

1.



Güneş ve Dünya'nın verilen konumunda şekilde gösterilen A ve B bölgeleri için aşağıdaki soruları cevaplandırınız.

A) Güneş ışınlarının daha dik açı ile ulaştığı bölgenin adını yazınız. (5 puan)

(A bölgesi) .....

B) Gündüz süresinin gece süresinden daha uzun olduğu bölgenin adını yazınız. (5 puan)

(A bölgesi) .....

2. Canlıların bulunduğu ortamda yaşama ve üreme şansını arttıran tüm kalıtsal özelliklerine adaptasyon denir. Çevrenizdeki canlılardan yola çıkarak adaptasyona üç örnek veriniz. (12 puan)

Kaktüslerin diken yapraklı olması, gövdelerinde su depo etmesi ve gelişmiş bir kök sistemine sahip olması.

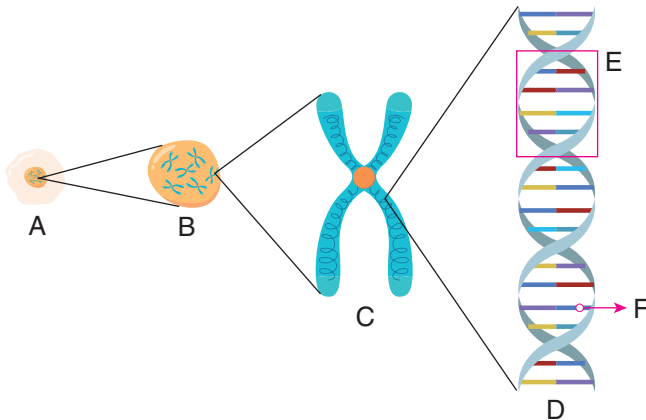
Kuşların gaga ve pençe yapılarının beslenmelerine göre farklılık göstermesi.

Yaprak yiyerek beslenen tırtılların yeşil renkli olması.

3. İklim ve hava olayları arasında ne gibi farklar vardır? Açıklayınız. (10 puan)

(İklim uzun yıllar boyunca görülen hava olaylarının ortalamasıdır. Hava olayı ise atmosfer koşullarında kısa süreli görülen değişimlerdir. Hava olayları ile ilgili veriler tahminlere dayalıdır iklim ise daha kesin bilgiler içerir. İklim bilimi klimatoloji, hava olaylarını inceleyen bilim dalı ise meteorolojidir.

4. Aşağıda verilen yapıların adlarını yazınız. (18 puan)



A: Hücre

B: Çekirdek

C: Kromozom

D: DNA

E: Gen

F: Nükleotid

5. Canlıların kalıtsal olarak birbirinden farklı özelliklere sahip olmasının nedenlerini açıklayınız. (10 puan)

Canlıların DNA'larındaki nükleotid sayı ve dizilişlerinin farklı olması farklı kalıtsal özelliklere sahip olmalarına neden olur.

6. Bezelyelerde sarı tohumlu olma geni yeşil tohumlu olma genine baskındır.

Saf döl sarı tohumlu bezelye ile yeşil tohumlu bezelyenin çaprazlamasını yaparak oluşabilecek ihtimalleri gösteriniz. (10 puan)

AA X aa

Aa Aa Aa Aa F1 dölünde elde edilebilecek tohumlar % 100 sarı renkli olacaktır.

7. Ortanca bitkisinin çiçekleri toprağın pH derecesi yüksekse (bazık ortam) pembe renkli, ortamın pH derecesi düşükse (asidik ortam) mavi renkli açmaktadır.

Mavi ortanca çiçeğinden elde edilen tohumların bazık özellikteki toprağa dikildiğinde pembe renkli çiçek açtığı görülmüştür.

Bu durumu kalıtım açısından inceleyerek , nedenlerini açıklayınız. (10 puan)



Ortancalarda çiçek renginin toprağın asitlik bazlık özelliğine göre değişmesi bir Modifikasyondur. Modifikasyonlar kalıtsal değildir, nesillere aktarılmaz.

8.



Şekilde verilen özdeş iki saksı bitkisinden biri aydınlık diğeri ise karanlık ortamda bekletilmiştir. Her ikisinden elde edilen tohumlar aydınlık ortamda çimlendiğinde yeşil renkli yapraklara sahip oldukları görülmüştür. Bitkilerden birinden elde edilen tohumlar radyasyona maruz bırakılarak tekrar ekildiğinde oluşan yeni bitkide radyasyon kaynaklı bir genetik bozukluk olduğu tespit edilmiştir. Ve bu bozukluk sonrasında yetiştirilen tüm tohumlarda da devam etmektedir.

Verilen örnek olayı inceleyerek bu olay üzerinden mutasyon ve modifikasyon kavramlarını karşılaştırınız. (20 puan )

Modifikasyonlar canlılarda çevre etkisi ile meydana gelen ve kalıtsal olmayan değişikliklerdir. Yavru döllere geçmez. Mutasyon ise yine çevre koşullarına bağlı oluşur ancak canlının genetik yapısının değişmesine yol açar. Üreme hücreleri ve yapılarında görülen mutasyonlar kalıtsaldır, yavru döllerde de görülür.