

Bu çözüm kitapçığında 75 sorunun çözümü vardır.

1. Sentirol yapıları, daire şeklindeki hat üzerinden yan yana dizilerek 3'lü triplet mikrotübüller oluştururlar. Sentrozom üzerinde yer alan 3'lü triplette mikrotübül-lerde "sentirol" olarak adlandırılır. Sentirol adı verilen bu yapılar, birleşerek 9'lu mikrotübül yapısını yani sentrozomları oluştururlar Ortada mikrotübül yok, çevrede kaynaşmış üçlü 9 tane mikrotübül bulunur.
CEVAP A
2. Klorofil C, H, O, N ve Mg elementlerinden oluşur. Klorofilin yapısında karbon (C), hidrojen (H), oksijen (O), azot (N) ve magnezyum (Mg) atomları bulunur. Mg, molekülün ortasında yer alır. Mg atomunun etrafında 4 pirol halkası bulunur. ... Mg klorofilin yapısına katılır, Fe ise klorofil sentezinde görevli olan enzimin kofaktörüdür.
CEVAP D
3. Meristem doku sürekli olarak bölünen embriyonik dokulardır. Apikal meristemler köklerin ve sürgün uçlarında bulunur.
Lateral meristemler kök ve gövdenin çapında artış sağlar. Apikal meristemler bitkinin en genç kısımlarında yer alır.
Meristematik hücreler bölündüklerinde hücrelerin bir kısmı meristematik hücre olarak kalırken hücrelerin diğer kısmı ölmez.
CEVAP E
4. Amonyak en zehirli boşaltım maddesidir. Vücuttan atılması sırasında en çok suya amonyak ihtiyaç duyar. Üre amonyak kadar olmasa da zehirlidir. Boşaltım sırasında o da suya ihtiyaç duyar ve en son ürik asit suda çözünmez ürik asit kristalleri sindirim kanalıyla dışarı atılır.
Boşaltım atığı esnasında atılan suyun miktarı amonyak, üre ve ürik asit şeklinde sıralanır.
CEVAP D
5. Yapısındaki kodon sayısının kalıp görevi gördüğü proteindeki aminoasit sayısından bir tane fazladır. Çünkü durdurucu kodonun karşılığında aminoasit gelmez.
CEVAP E
6. Elektronun ilerleme yönü P680, sitokrom, plastosiyanin, P700, ferredoksin şeklindedir.
CEVAP A
7. Kesintisiz zincir 5'-----3' ucu yönünde uzar. RNA piri-maz aktivitesi kesintili ve kesintisiz zincirde rol oynar. Kesintisiz zincirde okazaki fragmentleri oluşmaz. Kesintili zincire 5' uca ekleme yapılamadığından okazaki fragmentleri meydana gelir.
CEVAP A
8. Mayoz I bölünme tamamlandığında hücrenin kromozom sayısı yarıya iner, 10 kromozomlu olur. Anafaz II'de kardeş kromatitler ayrılınca hücre 20 kromozomlu olur.
CEVAP C
9. Etilen olgunlaşmayı sağlayan hormon olduğundan paketleme ile etilenin etkisi azaltılmaktadır.
CEVAP D
10. Konjugasyonda sırası ile; mayoz bölünme, çekirdeklerin kaybolması, mitoz bölünmenin gerçekleşmesi, çekirdek değişimi, döllenme, olayları meydana gelir.
V-II-III-IV-I
CEVAP D
11. Amiloz, amilopektin ve glikojen için;
glikozun homopolimeri olma,
alfa 1,4 glikozidik bağa sahip olma,
depo maddesi olarak görev yapma özellikleri ortaktır.
CEVAP E

12. Evrimsel süreçte kuş tüyleri sürüngenlerin pullarından evrimleşmiştir.

CEVAP E

13. Karşılıklı çaprazlama ile saf döller meydana gelmez. Genetik çeşitlilik sağlanarak ortam şartlarına dayanıklı bireyler meydana gelir. Karşılıklı çaprazlama çeşitliliği artırır bir olaydır.

CEVAP C

14. Dengedeki polülasyonda çiftleşme eşit oranda şansa bağlıdır. Evrimleşme meydana gelir. Ancak mutasyonlar meydana gelmez. Bireylerin uyum değerleri birbirinden ayrıdır.

CEVAP C

15. Kurucu etkisi çevresel şartların etkisi ile daralan popülasyonun yeniden kurulması sonunda oluşan popülasyonun allel frekansının eski popülasyonun allel frekansını tam olarak yansıtmamasıdır.

CEVAP B

16. Mendeli dihibrit fenotip oranı 9 : 3 : 3 : 1'dir. Her iki özellik açısından çekinik organizmaların meydana gelme oranı 1/16 oranında ortaya çıkar.

CEVAP A

17. Kuşların solunum sistemi için; hava keselerinde gaz değişimi olmaz. Akciğerde alveol yoktur. Hava akciğerde tek yönlü olarak aynı yönde ilerler.

CEVAP E

18. Glikolitik yolun devamı için gerekli NADH rejenere edilemez. Bu durumda glikolizde indirgenemeyen NAD, glikolizin devamını engeller. Glikoliz sonrası tepkimeleri için NAD'ın rejenere edilmesi gerekir.

CEVAP C

19. Oksitleyici ajan olarak FAD ve NAD+ içerir. Döngünün her bir dönüşünde substrat düzeyde 2 ATP sentezlenir. Döngü tek yönlüdür.

CEVAP A

20. Miyelin, tabaka biçiminde yalıtkan bir malzemedir. Miyelin, etrafı Schwann hücreleri tarafından sarılmış olan aksonları tanımlamak için kullanılan bir terimdir. Miyelin kılıf genellikle bir sinir hücresinin (nöronun) aksonunu çevreler. Sinir sisteminin düzgün çalışması için olmazsa olmazlardandır. Nöroglanın bir çıkıntısıdır. Miyelin kılıfın oluşması miyelinizasyon veya miyelinleşme olarak adlandırılır. Miyelin kılıf bazı akson zarlarının üzerinde bulunur. Bazı zarlarda bulunmaz.

CEVAP A

21. Çiçekli bir bitkinin çiçeği koparıldığında tozlaşmanın meydana gelmesi ve endosperm oluşumu görülmez.

CEVAP D

22. Suyun taşınması için, suyun geçişine direnç ilk olarak kaspari şeridinde gerçekleşir. Simplast yol ile suyun taşınmasında plazmodesmata görev alır. Apoplast yoldan taşınma ile su hücre çeperlerini arasından geçer. Verilen ifadelerin tümü doğrudur.

CEVAP E

23. Gutasyon, bitkilerde su basıncının arttığı zamanlarda yapraklarda hidradot denilen özel yapılardan ksilem özsuynunun damlalar halinde dışarıya çıkmasıdır.

CEVAP B

24. Çok hücreli, fotosentetik bitkilerdir. Kara yosunlarının iletim sistemleri ve gerçek kök, yaprak ve gövdeleri yoktur. Gametofit evrede bitki tamamen ince ve yumuşak yapraksı formda ve bir sapa bağlı olup, birkaç hücre kalınlığında olan yapraklar orta ana damar genellikle içermez. Döl almaşısıyla eşeyli ürerler. Karayosunlarında gametofit evre üzerinde sporofit evre gelişir. Sporofit gametofite bağımlıdır.

CEVAP D

25. Her sentetase enzimi, hem spesifik aminoasitin ve hem de ilgili tRNA'nın üzerindeki özel bölgeleri tanıma yeteneğine sahiptir. Hücrelerde, genetik kodlar tarafından spesifiye edilen her bir aminoasit için bir tane sentetase enziminin bulunduğu bildirilmektedir. Ancak, enzim, birden fazla ilgili tRNA'yı tanıma yeteneğindedir. Hatta, enzim, tRNA'ların antikodonları değişse veya çıkarılsa bile yine de (uygun) tRNA'yı tanıyabilir. Fakat, bazı sentetazlar ise hiçbir değişikliğe maruz kalmamış antikodonları tanıyabilmektedir.

CEVAP C

26. Angiospermlerden gerçek meyve oluşumu yoktur. Tek döllenme vardır. Tamamı odunsudur. Sadece trakeitler bulunup trakeler bulunmaz.

CEVAP C

27. Kalburlu hücreleri angiospermelerde olmayıp, gymnospermelerde bulunur.
Çiçekler erkek ve dişi kozalaklarda toplanmıştır.
Endosperm yok, tek döllenme görülür.

CEVAP D

28. Döllenmiş tohum taslağının gelişmesi sırasında meydana gelen kısımlar testa (tohum kabuğu), perisperm (nusellus kalıntısı) endosperm (besi doku) ve embriyo (cücük) olmak dört başlık altında toplanabilir. Tohumlar şekilleri, büyüklükleri ve renkleri bakımından farklı bitkilerde değişiktir. Tohum taslağı yumurtalıkta bulunur.

CEVAP A

29. Çöl biyomu olduğundan derinlere kök salan bitkiler bulunur. Tundra biyomu soğuk bölgelerde bulunan yosunların hakim olduğu alanlardır. Çok yıllık ağaçlar bulunmaz. Tropikal bölge her dem yeşil alanlar hakimdir.

CEVAP D

30. Çiçekte tek bir erkek organa stamen, bir çiçekteki tüm organlara ise androceum denir. Her bir dişi organa pistil denir. Dişi organların hepsine de gineceum denir. Monokotillerde gövde iletim demetleri dağınık veya iki sıra halindedir.

CEVAP E

31. Vazopressin hormonu vücutta suyun azalmasına bağlı olarak artan ozmotik basıncın etkisi ile salgılanan bir hormondur. Böbrekten suyun geri emilmesini sağlar.

CEVAP A

32. Karbondioksit suyla birleşince meydana gelen karbonik asidin iyonlaşması ile bikarbonat meydana gelir. Bikarbonat plazmada taşınır.

CEVAP B

33. Makrofajlar vücut savunmasında görev alan ve antijenik maddeleri fagositoz ile yok eden hücrelerdir. Makrofajlar monositlerden türer. Monositler kemik iliğinde büyür ve daha sonra kan dolaşımına girerler. Dolaşımdaki monositler enflamasyonun (iltihaplanma) kimyasal araçlarına (medyatörlerine) yanıt verirler. Bu araçlar (medyatörler) tarafından aktive edildiklerinde monositler endotelin içinden geçerler. Endoteli geçtikten sonra, monositlere makrofaj denir. (Bazı monositler özelleşmiş hücrelere farklılaşırlar, dendritik hücreler veya mikroglia gibi).

CEVAP C

34. Tipik olarak, Ca²⁺ kanalları, hücre zarı dinlenim durumundan depolarize duruma geçince bir veya birkaç milisaniye içinde açılır ve repolarizasyonu takiben milisaniyenin bir kesri içinde kapanır. Voltaj kapılı Ca²⁺ kanallarının Ca²⁺ iyonları için seçiciliği son derece yüksektir. Tek bir açık Ca²⁺ kanalı yoluyla Ca²⁺'nin geçirgenliği, elektrokimyasal gradyan büyük olduğunda saniye başına milyonlarca iyon oranına ulaşabilmektedir. Zarda yavaş Ca²⁺ kanallarının olması ile karakterize edilir.

CEVAP B

35. İzomer yapılarından dolayı Galaktoz > Glikoz > Fruktoz şeklinde emilim hızı gerçekleşir.

CEVAP D

36. Solunum hızının normalden yavaş olduğu durumda oksijenin hemoglobinden ayrılması en kolay olur.

CEVAP E

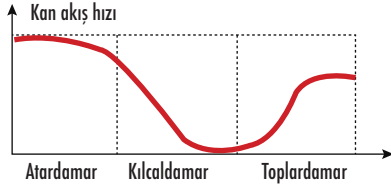
37. Kalsiyumun Troponin-C ye bağlanması ile aktin üzerindeki miyozin bağlanma bölgeleri açığa çıkar.

CEVAP C

38. Bakteriler halka şeklinde DNA molekülü içerirler. Bakteri zarları, prokaryotların plazma zarında bulunan enzimlere ve taşıma sistemlerine sahiptirler. Bakteri ribozomları ökaryotlarınkinden ziyade bakterilerininkine daha çok benzer.

CEVAP E

39. Kan akış hızı atardamardan kılcalara doğru gidildikçe azalır. Aşağıda bu akış hızının grafiği çizilmiştir.



CEVAP D

40. Stroma bulunan enzimlerle karbon tutma evresi gerçekleşir. Rubiskonun karbondioksiti tutması ile karbon tutma evresi başlar.

CEVAP D

41. Bir DNA parçası, plazmid gibi bir başka taşıyıcı DNA parçası içine yerleştirilir ve bakteri hücrelerine aktararak çoğaltılması sağlanır.

CEVAP B

42. Çaprazlama genetiğinin ve analitik kuralların kullanılmasından dolayı büyük oranda sabit oranlar elde etmiştir. Bundan dolayı kalıtım biliminin kurucusudur.

CEVAP C

43. Eşey hücreleri haploit sayıda gen içerirler ve birleşerek diploit canlıyı oluştururlar.

CEVAP C

44. Sentromer, kromozom üzerinde iğ ipliğinin tutunduğu noktadır. Kromozomlarda kardeş kromatitleri bir arada tutan kısma verilen addır.

CEVAP D

45. Lamba fırçası kromozomu, özellikle memeliler dışında ve bazı omurgasızlarda büyüyen omurgalı oositlerinde ortaya çıkan en büyük kromozom türüdür. Lampbrush kromozomlu hücreler çekirdek ve sitoplazmada yüksek bir hacme sahiptir. Genel olarak, lambanın kromozomlarının ayrıntılı yapısı diploten safhasında gözlemlenebilir.

CEVAP C

46. Nükleozom hücre bölünme evresi olan interfaz çekirdeğinde kromatinin doğal işlevsel yapısını oluşturmaz.

CEVAP B

47. G1 evresinde hücre büyür ve DNA sentezi için gerekli olan moleküller üretilir. Yüzey hacim oranısızlığı ortaya çıkmaya başlar.

CEVAP E

48. Metafaz evresinde hücrenin orta düzleminde kromozomlar dizilir. Metafaz evresinde kromozomlar sentromerleri ile iğ ipliklerine tutunarak hücrenin ekvator düzleminde tek sıra halinde dizilirler. Metafaz hücre bölünmesindeki ikinci safhadır. Kromozomlar artık sentrozomlar arasında oluşan iğ ipliklerine, ekvator düzlemine, yerleşir.

CEVAP B

49. Pleiotropi, bir genin çoklu fenotipik özelliklerin ekspresyonunu kontrol ettiği bir durumdur. Tek bir genin birden çok fenotipik özellikte etkin rol oynamasına "pleiotropi" adı verilir. Örneğin meyve sineği olan Drosophila'da beyaz göz renginin oluşmasını sağlayan çekinik bir gen, aynı anda dişilerde sperm depolama torbasının formunu da belirleyebilir. Çok sayıda genetik kalıtım tipi vardır; basit Mendel mirası sadece en az karmaşık olan genetik kalıtım tipidir. Örneğin; pleiotropi en az tartışılanlardan biridir, ancak en ilginç ve potansiyel olarak sorunlu bir kalıtım tipidir. Çoğu durumda bu çok özellikli etki, bir genin belirli bir ürünü kodladığından, protein/ürünün vücutta çok sayıda amaca hizmet ettiği, sayısız reaksiyonu katalize ettiği veya çeşitli sinyal reseptörleri ile etkileşime girdiği içindir. Bu şekilde, tek bir gen farklı sistemler üzerinde ölçülebilir bir etkiye sahip olabilir.

CEVAP E

50. Genler arasındaki bağlantıyı tespit etmek için birinci nesilde elde edilen bireylerin test çaprazlanması yapılır.

CEVAP D

51. F₂'de atasal fenotipte bireyler meydana gelir.

CEVAP D

52. Canlı türlerinin büyük bir kısmında erkek ve dişi olmak üzere iki farklı eşey tipinde birey bulunur. Bazı türlerde eşey ortam koşullarına göre belirlenirken (fenotipik eşey belirlenmesi), bazı türlerde ise eşey bireyin genlerine göre belirlenir (genotipik eşey belirlenmesi).

CEVAP D

53. Her aminoasit için en az bir tane olmak üzere 20 değişik şekilde sentezlenir.

CEVAP B

54. Topoizomeraz, DNA'nın topolojisinde görülen bir izomeraz enzimidir. Bu enzimler ilk kez Harvard Üniversitesi profesörü James C. Wang tarafından keşfedilmiştir.

DNA'nın çift sarmallı yapısı onu zor ayrıştırılır kılmaktadır. Aynı şekilde birçok enzim de ayrıştırma sırasında DNA'nın gen yapısında hasarlar oluşturabilmektedir. Topoizomerazlar, DNA yapısına uygun enzimlerdir. DNA Topoizomerazlar: Sadece dönüş sayıları farklı DNA'lar "Topolojik olarak izomer"dirlere ya da topoizomerdirler. Bu DNA'lar bir ya da her iki ipliğinde bir kesik (çentik) oluşturularak yek diğerine çevrilebilirler. Bu çentiğin yapılıp tekrar onarılmasını gerçekleyen enzimlere topoizomerazlar denir.

CEVAP C

55. DNA metilasyonu DNA'nın bir kimyasal değişimidir, kalıtsal olup sonradan ilk dizi geri gelecek şekilde çıkartılabilir. Bu özelliği nedeniyle epigenetik koda aittir ve en iyi karakterize edilmiş epigenetik mekanizmadır. Metilasyon tüm virüslerde görülen, öz ile öz-başka ayırımına yarayan bir yetenek olduğu için epigenetik kodun, kadim viral enfeksiyon olaylarından kalma bir mekanizma olabileceği öne sürülmüştür.

CEVAP D

56. DNA'yı özel bölgelerden kesen enzimlerin keşfi rekombinat DNA teknolojisinin gelişmesini sağlar.

CEVAP B

57. Moleküler organizasyonu sağlayan iyonik bağlar elektron almış ve vermiş zıt yüklü iki atom ya da atom grubu arasında oluşur.

CEVAP C

58. Lizozom, ökaryotik hücrelerin sitoplazmasında bulunan, zarla çevrili, genellikle küçük, yuvarlak ve çapları 0,2-0,8 mikron arasında değişen yapılardır. İçerikleri asidiktir ve çeşitli sindirici enzimler içerirler.

Lizozomların en önemli görevi, hücre içindeki maddeleri sindirmektir. Hücrenin savunmasına karşı bir görev üstlenir. Enzimleri yaşlanmış olan molekül ve organelleri parçalar. Lizozom spermin baş kısmında bulunup yumurtanın delinmesini sağlar.

CEVAP C

59. Ne virüs, ne bakteri olan, sinir sistemi hücrelerinde doğal olarak üretilen normal proteinlerin, değişerek oluşturduğu, izole, bulaşıcı, patojen ve infekte etme yetisine sahip proteinlerdir. Sığırlarda görülen deli dana hastalığı, koyunlarda görülen Scrapie gibi dejeneratif sinir sistemi hastalıklarına neden olur.

CEVAP A

60. Epidermis destek doku elamanı olmayıp örtü doku elamanıdır.

CEVAP C

61. 2018 Biyoloji Programı'nda 9. 10. 11. 12. sınıfa yönelik genel beklentiler vardır. Bunlar dersin özel amaçları olarak tanımlanmıştır. Soruda verilen beklentiler 2018 programında özel amaçlar başlığı altında yer almaktadır.

CEVAP: A

62. I. Örneğin Handy - Weinberg yasa türü bilgidir.
II. Örneğin evrim teori türü bilgidir.
III. Örneğin Mendel ilke türü bilgidir.

CEVAP: E

63. Bilimsel bilgide günümüzdeki genel kabul gören yaklaşım, bakış açısı paradigma olarak tanımlanır. Programdaki bu vurgu paradigmlar ile ilgilidir.

CEVAP: A

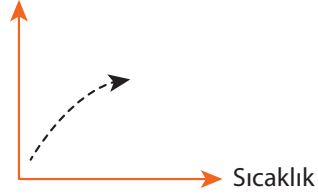
64. Gen, kromozom vb. kavramlar nedensel bir ilişki içinde değil, hücrede "bütün - parça" ilişkisi içindedir. Bu tür parça - bütün ilişkileri " kavramsal hiyerarşi" olarak tanımlanır.

CEVAP: C

65. Analitik rubrik, Vee diyagramı, deney raporu, derecelendirme ölçeği performans değerlendirme araçlarıdır. Oysa çürütme metni bir değerlendirme aracı değildir. Çürütme metni kavram yanlışlarını değiştirme aracıdır.

CEVAP: C

66. Bu olayda sıcaklık bağımsız değişken, tepkime gücü ve hızı ise bağımlı değişkendir. Veriler elde edildiğinde her 1°C sıcaklığın tepkime düzeyini nicel olarak ne oranda artırdığı tespit edilebilir, ayrıca aşağıdaki gibi grafik bir modelleme çizebilir.



CEVAP: E

67. I. Kazanım öğrencinin sınıf dışı araştırma yapmasını gerektirir. Anlamli öğrenme sunuş stratejisidir. Uygun değildir.
II. Programlı öğretim bireyselleştirilmiş öğretim modelidir. Öğrenci performans değerlendirmesine yönelik değildir. Kalem kâğıt testleri ile çalışır.
III. Proje tabanlı öğrenme araştırma incelemeye dayanır. Bu kazanım ile uyumludur.

CEVAP: C

68. Öğrencinin çevre sorunlarında kendi olumsuz katkısını düşünmesi ve sorgulama ile bunları değiştirmesi yansıtıcı düşünme ile ilgilidir.

CEVAP: A

69. DNA'nın kendini eşleşmesini moleküler düzeyde deneyle çıplak gözle veya ışık mikroskobu ile gözlemek mümkün değildir. Moleküler düzeydeki bu durum animasyon ve simülasyonlarla gösterilebilir.

CEVAP: C

70. I. Kelime ilişkilendirme testi bir listelemedir ve hatırlama (bilgi) düzeyi becerileri ölçebilir. Dolayısıyla hatırlama düzeyi kavram yanlışlarını tespit edebilir.
- II. II. ve III. K.İ.T kavramların ilişkisini gösteremediği için bilişsel düzeyin üst seviyelerini ölçemez. Ayrıca bu teknik kavram yanlışlarını gideremez.

CEVAP: A

71. I. Maddelerin doğrudan çekilmesi hatalıdır. Puan kullanılması doğrudur.
- II. Civa günlük atığa atılamaz.
- III. Mikroorganizmalarda çalışırken kapı pencere kapatılır.

CEVAP: D

72. A) İki bağımsız değişkenle deney yapılamaz.
- B) İki bağımlı değişkenle deney yapılamaz.
- C) Bu ifade doğrudur. İki veya 3 - 4 kontrol değişkeninin tümü sabit tutulmalıdır.
- D) Bu ifade yanlıştır. İşlevsel tanımlama doğası gereği niceldir.
- E) Hipotez deneyden önce yazılır ve deneyle test edilir.

CEVAP: C

73. Hipotezler subjektif konularda yazılamaz. III. öncül subjektif bir yargıdır. Hipotezler bilimsel olarak test edilebilir olmalıdır.

CEVAP: B

74. Yasalar doğadaki nicel düzenliklere odaklanır. İlkeler ise bu düzenliklerin nicel ifade eksenleridir.

CEVAP: C

75. I. Refleks bu üniteye geçen bir kavramdır ve rol oynama tekniği ile öğretime uygundur.
- II. Örneğin impuls hızla tokat atmaya benzetilebilir.
- III. Bu ifade yanlıştır. Rol oynama ile kavram öğretiminde senaryoyu öğrenciler kurgular, öğretmen ipucu verir. (Daha önce bu durum Kimya ÖABT'de ÖSYM tarafından sorulmuştur.)

CEVAP: B