

Bu çözüm kitapçığında 75 sorunun çözümü vardır.

1. Aynı öncü RNA dizisinden farklı proteinler sentezlenmiş ise bu RNA'ların farklı işlenmesinden kaynaklanmaktadır. mRNA'nın translasyona uğramama durumunun sonunda bu şekilde farklı proteinler meydana gelmez.  
**Cevap: B**
2. Yüksek triptofan düzeyi transkripsiyonun sonlanmasına neden olur.  
**Cevap: A**
3. Eşeysiz üreme prokaryot hücrelerde gözlenen bir özelliktir. İkiye bölünme şeklinde ürerler. Ancak mayoz bölünme, mitoz bölünme, eşeyli üreme ve krosing over gözlenmez.  
**Cevap: E**
4. Allopoliploidi genetik olarak birbirinden farklı kromozom takımlarının bir araya gelmesi ile oluşan poliploid organizma.  
**Cevap: B**
5. Bakteriyel konjugasyon hücre teması yoluyla bakteriler arasında genetik malzeme aktarımıdır. Transformasyon ve transdüksiyon gibi bu da bir yatay gen transferi mekanizmasıdır. Bakteriyel konjugasyona, çoğu zaman hatalı olarak cinsel birleşmenin veya üremenin bir benzeri olarak değinilir. İki bakteri arasında sitoplazmik köprü ile genetik madde aktarılır.  
**Cevap: C**
6. Üç alele sahip bir popülasyonun dengesi için  $p^2 + 2pq + 2pr + q^2 + 2qr + r^2 = 1$  eşitliği kullanılır.  
**Cevap: D**
7. Oksijenli ve oksijensiz solunum tepkimelerinde glikoliz ortak olarak gerçekleşir. Her iki solunum tipinde de ETS bulunur. Mitokondri oksijensiz solunumda yer almaz, aynı zamanda oksijen varlığında oksijensiz solunum gerçekleşmez.  
**Cevap: B**
8. Amilopektin bir polisakkarit olduğundan  $C_nH_{2n}O_n$  şeklinde genel formüle sahiptir.  
**Cevap: A**
9. Sistematikte her bir basamağa kategori denir. Kategoride yer alan gruba takson denir. Örneğin Pinus, cins kategorisinde bir taksondur.  
**Cevap: C**
10. Arkelerde klorofil yoktur. Fotosentez de yapmazlar. Ancak hücre duvarı, flagella, ATP sentaz ve ETS bulunur.  
**Cevap: E**
11. İletim doku elemanları fotosentez yapmazlar. Ancak depo, destek ve organik ve inorganik madde taşırlar.  
**Cevap: A**
12. Tiroit bezi tiroksin ve kalsitonin hormonu salgılar. Epinefrin hormonunu adrenal bezlerin medulla bölgesi salgılar.  
**Cevap: E**
13. Kloak sindirim, boşaltım ve üreme hücrelerinin memeliler dışındaki omurgalılarda dışarı atıldığı açıklıktır.  
**Cevap: B**
14. Gametlerin birleşmesi sonucu oluşan zigotun oluşturduğu embriyonun gelişimi eşeyli üremeye örnektir. Paramesyumun çimlenmesi üreme değildir, diğerleri ise eşeysiz üremeye örnektir.  
**Cevap: C**
15. Mitokondri organizmaya anasal olarak aktarılmaktadır. Bu kalıtım tipi çekirdek dışı kalıtım olarak da ifade edilebilir.  
**Cevap: E**

16. Kommensalizm tipi ilişkide bir taraf yarar sağlarken diğer taraf bundan etkilenmez. Bundan dolayı çakallar fayda görürken aslanlar bu ilişkiden etkilenmezler.

**Cevap: D**

17. Bitkiler ekosistemin birincil üreticileridir. Ürettikleri besini birincil tüketici veya diğer bazı tüketici canlılar kullanırlar.

**Cevap: A**

18. Kümeli dağılım gösteren popülasyonlarda çevresel koşullar heterojen bir özellik gösterir. Bu durumda organizmalar belirli uygun alanlara toplanır. Bu da rekabetin artmasına neden olur.

**Cevap: E**

19. 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.

**Cevap: C**

20. Littoral zon, kıyısız bölge veya kıyı şeridi, deniz, göl veya nehrin kıyıya yakın bir parçasıdır. Kıyı ortamlarında, kıyı bölgesi, nadiren su altında kalan yüksek su işaretinden kalıcı olarak su altındaki kıyı alanlarına kadar uzanır.

**Cevap: D**

21. Endosperm kapalı angiospermelerde (kapalı tohumlu) bitkilerde görülen bir özellik olup gymnospermelerde görülemez.

**Cevap: E**

22. Geniş karasal alanlar biyoçeşitliliğin fazla olmasına neden olmaz. Örneğin çöller de geniş karasal alanlara sahipken çeşitlilik diğer biyomlara göre oldukça sınırlıdır.

**Cevap: E**

23. Oligotrofik göllerin ayırt edici özellikleri; düşük besin düzeyi, derin sulardaki büyük miktarlarda çözünmüş oksijen, duru soğuk su ve sınırlı bitki yaşamı olan göller. Mikroskopik canlılar yoğun olarak bulunmaz.

**Cevap: E**

24. Biyolojik tür, ortak özellikler taşıyan ve çiftleştğinde verimli döller verebilen, aynı veya yakın gen havuzunda bulunan biyolojik gruptur. Türlerin sınıflandırılmasında uluslararası ikili adlandırma sistemi benimsenmiştir. Bu sisteme göre her yeni türe Latince bir tür adı verilir.

**Cevap: B**

25. Analog organlar, aynı görevi gören organlar olup kökenleri farklıdır. Dolayısı ile filogenetik sistemde kullanılmaz.

**Cevap: D**

26. Mantarlar için metagenez ortak özellik değildir. Mayalarda ve bazı diğer mantarlarda metagenez görülmez.

**Cevap: C**

27. Grafiğe bakıldığında meyve yarasalarının testis büyüklüğünde varyasyon görülmektedir ve nispeten daha büyük gruplar halinde yaşayan meyve yarasalarının erkekleri sperm rekabeti nedeniyle daha büyük testislere sahiptir açıklaması doğru bir ifadedir.

**Cevap: D**

28. Grafiğe göre, çöl iguanalarının performansının en yüksek olduğu derece 40°C'ye yakındır ve çöl iguanaları buldukları çevrede karşılaştıkları sıcaklıktan çok faaliyet gösterebilmek için belirli bir sıcaklığı tercih etmektedirler açıklamaları doğru ifadelerdir.

**Cevap: C**

29. Kurucu etkisi, genetik sürüklenme ve darboğaz etkisi bir popülasyonun allel frekansını değiştirir.

**Cevap: C**

30. Kararlı hale getirici seleksiyon ile ekstrem şartlara sahip olan organizmaların elenmesini ifade eder.

**Cevap: B**

31. Hibrit kırılması ve hibrit verimliliğinde indirgenme post zigotik engellerdir. Dolayısıyla prezigotik engel olarak kabul edilmezler.

**Cevap: B**

32. Glia hücreleri yardımcı hücreler olup aksiyon potansiyeli oluşturmaz. Aksiyon potansiyeli nörondan meydana gelen yapılardır.

**Cevap: B**

33. I. atrial depolarizasyon, II. ventriküler depolarizasyon ve III. ventriküler repolarizasyonu ifade eder.

**Cevap: A**

34. Sağ parietal lob hasarında kişi üç boyutlu olarak çevre ile bedeninin ilişkisini kaybeder. Duyuları işleme, şekil ve renkleri algılama, uzaysal algı, görme algısı ve aritmetik yetenekleri, sıcaklık basınç ve ağrı duyularını kontrol eder.

**Cevap: D**

35. Steroid türevi hormonlar zar reseptörlerine bağlanarak etkinlik göstermez. Zarın fosfolipit tabakasını geçerek hücre içinde özgül moleküllere bağlanırlar.

**Cevap: E**

36. Maltaz, laktaz ve sükröz enzimleri ince bağırsaktan salgılanan sindirim enzimleridir.

**Cevap: C**

37. Krebs döngüsü mitokondri matriksinde meydana gelir. İç zarda meydana gelen oksidatif fosforilasyondur.

**Cevap: E**

38. C<sub>3</sub> döngüsü stromda meydana gelirken ışık bağımlı tepkimeler tilakoid zarda meydana gelir.

**Cevap: C**

39. Özgün bir tRNA'nın farklı aminoasitleri bağlama özelliği yoktur. Özgül bir tRNA molekülü özgül bir amino asidi bağlar ancak özgül bir aminoasidi farklı tRNA molekülleri bağlayabilir.

**Cevap: D**

40. Polarize nöronlarda potasyum ve protein molekülü fazla miktarda bulunur. Bu durum polarizasyonun sağlanmasında rol oynar.

**Cevap: D**

41. İnsanlarda diyafram kasının kasılması ve kaburgalar arasındaki kasların kasılması soluk almayı sağlayan iki olaydır. Akciğer basıncındaki yükseklik soluk vermeyi sağlar.

**Cevap: C**

42. Taşıyıcı bir annenin gonozomal ayrılmama sonunda meydana gelen yumurtasının normal bir sperm tarafından döllenmesi ile ortaya çıkabilir.

**Cevap: C**

43. Kolaylaştırılmış difüzyonda proteinler görev alır. Aquaporinler taşıyıcı proteinler ile suyun alınmasında etkilidirler.

**Cevap: C**

44. Bağırsaktan emilen yağ asitleri şilomikron şeklinde lenf ile taşındığından en fazla kapı toplardamarda bulunmaz. Lenf sıvısının tamamı sol köprücük altı toplar damara geçer.

**Cevap: A**

45. Hormonal değişim grafiğine bakarak oksin artışının en çok gövdeyi etkilediği sonucuna varamayız.

**Cevap: B**

46. Sudan karaya geçişle birlikte beslenme ve sindirim atıklarının uzaklaştırılmasında çok fazla bir değişim olmamıştır.

**Cevap: E**

47. DNA'dan mRNA sentezlenirken ortamda bulunan timin nükleotitlerinden kullanılmaz. Çünkü RNA yapısında timin yoktur.

**Cevap: E**

48. Polipeptit çok sayıda aminoasitten meydana gelen polimer bileşiktir. Dolayısı ile aminoasit içerir. DNA, baz, şeker ve fosfat içerir. Disakkaritler ise glukoz, galaktoz ve früktoz içerir.

**Cevap: C**

49. NAD'ın indirgenip yükseltgenmesi tüm solunum tiplerinde görülür. FAD'ın indirgenmesi glikolizde yoktur. NADH+H<sup>+</sup>'in ve FADH<sub>2</sub>'nin yükseltgenmesi ETS'de gerçekleşir.

**Cevap: E**

50. Protista ve mantarlar aleminde hem tek hemde çok hücreli canlılar bulunur.

**Cevap: B**

51. Bitkilerde çeper yapısında selüloz bulunur. Bitkilerde depo polisakkarit nişastadır. Mantarlarda depo karbonhidrat glikojendir. Eklembacaklıların dış iskeleti kitinden yapıldır.

**Cevap: C**

52. ADH ile suyun geri emilmesi sağlanır. Aldosteron ile iyonların ve tuzun geri emilmesi sağlanır.

**Cevap: C**

53. Akyuvarlar bağışıklıktan sorumlu kan hücreleridir. Antikor akyuvarlarca sentezlenen proteindir. İmmunoglobulin ise antikor çeşididir.

**Cevap: E**

54. Oksijenin indirgendiği tepkime oksijenli solunumdur.

**Cevap: E**

55. Ksilemden su tek yönlü olarak taşınır. Floemden ise organik besin çift yönlü olarak taşınır.

**Cevap: E**

56. Açığa çıkan su miktarı, kullanılan tRNA sayısı ve oluşan peptit bağı sayısı bilinebilir. Ancak tRNA çeşidi sayısını bilemeyiz.

**Cevap: D**

57. Mikrovilluslar ve yalancı ayaklar kalıcı yapılar değildir. Zardan meydana gelen geçici yapılarıdır.

**Cevap: A**

58. Fotosentez ve kemosentez ortamdaki karbondioksitten etkilenir. Çünkü bu molekül kullanılır. Enzim denetli olduğundan sıcaklıktan etkilenir.

**Cevap: B**

59. I. Orta kulak kemikleridir, işitmede rol oynar.  
II. Yarım daire kanallarıdır, dengeyi sağlar  
III. Salyangoz, işitmeyi sağlar.

**Cevap: B**

60. Bir besin piramidinde bir grup canlının azalması diğer canlıları da etkiler. Otçul balıklar azalırsa bundan insanlar da etkilenir.

**Cevap: B**

61. A) Evrim kuramı ile ilgilidir.  
B) Olgusal bilgidir.  
C) İlke türü bilgidir.  
D) Olgusal bilgidir.  
E) Olgusal bilgidir.

**Cevap: A**

62. A) Duyuşsal becerileri ölçer.  
B) Performansı ve psikomotor becerileri ölçemez.  
C) Psikomotor becerileri ölçemez.  
D) Performans değerlendirme aracıdır.  
E) Psikomotor becerileri ölçemez.

**Cevap: D**

63. A) Gerçek hayat uygulamalarında ölçme yapılmasıdır.  
B) Kavram yanlışlarını giderme amacı izleme ve yetiştirme ile ilgilidir.  
C) Bu değerlendirme ile not verilmez, geçme kalma belirlenmez.  
D) Seçme sınavı değildir.  
E) Bağlı bir değerlendirme değildir.

**Cevap: B**

64. Yeni paradigma yeni bakış açısı, yeni teori, yeni yasa, yeni ilkeler demektir. Bu yüzden Postpozitivist Kuram'a göre paradigmanın değişimi hem teorileri, hem yasaları, hem ilkeleri etkiler.

**Cevap: E**

65. Bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni hangi oranda değiştirdiği deneyin işlevsel (operasyonel) tanımlamasıdır. Örneğin "1°C sıcaklık artışı fotosentez miktarını x kadar arttırmaktadır" ifadesi sıcaklığın yaptığı iş tanımıdır. (Örnek varsayımsaldır.)

**Cevap: E**

66. A) Her iki program da sarmaldır.  
B) Her iki program da tutum ve değerleri önemser.  
C) Her iki program da becerileri önemser.  
E) Her iki program da aktif öğrenmeyi önemser.  
Ancak kavram yanlışları 2008 programında vardır. 2013 ve 2018 programında yoktur.

**Cevap: D**

67. Buluş yöntemi ezber bilgilerin öğretilmesinde işe yaramaz. Buluş stratejisi; ilke, genelleme, kavram, yasa, teori, çıkarım için en etkili yöntemdir.

**Cevap: E**

68. A) Tür, sınıf vb. çeşitliliğidir.  
B) Varyasyonu ifade eder.  
C) Adaptasyon problemini işaret eder.  
D) Yasa türü bir ifadedir.  
E) Genotip - fenotip ilişkisini ifade etmektedir.

**Cevap: B**

69. I. Fidanın büyüklüğü ile ilgili nitel tahmin yoktur.  
II. Fidanın büyüklüğü ile ilgili nicel tahmin yoktur.  
III. Sonuçta bitkinin topraktan değil, sudan beslendiği görüşünü benimsemesi çıkarımdır.

**Cevap: C**

70. I. Bağımsız değişken manipüle edilmemiştir. Deney değildir, gözlemdir.  
II. Tek bir bitkiyle çalışma söz konusudur. Sınıflama yoktur.  
III. Betimsel gözleme dayalı bir çalışmadır.

**Cevap: C**

71. I. Bu hastalıklar viraldir. Bakterial değildir.  
II. Bu ifade doğrudur. Programda belirtilmiştir.  
III. Bu ifade yanlıştır. Antibiyotikler virüslere karşı etkili değildir.

**Cevap: D**

72. E seçeneği yanlıştır. 5E hazır bilgi aktarımı ile ilişkilendirilemez. 5E yapılandırmacı bir yaklaşımdır. Buluş veya araştırma inceleme ile ilişkilidir.

**Cevap: E**

73. C seçeneğindeki ifade yanlıştır. Çürütme metni kavram yanlışlarını tespit edemez. Çürütme metninin temel işlevi kavram yanlışlarını gidermektir.

**Cevap: C**

74. Bir hipotezin ifade edilmesi birebir bir bağımsız değişken - bir bağımlı değişken ilişkisine dayanır. Oysa balık kılıcı çoklu nedenselliğe odaklandığı için bu amaçla örtüşmez.

**Cevap: E**

75. Doku numuneleri model değil gerçektir. Bu bağlamda modelle numuneyi ayırmak gerekir. Modeller gerçeğin imajlarıdır. Numuneler ise gerçeğin birebir parçasıdır.

**Cevap: C**