

9. Sınıf Biyoloji 1. Dönem 1. Yazılıya Hazırlık Soruları

Bu çalışma kağıdı yazılı konularını çoktan seçmeli sorularla tekrar etmek içindir. Gerçek yazılı sınav açık uçlu veya kısa cevaplı sorular içerebilir.

Ad: Soyad:
Sınıf: Numara:

1. (10 puan) Yeni keşfedilen, insanlarda ciddi hastalıklara yol açabilen ve ekosistemde hızlı yayılan bir mikroorganizma (X türü) üzerine kapsamlı bir araştırma başlatılmıştır. Bu araştırmanın;

- Mikroorganizmanın genetik yapısının ve evrimsel kökenlerinin belirlenmesi,
 - İnsan vücudundaki hastalık mekanizmalarının ve bağışıklık sistemi tepkilerinin anlaşılması,
 - Mikroorganizmanın doğal ortamındaki yayılım dinamikleri ve diğer canlılarla etkileşimlerinin incelenmesi,
 - Mikroorganizmanın metabolik yollarının ve ürettiği toksinlerin kimyasal analizlerinin yapılması
- gibi temel hedefleri bulunmaktadır.

Bu hedeflere ulaşmak için biyoloji biliminin aşağıdaki alt dallarından hangilerinin entegre bir yaklaşımla kullanılması en uygun olur?

- A)** Genetik, Fizyoloji, Taksonomi, Botanik
- B)** Moleküler Biyoloji, İmmünoloji, Ekoloji, Biyokimya
- C)** Histoloji, Embriyoloji, Zooloji, Paleontoloji
- D)** Sitoloji, Anatomi, Evrim, Mikrobiyoloji
- E)** Taksonomi, Genetik, Morfoloji, Fizyoloji

2. (10 puan) Biyoloji biliminin temel özelliklerinden biri olan 'dinamiklik' kavramı, aşağıdaki ifadelerden hangisiyle en doğru şekilde açıklanır?

- A)** Biyolojik bilgilerin zaman içinde değişmez ve kesin olması.
- B)** Biyolojinin sadece laboratuvar ortamında yapılan deneylere dayanması.
- C)** Yeni keşifler ve teknolojik gelişmelerle birlikte biyolojik bilgilerin sürekli güncellenmesi ve genişlemesi.
- D)** Biyolojinin diğer bilim dallarından tamamen bağımsız bir şekilde ilerlemesi.
- E)** Canlıların sadece fiziksel özelliklerini incelemesi ve davranışsal yönlerini göz ardı etmesi.

3. (10 puan) Biyoloji biliminin tanımı ve kapsamı göz önüne alındığında, aşağıdaki ifadelerden hangisi biyolojinin temel prensipleri ve çalışma alanlarıyla en uyumludur?

- A)** Biyoloji, yalnızca canlıların yapısını inceleyerek diğer bilim dallarından tamamen bağımsız bir alan olarak var olur.
- B)** Biyoloji, canlıların evrimsel süreçlerini, genetik aktarımlarını ve ekosistemlerdeki etkileşimlerini anlamak için fizik ve kimya gibi temel bilimlerle entegre çalışır.
- C)** Biyoloji, sadece insan sağlığına odaklanarak hastalıkların tedavisine yönelik uygulamalar geliştirir.
- D)** Biyoloji, gözlem ve deneylere dayanmayan, tamamen felsefi çıkarımlarla ilerleyen bir bilim dalıdır.
- E)** Biyoloji, canlıların yaşam döngülerini incelemekle sınırlı kalır ve çevre sorunlarının çözümünde herhangi bir rol oynamaz.

4. (10 puan) Bilimsel bir araştırma sürecinde, gözlemler sonucunda elde edilen verilerle bir probleme getirilen geçici ve doğruluğu kesin olmayan çözüm önerisine ne ad verilir?

- A) Teori**
- B) Kanun**
- C) Hipotez**
- D) Gözlem**
- E) Deney**

5. (10 puan) Bilimsel bir araştırma sürecinde, gözlem, hipotez ve deney basamakları birbirini tamamlar. Aşağıdaki ifadelerden hangisi, bu basamakların işleyişi ve birbirleriyle olan ilişkisi açısından en doğru ve kapsamlı açıklamayı sunmaktadır?

- A) Gözlemler doğrudan kanunlara ulaşmamızı sağlar; hipotezler bu kanunları daha iyi anlamak için oluşturulur ve deneyler bu kanunların doğruluğunu test eder.**
- B) Bilimsel bir problemde ilk adım her zaman kontrollü bir deney tasarlamaktır; ardından gözlemler yapılır ve elde edilen veriler hipotezi destekleyip desteklemediğini belirler.**
- C) Hipotezler, gözlemlerden elde edilen veriler ışığında oluşturulan geçici açıklamalardır ve bu hipotezlerin geçerliliğini test etmek için kontrollü deneyler tasarlanır.**
- D) Deneyler, gözlemlerden bağımsız olarak hipotezleri kanıtlamak veya çürütmek için yapılır; gözlemler ise sadece deney sonuçlarını doğrulamak için kullanılır.**
- E) Her bilimsel araştırmada önce bir hipotez kurulur, ardından bu hipotezi destekleyecek veriler toplanır ve son olarak bu verilerin doğruluğunu kanıtlamak için gözlemler yapılır.**

6. (10 puan) Bilimsel bir araştırma sürecinde, bir araştırmacı belirli bir bölgedeki bitki türlerinin mevsimlere göre yaprak döküğünü gözlemlemiştir. Bu gözlem sonucunda, 'Soğuk hava koşulları yaprak dökülmesine neden olur.' şeklinde bir önerme ortaya atmıştır. Bu önermenin bilimsel yöntemin hangi basamağına karşılık geldiği ve bu basamağın temel amacının ne olduğu aşağıdakilerden hangisinde doğru açıklanmıştır?

- A) Gözlem; doğa olaylarını doğrudan algılamak ve kaydetmektir.**
- B) Hipotez; gözlemlenen olgulara getirilen, doğruluğu henüz kanıtlanmamış geçici açıklamalardır ve test edilerek doğrulanmaya veya yanlışlanmaya çalışılır.**
- C) Deney; hipotezden yola çıkarak yapılan tahminleri test etmek ve kontrollü değişkenleri belirlemektir.**
- D) Sonuç çıkarma; elde edilen verileri analiz ederek genel geçer yargılara ulaşmaktır.**
- E) Problemin belirlenmesi; araştırılması gereken bilimsel sorunu net bir şekilde ifade etmektir.**

7. (10 puan) Bir biyolog, belirli bir bitki türünün (X bitkisi) büyüme hızının, topraktaki fosfor (P) miktarıyla doğru orantılı olduğunu düşünerek bir hipotez kurmuştur. Bu hipotezi test etmek için, farklı fosfor miktarlarına sahip üç ayrı toprak grubunda (A, B, C) X bitkilerini yetiştirmiş ve 4 hafta sonunda bitkilerin boy uzunluklarını ölçmüştür. Deney sonunda elde ettiği veriler, A grubundaki (düşük fosfor) bitkilerin B grubundaki (orta fosfor) bitkilerden daha yavaş büyüdüğünü, ancak C grubundaki (yüksek fosfor) bitkilerin büyüme hızının B grubundaki bitkilerle neredeyse aynı olduğunu göstermiştir. Ayrıca, C grubundaki bitkilerin yapraklarında hafif sararmalar gözlemlenmiştir. Bu durumda, biyoloğun bilimsel yöntem basamaklarına göre atması gereken en uygun adım aşağıdakilerden hangisidir?

- A)** Hipotezini doğru kabul ederek sonuçları yayınlamak, çünkü düşük fosforun büyümeyi yavaşlattığı gözlemlenmiştir.
- B)** Hipotezini tamamen reddederek yeni bir problem belirlemek, çünkü yüksek fosforun büyümeyi artırmadığı görülmüştür.
- C)** Deney düzeneğini ve değişkenleri yeniden gözden geçirerek hipotezini revize etmek veya yeni bir hipotez kurmak.
- D)** Sadece C grubundaki bitkilerin yapraklarındaki sararmayı dikkate alarak, fosforun bitki büyümesi üzerindeki etkisinin olumsuz olduğunu ilan etmek.
- E)** Deneyi, sadece A ve B gruplarını kullanarak tekrarlamak, çünkü C grubunun sonuçları beklenenin dışında çıkmıştır.

8. (10 puan) Bir organizmanın çevresel değişimlere karşı iç dengesini koruma çabası (homeostazi) ile metabolik hızının düzenlenmesi arasındaki ilişki dikkate alındığında; dış ortam sıcaklığının aniden düştüğü bir ortamda, soğukkanlı (ektoterm) bir canlı ile sıcakkanlı (endoterm) bir canlının sergileyeceği tepkiler karşılaştırıldığında aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

- A)** Sıcakkanlı canlıda, vücut ısını korumak için metabolik hızın artırılması bir homeostazi mekanizmasıdır.
- B)** Soğukkanlı canlıda, dış ortam sıcaklığının düşmesiyle birlikte metabolik faaliyetlerin yavaşlaması beklenir.
- C)** Her iki canlı türü de dış uyarılara tepki vererek iç dengelerini korumaya çalışır.
- D)** Sıcakkanlı canlıda titreme yoluyla ısı üretimi, katabolik reaksiyonların hızlandırılmasıyla ilişkilidir.
- E)** Soğukkanlı canlı, vücut ısını sabit tutmak için metabolik hızını artırarak enerji tüketimini maksimize eder.

9. (10 puan) Bir organizmanın homeostazisini korumak amacıyla gerçekleştirdiği metabolik faaliyetler ve çevresel uyarılara verdiği tepkiler analiz edildiğinde, aşağıdaki yargılardan hangisi biyokimyasal ve fizyolojik açıdan kesinlikle yanlıştır?

- A)** Hücre içi pH değerinin sabit tutulması, homeostazi mekanizmalarının bir sonucudur.
- B)** Dış ortam sıcaklığının değişmesiyle metabolik hızın düzenlenmesi, uyarılara tepki verme özelliğinin bir yansımasıdır.
- C)** Tüm canlılar, iç dengelerini korumak için enerji (ATP) tüketmek zorundadır.
- D)** Anabolizma ve katabolizma hızlarının dengelenmesi, organizmanın homeostazisini korumasını sağlar.
- E)** Homeostazi, tüm canlılar için istisnasız olarak sabit bir iç çevre koşulu oluşturulmasıdır.

10. (10 puan) Canlıların temel ortak özelliklerinden olan metabolizma, bir organizmanın yaşamını sürdürmesi için gerçekleştirdiği yapım (anabolizma) ve yıkım (katabolizma) tepkimelerinin tümünü kapsar. Bu tepkimeler sonucunda enerji üretilir ve metabolik atıklar oluşur. Aşağıdaki ifadelerden hangisi, bu süreçlerin canlılar için evrensel geçerliliğini ve istisnalarını en doğru şekilde açıklar?

- A)** Tüm canlılar, bireylerinin devamlılığı için eşeyli üremek zorundadır ve bu süreçte enerji üretimi temeldir.
- B)** Her canlı, yaşamını sürdürebilmek için mutlaka oksijenli solunum yaparak enerji üretmeli ve oluşan tüm atıklarını boşaltım organlarıyla uzaklaştırmalıdır.
- C)** Canlıların yapım ve yıkım tepkimeleri (metabolizma) ile enerji üretimi bireyin yaşamı için zorunluyken, türün devamlılığı için üreme zorunludur.
- D)** Tüm canlılar, hücre dışı sindirim yaparak besinlerini parçalar ve bu süreçte oluşan tüm atıklar yapım tepkimelerinde kullanılır.
- E)** Metabolizma, tüm canlılarda hücre içinde gerçekleşen yapım ve yıkım tepkimelerini içerir; ancak bu tepkimeler sonucunda oluşan atıkların uzaklaştırılması her zaman zorunlu değildir.

Cevap Anahtarı

- 1-B (10p)
- 2-C (10p)
- 3-B (10p)
- 4-C (10p)
- 5-C (10p)
- 6-B (10p)
- 7-C (10p)
- 8-E (10p)
- 9-E (10p)
- 10-C (10p)