

20 SORUDA ÖĞREN !

PROTEİN SENTEZİ



1) Prokaryot ve ökaryot hücrelerde gerçekleşen replikasyon süreçlerinde;

- I - Orjin noktalarının sayısı
- II - DNA polimeraz enziminin nükleotid ekleme hızı
- III - Replikasyon çatalında sentezin iki yönlü ilerlemesi

durumlarından hangileri bakımından farklılıklar gözlenir?

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

2) Ökaryot hücrede;

- I - Replikasyon
- II - Transkripsiyon
- III - Translasyon

olaylarının gerçekleşme sıklığı aşağıdaki seçeneklerden hangisinde azdan çoğa doğru sıralanmıştır?

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

3) DNA replikasyonu sırasında,

- I. Atasal iplikteki bir nükleotidin karşısına uygun nükleotidi getirerek 5' → 3' yönünde yeni iplik sentezi yapan
- II. Okazaki parçacıklarını fosfodiester bağları kurarak birleştiren
- III. DNA zincirleri arasındaki hidrojen bağlarını kopararak replikasyon çatalını ilerleten

enzimlerin süreçte görev alma sıraları hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

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

4) Protein sentezinde görev alan RNA tipleri için aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Tüm tipleri DNA üzerinden transkripsiyon adı verilen mekanizma ile sentezlenir.
- B) rRNA ökaryotlarda çekirdekte sentezlenir ve sitoplazmadan alınan protein yapılarla birleştirilerek ribozom alt birimlerini oluşturur.
- C) tRNA, kendine uygun aminoasidi enzimatik yolla kendine bağlayarak mRNA kodonu ile aminoasitler arasında adaptör vazifesi görür.
- D) mRNA, sentezlenecek proteindeki aminoasitlerin sıra, sayı ve çeşitlerini belirleyen, son ürünü protein olan RNA tipidir.
- E) Aynı canlının farklı dokularında DNA dizilimi aynı olduğundan mRNA çeşitliliği açısından da fark oluşmaz.

5) Bitkide bölünme özelliğini kaybetmiş dokuya ait hücrede aşağıdakilerden hangisi çekirdek içinde sentezlenebilir?

- A) RNA B) Protein C) Enzim
D) ATP E) DNA

6) Replikasyon, transkripsiyon ve translasyon süreçlerinde;

- I - monomer yapılar arasında bağ kurulması
- II - defosforilasyon (ATP yıkımı)
- III - nükleotidler arasında hidrojen bağlarının kurulması

durumlarından hangileri ortak olarak gözlenir?

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

7) Ökaryot hücrede protein sentezinde;

- I - Replikasyon
- II - Transkripsiyon
- III - Translasyon

olaylarından hangilerinin gerçekleşeceği kesindir?

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

8) Aşağıdaki tabloda protein sentezinde kullanılacak amino asitler ve bu amino asitlerin şifrelenmesinde görev yapan kodon çeşitleri verilmiştir

| Aminoasit | Kodon Çeşitleri |
|-----------|-------------------------|
| Alanin | CGU,CGC,CGA,CGG |
| Serin | UCU,UCC,UCA,UCG,AGU,AGC |
| Metionin | AUG |
| izolösin | AUU,AUC,AUA |

Buna göre;

- I - Bir aminoasit çeşidi birden fazla kodonla şifrelenebilir.
- II - DNA molekülünde gözlenen her mutasyon protein yapısına yansımayaabilir.
- III - Bazı aminoasitler farklı tRNA çeşitleri tarafından bağlanabilir.

ifadelerinden hangilerinin söylenmesi doğru olur?

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

9) Bir hücrede sentezlenen bir proteindeki amino asit sayısı bilindiğine göre, bu proteinin sentezinde kullanılan

- I. mRNA'daki kodon sayısı,
- II. DNA'nın kalıp zincirinin nükleotid dizilimi,
- III. İlgili gen bölgesinin nükleotid sayısı
- IV. tRNA'daki antikodon çeşidi sayısı

bilgilerinden hangilerine ulaşılabilir?

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

10) Bir hücrede sentezlenen protein molekülünün büyüklüğü, aşağıdakilerden hangisinin sayısı ile ilgili değildir?

- A) mRNA'daki kodonların
- B) mRNA molekülündeki şifrelere göre ribozoma aminoasit getiren tRNA moleküllerinin
- C) mRNA'nın okunduğu ribozomların
- D) Proteindeki aminoasitlerin
- E) DNA'nın ilgili gen bölgesindeki nükleotidlerin

11) UAC antikodon ucunun sentezine şifre veren DNA ipliği ve bu antikodonun etkileşime gireceği mRNA kodonunun nükleotid dizilimi hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A) ATG - AUG
- B) AUG - AUG
- C) TAC - AUG
- D) ATG - UAC
- E) TAC - UAG

12) Hücrede polipeptid sentezi sırasında aşağıdaki olaylardan hangisi gerçekleşmez?

- A) mRNA molekülünün rRNA'nın eşlenmemiş bazlarıyla etkileşime girerek ribozomun küçük alt birimine bağlanması.
- B) mRNA kodonları ile tRNA antikodonları arasında hidrojen bağlarının kurulması
- C) mRNA üzerindeki bazı kodonların atlanması ile proteine son şeklinin verilmesi
- D) rRNA katalizörlüğünde aminoasitler arasında peptid bağı kurulması
- E) Aminoasidini bırakan tRNA molekülünün aynı aminoasit çeşidinden tekrar bağlamak için ribozomu terk etmesi

13) Protein sentezi sırasında gerçekleşen,

- I. mRNA'nın çekirdek zarı porlarından çıkarak sitoplazmadaki ribozomun küçük alt birimine bağlanması
- II. Ribozom alt birimleri ve mRNA molekülünün birbirinden ayrılması
- III. Amino asitlerin amino ve karboksil grupları arasında peptid bağlarının kurulması
- IV. tRNA'nın antikodonunun mRNA'nın kodonuna hidrojen bağıyla bağlanması

olaylarının meydana gelme sırası aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

14) Normal azotlu nükleotidlerden oluşan DNA molekülüne sahip bir bakteri ağır azot barındıran besiyerinde 2 kez bölünmeye bırakılıyor.

Bölünmeler sonucunda oluşan bakteriler ve bakterilerin sahip olduğu DNA molekülleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Oluşan 4 bakterinin 2 tanesi melez DNA taşıyıcı.
- B) Toplam 8 iplikten 2 tanesinde normal azotlu nükleotidler bulunmaktadır.
- C) Sentezlenen yeni ipliklerin tamamında ağır azotlu nükleotidler bulunmaktadır.
- D) Oluşan DNA molekülleri tüp içinde santrifüj edildiğinde ortada ve üstte olmak üzere iki farklı bant oluşumu gözlenir.
- E) Oluşan bakterilerin genetik yapıları mutasyonlar neticesinde farklılık gösterebilir.

15) Bir polipeptit zincirinde bulunan aminoasit sayısı X ile ifade edilirse aşağıdaki niceliklerden hangisi yanlış ifade edilmiş olur?

- A) mRNA'daki kodon sayısı = X+1
- B) mRNA'daki nükleotid sayısı = 3 (X + 1)
- C) Peptid bağı sayısı = X - 1
- D) Kalıp iplikteki kodon sayısı = X
- E) Senteze şifre veren gende nükleotid sayısı = 6 (X+1)

16) Ribozomlar ve hücrede protein sentezi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Ribozomlar 2/3 oranında rRNA ve 1/3 oranında protein içeren nükleoprotein yapılardır.
- B) Farklı canlı türlerinde rRNA nükleotid dizilimi farklılık göstermektedir.
- C) Prokaryotlarda 70S ribozomlar bulunurken, ökaryot hücrelerde hem 80S hem de 70S ribozomlar gözlenir.
- D) Hücre içinde kullanılacak proteinler genelde ER üzerindeki ribozomlarda sentezlenirken, salgı proteinleri sitoplazmadaki serbest ribozomlarda sentezlenir.
- E) Ökaryot hücrelerde çekirdekçikte sentezlenen ribozom alt birimleri ancak protein sentezinde bir araya getirilir.

17) Protein sentezi ile ilgili;

- I - DNA dilinin protein diline çevirimidir.
- II - aynı canlının farklı dokularında farklı proteinler sentezlenebilir.
- III - sentezlenen mRNA molekülü üzerinden aynı proteinin çok sayıda kopyası çıkarılabilir.
- IV - Ribozomu terk eden polipeptid primer yapıda olup işlevsizdir.

şeklinde verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

18) Eşit sayıda nükleotid içeren 3 farklı DNA molekülündeki Guanin nükleotidlerin toplam nükleotidlere oranı sırasıyla %20, %25 ve %40 olduğuna göre bu DNA molekülleri denatüre eden sıcaklık değerlerinin doğru sıralaması nasıldır?

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

19) Aşağıda verilenlerden hangisi bir hücrenin yaşam döngüsü içerisinde sadece bir kez gerçekleşir?

- A) Aminoasit üretimi
- B) Peptitleşme
- C) Translasyon
- D) Transkripsiyon
- E) Replikasyon

20) Ribozomlarda sentezlenen polipeptit zinciri;

- I. hücre zarının yenilenmesi
- II. bazı hormonların üretimi,
- III. tam enzimlerin koenzim kısmının üretimi,
- IV. hücre iskeleti elemanlarının üretimi

olaylarından hangilerinde kullanılmaz?

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