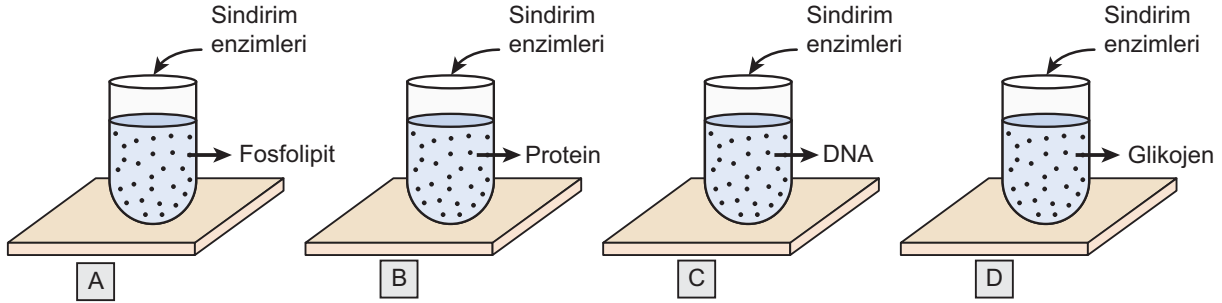




Yazılı Sınav - 1

1. Aşağıdaki tüplere çeşitli organik moleküller ve bu moleküllerin yapı taşlarına kadar sindirimini sağlayan enzimler ilave ediliyor.



Buna göre, tüplerde meydana gelen değişimler ile ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız.

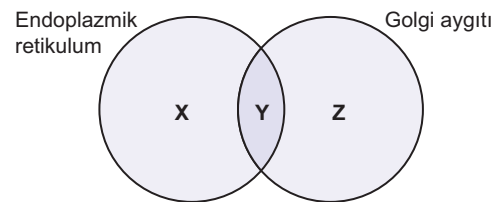
- I Hangi tüplerde inorganik moleküllere rastlanılır? *A ve C*
- II Hangi tüplerde monosakkarit oluşur? *C ve D*
- II Hangi tüplerde ester bağı parçalanır? *A ve C*
- III Hangi tüplerde oluşan moleküller enerji verici olarak kullanılabilir? *A, B ve D*

2. Aşağıda bazı hücreSEL yapılar ile bu yapılarA ait özellikler tablo hâlinde verilmiştir.

	HücreSEL yapılar		
	Ribozom	Golgi aygıtı	Çekirdek
Anabolik reaksiyon gerçekleştirme	✓	✓	✓
Prokaryot hücrelerde bulunma	✓	x	x
Nükleik asit içermeye	✓	x	✓
Zarla çevrili olma	x	✓	✓

Tabloda verilen hücreSEL yapılarDA görülen özellikleri "✓" işareti ile, görülmeyen özellikleri "x" işareti ile gösteriniz.

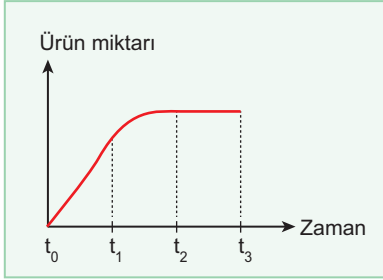
3. Aşağıdaki Venn diyagramında endoplazmik retikulum ve Golgi aygıtının görevleri arasındaki ilişki gösterilmiştir.



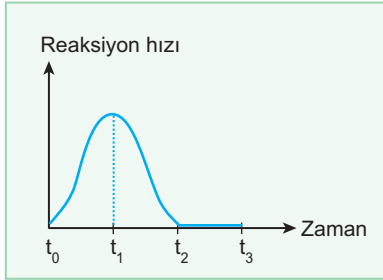
Buna göre X, Y, Z olarak ifade edilen görevlere birer örnek yazınız.

- X Çekirdeğin .belirli bir bölgede sabit kalmasını sağlar.
- Y Lizozomun oluşumunda görev alır.
- Z Hücrede üretilen proteinlerin doğru şekilde katlanmasını ve işlenmesini sağlar.

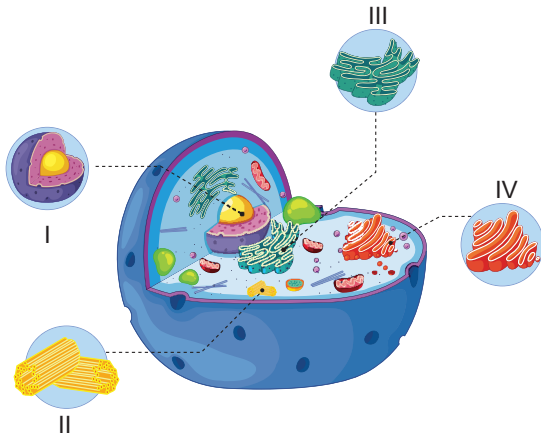
4. Biyokimyasal bir reaksiyonda oluşan ürün miktarının zamana bağlı değişimi aşağıda gösterildiği gibidir.



Buna göre, aynı zaman aralığında reaksiyon hızında meydana gelen değişimi grafik üzerinde çizerek gösteriniz.



5. Aşağıda ökaryotik bir hücreye ait görsel verilmiştir.



Bu hücrede numaralandırılmış yapıların isimlerini yazınız.

I	Çekirdek	III	Endoplazmik retikulum
II	Sentrozom	IV	Golgi aygıtı

6. Bitkiler âleminde yer alan canlılarda X, Y, Z özelliklerinin görülme sıklığı arasındaki ilişki,

$$X > Y > Z$$

şeklinde olduğuna göre, bu özelliklere birer örnek veriniz.

X	Kloroplasta sahip olma
Y	İletim demeti bulundurma
Z	Meyve oluşturma

7. Enzim ile substrat arasında görülebilen indüklenmiş uyum ve anahtar kilit modelini açıklayınız.

İndüklenmiş Uyum Modeli

Bu modele göre, enzimler genellikle üç boyutlu yapılarını değiştirerek reaksiyonların daha kolay gerçekleşmesini sağlar.

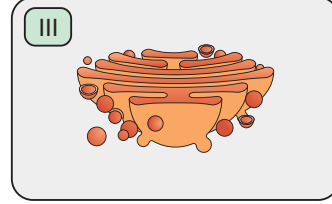
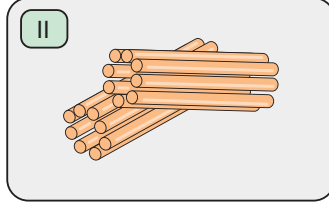
Anahtar Kilit Modeli

Bu modele göre, bazı enzimlerin substratları ile ilişkisinde enzimlerin yapısında belirgin bir değişiklik olmaz.



Yazılı Sınav - 2

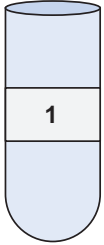
1. Aşağıda üç farklı hücresel yapının görsel verilmiştir.



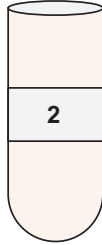
Bu hücresel yapıların isimlerini ve birer görevini yazınız.

	Hücresel yapı	Görev
I	Ribozom	Protein sentezini gerçekleştirir.
II	Sentrozom	Hücre bölünmesi sırasında mikrotübül yapılı iplikçikleri üretir.
III	Golgi aygıtı	İşlenmiş proteinleri ve lipitleri hücre içinde hedef bölgelere taşıyan vezikülleri oluşturur.

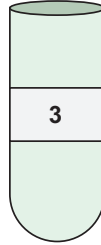
2.



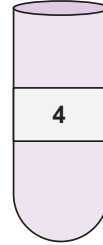
Glikojen



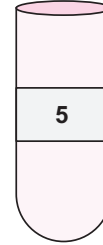
Glikoz



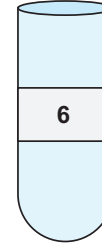
Glikojeni glikoza kadar sindiren enzimler



Glikoz ayırıcı



Glikojen ayırıcı



Hayvan hücre özütü

“Hayvan hücrelerinde glikojeni sindiren enzimler bulunmaktadır.” hipotezini test etmek isteyen bir öğrenci yukarıda gösterilen farklı içeriklerin bulunduğu deney tüplerinden hangilerini kullanarak bir deney tasarlırsa, hipotezini desteklemiş olur?

1, 4 ve 6

3. Fosfolipitler, hücre zarlarının ana bileşenlerinden biridir ve hücrelerin yapısal bütünlüğünü sağlar.

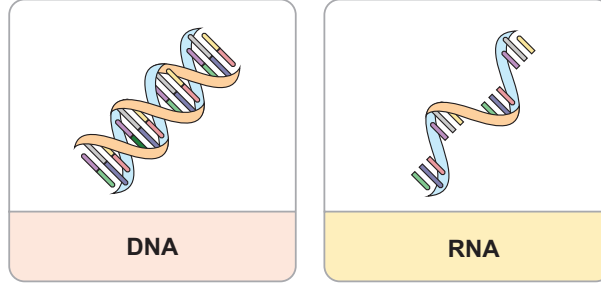
a) Fosfolipitlerin yapısında hangi moleküller bulunur?

Yağ asidi, gliserol, fosfat grubu

b) Fosfolipitler hücre zarında nasıl konumlanırlar? Açıklayınız.

Hidrofobik kuyruk kısımları su ile teması en aza indirecek şekilde, hidrofilik baş kısımları ise su ile teması en fazla olacak şekilde konumlanırlar.

4. Aşağıda iki farklı nükleik asit görseli verilmiştir.



Buna göre aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

I. DNA'nın yapısında bulunan azotlu organik bazları yazınız.

Adenin, Guanin, Timin, Sitozin

II. RNA'nın yapısında bulunan azotlu organik bazları yazınız.

Adenin, Guanin, Urasil, Sitozin

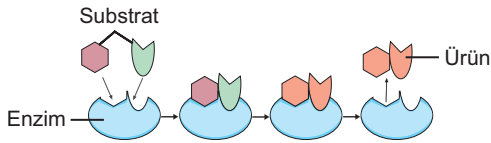
III. DNA'nın ökaryot bir hücrede bulunduğu yapıları yazınız.

Çekirdek, Mitokondri, Kloroplast

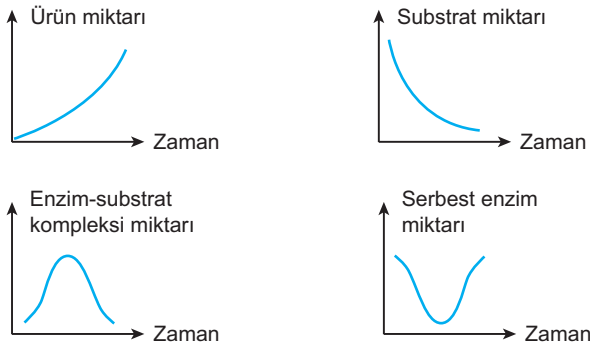
IV. RNA'nın ökaryot bir hücrede bulunduğu yapıları yazınız.

Çekirdek, Mitokondri, Kloroplast, Ribozom, Sitoplazma

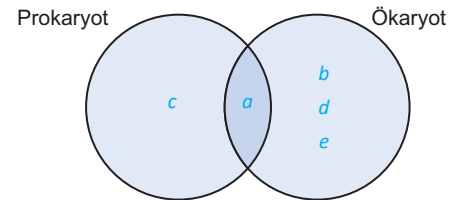
5. Aşağıda enzimatik bir reaksiyon şematize edilmiştir.



Bu şematik olayı inceleyerek reaksiyonun gerçekleşmesi sırasında grafiklerde verilen özelliklerin değişimlerini gösteren eğrileri çiziniz.



6. Aşağıdaki Venn diyagramında prokaryot ve ökaryot hücre arasındaki ilişki gösterilmiştir.



Buna göre aşağıda harflendirilerek verilen özellikleri diyagram üzerine yerleştiriniz.

- a - Ribozom bulundurma
- b - Çekirdeğe sahip olma
- c - Peptidoglikan yapıli hücre duvarı bulundurabilme
- d - Mitokondri organeli bulundurma
- e - Sentrozoma sahip olabilme



Yazılı Sınav - 3

1. Aşağıdaki tabloda harflendirilen polisakkaritleri kutularda yer alan özellikler ile eşleştiriniz.

	Bitkisel	Hayvansal
Deposal	K	L
Yapısal	M	N

I

Bitkilerin kök, gövde ve tohumlarında depo edilen polisakkarittir.

K

II

Hayvanlarda karaciğer ve kas hücrelerinde üretilir.

L

III

Azotlu glikoz türevi monomerlerden oluşur.

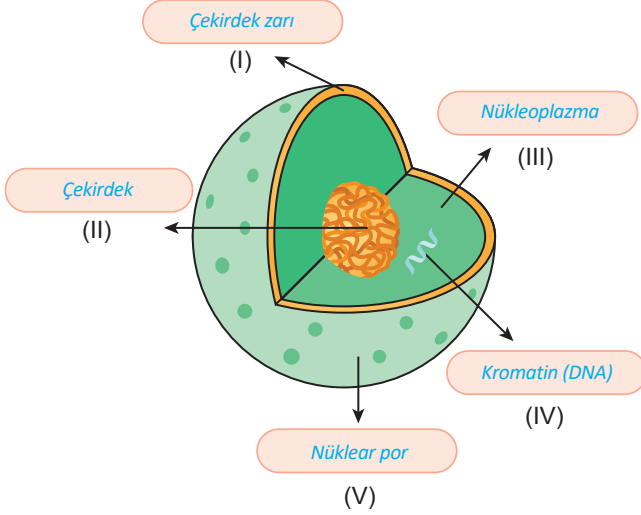
N

IV

Lifli yapısından dolayı insanda bağırsak hareketlerini hızlandırır.

M

2. Aşağıda çekirdek organelinin görseli ve bu organelin bazı alt birimleri numaralandırılarak verilmiştir. Görsel üzerinde belirtilen yapıların isimlerini yazarak, bu yapıların birer özelliğini kutulara yazınız.



I

Kromatinleri çevreleyen çift katlı zardır.

II

Ribozom yapım merkezidir.

III

Kromatinlerin içinde bulunduğu sıvı ortamdır.

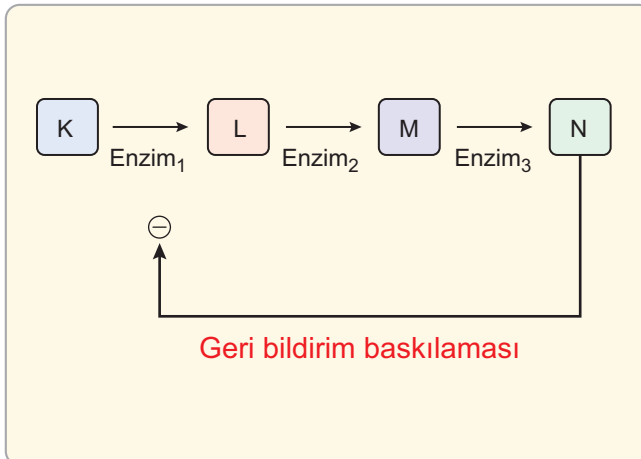
IV

DNA'nın histon proteinlerine sarılmış hâlidir.

V

Çekirdek zarfı üzerindeki geçitlerdir.

3. Aşağıda zincirleme enzim reaksiyonları ve geri bildirim baskılaması şematize edilmiştir. Şemadaki bilgilere bakarak, kutularda yer alan ifadelerden doğru olanları "✓" işareti ile yanlış olanları "✗" işareti ile işaretleyiniz.



D/Y

Bir enzim tarafından oluşturulan ürün, başka bir enzim için substrat olabilir.

✓

N maddesi belirli bir değere ulaştığında Enzim₁'i baskılayabilir.

✓

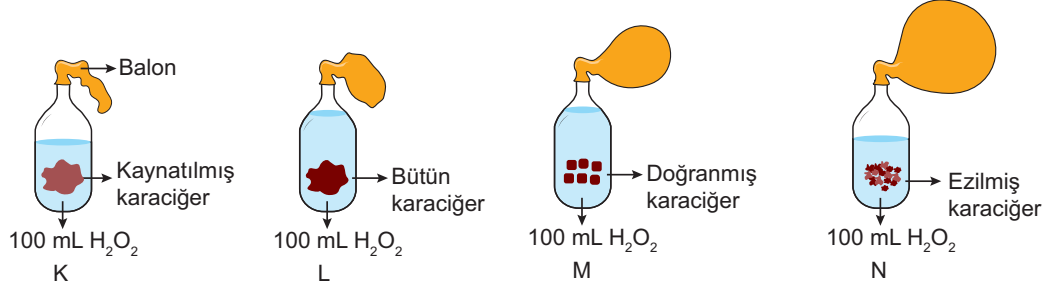
Enzim₁, Enzim₂, Enzim₃ takım hâlinde çalışmaktadır.

✓

Ortamda L maddesi birikiyor, M maddesi oluşmuyorsa Enzim₁'in üretiminden sorumlu gen mutasyona uğramış olabilir.

✗

4. Eşit miktarda karaciğer ve hidrojen peroksit kullanılarak aşağıda gösterilen deney düzenekleri hazırlanmış ve her bir deney tüpünün ağzına balon takılmıştır.



Belirli bir süre beklenildiğinde K deney tüpünün ağzına takılan balonun hacminde bir değişikliğin olmadığı diğer tüplerin ağzına takılan balonların hacimleri arasındaki ilişkinin $N > M > L$ şeklinde olduğu gözlenmiştir. (Karaciğerdeki katalaz enzimi, H_2O_2 'yi H_2O ve O_2 'ye parçalar.)

Buna göre,

- I. K deney tüpüne takılan balonun hacminde değişikliğin olmamasının nedenini açıklayınız.

Kaynatılmış karaciğerde katalaz enzimlerinin yapısı bozulduğundan reaksiyon gerçekleşmemiştir.

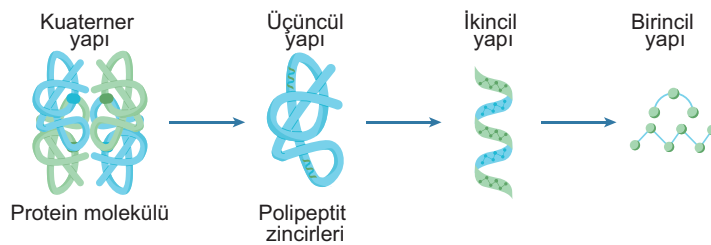
- II. L, M, N deney tüplerine takılan balonların hacimlerdeki farklılığın nedenini açıklayınız.

Karaciğerin bütün, doğranmış veya ezilmiş olması açığa çıkan enzim miktarının farklı olmasına neden olur. L, M, N deney tüplerinde açığa çıkan enzim miktarı arasındaki ilişki $N > M > L$ olduğundan balonların hacimleri farklıdır.

5. Aşağıda yer alan hüresel yapıları yapışkan notlarda yer alan özellikler ile eşleştiriniz.

A. Ribozom	B. Sentrozom	C. Çekirdek	D. Endoplazmik retikulum	E. Golgi aygıtı
I Hücre aktivitelerini düzenleyen özelleşmiş organelidir. C	II Kalsiyum iyonlarını depolar. D	III Hücre bölünmesinde görev alan mikrotübül yapıdaki iplikçikleri üretir. B	IV RNA ve protein içerikli iki alt birimden oluşur. A	V Hücre içinde sentezlenen proteinlerin katlanmasını ve işlenmesini sağlar. E

6. Aşağıdaki görselde işlevsel bir proteinin denatürasyonu gösterilmiştir.



Proteinlerin doğal şekillerini kayb ettikleri bu sürece neden olabilen faktörleri "✓" işareti ile işaretleyiniz.

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> I. Yüksek sıcaklık | <input checked="" type="checkbox"/> III. Düşük sıcaklık |
| <input checked="" type="checkbox"/> II. Yüksek tuz derişimi | <input checked="" type="checkbox"/> IV. Düşük pH |




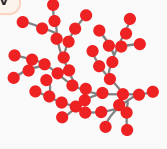




Yazılı Sınav - 4

1. Aşağıdaki tabloda verilen molekülleri organik ve inorganik şeklinde sınıflandırarak uygun kutucukları "✓" işareti ile işaretleyiniz.

Moleküller	Organik	İnorganik
Riboz	✓	
CO ₂		✓
Steroid	✓	
K vitamini	✓	
H ₃ PO ₄		✓

2. Aşağıdaki numaralandırılmış kutularda bazı moleküller verilmiştir. Kutucuklarda verilen yapılar kullanılarak aşağıdaki soruları cevaplayınız. (Aynı kutucuk birden fazla sorunun cevabı olarak kullanılabilir.)

I 	II 	III 	IV 	V 	VI 
DNA	Nişasta	RNA	Glikojen	Protein	Fosfolipit

- I. Hangilerinin yapısında ester bağı bulunur?

I, III ve VI

- II. Hangileri ribozomun yapısına katılır?

III ve V

- III. Hangileri polinükleotit yapılıdır?

I ve III

- IV. Hangileri hidrolize uğradığında glikoz oluşur?

II ve IV

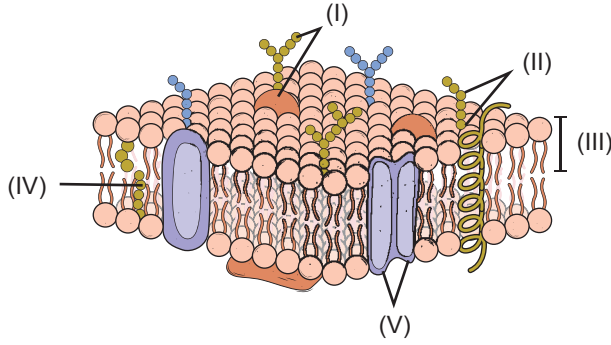
- V. Hangileri ribozomda üretilip, golgi aygıtında işlevsel hâle getirilir?

V

3. Aşağıda enzimler ile ilgili verilen açıklamalara karşılık gelen kavramları kutuların alt kısmındaki boşluklara yazınız.

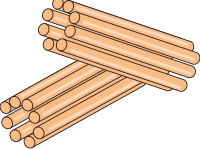
I Çalışmak için yardımcı bileşene ihtiyaç duyan enzim	II Enzimlerin genetik şifreye göre sentezlenen kısmı	III Enzimlerin substrata bağlandığı kısmı	IV Bileşik enzimlerin organik yapıllı yardımcı kısmı
Bileşik (Holo) enzim	Apoenzim	Aktif bölge	Koenzim

4. Aşağıda hayvan hücresine ait hücre zarının akıcı - mozaik modeli gösterilmiştir. Görselde numaralandırılan moleküllerin isimlerini yazınız.



I	Glikoprotein
II	Glikolipit
III	Fosfolipit
IV	Kolesterol
V	Protein

5. Aşağıda görselleri verilen hücresel yapıların özellikleri ile ilgili boşlukları doldurunuz.

I 	Ökaryot hücrelerde sitoplazmada, endoplazmik retikulumun üzerinde, çekirdek zarının dış yüzeyinde, mitokondri ve kloroplast içinde bulunur.	II 	Endoplazmik retikulum 'da üretilen proteinlerin, lipidlerin ve diğer hücresel maddelerin işlenmesi, depolanması ve dağıtılması gibi görevleri yerine getirir.
III 	Kamçı gibi hücre hareketini sağlayan yapıların oluşumunda rol alır.	IV 	Ökaryotik hücrelerde kromatin adı verilen DNA iplikçiklerini içerir.