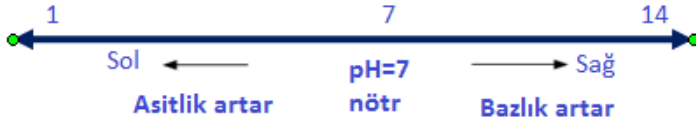
Etkinlik-8

Proteinler

Şekil Tamamlama Sorusu

Aşağıdaki şekilde pH'ın bazı değerlere göre değişimini göstermektedir.

Verilen olayların pH'ı sağa ve sola kaydıran olayların karşısına yazalım.



Buna göre

- I- peptitleşme reaksiyonu:.....
- II- proteinlerin sindirimi.....
- III- amino asitlerin solunumda kullanımı:.....
- IV- amonyağın üre üretiminde kullanımı:.....
- V- amino asitlerden polipeptit yapımı:.....

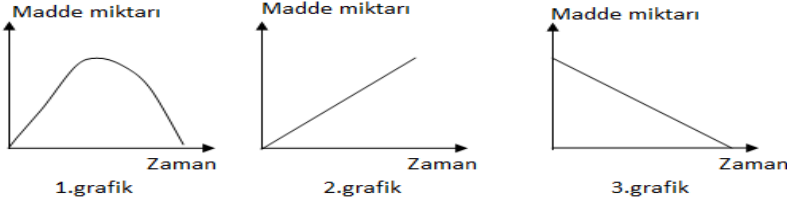
Etkinlik-9

Proteinler

Grafik Yorumlama

Amino asitlerin hücresel solunumda kullanılmaları sonucu oluşan amonyak (NH₃) molekülü karaciğerde üreye dönüşümü sürecinde meydana gelen olaylar aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.

a-üre oluşumu
b- amonyak oluşumu
c- amino asitlerin yıkımı
buna göre aşağıda yapılan karşılaştırmalardan hangisi daha doğrudur?



Buna göre

- 1.grafik:.....
- 2.grafik:.....
- 3.grafik:.....

Etkinlik-10

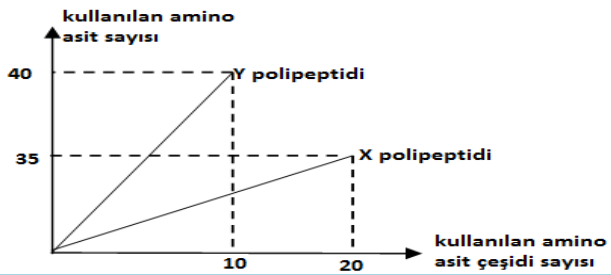
Proteinler

Test Soruları

Proteinlerle alakali olarak verilen aşağıdaki iki soruyu cevaplayınız?

1. Ökaryotik bir hücrede X ve Y polipeptitlerin sentezinde kullanılan amino asit sayısı ile kullanılan amino asit çeşidi ilişkisini göstermektedir. (amino asit çeşidi sayısı 20 kabul edilecektir.)

2-Ökaryotik hücrelerde gerçekleşen bazı olaylar aşağıdaki denklemlerde gösterilmiştir.

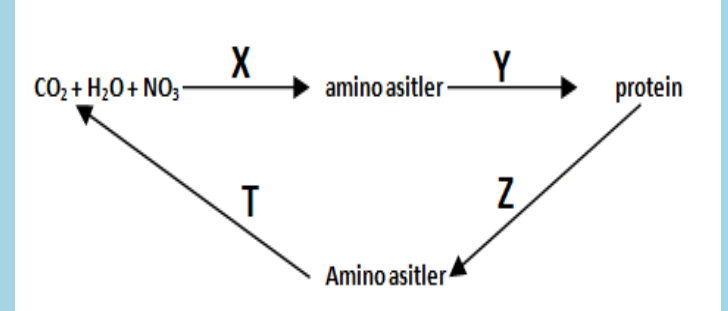


Buna göre

- I- Y polipeptidinin sentezinde bazı amino asitler birden fazla kez kullanılmıştır.
- II- Y polipeptidinin sentezinde kullanılan her bir amino asit çeşidi X polipeptit sentezinde de kullanılmıştır.
- III- X ve Y polipeptitlerin sentezinde en az 10 çeşit amino asit ortak olarak kullanılmıştır.
- IV- her iki polipeptidin sentezinde de bazı amino asitler iki defa kullanılmıştır.

Verilen açıklamalardan hangileri çıkarılabilir?

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



Buna göre X, y, Z, T olayları için

- I- X olayı fotosentetik ve kemosentetik canlılar tarafından gerçekleştirilebilir.
- II- Y olayı dehidrasyon sentezi iken Z olayı hidroliz olayıdır.
- III- X, y, Z, T olayları prokaryotikler tarafından gerçekleştirilir.
- IV- Z olayı sadece hücre içinde gerçekleşebilir.

Verilen olaylardan hangileri çıkarılabilir?

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