

YAZILI SINAV CEVAP ANAHTARI

BİYOLOJİ

CEVAP 1: (TOPLAM 9 PUAN)

- 1.1:** Eđer terleme ve su emilimi arasındaki ilişki ortam sıcaklığının etkisini öğrenmek istiyorsa; deneyi aynı sayıda yaprağına sahip aynı tür iki bitkiyle farklı ortam sıcaklıklarında uygulamalı. **(3 puan)**
- 1.2:** Eđer terleme ve su emilimi arasındaki ilişki yaprak yüzey alanının etkisini öğrenmek istiyorsa; ortam sıcaklıklarını sabit tutup deneyi yapraklı ve yapraksız veya farklı sayıda yaprağına sahip olan aynı tür iki bitki kullanarak yapmalı. **(3 puan)**
- 1.3:** Eđer farklı bitki türlerindeki terleme ve su emilimi arasındaki ilişkiyi incelemek istiyorsa; deneyde ortam sıcaklığını sabit tutup aynı sayıda yaprağı olan farklı türden iki bitki kullanmalı. **(3 puan)**

CEVAP 2: (TOPLAM 6 PUAN)

Bireyler	Kan gruplarının olası genotipleri
1. birey	AO, BO (1 puan)
2. birey	BO, AO (1 puan)
4. birey	AB, AO, BO, OO (2 puan)
5. birey	AB, AO, BO, OO (2 puan)

(Her bir genotip için 0,5 puan verilecek.)

Diğer sayfaya geçiniz.

CEVAP 3: (TOPLAM 9 PUAN)**3.1:**

$$\frac{100 \cdot 16}{400} = 4 = \%4 \text{ (Düz saçlı bireylerin popülasyondaki yüzdesi) (\% hesabının doğru sonucuna 1 puan)}$$

Düz saç çekinik özellik olduğuna göre

 $q^2 = 0,04 \rightarrow q = 0,2$ (Düz saç allelinin frekansı) (q^2 formülü doğru yazılmışsa 1 puan, q nun doğru sonucu için 1 puan)

$$p + q = 1$$

$$p + 0,2 = 1 \text{ (p+q formülü yazılmışsa 1 puan, p nin doğru sonucuna 1 puan)}$$

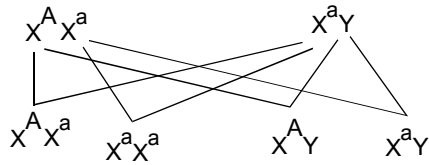
$$p = 0,8$$

(Kıvrıkcık saç allelinin frekansı)

3.2:

$$2pq = 2 \times 0,8 \times 0,2 = 0,32$$

$$0,32 \times 400 = 128$$

(2 pq formülü yazılmışsa 2 puan, 2pq nun doğru sonucuna 1 puan, 400 le çarpımın doğru sonucuna 1 puan)**CEVAP 4: (TOPLAM 10 PUAN)**Çaprazlama: **(2 puan)** (Ana babanın her ikisinin de doğru genotipleri için puan verilecek, kısmi doğru kabul edilmeyecektir.)Kız ve Erkek Çocukların Genotip ve Fenotip Yüzdeleri: **(Toplam 8 puan)**

Genotip	Fenotip
% 25 $X^a X^a$	Kız çocukların % 50 renkkörü
% 25 $X^A X^a$	Kız çocukların % 50 taşıyıcı
% 25 $X^a Y$	Erkek çocukların % 50 renkkörü
% 25 $X^A Y$	Erkek çocukların % 50 sağlam

(Her biri için 1 puan verilecektir.)

Diğer sayfaya geçiniz.

CEVAP 5: (TOPLAM 3 PUAN)

Ortama konan enzimin nişastayı parçaladığı (1 puan)

Enzim miktarının azalmadığı (1 puan)

Enzimin tekrar tekrar kullanılabilirdiği (1 puan)

CEVAP 6: (TOPLAM 8 PUAN)

Belli bir süre sonunda;

I. tüp: Renk değişikliği gözlenmez (1 puan) çünkü tüpte enzim olmadığından kaymaktaki yağ parçalanmaz. (1 puan)

II. tüp: 3. tüpten daha az bir hızla renk sarıya döner; çünkü tüpteki kaymakta bulunan yağların bir kısmı enzimle parçalanır ve açığa çıkan yağ asitleri renk değişimine neden olur. (Yalnız renk değişimi yazılırsa 2 puan, zaman karşılaştırması yapılırsa +1 puan)

III. tüp: 2. tüpten daha hızlı olarak renk sarıya döner çünkü safra tuzu kaymaktaki yağı küçük damlacıklara böler ve enzimlerin etki edeceği yüzey alanını artırır. Böylece, yağ enzimlerle daha çabuk parçalanır. (Yalnız renk değişimi yazılırsa 2 puan, zaman karşılaştırması yapılırsa +1 puan)

CEVAP 7: (TOPLAM 3 PUAN)

Merkezi sinir sistemindeki nöronlarda (ara nöronlarda) bir iletim bozukluğu olabilir. (1 puan)

Motor nöronlarda bir iletim bozukluğu olabilir. (1 puan)

Tepki organında bir bozukluk olabilir. (1 puan)

Merkezi sinir sistemindeki nöronlarda, motor nöronlarda ve tepki organında bir bozukluk olabilir. (İletim bozukluğu olan yapılar tek tek yazılmışsa her biri için 1'er puan, tüm olasılıklar bir cümlede yazılmışsa 3 puan)

CEVAP 8: (TOPLAM 9 PUAN)

8.1: Embriyonun gelişimi için gerekli besin oluşumunun sağlanmaması nedeniyle tohum oluşamaz. (3 puan)

8.2: Gamet (polen ya da yumurta) oluşumu sırasında mayozda crossing-over olması (1,5 puan)

Gamet (polen ya da yumurta) oluşumu sırasında mayozda kromozomların şansa bağlı dağılımı (1,5 puan)

Gamet hücrelerinde gerçekleşebilen mutasyon (1,5 puan)

Tozlaşmanın aynı tür bitkinin farklı bireyleri arasında olması (1,5 puan)

Diğer sayfaya geçiniz.

CEVAP 9: (TOPLAM 3 PUAN)

Çekirdekte (nukleusta) gerçekleşenler:

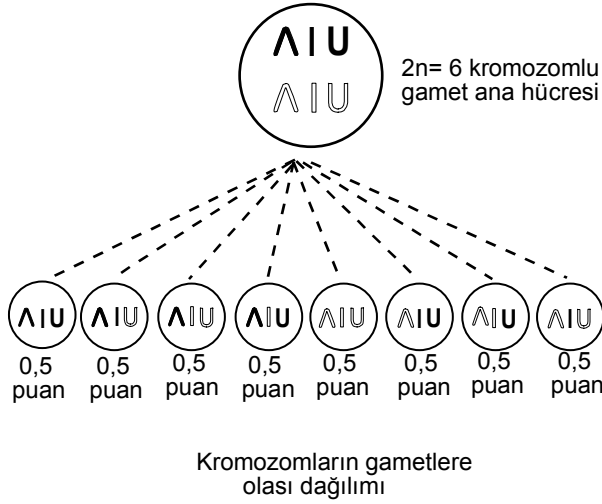
DNA'nın istenen polipeptidi kodlayan bölgesinden (anlamli iplikçiginden) mRNA sentezlenmesi **(1 puan)**

Sitoplazmada gerçekleşenler:

mRNA'nın çekirdekten çıkıp sitoplazmaya geçmesi ve ribozoma bağlanması **(1 puan)**

Ribozomda ilerleyen mRNA'nın şifre bölgesine uyan tRNA'nın, taşıdığı özgün aminoasidi ribozoma getirmesi **(1 puan)**

CEVAP 10: (TOPLAM 4 PUAN)



CEVAP 11: (TOPLAM 4 PUAN)

Kulak zarının yüzey alanının oval pencerenin yüzey alanına oranla daha büyük olması (kulak zarının yaklaşık olarak 1/30 u kadar) sayesinde yükseltilir. **(4 puan)**

(Diğer cevap:) Büyük yüzey alanından küçük yüzey alanına titreşimlerin (ses dalgalarının) gönderiliyor olması **(4 puan)**

(Herhangi bir doğru cevabı yazan 4 puan alacaktır.)

CEVAP 12: (TOPLAM 9 PUAN)

Kanın ozmotik basıncı artar. **(3 puan)**

(Hipofizden) salınan antidiüretik hormon (vazopressin) miktarı artar. **(3 puan)**

Böbreklerden geri emilen su miktarı artar. **(3 puan)**

Diğer sayfaya geçiniz.

CEVAP 13: (TOPLAM 9 PUAN)

Solunumla hücrelerde açığa çıkan karbondioksit, önce doku sıvısına oradan kan plazmasına oradan da alyuvara difüze olur. **(3 puan)**

Alyuvarlarda, karbonik anhidraz enziminin katalizör etkisiyle karbonik asit oluşur ve karbonik asit hidrojen ve bikarbonat iyonlarına ayrışır. **(3 puan)**



Açığa çıkan hidrojen iyonlarının bir kısmı plazmada çözünür ancak çoğu hemoglobine bağlanarak taşınır. Böylece kan pH sında aşırı bir değişimin olması önlenir. **(3 puan)**

CEVAP 14: (TOPLAM 5 PUAN)

Glukoz, aminoasit küçük moleküller olduklarından ve suda osmozla bağırsak zarından dışarıdaki çözeltiliye geçebilir. **(2 puan)**

Nişasta ve protein büyük moleküller olduklarından bağırsak zarından çözeltiliye geçemez. **(3 puan)**

CEVAP 15: (TOPLAM 3 PUAN)

Zar yapılarının çift katlı olması

Kendine özgü bazı yönetici moleküllerinin olması

ATP sentezleyebilme özelliklerinin olması

Elektron taşıma sistemlerinin olması

Oksijenli solunum yapıları

DNA larının halkasal olması

DNA larının haploid olması

Bakterilere benzeyen rRNA larının olması

Hücreye girerek endosimbiyozis yapmış olmaları

Herhangi üçünü yazan 3 puan alacaktır.

Diğer sayfaya geçiniz.

CEVAP 16: (TOPLAM 6 PUAN)

16.1: Yemekten hemen önce yapılan 1. ölçümde: Karaciğere giren damardaki kanda glukoz yoğunluğu, karaciğerden çıkan damardaki kana göre daha azdır çünkü açlık durumunda kandaki glukoz miktarı azalır. Karaciğere giren damardaki kandaki glukoz miktarı düşüktür. Kandaki glukoz miktarını dengelemek için karaciğerdeki depo glikojen glukozla çevrilir ve kana verilir. Böylece karaciğerden çıkan damarda karaciğere giren damara göre daha çok glukoz bulunur. **(3 puan)**

16.2: Bol karbonhidratlı yemekten bir süre sonra yapılan 2. ölçümde: Karaciğerden çıkan damardaki kanda glukoz yoğunluğu karaciğere giren damardaki kana göre daha yüksektir. Bu durumun nedeni kandaki fazla glukozun karaciğerde (glikojen olarak) depolanmasıdır. **(3 puan)**