

12. SINIF PROTEİN SENTEZİ YAZILI SORULARI

1. Aşağıdaki tabloda protein sentezinde görev alan bazı yapılarla ait şifreler verilmiştir.

Anlamli zincir	ATG		3	ATC
mRNA	1	CGA		4
tRNA		2	UAA	

Tabloda numaralandırılmış yerlere gelmesi gereken şifreleri aşağıya yazınız.

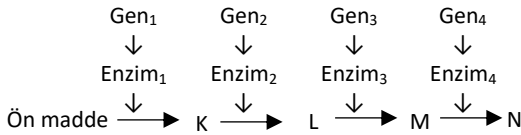
1	2	3	4
.....

www.biyolojiportali.com

2. 1500 nükleotitlik bir DNA molekülünden sentezlenecek bir protein için **en fazla** kullanılabilecek nükleotit, kodon ve amino asit **çeşit** sayısını aşağıdaki tabloya yazınız.

Nükleotit çeşidi	Kodon çeşidi	Amino asit çeşidi
.....

3. Aşağıdaki şemada belirtilen ön maddeden K, L, M ve N maddelerini sentezleyebilen bir küf mantarından beslenme mutantları elde edilmiştir.



Mutant no	Basit kültür ortamında etkilendiğinde gelişmenin sağlanabildiği madde
I	K
II	L
III	N

Basit kültür ortamına eklenen maddelere bakarak numaralanmış mutantların hangi genlerinin mutasyona uğradığını aşağıya yazınız.

I. Mutant	II. Mutant	III. Mutant
.....

4. Bazı amino asitler farklı kodonlar tarafından şifrelenmektedir. Verilen tablo dört farklı amino asidi şifreleyen kodonları göstermektedir.

Amino asitler	İlgili kodonlar
X amino asidi	AAA, GUG, CAC, AGG
Y amino asidi	CGG
Z amino asidi	GAG, GAC
T amino asidi	UAU, UCC, UGC

Buna göre amino asit dizilimi Y-X-Z-Z-Y-Y-X-T olan bir protein için en fazla kaç çeşit kodon görev almıştır. (Sart ve stop kodonları ihmal edilecektir).

.....

5. Aşağıda L, G ve S ile belirtilen üç farklı mRNA daki kodon dizileri verilmiştir.

L: AUG CCA GCG UCA GCU UGA
UAG

Y: UAC AUG GUA UAA CGC

S: ACC AUG AUG CCG UAG CCA

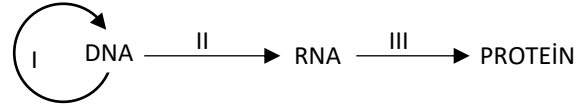
Buna göre L, Y ve S mRNA larından oluşturulacak proteinlerdeki amino asit sayısının **büyükten küçüğe** doğru sıralanışını yazınız.

.....

6. 199 molekül suyun oluştuğu bir protein sentezinde **en fazla kaç** kodon, kaç antikodon görev yapar. Kaç peptid bağı kurulur?

Kodon sayısı	Antikodon sayısı	Peptid bağı sayısı
.....

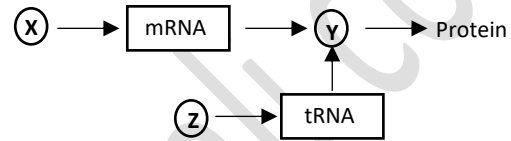
7. Aşağıda santral dogma şematize edilmiştir.



Buna göre I, II ve III ile gösterilen olayların isimlerini yazınız.

I	II	III
.....

8. Protein sentezine ait aşağıdaki şemada X, Y ve Z yerine gelmesi gereken yapı veya moleküllerin isimlerini yazınız.



X	Y	Z
.....

9. Aşağıda verilen olaylarla ilgili özellikleri yazarak tabloyu tamamlayınız.

Özellikler	Replikasyon	Transkripsiyon	Translasyon
Ökaryot hücrede gerçekleşebildiği yer/yerler			
Sentezlenen molekül			
Kullanılan baz/molekül			

www.biyolojiportali.com

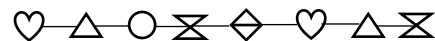
10. Aşağıda protein sentezi sırasında gerçekleşen bazı olaylar verilmiştir.

- I. Aminoasitler arasında peptid bağının kurulması,
- II. DNA'nın anlamlı ipliğinden mRNA üretilmesi,
- III. mRNA'nın küçük alt birimle birleşmesi
- IV. mRNA'nın çekirdekten sitoplazmaya geçmesi
- V. İlk kodon-antikodon eşleşmesinin gerçekleşmesi
- VI. Büyük alt birim-küçük alt birim-tRNA-mRNA kompleksinin oluşması

Bu olayların gerçekleşme sırasını yazınız.

.....

11. Aşağıdaki şekilde bir polipeptit molekülünün amino asit dizilişi gösterilmiştir. Her bir farklı şekil bir amino asidi ifade etmektedir.



Bu polipeptit sentezi ile ilgili; (Stop kodonu dahil)

- a. Kaç molekül su açığa çıkmıştır?
- b. En fazla kaç tane kodon kullanılmıştır?
- c. En az kaç çeşit tRNA görev yapmıştır?
- d. DNA'nın anlamlı ipliğinde kaç tane nükleotit görev yapmıştır?

.....

.....

.....

.....