

# 9. SINIF

## BİYOLOJİ - BİYOLOJİ - BİYOLOJİ

### TAM İZLEME KİTABI



20.HAFTA

ORGANİZASYON - ORGANİZASYON - ORGANİZASYON

ENZİMLER - ENZİMLER - ENZİMLER

Adı :

Numara :

Doğru :

Yanlış :

Soyadı :

Sınıf :

Net :



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

01	A	B	C	D	E
02	A	B	C	D	E
03	A	B	C	D	E
04	A	B	C	D	E
05	A	B	C	D	E
06	A	B	C	D	E
07	A	B	C	D	E
08	A	B	C	D	E
09	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
21	A	B	C	D	E
22	A	B	C	D	E
23	A	B	C	D	E
24	A	B	C	D	E
25	A	B	C	D	E
26	A	B	C	D	E
27	A	B	C	D	E
28	A	B	C	D	E
29	A	B	C	D	E
30	A	B	C	D	E

Adı :

Soyadı :

**Tam Okul** uygulamasını kullanarak optik formları okutabilir, sonuçlarınızı değerlendirebilir ve video çözümlerine ulaşabilirsiniz.

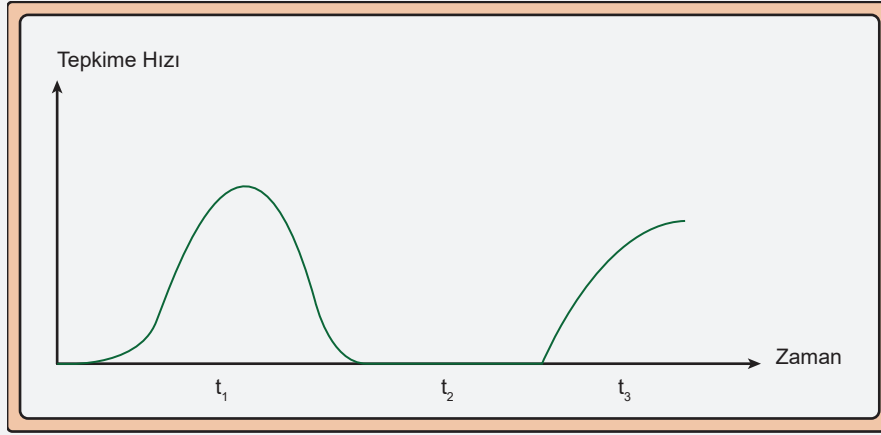
Aynı zamanda **Eğitim Vadisi Mobil** uygulamasını indirerek de video çözümlerine ulaşabilirsiniz.

Uygulamalarımızı **Google Play** veya **App Store**'dan indirebilirsiniz.



**Etkinlik**

- A) Biyoloji öğretmeni akran öğrenmesini sağlamak amacıyla sınıftan Hakan ve Serdar'ı seçiyor. Tahtaya enzimatik tepkimenin zamana bağlı hız değişimini gösteren bir grafik çiziyor.



Biyoloji öğretmeni Hakan'dan  $t_1$ ,  $t_2$  ve  $t_3$  zaman aralıklarını yorumlamalarını istiyor.

**Hakan;**

- I.  $t_1$  zaman aralığının tamamında ürün miktarı artar .
- II.  $t_2$  zaman aralığında sıcaklık  $70^{\circ}\text{C}$ 'ye çıkarılmış olabilir.
- III.  $t_3$  zaman aralığında enzim-substrat kompleksi oluşur.

yorumlarını yapıyor.

**Biyoloji öğretmeni Serdar'dan Hakan'ın yaptığı numaralı yorumlardan yanlış olanlarının neden yanlış olduğunu açıklamasını istiyor.**

**Serdar:** *II numaralı yorum yanlış olmuştur.  $t_2$  zaman aralığında sıcaklık  $70^{\circ}\text{C}$  ye çıksaydı enzimin yapısı bozulur çalışmazdı ve  $t_3$  zaman aralığında reaksiyon gerçekleşmezdi.*

- B) Bir araştırmacı belirtildiği gibi deney düzeneği oluşturuyor.

**Deney tüpünün içine;**

- Su
  - 5 ml sıvıyağ
  - 10 ml lipaz ilave ediliyor.
- Deney tüpü,
- $15^{\circ}\text{C}$ 'de
  - pH 8'de tutuluyor.

**Ek Bilgi;**

- Lipaz enzimi yağların hidrolizini sağlar.
- Safra sıvısı aktivatördür.
- Lipaz enzimi optimum pH 8'de çalışır.
- Lipaz enzimi optimum  $36^{\circ}\text{C}$ 'de çalışır.

**Buna göre araştırmacı,**

- I. Deney tüpünde reaksiyonun daha hızlı gerçekleşmesi için hangi uygulamaları yapabilir?

*Sıcaklık  $15^{\circ}\text{C}$  den  $\rightarrow 36^{\circ}\text{C}$  ye çıkarılabilir.  
Ortalama safra sıvısı eklenebilir.*

*Enzim miktarı artırılabilir.*

- II. Deney tüpünde oluşan ürün miktarını arttırmak için hangi uygulamaları yapmalıdır?

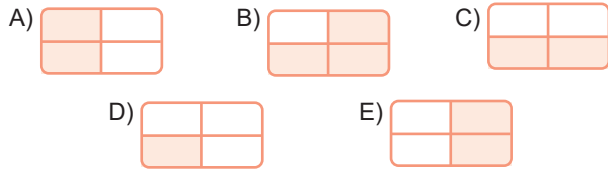
*Sıvıyağ substrat olduğu için sıvıyağ miktarı artırılır.*

1. Biyoloji öğretmeni enzimlerin çalışma hızını etkileyen faktörlerle ilgili aşağıdaki tabloyu oluşturuyor.

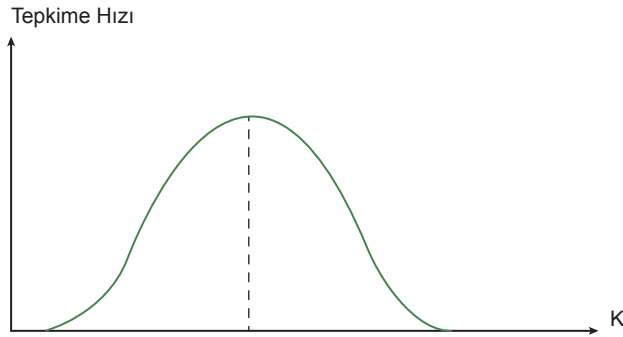
1 0°C'nin altında enzimler çalışmaz.	2 Enzimler genellikle nötr ortamlarda daha iyi çalışır.
3 Substrat yüzeyi arttıkça reaksiyon hızı azalır.	4 Su miktarı %15'in altına düştüğünde enzimler çalışmaz.

Biyoloji öğretmeni öğrencilerinden yanlış olan ifadelerin kutularını boyamalarını istiyor.

Buna göre aşağıdaki boyamaları yapan öğrencilerden hangisi öğretmeni tarafından onaylanır?



2. Aşağıdaki grafikte enzimatik bir tepkimenin "K" faktörüne bağlı olarak tepkime hızındaki değişim verilmiştir.



Buna göre "K" faktörü;

- I. su miktarı,
- II. inhibitör miktarı,
- III. sıcaklık,
- IV. substrat miktarı

değişkenlerinden hangileri olabilir?

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

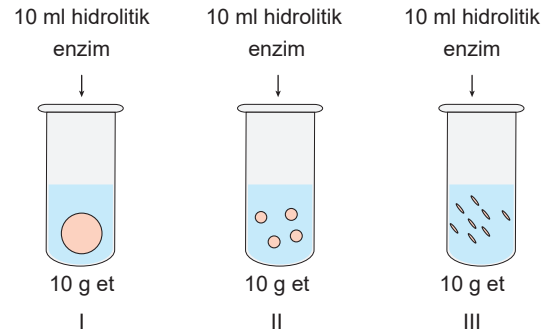
3. Enzimatik bir tepkimede;

- I. inhibitör ilavesi,
- II. sıcaklığın optimumun üzerine çıkarılması,
- III. substrat yüzeyinin artırılması,
- IV. su miktarının %15'in altına indirilmesi

uygulamalarından hangilerinin yapılması tepkime hızını artırır?

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

4. Aşağıdaki deney tüplerine uygun koşullarda et konulup üzerine eşit miktarda hidrolitik enzimleri ekleniyor.



Buna göre numaralı tüplerdeki reaksiyon hızları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) I > II > III      B) II > I > III      C) I = II = III  
D) III > I > II      E) III > II > I

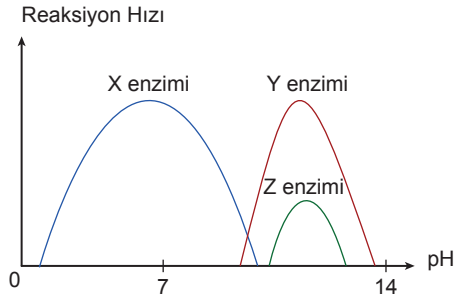
5. Enzimlerin çalışma hızı ile ilgili,

- I. Sınırsız substrat ve enzimin bulunduğu koşullarda reaksiyon hızı sürekli artar.
- II. Sınırlı enzim ve sınırsız substratların bulunduğu koşullarda reaksiyon hızı önce artar sonra azalır.
- III. Sınırlı substratların bulunduğu koşullarda reaksiyon hızı sürekli sabit kalır.

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 X, Y ve Z enzimlerinin farklı pH ortamlarındaki reaksiyon hızları arasındaki ilişki verilmiştir.



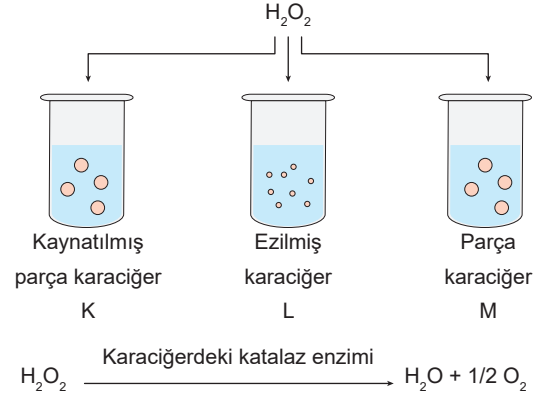
Buna göre,

- X enzimi sadece asidik ortamda çalışır.
- Y enziminin çalıştığı pH derecelerinin tamamında Z enzimi de çalışır.
- X ve Y enzimlerinin ortak olarak çalıştığı pH aralığı vardır.
- Y ve Z enzimlerinin çalıştığı optimum pH aynıdır.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

7. Aşağıdaki deney düzenekleri uygun koşullarda eşit miktarda karaciğer ve eşit miktarda  $H_2O_2$  kullanılarak hazırlanmıştır.



Buna göre,

- K deney tüpünde oksijen çıkışı gözlenmez.
- L deney tüpünde birim zamanda oluşan oksijen miktarı M deney tüpünde oluşan oksijen miktarından fazladır.
- L ve M deney tüplerinde reaksiyonlar tamamlandıktan sonra oluşan ürün miktarları birbirine eşittir.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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



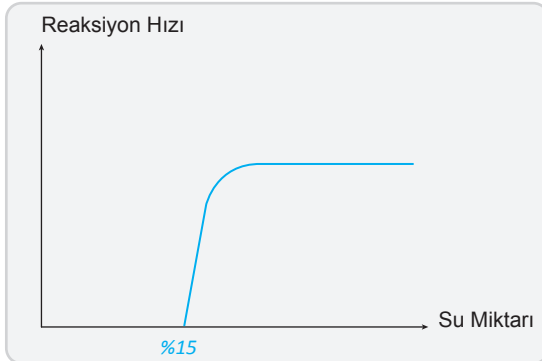
Cevap Anahtarı

1. D    2. B    3. A    4. E    5. A    6. C    7. E



Yazılı Sınav

1. Aşağıdaki grafikte enzimatik bir tepkimenin "Reaksiyon hızı-Su" miktarı değişimini çiziniz.



2. Aşağıdaki ifadelerin doğru olanlarının yanına "D", yanlış olanlarının yanına "Y" harfi yazınız.

- ( Y ) Sıcaklık arttıkça reaksiyon hızı sürekli artar.
- ( D ) Enzim miktarı arttıkça reaksiyon hızı artar.
- ( D ) Bazı enzimler asidik ortamda daha iyi çalışır.
- ( D ) İnhibitör maddeler enzim çalışmasını yavaşlatır veya tamamen durdurur.