



Örnek Senaryo 1

Soru Sayısı	Ölçülen Bilişsel Düzey
5 soru	Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular <i>Senaryo 1'deki 5, 6, 8, 9. ve 10. sorular</i>
5 soru	Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular <i>Senaryo 1'deki 1, 2, 3, 4 ve 7. sorular</i>





2. SINAV

BİYOLOJİ 12

Adı ve Soyadı:

Sınıfı:

Numarası:

SENARYO 1

Kazanım: 12.1.1.2. Nükleik asitlerin çeşitlerini ve görevlerini açıklar.

1. Harflenen RNA çeşitleri ile ilgili bazı bilgiler verilmiştir.

P: Protein sentezine kalıplık eden RNA çeşididir.

R: Protein sentezinde kullanılacak olan uygun amino asitleri sitoplazmadan ribozoma taşır.

S: Hücrede miktarı en fazla olan RNA çeşidi olup ökaryot hücre yapısına sahip canlılarda çekirdekte üretilir.

Buna göre bilgilerin ait olduğu RNA çeşitlerinin isimlerini yazınız.

P:

R:

S:

Kazanım: 12.1.1.4. DNA'nın kendini eşlemesini açıklar.

2. Meselson ve Stahl ikilisinin DNA'nın kendini yarı korunumlu eşlemesi ile ilgili yaptıkları çalışmada *E.coli* bakterilerinin azot kaynağı olarak sadece ağır ^{15}N içeren bir besiyeri ortamında birçok kuşak boyunca çoğalmalarını sağladılar. Sonuç olarak *E.coli* bakterilerinin DNA'ları ağır azot içeren $^{15}\text{N}^{15}\text{N}$ oldu. Ağır azot içeren DNA'lar ^{14}N 'lü besi ortamında bir kere eşlendiğinde oluşan DNA'lar %100 melez ($^{15}\text{N}^{14}\text{N}$) olur. Melez DNA'lar ^{14}N 'lü besi ortamında bir kez daha eşlendiğinde ise %50 melez ve %50 normal DNA'lı *E.coli* bakterileri oluşur.

Buna göre normal azot içeren bir DNA taşıyan *E.coli* bakterisi önce 2 kez ağır azot içeren ortamda, daha sonra 1 kez de normal azot içeren ortamda eşlendiğinde oluşacak DNA moleküllerinin yüzde oranlarını yazınız.



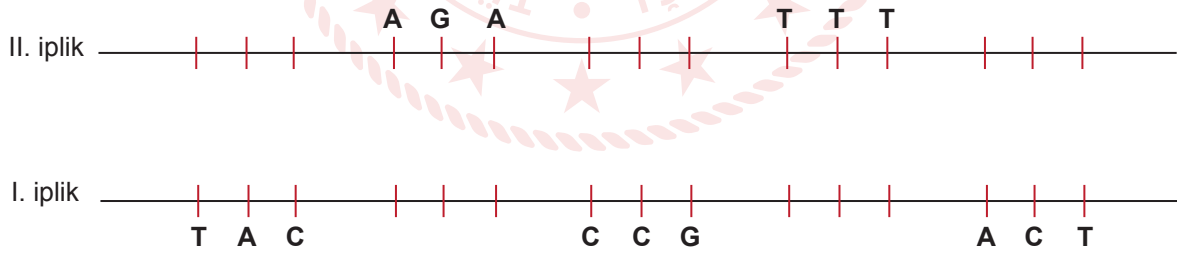
SENARYO 1

Kazanım: 12.1.2.1. Protein sentezinin mekanizmasını açıklar.

3. Kodonların şifrelediği amino asitler tabloda gösterilmiştir.

		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 Sistein UGC UGA Durdurma kodonları UGG Triptofan	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 Başlatma 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

DNA'nın I. ipliği kalıp iplik olduğuna göre oluşacak proteinin yapısında bulunan amino asitleri yazınız.





SENARYO 1

Kazanım: 12.1.2.1. Protein sentezinin mekanizmasını açıklar.

4. Tabloda K, L ve M polipeptitlerinin amino asit dizilimleri verilmiştir.

Polipeptit Çeşidi	Amino asit Dizilimi
K	
L	
M	

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a. K ve L polipeptitlerinin farklı olmasının nedenini yazınız.

b. L ve M polipeptitlerinin farklı olmasının nedenini yazınız.

Kazanım: 12.1.2.1. Protein sentezinin mekanizmasını açıklar.

5. Protein sentez mekanizması karışık olarak verilmiştir.

1. Kodon - antikodonlar arasında hidrojen bağlarının oluşması
2. mRNA'nın ribozoma bağlanması
3. Amino asitler arasında peptit bağlarının oluşması
4. Ribozomun alt birimlerinin uzaklaşması
5. DNA'nın kalıp ipliğinden mRNA sentezlenmesi

Buna göre olaylarının gerçekleşmesinin doğru sıralamasını yazınız.



SENARYO 1

Kazanım: 12.1.2.2. Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji kavramlarını açıklar.

6. Aşağıda verilen kavramların tanımını yazınız.

Genetik mühendisliği:

Biyoteknoloji:



Kazanım: 12.1.2.3. Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji uygulamalarını açıklar.

7. Dünya nüfusunun yarısının temel besin kaynağı pirinçtir. Vitamin bakımından fakir olan pirinçte, A vitamini- nin öncül maddesi olan beta karoten üretiminden sorumlu gen yoktur. Pirincin en çok tüketildiği Güney ve Güneydoğu Asya'da 5 yaşın altındaki çocukların %70'inde A vitamini eksikliği görülmektedir. Bu durum bir- çoğunun sağlığının bozulmasına ve kör olmasına neden olmaktadır. Günümüzde nergis bitkisinde bulunan beta karoten üretiminden sorumlu olan gen, normal beyaz pirinçe aktarıldığında taneleri daha parlak ve sarı yeşil renkte olan altın pirinç üretilmiştir.

Buna göre altın pirinç üretimini sağlayan biyoteknoloji yönteminin ismini yazınız.



2. SINAV

BİYOLOJİ 12

SENARYO 1

Kazanım: 12.1.2.3. Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji uygulamalarını açıklar.

8. Bir insülin hormonunun üretim aşamaları karışık olarak verilmiştir.
1. Rekombinant plazmit elde edilir.
 2. İlgili gen DNA'dan izole edilir.
 3. Rekombinant plazmit bakteriye aktarılır.
 4. Bakteri insülin hormonu üretir.

Buna göre aşamalarının gerçekleşmesinin doğru sıralamasını yazınız.



Kazanım: 12.1.2.3. Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji uygulamalarını açıklar.

9. Bilimsel çalışmalarda kullanılacak model organizmaların taşınması gereken özelliklerden 5 tanesini yazınız.



SENARYO 1

Kazanım: 12.1.2.5. Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji uygulamalarının insan hayatına etkisini değerlendirir.

10. Bazı kavramlara ait bilgiler numaralanarak verilmiştir.

- I. Transgenik ürünlerin olası risklerinin değerlendirilmesi ve kontrol altına alınması, modern biyoteknolojinin insan sağlığına ve çevreye zarar vermeden uygulanmasını sağlamak için alınması gereken politik ve işlevsel önlemlerin tümüdür.
- II. İnsan ve toplum için faydalı olabilecek her türlü araştırmanın, genel ahlaki ve manevi değerlere ters düşmeden, hukuk düzeni sınırları içinde olması durumudur.

Buna göre numaralı bilgilerin biyoteknoloji alanında hangi kavramla ilişkili olduğunu yazınız.

- I.
- II.

