

Adı Soyadı: Sınıf / No:

Soru	1	2	3	4	5	6	7	8	Toplam
Puan	16	9	9	12	12	12	15	15	100

8 açık uçlu / kısa cevaplı soru · 100 puan. Yanıtlarında istenen işlem, gerekçe ve kanıtı göster.

Yazılı provasıdır. Okulunun seçtiği senaryoyu kontrol et.

1. İki yarım kürede haziran · 16 puan

21 Haziran günü K kenti Kuzey Yarım Küre’de, L kenti Güney Yarım Küre’de ve ikisi de kutup daireleri dışında yer alıyor. Kentler aynı enlemin zıt işaretli değerlerindedir.

K ve L’de gündüz-gece süreleri ile mevsimlerin nasıl farklı olacağını tahmin ediniz. Farkı eksen eğikliği ve Güneş ışınlarının geliş açısıyla açıklayınız. Bu bilgilerle o gün hangi kentte hava sıcaklığının kesin daha yüksek olduğunu söyleyebilir miyiz?

2. Eksen eğikliği değişseydi · 9 puan

Bir model Dünya’nın Güneş çevresinde dolandığını, fakat dönme ekseninin dolanma düzlemine dik olduğunu gösteriyor. Gerçek Dünya’nın eksenini ise bu dik doğrultuya göre eğiktir.

Model Dünya’da aynı enleme yıl içinde gelen ışınların geliş açısının ve gündüz süresinin mevsimsel değişimini tahmin ediniz. Gerçek Dünya’da belirgin mevsimlerin oluşması için modelde hangi özellik düzeltilmelidir?

3. Genetik bilgi nerede? · 9 puan

Çekirdekli bir hücrenin kalıtsal yapıları için dört kart hazırlanıyor: nükleotid, gen, DNA, kromozom. Kartlar, yapı birimi, bilgi taşıyan bölüm ve paketlenme ilişkilerini gösterecek bir modele yerleştirilecek.

Dört kart arasındaki ilişkileri oklarla gösteriniz; gen ile DNA arasındaki ilişkiyi bir cümleyle açıklayınız. Kromozomun yalnız tek bir nükleotidden oluştuğu iddiasını düzeltiniz.

4. DNA merdivenini kur · 12 puan

Bir DNA modeli için P fosfatı, D deoksiriboz şekerini; A, T, G ve C organik bazları temsil ediyor. Bir zincirin üç bazının sırası A-G-T olarak verilmiştir.

Üç basamaklı çift zincirli bir DNA modeli çiziniz. Şeker-fosfat kısımlarını dış kenarlara, eşleşen bazları basamaklara yerleştiriniz. Karşı zincirin bazlarını yazınız ve modelde bir nükleotidi çevreleyiniz.

5. Modelde iki yanlış · 12 puan

Bir DNA modelinde dört basamak A-T, G-A, C-G ve T-T olarak kurulmuş; dış kenarlara da “riboz şekeri” yazılmıştır.

Yanlış baz eşleşmelerini, her basamağın ilk bazını değiştirmeden düzeltiniz. Şeker etiketini düzeltiniz. Bir DNA nükleotidini oluşturan üç bileşeni çizimle gösteriniz.

6. Eski ve yeni zincirler · 12 puan

Bir DNA'nın iki zinciri maviyle işaretlenmiştir. Hücre eşlenme sırasında yeni nükleotidlerle zincirleri tamamlar; yeni eklenen kısımlar kırmızıyla gösterilecektir.

Eşlenmenin temel basamaklarını açıklayınız. Eşlenme sonunda oluşan iki DNA'nın her birinde eski ve yeni zincirlerin nasıl dağıldığını mavi/kırmızı etiketli bir şemayla gösteriniz.

7. İki melez bezelye · 15 puan

Bezelyede uzun boy aleli T, kısa boy aleli t'ye tam baskındır. Boyu etkileyen başka etkenler bu modelde dikkate alınmıyor. Tt genotipli iki bitki çaprazlanıyor.

Anne ve baba gametlerini ve olası yavru genotiplerini bir çaprazlama tablosunda gösteriniz. Kısa boylu yavru olasılığını bulunuz. İlk üç yavru uzun çıktı diye dördüncünün kesin kısa olacağı söylenebilir mi?

8. Baskın fenotipin genotipi · 15 puan

Bir bitkide mor çiçek aleli M, beyaz çiçek aleli m'ye tam baskındır. Mor çiçekli genotipi bilinmeyen bitki, mm beyaz bitkiyle çaprazlanmıştır. Yavrular arasında beyaz bir bitki görülmüştür. Mutasyon yoktur.

Mor ebeveynin genotipini bu kanıttan belirleyiniz. Çaprazlama tablosunu kurup beyaz yavru olasılığını hesaplayınız. Yalnız mor fenotipe bakarak bu genotip önceden kesin belirlenebilir miydi?
