

ORGANİZASYON - III (ORGANİK MOLEKÜLLER- III)

Test - 01

Enzimler - I

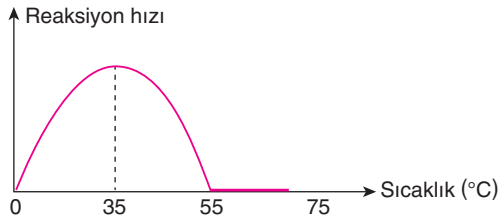
DERS UYGULAMA Föyleri



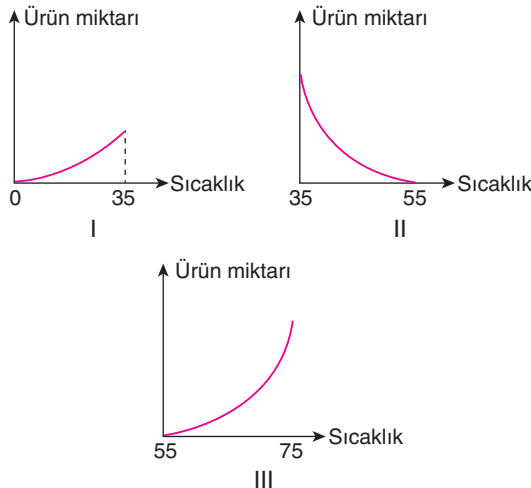
1. Aşağıdakilerden hangisi enzimlerin ortak özelliği değildir?

- A) Hücre içinde sentezlenme
- B) Protein yapılı olma
- C) Aktivasyon enerjisini düşürme
- D) Tersinir olarak çalışma
- E) Aynı tepkimede tekrar tekrar kullanılabilme

2. Aşağıdaki grafikte enzimatik bir tepkimenin reaksiyon hızının sıcaklığa bağlı değişimi verilmiştir.



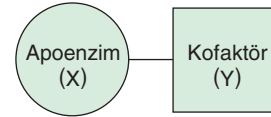
Buna göre, ürün miktarı ile ilgili,



grafiklerindeki değişimlerden hangileri doğrudur?

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

3. Aşağıda bileşik enzimin yapısı gösterilmiştir.



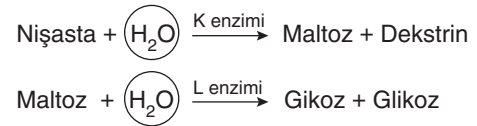
Buna göre,

- I. X kısmı, genlerin kontrolünde sentezlenir.
- II. Y kısmı, organik veya inorganik yapılı olabilir.
- III. Enzimin etki edeceği substratı Y kısmı tanır.
- IV. X kısmı, vitamin ya da mineral olabilir.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

4. Aşağıda nişastanın sindirimini sağlayan K ve L enzimleri verilmiştir.



Buna göre, K ve L enzimleri ile ilgili,

- I. Aynı gen tarafından sentezlenir.
- II. Nişastanın hidrolizinde takım hâlinde çalışır.
- III. K enziminin sentezinden sorumlu gen, mutasyona uğrarsa L enzimi sentezlenemez.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

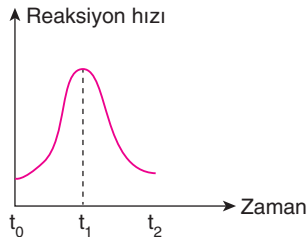
- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) II ve III
- E) I, II ve III

5. $A + B + E \rightarrow C + E$
- Yukarıda verilen enzimatik tepkime ile ilgili,**
- A ve B molekülleri substrattır.
 - E, tepkimenin aktivasyon enerjisini düşürür.
 - C molekülünün ortamda birikmesi reaksiyonun yavaşlamasına neden olabilir.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

6. Aşağıdaki grafikte enzimatik bir tepkimenin reaksiyon hızının zamana bağlı değişimi verilmiştir.



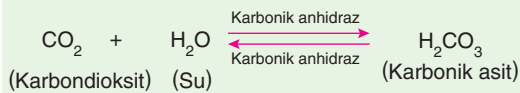
Buna göre, reaksiyon hızının ($t_1 - t_2$) zaman aralığındaki değişimine;

- t_1 anında ortama inhibitör ilavesi yapılması,
- t_1 anından itibaren sıcaklığın optimum değere yükseltilmesi,
- t_1 anında ortama substrat ilavesinin yapılması

durumlarından hangileri neden olabilir?

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

7. Aşağıda alyuvarda CO_2 nin taşınması sırasında görev yapan karbonik anhidraz enziminin çalışması verilmiştir.



Buna göre, enzimler ile ilgili,

- Bir enzim birden fazla çeşitte substrata etki edebilir.
- Enzimler tersinir çalışabilir.
- Enzimler hücre dışında aktif olabilir.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

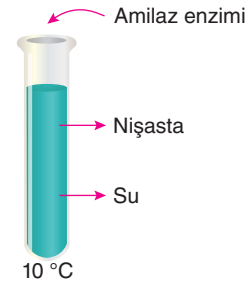
8. "Enzimler sadece hücre içinde çalışır." hipotezini kuran bir bilim insanının hipotezini;

- proteinlerin insanın midesinde hidrolize uğraması,
- nişastanın sadece bitki hücresinde sentezlenmesi,
- ATP'nin sadece hücre içinde sentezlenip hidrolize uğraması

olaylarından hangileri desteklemez?

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

9. Bir öğrenci deney tüpüne aşağıdaki gibi bir miktar su, nişasta ve amilaz enzimi ilave ederek $10^\circ C$ 'lik bir ortamda bekletmiştir.



Amilaz enzimi nişastanın hidrolizini sağladığına göre, bu öğrenci tüpte nişastanın hidrolizini hızlandırmak için;

- sıcaklığı $30^\circ C$ 'ye yükseltme,
- tüpe amilaz enzimi ilave etme,
- tüpü buz dolu bir kap içerisine yerleştirme

uygulamalarından hangilerini yapabilir?

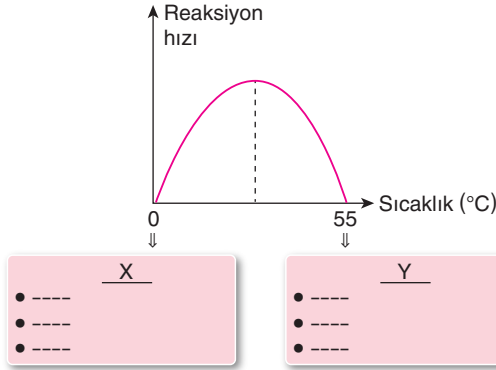
- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III



957450

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
10 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. Enzimatik bir tepkimenin reaksiyon hızı-sıcaklık grafiği aşağıdaki gibidir.



Sıcaklık 0 °C'nin altına düştüğünde (X) ve 55 °C'nin üstüne çıktığında (Y) gerçekleşen olaylar X ve Y kutucuklarına yazılıyor.

Buna göre,

- I. X → Enzimler çalışmaz.
- II. Y → Enzimlerin yapısı bozulur.
- III. X → Geri dönüşümü vardır.
- IV. Y → Enzimler çalışmaz.

eşleştirmelerinden hangileri doğrudur?

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

2. Enzimlerin çalışmasını yavaşlatan veya tamamen durduran maddelere "inhibitör" denir.

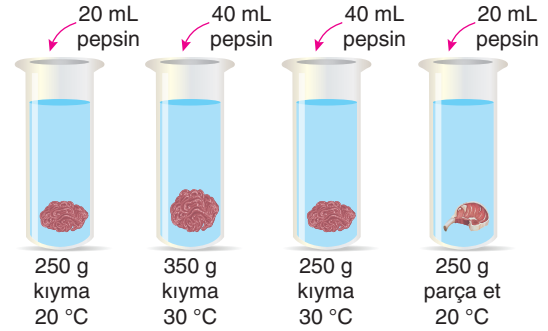
Buna göre;

- I. siyanür,
- II. cıva,
- III. karbonmonoksit,
- IV. arsenik

moleküllerinden hangileri inhibitörlere örnek verilebilir?

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

- 3.



(Not: Pepsin proteinlerin kimyasal sindirimini sağlayan enzimdir ve tüplerin koşulları bu enzimin çalışması için uygundur.)

Yukarıdaki deney tüplerini hazırlayan bir öğrenci,

- I. Substrat yüzeyi, enzim etkinliğini etkiler mi?
- II. Substrat miktarı, oluşan ürün miktarını etkiler mi?
- III. Enzim miktarı, tepkimenin tamamlanma süresini etkiler mi?

sorularından hangilerini cevaplayabilir?

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

4. Aşağıdaki tabloda bileşik enzimler ile ilgili bazı bilgiler verilmiştir.

Apoenzim Çeşidi	Kofaktör Çeşidi	Substrat Çeşidi	Reaksiyon
A	X	K	Var
B	Y	L	Var
A	X	L	Yok
B	Y	K	Yok
C	X	M	Var

Buna göre,

- I. Bir kofaktör çeşidi birden fazla apoenzim çeşidi ile aktifleşebilir.
- II. A apoenzimi, K substratını tanıırken B apoenzimi L substratını tanıır.
- III. A ve C apoenzimlerinin yardımcı kısmı X'tir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Enzimlerin reaksiyon hızını etkileyen;

- I. substrat yüzeyi,
- II. sıcaklık,
- III. inhibitör madde,
- IV. pH

faktörlerinden hangilerinin artışı enzimatik tepkimeyi kesinlikle hızlandırır?

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

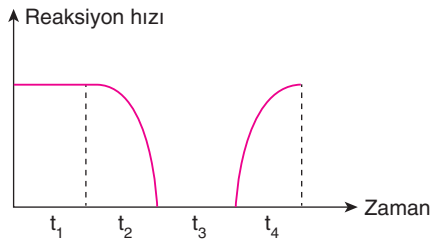
6. I. Meyve sularının berraklaştırılması

- II. Laktozsuz sütün üretilmesi
- III. Peynir ve ekmek yapılması
- IV. Bulaşık ve çamaşır deterjanlarının oluşturulması

Yukarıdaki olaylardan hangileri enzimlerin kullanım alanları içerisinde yer alır?

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

7. Enzimatik bir tepkimenin reaksiyon hızının zamana bağlı değişimi aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Buna göre,

- I. t_1 zaman aralığında, ürün oluşmaz.
- II. t_2 zaman aralığında, pH optimum koşula getirilmiş olabilir.
- III. t_3 zaman aralığında, sıcaklık 60°C 'nin üzerine çıkarılmıştır.
- IV. t_4 zaman aralığında, ürün miktarı artar.

açıklamalarından hangileri yanlıştır?

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

8. Bir bileşik enzimin yapısında;

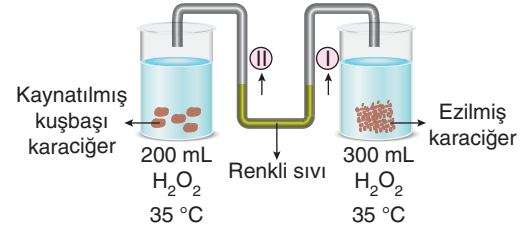
- I. sodyum,
- II. B vitamini,
- III. glikoz,
- IV. amino asit

moleküllerinden hangileri kesinlikle bulunmaz?

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

9. Ceyda, enzimlerin çalışma hızını etkileyen faktörleri incelemek için içerisinde H_2O_2 (hidrojen peroksit) bulunan kaplara eşit miktarda kaynatılmış kuşbaşı karaciğer ve ezilmiş karaciğer koyarak aşağıdaki deney düzeneğini hazırlıyor.

(Karaciğerde bulunan katalaz enzimi H_2O_2 yi H_2O ve O_2 ye kadar parçalar.)



Buna göre, Ceyda'nın ileri sürdüğü,

- I. Deney sonunda renkli sıvı II yönünde hareket eder.
- II. Deneyde renkli sıvının hareketine substrat miktarındaki farklılık neden olmuştur.
- III. Her iki kapta da substrat ürüne dönüşür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



957451

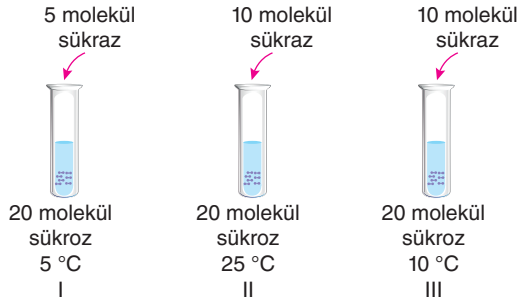
ÖĞRENCİ NO

0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9

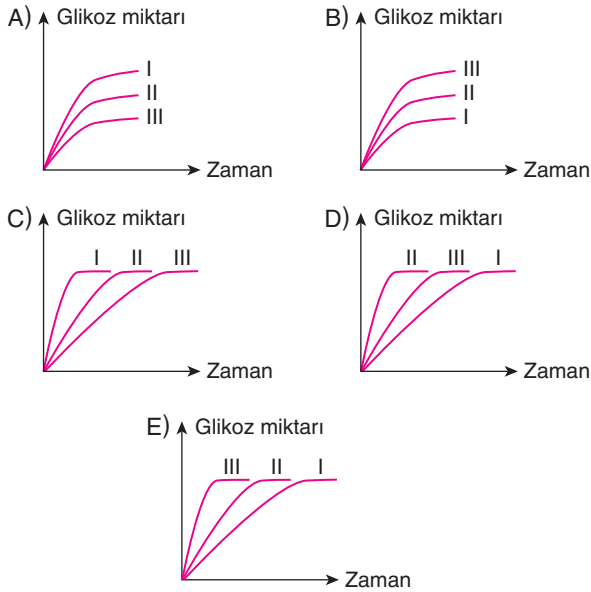
YANITLAR

1	A	B	C	D	E
2	A	B	C	D	E
3	A	B	C	D	E
4	A	B	C	D	E
5	A	B	C	D	E
6	A	B	C	D	E
7	A	B	C	D	E
8	A	B	C	D	E
9	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E
11	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E
14	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E
16	A	B	C	D	E
17	A	B	C	D	E
18	A	B	C	D	E
19	A	B	C	D	E
20	A	B	C	D	E

1. Aşağıdaki tüplere sükröz ve sükrözu hidrolize eden sükröz enzimleri ilave ediliyor.



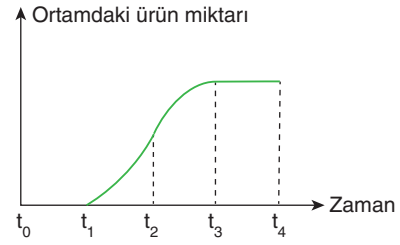
Tüm tüplerdeki reaksiyonlar tamamlanıncaya kadar beklendiğinde tüplerde oluşan glikoz miktarının zamana bağlı değişimi aşağıdaki grafiklerin hangisinde doğru verilmiştir?



2. Hidroliz enzimlerinin görev yaptığı enzimatik bir tepkimenin hızını aşağıdaki faktörlerden hangisi etkilemez?

- A) ATP miktarı
B) Su miktarı
C) Substrat yüzeyi
D) Sıcaklık
E) pH

3. Enzimatik bir tepkimenin ürün miktarı-zaman grafiği aşağıdaki gibidir.



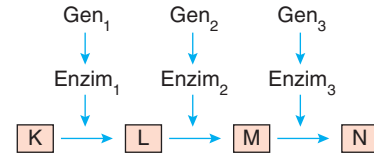
Buna göre,

- I. $(t_0 - t_1)$ ve $(t_3 - t_4)$ zaman aralıklarında, enzimler inaktif olabilir.
II. $(t_1 - t_2)$ zaman aralığında birim zamanda oluşan ürün miktarı $(t_2 - t_3)$ zaman aralığından fazladır.
III. Reaksiyon hızının maksimum olduğu $(t_1 - t_2)$ zaman aralığıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Enzimlerin bazıları takım hâlinde çalışır. Enzimler, protein yapılı olduğundan gen kontrolünde sentezlenir.



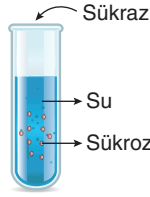
Gen₁ mutasyona uğradığında,

- I. L, M ve N molekülleri oluşamaz.
II. Dışarıdan enzim₃ ilave edilirse M maddesi oluşur.
III. Ortama L maddesi ilave edilirse M ve N maddeleri oluşur.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

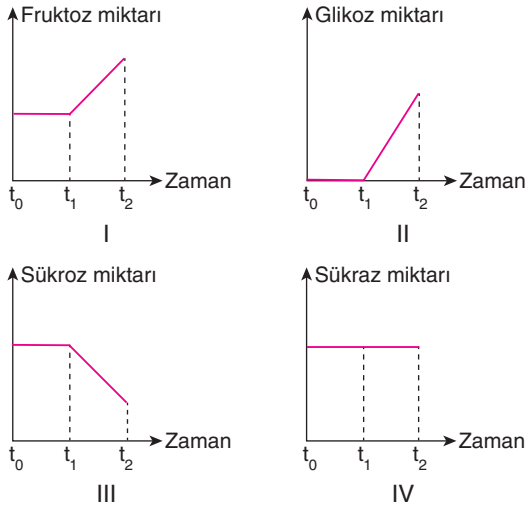
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

5. Aşağıdaki deney tüpüne sükröz çözeltisi konularak üzerine sükröz enzimi ilave ediliyor.



- t_1 anında 0°C 'de olan tüp ısıtmaya başlanıyor.
- t_2 anında sıcaklık 30°C 'ye ulaşıyor.

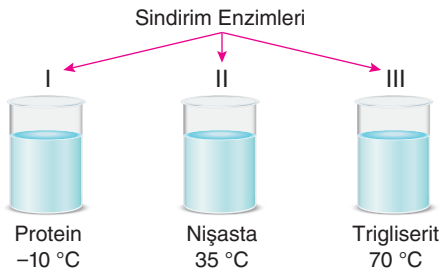
Buna göre,



grafiklerinden hangileri çizilebilir?

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

6. Aşağıdaki kaplara çeşitli moleküller ve bu molekülleri sindiren enzimler konulmuştur.



Buna göre, diğer şartların optimum olduğu numaralanmış kapların hangilerinde besinlerin sindirimi gerçekleşir?

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

7. Bir hücrede bulunan bütün enzimlerin substrata doydugu zaman dilimiyle ilgili,

- Reaksiyon hızı maksimumdur.
- Serbest enzim miktarı artar.
- Ürün oluşumu devam eder.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

8. Caner Öğretmen, enzimlerin reaksiyon hızını etkileyen faktörlerle ilgili aşağıdaki grafiği tahtaya çiziyor.



Caner Öğretmen öğrencilerine "x yerine hangi faktör yazılabilir?" sorusunu yöneltiyor.

Öğrencilerden;

Sema: Substrat yüzeyi,

Banu: Sıcaklık,

Azra: Su miktarı,

Elif: pH

cevabını veriyor.

Buna göre, hangi öğrencilerin verdiği cevaplar doğrudur?

- A) Sema ve Banu B) Sema ve Azra
C) Sema ve Elif D) Banu ve Azra
E) Banu ve Elif



957452

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
10 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. Nilgün vitaminleri yağda çözünen ve suda çözünen vitaminler olmak üzere iki gruba ayırarak aşağıdaki gibi incelemiştir.

	Yağda Çözünen Vitaminler	Suda Çözünen Vitaminler
I.	Fazlası karaciğerde depolanır.	Vücutta depolanmaz.
II.	Sağlıklı bireyin idrarında rastlanmaz.	Sağlıklı bireyin idrarında rastlanabilir.
III.	Günlük alınması gerekir.	Günlük alınması gerekmez.
IV.	Eksiklik belirtileri hemen ortaya çıkar.	Eksiklik belirtilerinin görülmesi için uzun süre geçmelidir.

Buna göre, Nilgün numaralanmış karşılaştırmaların hangilerinde hata yapmıştır?

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

2. Aşağıda X ve Y vitaminlerinin eksikliğine bağlı olarak görülecek aksaklıklar verilmiştir.

X: Kanayan bir dokuda kan kaybını engelleyen pıhtılaşmanın gecikmesi

Y: Kısırlık, kaslarda yorgunluk, kırmızı kan hücrelerinin kolayca parçalanması

Buna göre, X ve Y vitaminleri aşağıdakilerin hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	X	Y
A)	K	E
B)	B	C
C)	A	E
D)	K	D
E)	D	K

3. Bir bilim insanı kuşburnu meyvesine çeşitli işlemler uygulayarak vitamin değeri analizi yaptığında aşağıdaki tabloyu elde etmiştir.

Yapılan İşlem	Vitamin Değeri
Taze toplanmış kuşburnu	+ + + + +
Metal havan ile ezilmiş kuşburnu	+ + +
1 saat kaynatılmış kuşburnu	+ +

("+" işareti vitamin değeri ile doğru orantılıdır.)

Buna göre, bu bilim insanı tablodaki verilere göre,

- I. Kuşburnu meyvesi C vitamini içermektedir.
II. Metal ile temas, meyvenin vitamin değerinin azalmasına neden olur.
III. Isıl işlemler, bitkilerin vitamin değerlerinin kaybolmasına neden olmaz.

yorumlarından hangilerini yapabilir?

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

4. • Yüksek dozda alındığında kanda kalsiyum düzeyi artar, damar sertliği ve böbrek taşı oluşur.
• Eksikliğinde kanın pıhtılaşmasında güçlük çekilir.
• Eksikliğinde yorgunluk, hâlsizlik, iştahsızlık, unutkanlık ve cilt sorunları ortaya çıkar.
• Yüksek dozda alındığında vücutta zehirlenme belirtileri görüldüğü gibi deri, avuç içi ve ayak tabanları sarı bir renk alır.

Bu özellikler ile aşağıdaki vitaminler eşleştirildiğinde hangisi dışta kalır?

- A) A vitamini
B) K vitamini
C) B grubu vitaminleri
D) E vitamini
E) D vitamini

5. Biyoloji dersinde öğrencilerin vitaminler ile ilgili hazırladığı çalışma kartları aşağıdaki gibidir.

Melisa	Solunum tepkimelerinde enerji elde etmek için kullanılmaz.
Mesut	Tüm canlılar ihtiyaç duydukları vitaminleri, yaşadıkları ortamdan hazır olarak alır.
Sanem	Bileşik enzimlerin yapısına koenzim olarak katılabilir.
Samet	Hidrolize uğramaz.

Buna göre, hangi öğrenciler çalışma kartlarını hazırlarken hata yapmıştır?

- A) Yalnız Melisa
B) Yalnız Mesut
C) Mesut ve Sanem
D) Mesut ve Samet
E) Melisa, Mesut ve Sanem

6. Aşağıdaki tabloda Yusuf ve Azra'da vitamin eksikliğine bağlı görülen bazı metabolik aksaklıklar verilmiştir.

Yusuf	Azra
Skorbüt (Diş eti kanaması hastalığı)	Beriberi hastalığı
Bağıışıklık sisteminde zayıflama	Kişide yürüme bozukluğu
Eklemlerde şişme	Dokularda ödem oluşumu

Buna göre,

- I. Yusuf'un kuşburnu, kivi, mandalina gibi taze meyve ve sebzeleri tüketmesi metabolik aksaklıklarının giderilmesini sağlayabilir.
II. Azra'da görülen duruma uzun süreli antibiyotik kullanımı neden olmuş olabilir.
III. Azra'daki aksaklıkların giderilmesi için Azra'nın sadece hayvansal gıdalar tüketmesi gerekir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

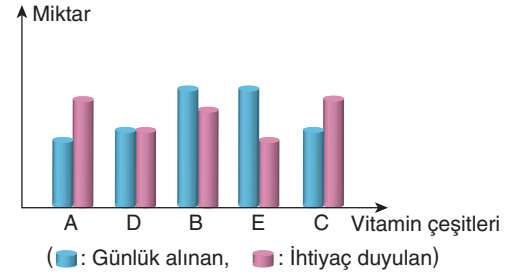
7. Vitaminler;

- I. düzenleyici olarak görev yapma,
II. bitkiler tarafından sentezlenebilme,
III. organik yapılı olma

özelliklerinden hangilerine sahiptir?

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

8. Aşağıdaki grafikte bir bireyde bazı vitaminlerin günlük alınan ve ihtiyaç duyulan miktarları verilmiştir.



Buna göre, sağlıklı bir bireyin idrarında rastlanabilen vitaminler aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Yalnız A
B) Yalnız B
C) B ve E
D) A, D ve E
E) B, C ve E



957453

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1	A B C D E
2	A B C D E
3	A B C D E
4	A B C D E
5	A B C D E
6	A B C D E
7	A B C D E
8	A B C D E
9	A B C D E
10	A B C D E
11	A B C D E
12	A B C D E
13	A B C D E
14	A B C D E
15	A B C D E
16	A B C D E
17	A B C D E
18	A B C D E
19	A B C D E
20	A B C D E

1. Provitamin olarak alınan X ve Y vitaminlerinden X vitamini güneş ışığı varlığında deri altında, Y vitamini karaciğerde sentezlenir.

Buna göre, X ve Y vitaminleri ile ilgili,

- I. X vitamininin öncülü balık yağında bol miktarda bulunur.
- II. Y vitamini görme, büyüme, üreme ve embriyo gelişimi için gerekli bir vitamindir.
- III. X ve Y vitaminlerinin fazlası idrar ile dışarı atılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Suda çözünen vitaminler ile ilgili,

- I. Fazlası karaciğerde depolanır.
- II. İnorganik yapılıdır.
- III. Düzenleyici olarak görev yapar.
- IV. Solunum tepkimelerinde parçalanarak ATP üretimini sağlar.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

3. Tüm vitamin çeşitlerinde;

- I. vücutta depolanabilme,
- II. hidrolize uğramama,
- III. hücre zarından geçebilme,
- IV. insan vücudunda sentezlenme

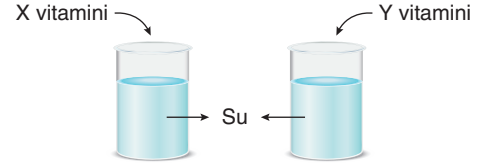
özelliklerinden hangileri ortaktır?

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

4. Bir öğrenci X ve Y vitamin çeşitleri ile ilgili aşağıdaki deneyleri yapıyor.

Deney 1

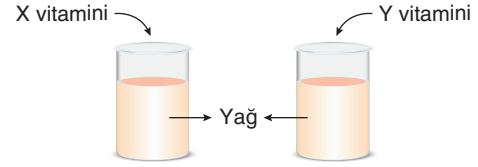
İçerisine eşit miktarda su koyduğu deney düzeneklerinden birincisine X, ikincisine Y vitamini ilave ediyor.



Deney sonucu: X vitamini çözünürken Y vitamini çözünmüyor.

Deney 2

İçerisine eşit miktarda yağ koyduğu deney düzeneklerinden birincisine X, ikincisine Y vitamini ilave ediyor.



Deney sonucu: Y vitamini çözünürken X vitamini çözünmüyor.

Bu öğrenci X ve Y vitaminleri ile ilgili,

- I. X vitamini karaciğerde depolanamazken Y vitamini depolanabilir.
- II. Y vitaminine sağlıklı bir bireyin idrarında rastlanabilir.
- III. Provitamin olarak vücuda alınan X vitamini, güneş ışığı varlığında deri altında sentezlenebilir.

yorumlarından hangilerini yapabilir?

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

5. İnsanda vitamin eksikliğine bağlı olarak ortaya çıkan hastalıklar ile ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?

- A) A vitamini → Gece körlüğü
B) C vitamini → Skorbüt
C) D vitamini → Raşitizm
D) B vitamini → Pellegra
E) K vitamini → Osteoporoz

6. Aşağıdaki tabloda aynı vitamin eksikliğinden kaynaklanan bir hastalığa yakalanan beş kişiye verilen vitamin takviyeleri ve bu kişilerin iyileşme durumları verilmiştir.

Hasta Bireyler	X	Y	Z	T	W
Verilen Vitaminler	B, C, K	A, E, D	A, B, K	A, B, D	B, D, E
İyileşme Durumları	-	+	-	+	+

(-: İyileşme yok, +: İyileşme var)

Buna göre,

- Hasta bireylerde kaslarda yorgunluk görülebilir.
- Y bireyinin tedavisini D vitamini takviyesi sağlarken W bireyinin tedavisini B vitamini takviyesi sağlayabilir.
- Bireylerde hastalığa neden olan vitamin yağda çözünmektedir.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

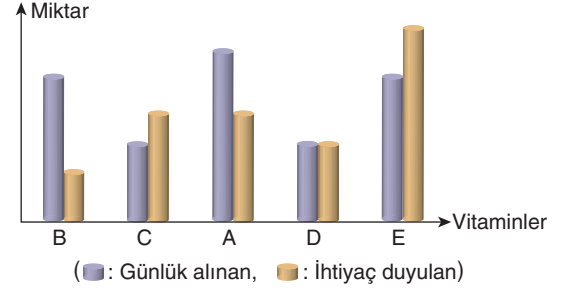
7. Vitaminler ile ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- Bir vitaminin eksikliği başka bir vitamin tarafından giderilemez.
- Hücre zarından doğrudan geçebilir.
- Vitaminler yüksek sıcaklık, ışık ve oksijen ile temastan etkilenir.
- İnorganik yapılıdır.
- Yapılarında C, H ve O atomları bulunur.

8. Vitamin çeşitleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- D vitamininin fazlası metabolik aksaklığa neden olmaz.
- C vitamininin günlük alınması gerekir.
- A vitamininin fazlası vücutta depolanır.
- B vitamininin eksikliği kısa sürede belirti gösterir.
- C vitamininin fazlası idrar ile atılır.

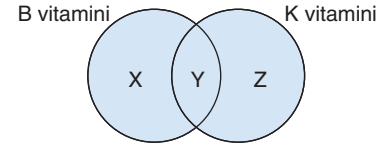
9. Aşağıdaki grafikte sağlıklı bir insanın günlük olarak ihtiyaç duyduğu ve günlük olarak aldığı vitaminlerin bazıları verilmiştir.



Buna göre, bu bireyde ilk olarak grafikteki vitaminlerden hangisinin eksikliği ortaya çıkar?

- A) B vitamini B) C vitamini C) A vitamini
D) D vitamini E) E vitamini

10. Aşağıdaki Venn diyagramında B ve K vitaminleri arasındaki ilişki gösterilmiştir.



Buna göre; X, Y ve Z özellikleri ile ilgili;

- $X \rightarrow$ Sağlıklı bir bireyin idrarında rastlanabilir,
- $Y \rightarrow$ Kalın bağırsakta yaşayan bakteriler tarafından sentezlenebilir,
- $Z \rightarrow$ Karaciğerde depolanma

ifadelerinden hangileri doğrudur?

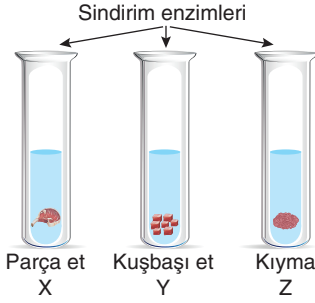
- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III



957454

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1	11
2	12
3	13
4	14
5	15
6	16
7	17
8	18
9	19
10	20

1. Optimum koşulların sağlandığı aşağıdaki deney tüplerine eşit miktarda parça et, kuşbaşı et, kıyma ve sindirim enzimleri konulmuştur.



Buna göre;

- I. tepkimelerin tamamlanma süreleri,
II. tepkimeler tamamlandığında oluşan ürün miktarları
bakımından doğru ilişki aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

	I	II
A)	$X = Y = Z$	$X > Y > Z$
B)	$X > Y > Z$	$X = Y = Z$
C)	$X = Y > Z$	$Z > Y > X$
D)	$Z > Y > X$	$X = Y = Z$
E)	$X > Y > Z$	$Z > Y > X$

2. Aşağıdaki reaksiyonda tepkimeye giren ve tepkimeden çıkan moleküller verilmiştir.



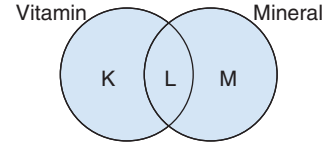
Buna göre,

- I. A molekülü substrat, C ve D üründür.
II. Katabolik bir reaksiyondur.
III. B molekülü protein yapılıdır.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

3. Aşağıda vitaminler ile mineraller arasındaki ilişki Venn şeması ile gösterilmiştir.



Buna göre; K, L ve M özellikleri ile ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?

- A) K → Enzimlerin yapısına katılma
B) L → Düzenleyici olma
C) M → Yapıcı ve onarıcı olma
D) K → Organik yapılı olma
E) M → Canlılar tarafından sentezlenmeme

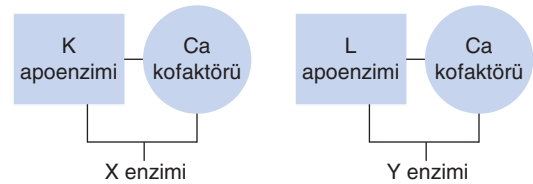
4. İnsanda vitamin eksikliğinde bazı hastalıklar ortaya çıkar. Buna göre, bazı vitaminler ve eksikliğinde görülen hastalıklarla ilgili;

- I. K vitamini - Gece körlüğü,
II. B vitamini - Beriberi,
III. C vitamini - Raşitizm,
IV. E vitamini - Kısırlık

eşleştirmelerinden hangileri doğrudur?

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

5. Aşağıda iki farklı enzimin yapısı gösterilmiştir.



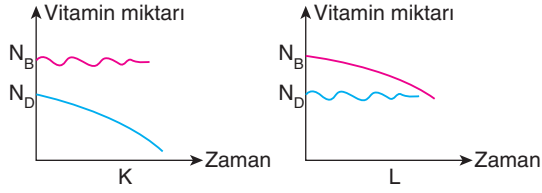
Buna göre,

- I. K ve L apoenzimlerinin amino asit dizilişleri farklı olabilir.
II. X ve Y enzimlerinin kofaktörlerinin aynı olması aynı substrata etki edeceğini gösterir.
III. Bir hücredeki apoenzim çeşidi sayısı, kofaktör çeşidi sayısından fazla olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. K ve L bireylerinin kanındaki B ve D vitaminlerinin değişimi aşağıdaki grafiklerde verilmiştir.



(N_B : Kandaki normal B vitamini miktarı, N_D : Kandaki normal D vitamini miktarı)

Buna göre,

- K bireyinde kemik erimesi görülebilir.
- L bireyinde anemiye bağlı yorgunluk, hâlsizlik görülebilir.
- L bireyinde kandaki D vitamini miktarının düzenlenmesinde karaciğerde depolanan D vitamininin kana verilmesi etkili olmuş olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

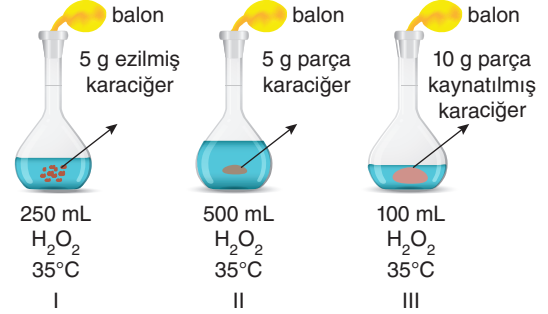
7. Kerem, enzimlerin tamamında ortak olarak bulunan özellikleri çalışma kartlarına yazıyor.

I Reaksiyonları hızlandırır.	II Sıcaklık ve pH değişiminden etkilenir.
III Hücre dışında çalışır.	IV Takım hâlinde çalışır.

Buna göre, Kerem hazırladığı çalışma kartlarının hangilerinde hata yapmıştır?

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

8. Biyoloji öğretmeni, öğrencilerine karaciğerde bulunan katalaz enziminin H_2O_2 yi (hidrojen peroksidi) H_2O ve O_2 ye kadar parçaladığı bilgisini vererek aşağıdaki deney düzeneklerini hazırlamıştır.



Öğretmen, deney başlangıcında öğrencilerinden enzimlerin çalışma hızını etkileyen faktörleri dikkate alarak deney düzeneklerini yorumlamalarını istemiş ve yorumları aşağıdaki gibi not almıştır.

Ceyda: Birim zamanda en fazla O_2 oluşumu I. deney düzenekğinde gerçekleşir.

Yusuf: Deney düzeneklerinde tepkimenin tamamlanması için yeterli süre beklendiğinde en fazla II. deney düzenekindeki balon şişer.

Cem: Deney düzeneklerindeki balonların şişme hızındaki farklılığın nedeni substrat yüzeyindeki değişimden kaynaklanır.

Buna göre, deney düzeneklerindeki tepkimeler tamamlanıncaya kadar beklendiğinde hangi öğrencilerin yorumlarının doğru olduğu gözlenir?

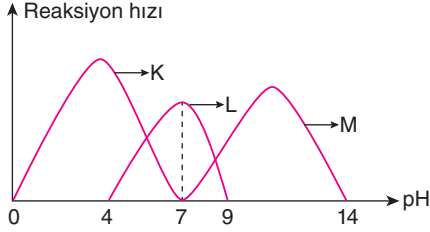
- A) Yalnız Ceyda B) Yalnız Yusuf
C) Ceyda ve Cem D) Ceyda ve Yusuf
E) Yusuf, Ceyda ve Cem



957455

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1	A B C D E
2	A B C D E
3	A B C D E
4	A B C D E
5	A B C D E
6	A B C D E
7	A B C D E
8	A B C D E
9	A B C D E
10	A B C D E
11	A B C D E
12	A B C D E
13	A B C D E
14	A B C D E
15	A B C D E
16	A B C D E
17	A B C D E
18	A B C D E
19	A B C D E
20	A B C D E

1. Aşağıdaki grafikte K, L ve M enzimatik tepkimelerinin pH'sine bağlı olarak reaksiyon hızında meydana gelen değişim verilmiştir.



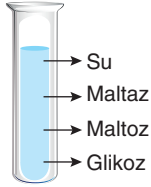
Buna göre,

- I. K enzimatik tepkimesi bazik pH'de gerçekleşmez.
- II. L enzimatik tepkimesi için optimum pH 7'dir.
- III. pH'si 9 olan bir ortamda en iyi M enzimatik tepkimesi gerçekleşir.

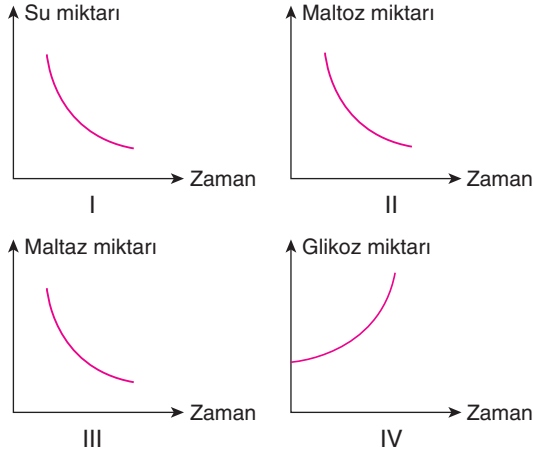
açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

2. Aşağıdaki deney tüpüne belirtilen moleküller konulmuştur.



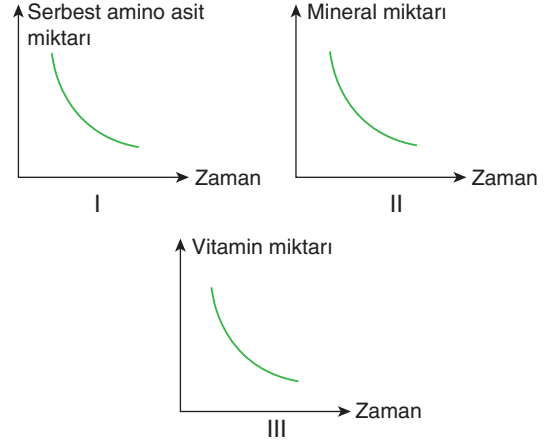
Enzimin çalışması için optimum sıcaklık ve pH sağlandığına göre tüpte,



grafiklerindeki değişimlerden hangileri meydana gelir?

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

3. Enzim sentezi gerçekleşirken,



grafiklerindeki değişimlerden hangileri kesinlikle meydana gelir?

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

4. Vitaminlere ait;

- I. sindirime uğramama,
- II. enzimlerin yapısına katılma,
- III. canlı vücudunda sentezlenme,
- IV. düzenleyici olma

özelliklerinden hangileri mineraller için de geçerlidir?

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

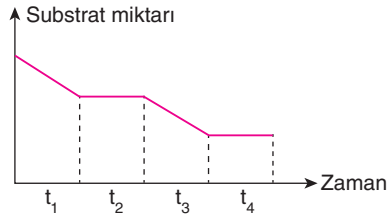
5. "Enzimatik bir tepkimede substrat yüzeyinin artması reaksiyon hızını artırır." hipotezini kuran bir bilim insanı hipotezini desteklemek için;

- I. oda sıcaklığında bekletilen kıymanın parça etten daha kolay bozulması,
- II. kuru ortamda saklanan nohut, mercimek gibi baklagiller bozulmazken bunların nemli ortamda çimlenmeye başlaması,
- III. reçel, salça gibi ürünlerin ıslak kaşık ile alındığında küflenmesi

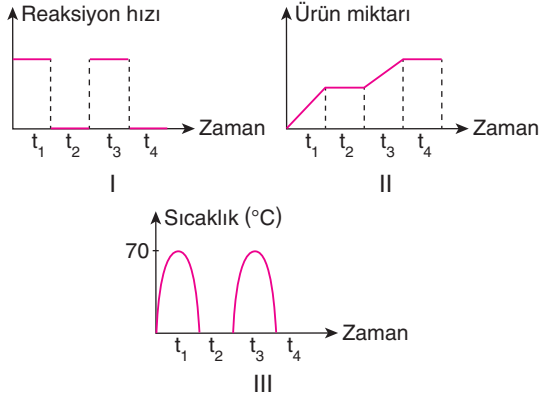
olaylarından hangilerini örnek verebilir?

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

6. Metabolik bir reaksiyonda substrat miktarındaki değişim aşağıdaki grafikte verilmiştir.



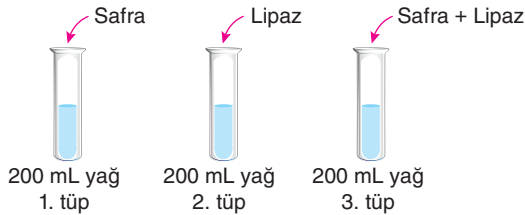
Aynı zaman aralığında,



grafiklerindeki değişimlerden hangileri çizilebilir?

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

7. Üç tüpe 200 mililitre yağ konularak 1. tüpe safra, 2. tüpe lipaz, 3. tüpe safra ve lipaz eklenmiştir.



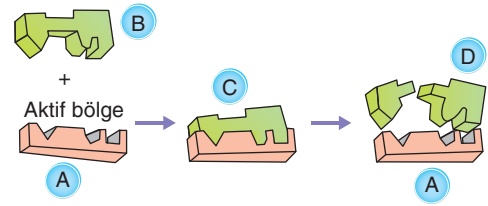
Lipaz enziminin yağların hidrolizini sağladığı, safra sıvısının yağların substrat yüzeyini artırdığı bilindiğine göre,

- I. Reaksiyonun tamamlanma süresi en kısa olan tüp 3. tüptür.
II. 1. tüpte yağ asidi ve gliserol oluşumu gerçekleşmez.
III. Birim zamanda en fazla ürün 3. tüpte oluşur.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

8. Aşağıda enzimatik reaksiyonun gerçekleşmesi şematize edilmiştir.



Bu şemada harflerle gösterilen moleküller ile ilgili;

- I. A → Serbest enzim,
II. B → Substrat,
III. C → Enzim substrat kompleksi,
IV. D → Ürün

eşleştirmelerinden hangileri doğrudur?

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

9. Enzimlerle ilgili,

- I. Protein yapılıdır.
II. Sadece hücre içinde çalışabilir.
III. Enzimler sadece sentez reaksiyonlarında görev alır.
IV. Düşük ve yüksek sıcaklık derecelerinde yapıları denatüre olur.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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



957456

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
10 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

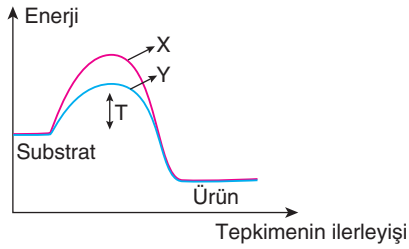
1. Holoenzimlerde enzimin etki edeceği maddeyi;

- I. apoenzim,
- II. kofaktör,
- III. koenzim

kısımlarından hangileri tanır?

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

2. Aşağıdaki grafikte bir tepkimenin enzimsiz ve enzimli olarak gerçekleşmesi verilmiştir.



Buna göre,

- I. X eğrisi enzimsiz, Y eğrisi enzimli tepkimenin gerçekleşmesini gösterir.
- II. Substratın enerji düzeyi, ürünün enerji düzeyinden düşüktür.
- III. T, enzim varken gereken aktivasyon enerjisini gösterir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Vitaminlerle ilgili,

- I. Özgül moleküllerdir.
- II. Sindirime uğramazlar.
- III. Enerji verici olarak kullanılır.
- IV. Eksikliği veya fazlalığı çeşitli hastalıklara neden olur.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

4.



Yukarıdaki gazete haberine göre, enzimler ile ilgili,

- I. Tohumun çimlenmesini sağlayan enzimler düşük sıcaklıkta çalışmamaktadır.
- II. -18 °C'nin altında tohumun yapısındaki tüm enzimler inaktiftir.
- III. Ortam neminin azaltılması, enzim etkinliğinin yavaşlamasına neden olur.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

5.

Enzim	Substrat	pH	Sıcaklık (°C)	Ürün
Amilaz	Nişasta	8	3	+
Amilaz	Nişasta	3	37	-
Lipaz	Nişasta	8	37	-
Amilaz	Nişasta	8	70	-

(+: Ürün oluştuğunu gösterir. -: Ürün oluşmadığını gösterir.)

Tablodaki bilgilere göre,

- I. Enzimler pH değişiminden etkilenir.
- II. Aktivatör maddeler, enzimlerin çalışmasını hızlandırır.
- III. Sıcaklık, enzimlerin çalışmasını etkiler.
- IV. Bir substrata birden fazla enzim etki edebilir.

açıklamalarından hangilerine ulaşılabilir?

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