

1. İnsan genomunun tümünün haritalanması ve kromozomların nükleotit dizilimlerinin belirlenmesi 2003 yılında tamamlandı ve bu konuda bilimsel çalışmalar devam etmektedir.

**Aşağıda verilen öncüllerden hangisi İnsan Genom projesi'nin amaçlarından biri değildir?**

- A) Bazı hastalıklara neden olan genlerin belirlenmesi
- B) Üstün ırk elde etmek için kötü genlere sahip fetüslerin yaşamasına izin verilmemesi
- C) Bize özel ilaçların üretilmesi
- D) Bireylerin hangi hastalıklara yatkın olduklarının belirlenmesi
- E) Doku ve organ nakillerindeki uyumsuzlukların ortadan kaldırılması

2. Aşağıda verilenlerden hangisi biyoteknolojinin amaçlarından biri değildir?

- A) Yaşayan türler yerine yeni türler üretmek
- B) Mikroorganizmalar kullanılarak kirlenmiş toprağın daha hızlı temizlenmesini sağlamak
- C) Hayvan ıslahını sağlayarak verimi arttırmak
- D) Şekilleri farklı meyve üretmek
- E) Bitkileri böceklerle karşı dayanıklı kılmak

3. Aşağıdakilerden hangisi genetik mühendisliğinin sağladığı yararlardan biri değildir?

- A) Babalık tespiti
- B) Adli vakaların çözümü
- C) Tarım zararlılarına duyarlı bitkilerin üretimi
- D) Antibiyotik gibi ilaçların üretimi
- E) Birçok hormonun ucuz ve çok miktarda üretimi

4. Gen klonlama çalışmasının basamakları karışık olarak aşağıda verildiği gibidir.

- I. Bakteri plazmiti bakteriden, büyüme hormonu geni içeren DNA ise hücreden ayrıştırılır.
- II. Plazmitin yapısında büyüme hormonu geni bulunmasıyla rekombinant DNA elde edilir.
- III. Restriksiyon enzimi ile büyüme hormonu geninin bulunduğu DNA bölümü kesilir.
- IV. Ligaz enzimi yardımıyla büyüme hormonu geni plazmite yapıştırılır.
- V. Rekombinant DNA'nın bakteri hücresi içerisinde çoğaltılması sağlanır.

**Buna göre çalışma basamaklarının sırası aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?**

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

5. Aşağıdakilerden hangisi biyoteknolojinin endüstride kullanıldığı alanlardan biri değildir?

- A) Temizlik sanayi
- B) Yoğurt yapımı
- C) Dericilik
- D) Çevre kirliliği
- E) Böceklerle dirençli bitki üretimi

6. Bitkilerde organik moleküllerin floemde çift yolu olarak taşındığını öğrenen Gülce, bir deney düzeneği hazırlayarak bunu ispat etmeye çalışıyor. Bir bitkiyi köke yakın yerden keserek içerisinde saf su bulunan kaba koyuyor. Yeterli bir süre bekleyen Gülce, bitkiyi kaptan çıkarıp kap içerisindeki sıvıyı analiz ediyor.

**Buna göre, aşağıdaki moleküllerden hangisinin sıvı içerisinde bulunması Gülce'nin öğrendiği bilginin doğruluğunu ispatlar?**

- A) ATP
- B) DNA
- C) Sakkaroz
- D) Mineral
- E) Laktoz

GENDEN PROTEİNE

7. Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji uygulamaları ile ilgili;

- I. STH, insülin gibi hormonların üretilmesi
- II. Herbisitlere karşı dirençli bitkiler
- III. Endüstriyel ürünlerin yapısına katılacak yapay enzimlerin sentezlenmesi

çalışmalarından hangileri gerçekleştirilir?

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

8. Model organizma; belirli biyolojik olayların anlaşılması için yapılan deneylerde yaygın olarak kullanılan canlılara denir.

- I. Hücre duvarına sahip olmaları
- II. Çok hızlı çoğaldıklarından genetik faktörlerin birçok nesil boyunca daha kısa sürede takip edilebilmesi
- III. Laboratuvar koşullarında üretilebilmesi

Yukarıda verilenlerden hangisi yada hangileri model organizma olarak kullanılacak bir canlıda bulunması gereken özelliklerdendir?

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

9. Genetik mühendisliği, canlıların kalıtsal özelliklerinin değiştirilerek onlara yeni işlevler kazandırılmasına yönelik araştırmalar yapan bilim dalıdır.

Biyoteknoloji, canlı organizmaları ve bileşenlerini kullanarak doğal yollarla elde edilemeyen ya da yeteri kadar üretilmeyen maddeleri elde etmek için kullanılan teknolojilerin tümüdür.

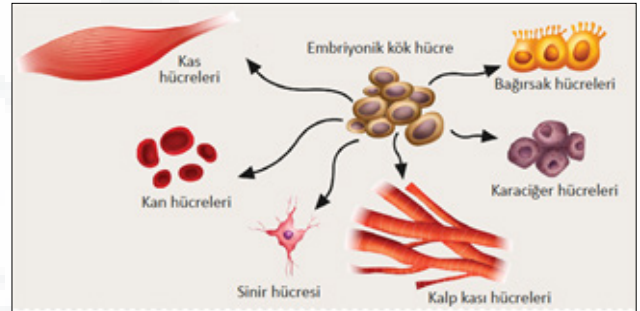
Yukarıdaki açıklamalar doğrultusunda aşağıda verilenlerden hangisi diğerlerinden farklı bir alanın konusu içerisinde yer alır?

- A) İzole edilen genlerin çoğaltılması ve nükleotit dizilişlerinin belirlenmesi  
B) Yeni özelliklere sahip sebze ve meyvelerin üretimi  
C) Protein, hormon, antibiyotik, antikor vb. maddelerin üretimi  
D) Tıbbi bitki, çiftlik hayvanı, yapay organ ve doku üretimi  
E) Mikroorganizmalar kullanılarak ekmek, peynir, yoğurt vb. gıdaların üretimi

10. Aşağıdakilerden hangisi biyoteknolojik uygulamalardan biri değildir?

- A) Akraba evlilikleri sonucunda doğacak çocuklarda kalıtsal hastalıkların görülme sıklığının saptanması.  
B) Genetiği değiştirilmiş mikroorganizmalar aracılığı ile kirli suların arıtılması  
C) DNA teknolojisi yoluyla bakterilere virüs enfeksiyonlarında kullanılan interferonun sentezlettilmesi  
D) Yoncaya aminoasit sentezine yardımcı bir gen aktarılarak protein değerinin yükseltilmesi.  
E) Yapısında Provitamin A bulunmayan beyaz pirince nergis bitkisinden gen aktararak pirincin Provitamin A üretmesinin sağlanması.

11.



Yukarıda embriyonik kök hücrelerinin dönüştüğü hücreler gösterilmiştir.

Buna göre embriyonik kök hücrelerle ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisi doğrudur?

- A) Her yaştaki insanda bulunan bu hücreler, işlevselliği bozulan veya ölen her hücrenin yerini alabilir.  
B) Daha hızlı çoğalma ve daha fazla hücre tipine dönüşebilme yetenekleri vardır.  
C) Embriyonik kök hücreler transgenik hücreler olduğundan birçok dokuya dönüşebilirler.  
D) Rekombinant DNA teknolojisi ile üretilen özelleşmiş hücrelerdir.  
E) Embriyonik kök hücreler farklılaşmış hücreler olduğundan birçok dokuya dönüşebilirler.