

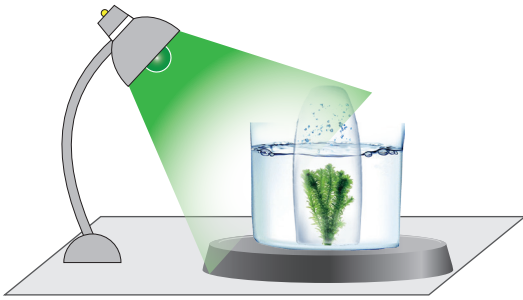
### 4. Tekrar Testi

1. Tedavi amaçlı klonlamada embriyolardan elde edilen kök hücrelerin kullanılması hakkında fikir ayrılıkları görülmektedir. Bir hücre yığını olan embriyonun, tedavi için kullanılabilmesi görüşünün yanı sıra bir insana ait olan her hakkın embriyonun da sahip olduğu, bu nedenle embriyoların yok edilemeyeceği görüşü de bulunmaktadır. Yetişkinlerden ve kordon kanından elde edilen kök hücrenin kullanılmasında ise sorun yoktur. İnsan ve toplum için faydalı olabilecek her türlü araştırma, genel ahlaki ve manevi değerlere ters düşmeden, hukuk düzeni sınırları içinde olması durumunda desteklenmektedir.

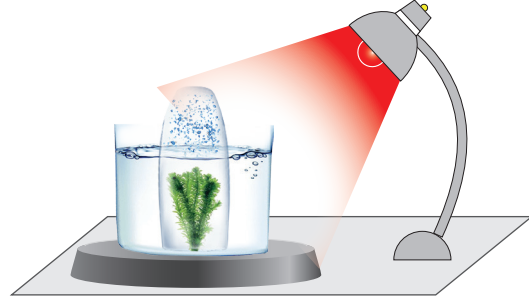
**Parçada sözü edilen durum biyoteknoloji alanında hangi kavram ile doğrudan ilişkilidir?**

- A) İslah                      B) Biotetik                      C) Klonlama                      D) Biyogüvenlik                      E) Organ nakli

2. *Elodea* bitkisi ile diğer tüm şartların aynı olduğu ışık rengi bakımından iki farklı deney düzeneği hazırlanarak bitkiden birim zamanda çıkan kabarcık sayısı not ediliyor.



Bitkiden çıkan kabarcık sayısı: X



Bitkiden çıkan kabarcık sayısı: 5X

**Buna göre;**

- I. Kırmızı ışıkta fotosentez hızı yeşil ışıktan fazladır.
- II. Yeşil ışık bitkiye yaklaştırıldığında, bitki kırmızı ışıktan daha hızlı fotosentez yapar.
- III. Bitki kırmızı ışıkta daha çok CO<sub>2</sub> gazı açığa çıkarır.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

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

3. Canlıların kalıtsal özelliklerini değiştirerek onlara yeni işlevler kazandırılmasına yönelik çalışmalar yapan bilim dalına genetik mühendisliği denir. Genetik mühendisliği; nükleotitlerin dizilişlerinin belirlenmesi, genlerin izole edilip çoğaltılması, bir canlıdan diğerine gen aktarılması gibi çalışmalarla ilgilenir.

**Buna göre;**

- I. doğum öncesi genetik hastalıkların teşhis edilmesi,
- II. bakterilerin hormon üretiminde kullanılması,
- III. geleneksel yöntemle hayvan ıslahının yapılması

**Verilenlerden hangileri genetik mühendisliğinin uygulama alanlarındandır?**

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

## 4. Tekrar Testi

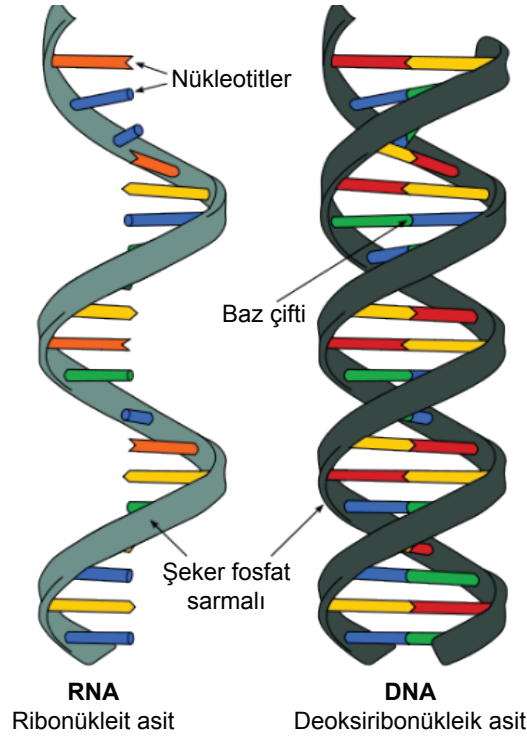
4. Tip I şeker hastası olan Ekrem Bey, kendisi her gün insülin iğnesini vücudunun çeşitli bölgelerine vurmaktadır. Bir gün bu insülin hormonunun nasıl üretildiğini merak etmiş ve yaptığı araştırma sonucunda aşağıdaki bilgileri edinmiştir.

1. Rekombinant plazmit elde edilir.
2. İlgili gen DNA'dan izole edilir.
3. Rekombinant plazmit bakteriye aktarılır.
4. Bakteri insülin hormonu üretir.

**Bu bilgilere göre insülin hormonu üretilecek olsa hangi sıraya göre yapılmalıdır?**

- A) 1 - 2 - 3 - 4      B) 1 - 3 - 4 - 2      C) 2 - 1 - 3 - 4      D) 2 - 3 - 4 - 1      E) 4 - 3 - 2 - 1

5. Nükleik asit çeşitleri olan DNA ve RNA'nın yapısı şekilde gösterilmiştir.



**Buna göre DNA ve RNA ile ilgili ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- A) DNA çift sarmal, RNA tek sarmal bir yapıya sahiptir.  
B) DNA ve RNA'da ortak bazlar bulunur.  
C) Turuncu renkle gösterilen urasil nükleotiti olup RNA'ya özgüdür.  
D) Yeşil renkle gösterilen guanin nükleotiti ise mavi renkli sitozin nükleotitidir.  
E) Nükleik asitler taşıdıkları baz çeşidine göre isimlendirilir.

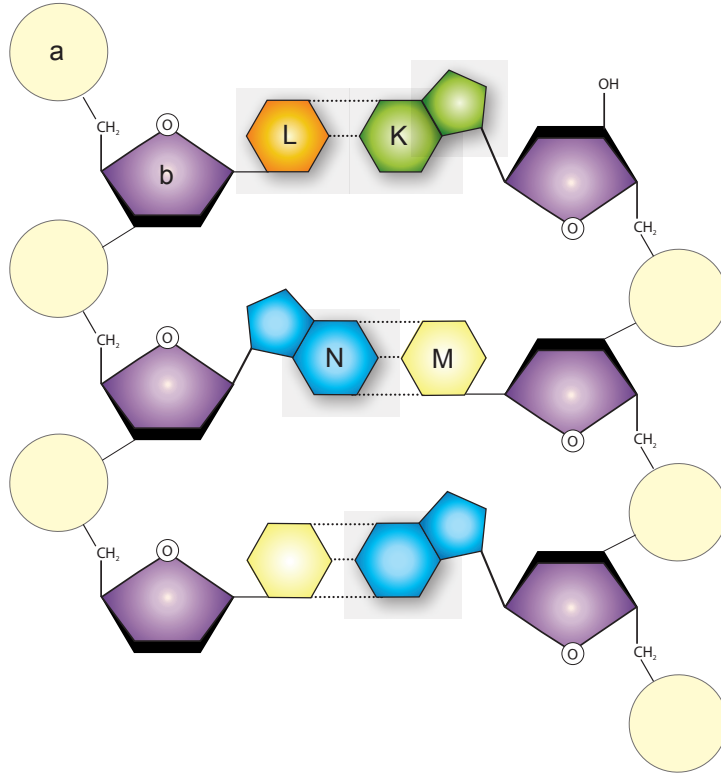
## 4. Tekrar Testi

6. Bitkiler, fotosentezin ışıktan bağımsız evresinde ihtiyaç duyduğu organik bileşikleri üretebilir.

**Bitkiler fotosentez sonucu aşağıda verilen moleküllerden hangisini üretemez?**

- A) Yağ asidi      B) Amino asit      C) Gliserol      D) Mineral      E) Vitamin

7. • DNA, nükleotit adı verilen yapı birimlerinden oluşur.  
• Nükleotitin yapısında; azotlu organik baz, 5C'lu şeker ve fosfat grubu bulunur.  
Bir bakteriden ayrıştırılan DNA parçasının bir bölümü aşağıda gösterildiği gibidir.



**Verilenlere göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- A) a, inorganik; b ise organik yapıdadır.  
B) 6 nükleotitten oluşan bir DNA parçasıdır.  
C) İlgili DNA bölümünün üretimi sırasında 16 molekül su açığa çıkar.  
D) K, adenin veya guanin bazı olabilir.  
E) L, timin; M ise sitozin organik bazı olmak zorundadır.

## 4. Tekrar Testi

8. Bir polipeptit molekülünün yapısında bulunan amino asitlerin dizilimi aşağıda gösterilmiştir.



Bu polipeptitin sentezine ait;

- I. oluşan peptit bağı sayısı,
- II. kullanılan kodon çeşidi,
- III. kullanılan amino asit çeşit sayısı

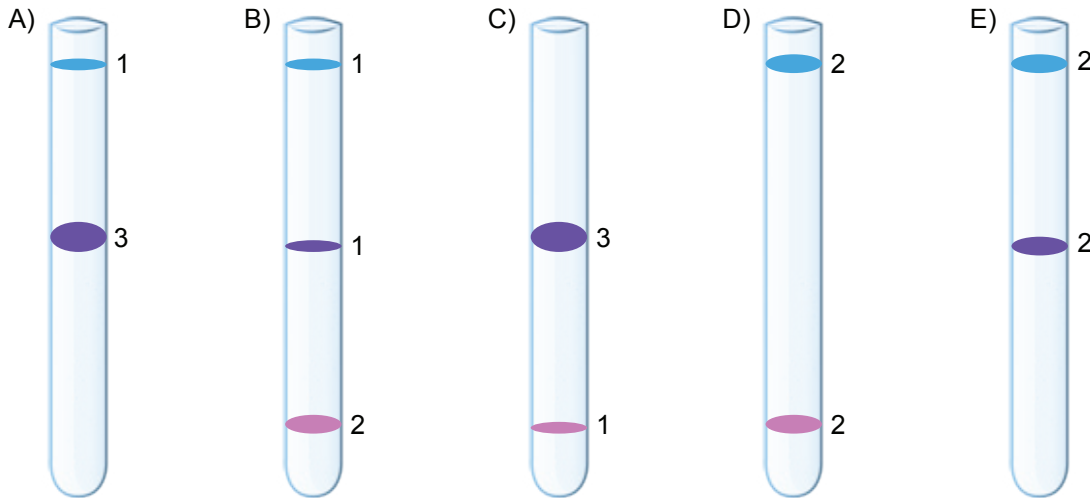
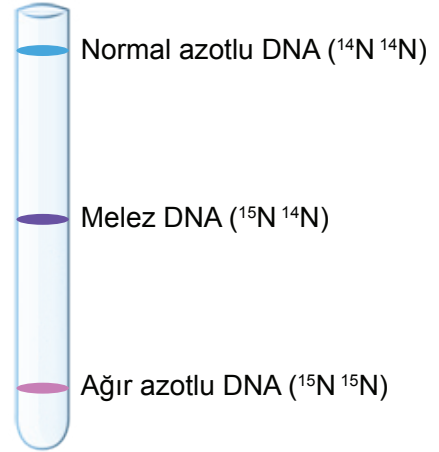
**bilgilerinden hangilerine ulaşamaz?**

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

9. DNA molekülünün yarı korunumlu eşlenmesi ile oluşabilecek ağır, melez ve normal azotlu DNA'lar deney tüpü içerisinde santrifüj edildiğinde DNA moleküllerinin ağırlıklarına göre tüp içerisindeki dağılımı şekilde gösterilmiştir.

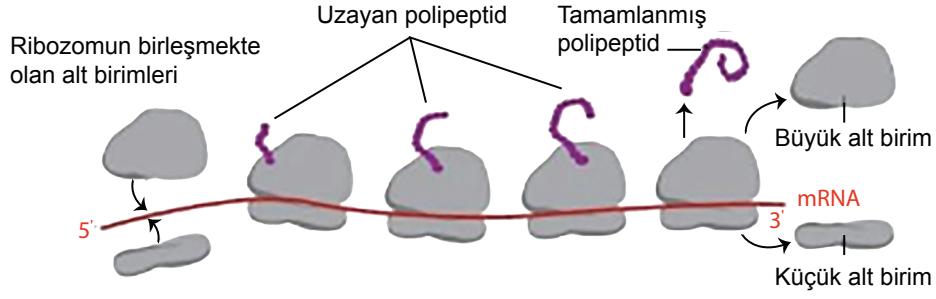
Melez bir DNA molekülünün önce ağır azotlu, sonra da normal azotlu nükleotitlerin bulunduğu ortamlarda birer kez eşlenmesi sağlanıyor.

**Oluşan DNA molekülleri tüp içerisinde santrifüj edildiğinde DNA moleküllerinin dağılımı ve sayıları hangisinde doğru verilmiştir?**



## 4. Tekrar Testi

10. Poliribozomda protein sentezi şekilde gösterilmiştir.



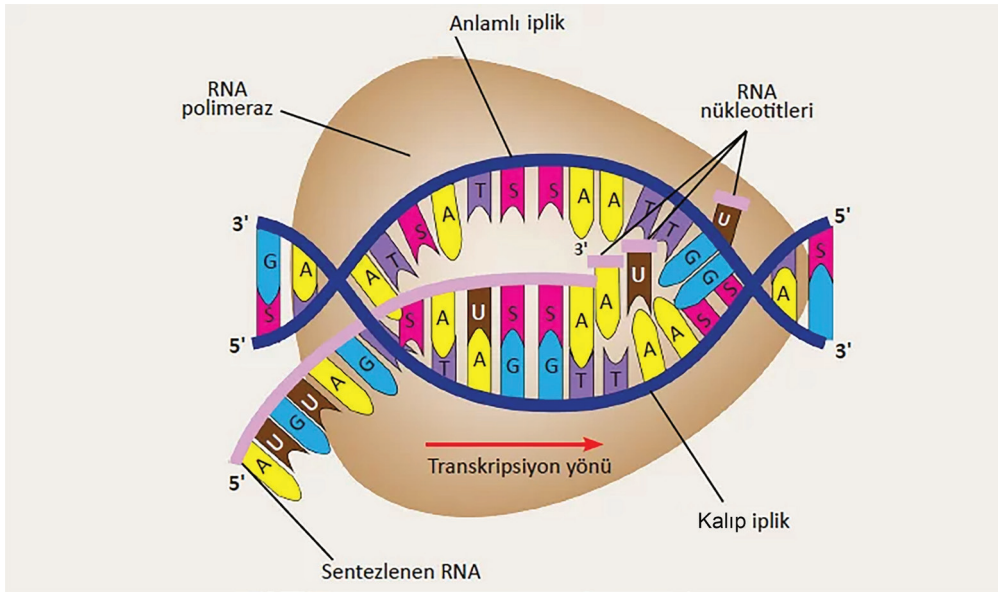
**Poliribozom ile ilgili;**

- I. Bir mRNA aynı anda birçok ribozom tarafından okunur.
- II. Kısa sürede çok sayıda aynı proteinlerin üretilmesini sağlar.
- III. Ribozomun büyük ve küçük alt birimleri görev alır.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

11. Ökaryot bir hücrede gerçekleşen protein sentezinin bir basamağı şekilde gösterilmiştir.



**Şekle göre;**

- I. Sentezlenen RNA'daki şifre DNA'nın anlamli ipliğindeki şifre ile aynıdır.
- II. DNA molekülünün belirli bir bölgesi kullanılarak RNA sentezlenir.
- III. RNA'da bulunan şifrelere uygun proteinlerin sentezlenmesine transkripsiyon denir.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

## 4. Tekrar Testi

12. Mevsim dışı meyve ve sebzelerin üretilmesi amacıyla kurulan seralarda;

- Gün ışığına ilave olarak mor ışık yayan led aydınlatma sistemleri kullanılır.
- Sabah erken saatlerde havalandırma işlemi yapılır.
- Petrol, parafin gibi maddeler yakılarak oluşan gazlar bir vantilatör aracılığıyla seralara dağıtılır.

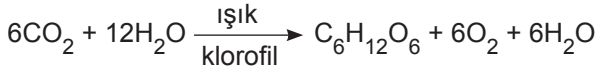
**Seralarda uygulanan bu yöntemler sonucunda;**

- I. Ortam CO<sub>2</sub> yönünden zenginleşir.
- II. Bitkilerde fotosentez hızı artar.
- III. Bitkilerin yetiştirilme mevsimi kısalır.

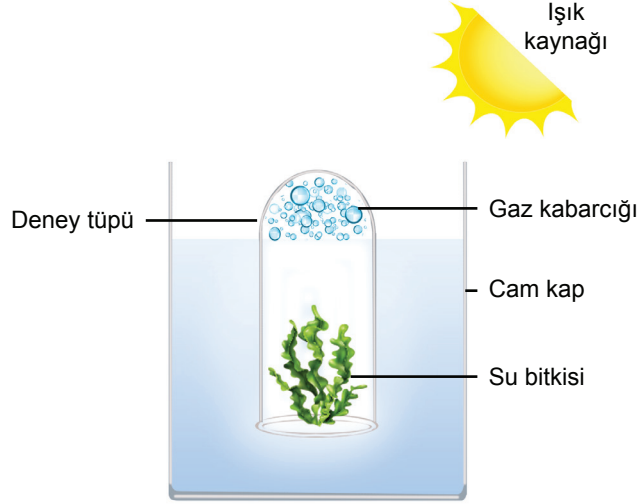
**verilenlerden hangileri gerçekleşir?**

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

13. Bitkilerde gerçekleşen fotosentez tepkimesi şu şekildedir.



Bir su bitkisi kullanılarak aşağıdaki deney düzeneği hazırlanıyor.



**Deney tüpünün üstünde biriken gaz kabarcığının miktarının artırılması için;**

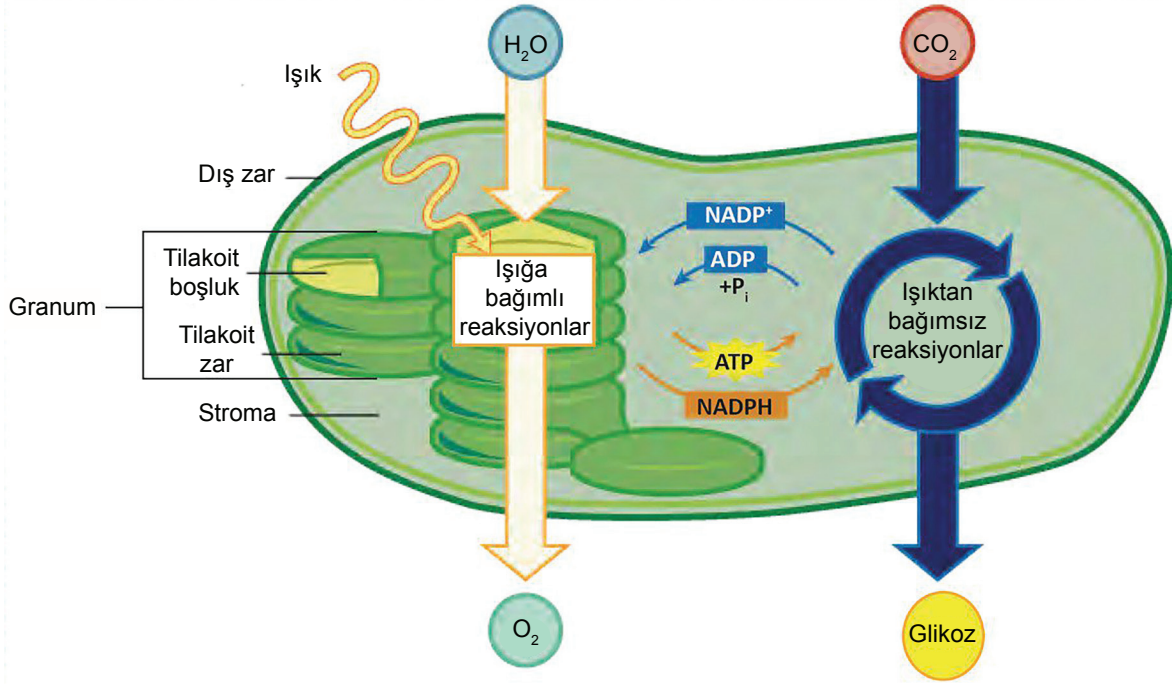
- I. suya KOH eklenmeli,
- II. ışık kaynağı deney tüpüne yaklaştırılmalı,
- III. ortama gazoz eklenmeli

**verilenlerden hangileri yapılmalıdır? (KOH :CO<sub>2</sub> tutucusudur.)**

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

## 4. Tekrar Testi

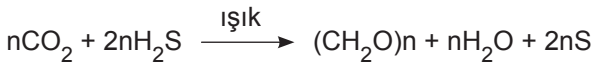
14. Kloroplast organelinde gerçekleşen fotosentez olayının evreleri şekilde gösterilmiştir.



Şekle göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Fotosentez tepkimelerinde hücre için gerekli enerji miktarı önce artar sonra azalır.
- B) Atmosfere verilen oksijenin kaynağı kullanılan sudur.
- C)  $\text{NADP}^+$  yükseltgenmesi ışıktan bağımsız evrede gerçekleşir.
- D) Işıktan bağımsız evrenin temel amacı besin üretmektir.
- E) Her iki evre birbirine bağımlı olarak gerçekleşir.

15. C. B. van Niel, kükürt bakterilerinde gerçekleşen fotosentez ile ilgili yaptığı çalışmada su yerine  $\text{H}_2\text{S}$  kullanmış ve yan ürün olarak kükürt (S) açığa çıkmıştır.



Bitkilerde ve kükürt bakterilerinde gerçekleşen fotosentez tepkimelerinde;

- I.  $\text{CO}_2$ 'nin zorunlu olduğu,
- II. elektron kaynağının su olduğu,
- III. besinin yapısındaki oksijen kaynağı

ifadelerinden hangileri ortaktır?

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

## 4. Tekrar Testi

16. Tabloda canlılarda bulunan A, G, C ve U nükleotitleri kullanılarak oluşturulan mRNA kodonlarına karşılık gelen amino asitler verilmiştir.

		İkinci Baz sırası				
		U (Urasil)	C (Sitozin)	A (Adenin)	G (Guanin)	
Birinci Baz sırası	U	UUU Fenilalanin UUC UUA Lösin UUG	UCU Serin UCC UCA UCG	UAU Tirozin UAC UAA Durdurma kodonları UAG	UGU UGC UGA Durdurma kodonu UGG	U C A G
	C	CUU Lösin CUC CUA CUG	CCU Prolin CCC CCA CCG	CAU Histidin CAC CAA Glutamin CAG	CGU Arjinin CGC CGA CGG	U C A G
	A	AUU İzolösin AUC AUA AUG Metiyonin Başlama kodonu	ACU Treonin ACC ACA ACG	AAU Asparajin AAC AAA Lizin AAG	AGU Serin AGC AGA Arjinin AGG	U C A G
	G	GUU Valin GUC GUA GUG	GCU Alanin GCC GCA GCG	GAU Aspartik asit GAC GAA Glutamik asit GAG	GGU Glisin GGC GGA GGG	U C A G

Bu tablodan yararlanarak aşağıdaki seçeneklerden hangisinin yanlış olduğu söylenebilir?

- A) Bir amino asidin sentezi için birden fazla kodon vardır.  
 B) Bir kodon birden fazla amino asite karşılık gelebilir.  
 C) Durdurma kodonları bir amino aside karşılık gelmemektedir.  
 D) Protein sentezinin başlayabilmesi için hücre içinde metiyonin amino asidinin bulunması gereklidir.  
 E) Her kodon üçlü baz diziliminden meydana gelmektedir.
17. Hayvanlarda ender rastlanan, daha çok bitkilerde görülen genellikle daha büyük çiçek, meyve ve tohumların oluşmasını sağlayan bir olay olup hücrelerdeki kromozom sayısının 3n veya daha fazla olması durumudur.

Yukarıda ifade edilen biyoteknolojik yöntem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Yapay dölleme    B) Gen klonlama    C) Melezleme    D) Poliploidi    E) Canlı klonlama



## 4. Tekrar Testi

18. Frederick Griffith'in nükleik asitlerin keşfi ile ilgili zatürre etkeni *S. pneumoniae* bakterisini farelerde kullandığı deneyin özeti verilmiştir.

ENJEKTE EDİLEN BAKTERİLER	FARE
Canlı kapsülsüz	Hasta olmaz ve yaşar.
Canlı kapsüllü	Ölür.
Isıtılarak öldürülmüş kapsüllü	Hasta olmaz ve yaşar.
Isıtılarak öldürülmüş kapsüllü + canlı kapsülsüz	Ölür.

### Deney ile ilgili olarak;

- I. Canlı kapsülsüz bakteri, ölü kapsüllü bakterinin içerisindeki materyalleri kullanarak daha önce sahip olmadığı genetik bir özellik kazanmıştır.
- II. Kapsüllü bakteriler zatürreye neden olurken, kapsülsüz bakteriler zatürreye neden olmaz.
- III. Isıtılarak öldürülmüş kapsüllü bakteri ile kapsülsüz canlı bakteri karışımı verilen farenin kanında kapsüllü bakteriyeye rastlanır.

### İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

19. Dünyada ilk klonlanan Dolly'den sonra ülkemizde yapılan çalışmada, mezbahada kesilen bir yaşından genç bir koyundan alınan yumurta hücrelerinden elde edilen 69 klon embriyo, 8 koyuna transfer edilmiş fakat bir süre sonra sadece iki koyunun gebeliği devam etmiştir. İki koyunun hamileliği başarıyla sonuçlanıp 2007 yılında ilk klon kuzumuz olan Oyalı, bir hafta sonrada Zarife dünyaya gelmiştir. Sürmeli gözlü olan ilk klon kuzularımız büyüdükçe kıvrıkcık ırkıdan oldukları anlaşıldı. Normal bir koyunun ömrü ortalama 13 yılken Zarife 2009 yılında hayatını kaybetmişti. Oyalı ise 2011 yılında bahar adında bir kuzu dünyaya getirdi ve 4.5 yaşında iken hayatını kaybetti.

### Buna göre;

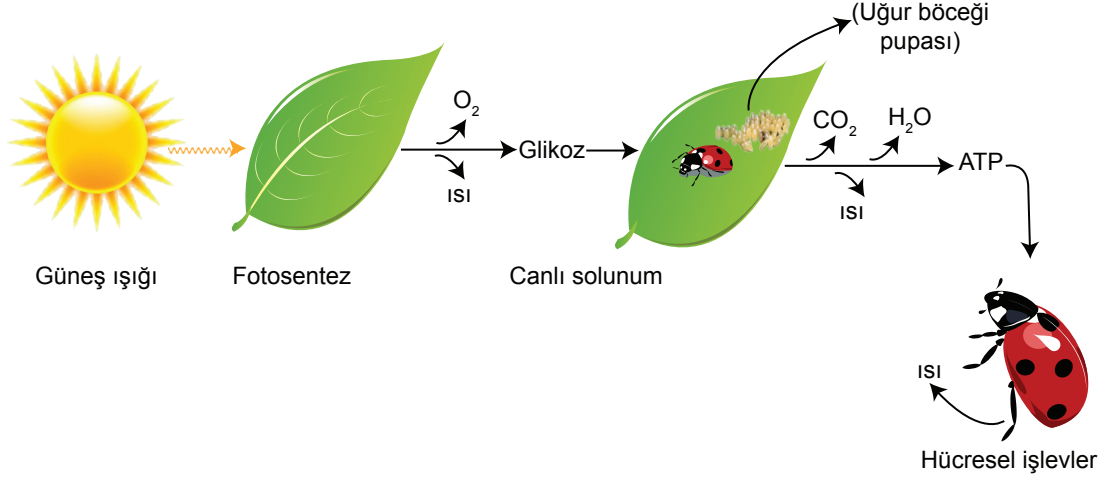
- I. Klon kuzular embriyonun transfer edildiği koyun ile aynı genetik özelliklere sahiptir.
- II. Dünyanın en uzun yaşayan klonu Oyalı'dır.
- III. Yapılan klonlama üremeye yöneliktir.

### İfadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

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

## 4. Tekrar Testi

20. Biyolojik enerji akışının özeti verilmiştir.



**Buna göre;**

- I. Yeşil bitkiler, güneş ışığını kimyasal bağ enerjisine dönüştürür.
- II. Dönüşümlerin her birinde enerjinin bir kısmı ısı olarak kaybedilir.
- III. Glikozun kimyasal enerjisinin bir kısmı solunumla yeniden kazanılır.
- IV. ATP, sinirsel iletim ve aktif taşıma gibi hücresel işlevlerde enerji sağlar.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

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



Cevap anahtarına ulaşmak için karekodu okutunuz.