

1. Bu çözüm kitapçığında 75 sorunun çözümü vardır.

1. Glukoz hücrede glukoz 1-P şeklinde yani fosforile halde bulunur. Böylece hücre dışına çıkması önlenmiş olur. Kas hücrelerinde glukoz bu şekilde fosfatlı halde bulunur ve hücre dışına çıkamaz.

CEVAP B

2. Mayoz I de meydana gelen bir ayrılmama sonucunda oluşan üreme hücrelerinin döllenmesi ile meydana gelen organizmaların kalıtsal yönden normal dışı olma ihtimali en yüksektir. En az ise mitoz bölünmede meydana gelen hücrelerde ayrılmama olma durumunda ihtimal en yüksektir.

CEVAP B

3. Sentromer ayrılması, kardeş kromatit ayrılması ve mikrotübül oluşumu bitki ve hayvanlarda hücre bölünmesinde ortak olarak meydana gelir.

CEVAP E

4. Ligament, kemikleri diğer kemiklere bağlayan fibröz bağ dokudur. Ligamentler bağ dokudan oluştuğu için tendonlara ve fasyalara benzerler.

CEVAP B

5. Canlılarda sürekli meydana gelen olay solunumdur. Dolayısı ile NAD ve FAD solunumda görev alan okside ve redükte olaylarda rol aldığından süreklidir. NADP ve klorofil ise fotosentezde rol aldığından sürekli meydana gelmez.

CEVAP C

6. Besin miktarı ve göçler popülasyon büyüklüğünü etkileyen dış kuvvetlere örnektir.

CEVAP B

7. Su zardan hem porlardan hem de fosfolipit tabakadan geçer. Suyun hücrede oluşturduğu basınç turgor basıncı olarak ifade edilir. Su akuaporin adlı özel porlardan geçer.

CEVAP E

8. Allelopati, bir organizmanın diğer organizmaların çimlenmesini, büyümesini, hayatta kalmasını ve çoğalmasını etkileyen bir veya daha fazla biyokimyasal ürettiği biyolojik bir fenomendir. Bu biyokimyasallar, alokimyasallar olarak bilinir ve hedef organizmalar ve toplum üzerinde faydalı veya zararlı etkileri olabilir. Adaçayının salgıladığı uçucu yağlar nedeniyle tohumların çimlenmesinin engellenmesi allelopatiyeye örnektir.

CEVAP C

9. Gametler haploid kromozom sayılıdır. Genellikle hayvanlarda mayoz, bitkilerde ise mitoz bölünme ile meydana gelir.

CEVAP C

10. Matriksten iki zar arasına proton pompalanması ile birlikte iki zar arasında asitlik artar ve pH düşer.

CEVAP C

11. Tüy sadece kuşlarda bulunan bir özelliktir. Amnion sürüngen ve memelilerde de vardır. Homotermal olma memelilerde de bulunmaktadır.

CEVAP A

12. Kemikli balıklar tribloblastik yapıdadır. Yani ektoderm, endoderm ve mezodermden meydana gelen bir tabakalaşma görülür.

CEVAP D

13. DNA polimeraz enzimi, Kalıp DNA, RNA primeri ve Mg⁺⁺ iyonuna ve Serbest 3' fosfat uca ihtiyaç duyar. 5 fosfat uca ihtiyaç duymaz.

CEVAP D

14. Bir popülasyonda rastgele olmayan çiftleşmelere bağlı olarak bu popülasyonun gen havuzunda meydana gelmesi beklenen en temel değişim Popülasyonun genotip frekansının değişimidir.

CEVAP E

- 15.** DNA ve RNA'da;
Zayıf hidrojen bağı bulundurma
İki nükleotit zincir taşıma
Azotlu organik baz bulundurma
Beş karbonlu şeker bulundurma özellikleri görülür.
CEVAP E
- 16.** Adenin bazı, gen, DNA ve kromozom şeklinde küçükten büyüğe doğru sıralanır.
CEVAP B
- 17.** Aynı genler her iki eşeyde de bulunduğu halde sadece bir eşeyde gözlenen bir özelliktir. Örneğin insanda sakalın erkeklerde görülmesi gibi.
CEVAP B
- 18.** Mayoz canlılarda;
Kromozom sayısının sabit kalması,
Rekombinasyonu sağlamak ve
Çeşitliliği sağlamak görevlerini yerine getirir.
CEVAP E
- 19.** Kara yosunlarında gametofit evre sporofit evreye baskındır. Sporofit gametofit üzerinde gelişir ve ona bağımlıdır.
CEVAP D
- 20.** $p =$ baskın genin frekansı
 $q =$ çekinik genin frekansı
 $q^2 = 0,09 \rightarrow q = 0,3$
 $p+q=1$ olduğundan;
 $p = 0,7$
 $2pq = 2 \times 0,7 \times 0,3 = 0,42$
CEVAP C
- 21.** Müllerialan taklidi, genellikle kötü tadı olan ve ortak avcılarını paylaşan iki veya daha fazla iyi korunmuş türün, karşılıklı yararları için birbirlerinin dürüst uyarı sinyallerini taklit ettiği doğal bir fenomendir.
CEVAP D
- 22.** Populasyonda mevcut olan allellerin tümü popülasyonun gen havuzunu oluşturur.
CEVAP B
- 23.** Ot azalırsa yılan sayısı da azalır. Ayrıştırıcı azalırsa bundan tüm canlılar olumsuz yönde etkilenir.
CEVAP B
- 24.** Karasal bitkiler metagenez, apikal mersitem, çok hücreli embriyo özelliklerini paylaşırlar.
CEVAP E
- 25.** Angiospermlerde epidermis solunum, tek katlı olma ve kütin salgılama özelliklerine sahiptir. Fotosentez yapmaz.
CEVAP E
- 26.** G1, G2 ve S safhalarında 2n kromozomludur. Anafazda 4n kromozomludur.
CEVAP D
- 27.** Kayaların üzerinde gerçekleşen süksesyonda likenler kayaların üzerine gelip yerleşerek ortamın hazırlanmasını sağlarlar.
CEVAP B
- 28.** Hayvanın teritoryal alanını belirlemede hayvanın derisinde meydan gelen değişimler rol oynamaz.
CEVAP C
- 29.** Hücre döngüsünün kontrolünde;
Olgunlaşmayı tetikleyici faktör, MPF
Siklinleri aktive eden kinazlar, CAK
Siklin bağımlı kinazlar, CDK
düzenleyici faktörler olarak görev yapar
CEVAP D
- 30.** Nehirlerin denizlere karıştığı alanların (estuvari), ekoton bölgeler olduğundan tür çeşitliliğinin fazla olması beklenir.
CEVAP C

31. İnsanda gonatlar üremeyi düzenleyen hormonu üretme ve mayoz bölünme geçirme özelliklerine sahiptir. Amnion sıvısını gonatlar değil embriyonik örtülerden amnion zarı üretir

CEVAP D

32. Geniş tabana sahip olan popülasyonlar hızlı büyüme yeteneğine sahiptir. Üst basamaklara doğru daralma gösterir. Ancak alt tabanı dar popülasyonlar ise küçük popülasyonlardır.

CEVAP A

33. Mayoz l'de ayrılmama durumunda;

n+1 kromozomlu gametler

Kromozomsuz gametler

n-1 kromozomlu gametler meydana gelir. Ancak normal gametler meydana gelmez.

CEVAP D

34. Miyofibriller kimyasal enerjiyi mekanik ve ısı enerjisine dönüştürür. Ancak elektrik enerjisini dönüştürmez. Elektriksel dönüşümü sağlayan sinir hücreleridir.

CEVAP E

35. Henle kulpunun inen kısmı suya geçirgendir. Su geri emilir.

CEVAP D

36. Kan basıncı >kanın ozmotik basıncı ise; O₂ ve besin dokuya geçer.

Kanın ozmotik basıncının> kan basıncı ise; dokudan kana CO₂ ve atıklar geçer.

Kan basıncı ile kanın ozmotik basıncı arasındaki fark maddelerin geçiş yönünü belirler.

CEVAP E

37. Placoid Pullar En basit pul tipidir. Kaide yassı üzerinde diken bulunur. Hem dermis hem de epidermis orijindir. Yapısı dişe benzer. Köpek balığı ve Vatoz gibi kıkırdaklı balıklarda görülür.

CEVAP A

38. Karsal omurgalılarda iç dölleme görülür.

CEVAP E

39. Primer lenfoid organlar kemik iliği, timus bezi, fabrikus kafesi

Sekonder lenfoid organlar; Lenf düğümleri, dalak

CEVAP A

40. Memelilerin diğer sınıflardan ayırt etmede kullanılan özellikler;

Kılların varlığı

Süt bezlerinin varlığı

Boyun omurlarının 7 tane olması

CEVAP A

41. Gametler sperm ve yumurta hücreleridir. Homolog kromozomlar tek halde bulunurlar.

CEVAP C

42. Mayoz l'de aleller yani homolog kromozomlar birbirinden ayrılırlar.

CEVAP E

43. Bazen dominant ve resesif epistazi aynı çaprazlamada meydana gelebilir. Örneğin beyaz legorn tavuklarında pigment teşekkülü i geninin varlığında engellenir ve renk beyaz olur. Silkie ırkında ise c geninin varlığında renk beyaz olur. Buna çift epistazi denir.

CEVAP A

44. Genotip aynı ancak fenotip farklı ise bunun nedeni çevresel koşullardır.

CEVAP B

45. X- bağlı kalıtımda erkek bireylerde bulunan özellikler sadece kız çocuklarına aktarılırlar.

CEVAP A

46. Yanlış eşelenme ile meydana gelen mutasyonlar replikasyondan sonra ortaya çıkar ve onarılır.

CEVAP C

47. Restriksiyon enzimleri DNA'nın kesilmesinde görev alan enzimlerdir. Ancak kendi DNA'sını kesip rekombinasyon oluşturmazlar.

CEVAP D

48. Birer elektronunu ortaklaşa kullanan iki atom arasında kovalent bağlar oluşur.

CEVAP D

49. Aktif taşımada enerji kullanarak taşıma gerçekleşir. Diğer taşıma şekilleri pasif taşıma olup enerji harcanmaz.

CEVAP E

50. Gerçek doku organ ve sistemler hayvanlar aleminde ortak olarak bulunan özelliklerden birisidir.

CEVAP B

51. Virüslerin bağımsız bir yaşam döngüsü yoktur. Bunun için mecburi parazitlerdir.

CEVAP E

52. Apikal mersitem bulundurmamak bitkilerin ortak özelliğidir.

CEVAP D

53. Trake solunumunda gazlar kan yolu ile taşınmaz solunum gazları hücrelere kadar borucukların içinde ilerler.

CEVAP D

54. Fertilizin yumurtanın spermi çekmek için salgıladığı maddedir. Böylece sperm yumurtaya doğru hareket eder.

CEVAP C

55. Morula, embriyonik gelişiminin çok erken bir evresindeki embriyoya verilen isim. Gelişimin bu evresine de morula denir. Morula, Latince morus (dut) kelimesinden türetilmiştir. Döllenme (fertilizasyon) sonunda oluşan tek hücreli zigot hızlıca bölünmeye başlar, böylece blastomerler (hücreler) oluşur.

CEVAP B

56. Mendel kurallarına göre atasal bireyler iki karakter bakımından farklı değildir. Bir karakter bakımından farklı iki özelliğe sahiptir. F2 neslinde iki fenotip grubu oluşur. Gen allelleri arasındaki etkileşimi yansıtır. F2 neslinde üç genotip grubu oluşur. F1 neslinde tek bir fenotip grubu oluşur.

CEVAP B

57. Allopoliploidi: Bir poliploidinin kromozom takımlarının farklı türlerden gelen kromozomlarla artırılmasıdır.

CEVAP B

58. Hardy-Weinberg Dengesi, bir popülasyonun şu koşulların sağlandığı takdirde ulaşacağı denge dir:

1. Mutasyonların olmadığı,
2. Doğal Seçilim'in olmadığı,
3. Genetik Sürüklenme'nin olmadığı (popülasyonun sonsuz büyüklükte olduğu)
4. Gen Akışı'nın ve Genetik Göç'ün olmadığı
5. Rastgele Olmayan Çiftleşmenin (Akrabalar Arası Üremenin) olmadığı, popülasyonlarda ve çevrelerde Hardy-Weinberg Dengesi sağlanır.

CEVAP C

59. Ekosistem, belirli bir kısımda bulunan canlılar ile bunları saran cansız çevrelerinin karşılıklı ilişkileri ile meydana gelen ve süreklilik arz eden ekolojik sistemlerdir.

CEVAP C

60. Fizyografik Faktörler coğrafi ilişkilere ve jeomorfolojik özelliklere ait çeşitli karakteristikleri kapsar. Bu özellikler "Mevki" deyimi ile ifade edilmektedir. Böylece fizyografik faktörlerin tanıtımı, çoğu kez mevki tanıtımı ile eşdeğer anlama gelmektedir. Mevki, bir ekosistemin dünya üzerindeki ve belirli bir bölgedeki yerini ve jeomorfolojik özelliklerini belirtmeye yarayan bir deyimdir. Böylece bir yerin konumu tanıtılmakla o yerin genel iklim karakteri ile bitki örtüsü hakkında da genel bir bilgi verilmiş olur. Bu bağlamda sıcaklık fizyografik bir faktör değildir

CEVAP B

61. 2018 Biyoloji öğretim programında 9. 10. 11. 12. sınıfa yönelik genel beklentiler vardır. Bunlardan bazıları soruda belirtilmiştir. Bunlar programda dersin özel amaçları olarak tanımlanmıştır.

CEVAP E

62. Kavramsal değişim süreci 1) Hoşnutsuzluk 2) Anlaşılabilirlik 3) Mantıklılık 4) Verimlilik (yeni durumlara transfer) ile yürür. Verimlilik kavramsal değişim sürecinin son aşamasıdır ve edinilen bilgilerin yeni durumlara transferini ifade eder.

CEVAP E

63. İbni Heysem optik, göz ve görme ile ilgilidir. İbni Heysemden önce görme gözden ışık çıkarak oluşur zannediliyordu. Oysa İbni Heysem görmenin ışığın nesneden göze yansması ile oluştuğunu farketmiştir.

CEVAP B

64. I. Difüzyon fizik kurallarına dayanır ve yasa türü bilgidir.
II. Bu durum Hardy - Weinberg yasası ile ilgilidir.
III. Refleksler fizik ilkeleri ve fizik yasaları ile ilgilidir.

CEVAP E

65. I. Bu olayda neden sonuç ilişkileri bulunabilir. Çıkarmayı yapılabilir.
II. Örneğin toprak cinsi değiştirilerek farklı deney yapılabilir.
III. Güneşlenme süresi ve bitki boyu grafik modelleme yapılabilir.

CEVAP E

66. Hipotez kurma deneyden önce yani bağımsız değişken manipüle edilmeden önce yapılır, kurulur.

CEVAP A

67. I. Mendel ilke türü bilgiler ortaya koymuştur.
II. Lamarck evrim teorisi ile ilgili bilgiler ortaya koymuştur.
III. Hardy - Weinberg yasa türü bilgiler ortaya koymuştur.

CEVAP B

68. I. Sıcaklık basınç vb. bir bağımsız değişken bulunmalıdır.
II. Bağımlı değişken kazanımda hazır verilmiştir.
III. Kontrol değişkenleri sabit tutulmalıdır.

CEVAP D

69. 2018 Biyoloji öğretim programında Gazi Yaşargil sistemler konusu ile ilişkilendirilmiştir. Mahmut Gazi Yaşargil sinir sistemi ve beyin ile ilgili çalışmaları vardır.

CEVAP A

70. I. Hardy - Weinberg yasa türü bilgidir.
II. Evrim teorisi türü bilgidir.
III. Mendel ilkeleri ilke türü bilgidir.
Üç öncülde yanlıştır.

CEVAP E

71. I. $(p + q)^2 \rightarrow$ Matematiksel bir modellemedir.
II. Hücre çizimleri iki boyutlu modellemedir.
III. Modeller göremediğimiz moleküler düzey için olabilir.
Modeller göremediğimiz evrenin ucu, tarihin başlangıcı gibi astro büyüklüklerde de olabilir.

CEVAP E

72. Soruda verilen öğretmen konuyu işledikten sonra deney yaptırdığı için çalışma konu sonrası = ispat = doğrulama yaklaşımı olarak tanımlanır.

CEVAP B

73. I. Sadece gözleme dayalı araştırma yeterlidir.
II. Sadece gözleme dayalı araştırma yeterlidir.
III. Mutlaka kontrollü deney yapılması gerekir.

CEVAP B

74. Rubrikler okunduğunda bağımlı ve bağımsız değişkene vurgu yapıldığı ve çalışmanın hipotezin iki parametre arasında kurulmasının istendiği görülmektedir.

CEVAP E

75. O dönemde Lamarck ve Darwin'in görüşleri yarışan paradigmalardır. Ancak Lamarck'ın görüşleri yanlışlanmış ve Darwin'in görüşleri olgusal verilerle daha çok desteklenmiştir.

CEVAP A