

4) Kaç çeşit RNA vardır? Her birinin görevlerini açıklayınız. (15 PUAN)

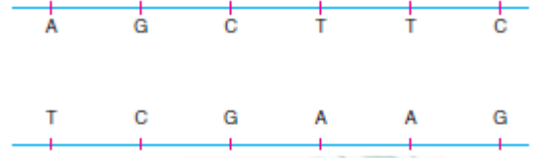
5) 6 lizin, 3 glutamin, 9 asparjik asit, 4 arjinin amino asidinden oluşacak bir proteinin sentezinde görev alan mRNA'da (10 PUAN)

- En az kaç çeşit kodon bulunur?
- Kaç nükleotit bulunur?

7) Gen – enzim hipotezini açıklayınız. (10 PUAN)

8) Bir nükleotitin kısımlarını gösteriniz. (10 PUAN)

6) Bir DNA çift sarmalının organik baz dizilimi yukarıdaki şekilde verilmiştir. (15 PUAN)

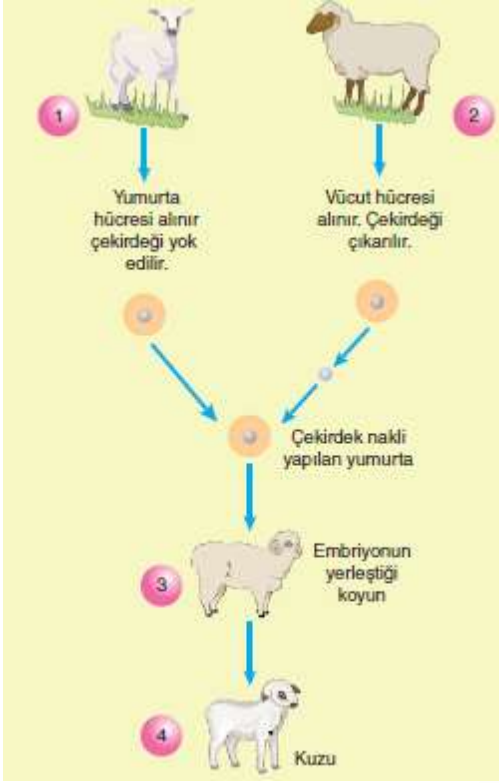


Bu DNA molekülünün yarı korunumlu eşlenmesi sırasında kullanılan

- Adenin bazı
- Pürin bazları
- Deoksiriboz sayısı kaçtır?

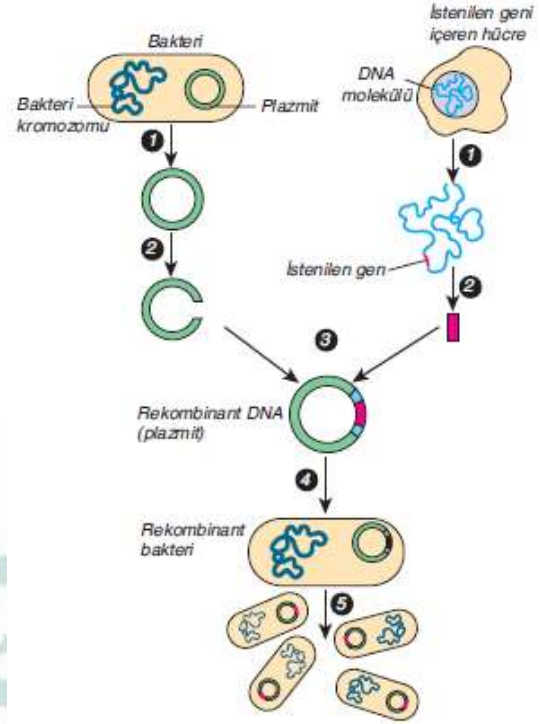
ADI SOYADI	PUAN	RAKAMLA	YAZIYLA
SINIFI - NO			

1) Aşağıdaki şekilde bir koyunun klonlaması gösterilmiştir. Buna göre; (15 PUAN)



- Hangi bireylerin kalıtsal yapısı aynıdır?
2 – 4 bireylerin
- Hangi bireyler kesinlikle dişidir?
1 ve 3 bireyler
3. Bireyin rolü nedir?
Embriyoya gelişme ortamı sağlar. Taşıyıcı anne
4. Birey hangi canlının kopyasıdır?
2 nolu bireyin kopyasıdır.
4. Bireyin oluşması eşeyli üreme midir yoksa eşeysiz üreme midir? Açıklayınız.
Eşeyli veya eşeysiz üreme söz konusu değildir. Çekirdek nakli ile kopyalama gerçekleşmiştir.

2) Aşağıda verilen şemaya ait numaraları kullanarak yapılan uygulamayı açıklayınız. (15 PUAN)



- İstenilen geni taşıyan DNA molekülü ile vektör olarak kullanılacak olan bakteri plazmidini saf olarak elde edilir.
 - DNA molekülü üzerinde klonlanacak (istenen) gen belirlenir. Vektör olarak kullanılacak plazmit ve klonlanacak olan gen aynı "restriksiyon enzimleri" ile kesilir.
 - Aynı restriksiyon enzimleri ile kesilen klonlanacak gen ve plazmitte oluşan yapışkan uçlar "DNA ligaz" enzimi yardımıyla birleştirilerek rekombinant DNA molekülü elde edilir. Böylece klonlanacak gen vektör olarak kullanılan plazmidin içine yerleşmiş olur.
 - Rekombinant DNA bir bakteri hücreğine aktararak rekombinant bakteri hücreleri oluşturulur.
 - Bakterilerin üremesi ile klonlar oluşturulur ve bunların arasından istenilen klonlar (rekombinant DNA içerenler) seçilir. Seçilen klonlar ile istenilen amaca yönelik değişik uygulamalar yapılabilir.
- 3) Anımlı ipliğinde 150 pürin, 175 pirimidin bazı bulunan DNA molekülünde; (10 PUAN)
- Toplam fosfat
Bir zincirinde $150 + 175 = 325$ nükleotit var ise
Toplam nükleotit = $2 \cdot 325 = 650$ nükleotit
Her nükleotit te fosfat bulunduğu için; toplam fosfat sayısı = 650 olur
 - Toplam pirimidin baz sayısı kaçtır?
Pirimidin = $\frac{\text{Toplam nükleotit}}{2}$
= 325 pirimidin

4) Kaç çeşit RNA vardır? Her birinin görevlerini açıklayınız. (15 PUAN)

3 çeşit RNA vardır. Bunları;

- MESSENGER RİBONÜKLEİK ASİT (mRNA) : DNA'dan aldığı protein şifresini ribozomlara taşır.
- TRANSFER RİBONÜKLEİK ASİT (tRNA) : mRNA'daki kodon sırasına göre uygun aa.'leri ribozomlara taşır.
- RİBOZOMAL RİBONÜKLEİK ASİT (rRNA) : Proteinlerle birlikte ribozomların yapısını oluşturur.

5) 6 lizin, 3 glutamin, 9 asparjik asit, 4 arjinin amino asidinden oluşacak bir proteinin sentezinde görev alan mRNA'da (10 PUAN)

a. En az kaç çeşit kodon bulunur?

Herbir aa.'in bir kodon tarafından şifrelendiği kabul edilirse 4 çeşit kodon bulunur. (bitiş kodonu dahil edilirse 5 çeşit kodon bulunmalıdır)

b. Kaç nükleotit bulunur?

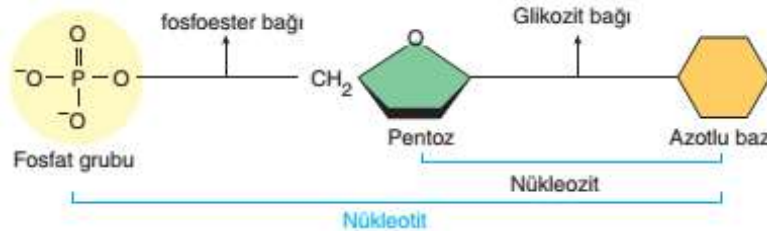
22 aa verilmiştir. Her aa 3 nükleotitten oluşan bir kodon tarafından şifrelendiğine göre;
22 x 3 = 66 nükleotit bulunur.
(Bitiş kodonu dahil edilirse 69 nükleotit bulunur)

7) Gen – enzim hipotezini açıklayınız. (10 PUAN)

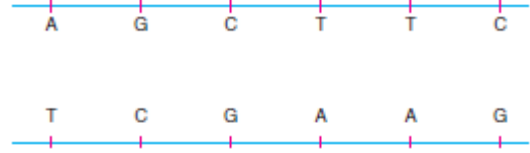
Beadle ve Tatum 1930'lu yıllarda bir ekmek küfü olan *Neurospora crassa* ile yaptıkları deneyler sonucunda öncül bir maddeden arjinin amino asidinin üretiminde üç farklı enzimin görev aldığı, bu enzimlerden her birinin sentezinden de farklı bir genin sorumlu olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Araştırmacılar yaptıkları deneylerin sonuçlarına dayanarak bir genin özgül bir enzimin üretimini yönettiğine ilişkin bir gen – bir enzim hipotezini oluşturmuşlardır.



2) Bir nükleotitin kısımlarını gösteriniz. (10 PUAN)

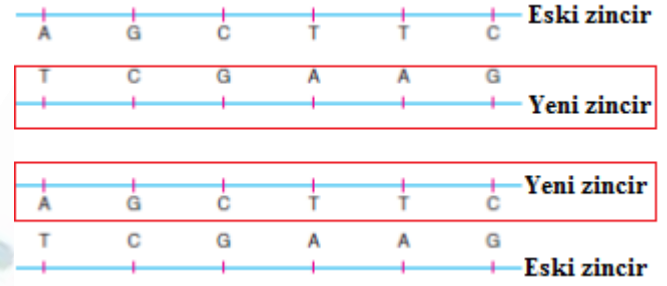


6) Bir DNA çift sarmalının organik baz dizilimi yukarıdaki şekilde verilmiştir. (15 PUAN)



Bu DNA molekülünün yarı korunumlu eşlenmesi sırasında kullanılan;

- Adenin bazı
- Pürin bazıları
- Deoksiriboz sayısı kaçtır?



Şekile göre

- A sayısı = 3
- Pürin sayısı = 6
- Deoksisriboz sayısı = 12