

ANALİTİK PUANLAMA ANAHTARI

6 soru · Toplam 100 puan

Her ölçüt bağımsız puanlanır. Yanlış, ilgisiz veya boş kanıt 0 puandır. Eşdeğer doğru ifadeler ve yöntemler kabul edilir. Bir işlem hatası, sonraki doğru yöntem için yeniden cezalandırılmaz.

Öğrenme çıktısı / kaynak grubu	Soru sayısı
BİY.9.1.1. Biyolojideki dönüm noktalarının insan hayatına katkılarını sorgulayabilme	3
BİY.9.1.2. Bilimsel araştırma süreçlerinde bilimin doğasını yorumlayabilme	3

1. Biyolojik üretimin toplumsal katkısı · 18 puan

Genetik bilginin kullanılması, belirli bir proteinin kontrollü üretimine ve gereksinimin daha düzenli karşılanmasına katkı sağlar. Ancak üretim yeterli değildir; saflık, güvenlik ve uygunluk kontrolü gerekir.

6 puan · Genetik bilgi ile belirli protein üretimi arasında ilişki kurar.

Bu tek kanıt doğru ve anlamı açık ise tam; yanlış, ilişkisiz veya boş ise 0. Eşdeğer doğru ifade kabul edilir.

6 puan · Kontrollü ve düzenli üretimi insan gereksinimini karşılamayla ilişkilendirir.

Bu tek kanıt doğru ve anlamı açık ise tam; yanlış, ilişkisiz veya boş ise 0. Eşdeğer doğru ifade kabul edilir.

6 puan · Kontroller tamamlanmadan doğrudan kullanım sonucuna varılamayacağını belirtir.

Bu tek kanıt doğru ve anlamı açık ise tam; yanlış, ilişkisiz veya boş ise 0. Eşdeğer doğru ifade kabul edilir.

Kabul edilen yanıtlar: Bilimsel anlamı koruyan eşdeğer ifadeler ve geçerli farklı çözüm yolları kabul edilir.

Yaygın hata: Yanıtı verilen kanıttan daha geniş bir kesinliğe genellemek.

2. Mikroskobun açtığı pencere · 18 puan

Mikroskop hücre ve mikroorganizmaları gözlemlene olanağı verir. Gözlem→etkenlerin araştırılması→hastalıkların önlenmesi ve tanısına katkı ilişkisi kurulabilir. Bir görüntü tek başına tüm hastalıkların nedenini kanıtlamaz; farklı kanıtlar ve araştırmalar gerekir.

6 puan · Yeni olanağı hücre/mikroorganizma gözlemi olarak belirtir.

Bu tek kanıt doğru ve anlamı açık ise tam; yanlış, ilişkisiz veya boş ise 0. Eşdeğer doğru ifade kabul edilir.

6 puan · Gözlem ile insan yaşamına somut katkı arasında mantıklı zincir kurar.

Bu tek kanıt doğru ve anlamı açık ise tam; yanlış, ilişkisiz veya boş ise 0. Eşdeğer doğru ifade kabul edilir.

6 puan · Tek görüntünün bütün hastalık nedenlerini kanıtlamadığını açıklar.

Bu tek kanıt doğru ve anlamı açık ise tam; yanlış, ilişkisiz veya boş ise 0. Eşdeğer doğru ifade kabul edilir.

Kabul edilen yanıtlar: Bilimsel anlamı koruyan eşdeğer ifadeler ve geçerli farklı çözüm yolları kabul edilir.

Yaygın hata: Yanıtı verilen kanıttan daha geniş bir kesinliğe genellemek.

3. DNA bilgisinin kullanımı · 18 puan

Kalıtsal farklılıkların araştırılması genetik hastalıkların anlaşılmasına; tür ve çeşitlerin genetik incelenmesi tarım/koruma çalışmalarına katkı sağlayabilir. İnsan genetik verisinde mahremiyet, bilgilendirilmiş izin ve ayrımcılıktan kaçınma gözetilmelidir.

6 puan · 1. farklı doğru katkı: genetik hastalıkları araştırma, adli kimliklendirme, ilaç/tedavi geliştirme, tarımsal çeşitleri inceleme, türleri koruma veya başka geçerli bir DNA uygulaması ile insan yaşamı yararı arasında somut ilişki kurar.

Bir farklı doğru uygulama-katkı ilişkisi için tam; yanlış veya ilişkisiz cevaba 0. İki farklı katkı aynı alandan gelebilir; aynı katkının tekrarına ikinci kez puan verilmez.

6 puan · 2. farklı doğru katkı: genetik hastalıkları araştırma, adli kimliklendirme, ilaç/tedavi geliştirme, tarımsal çeşitleri inceleme, türleri koruma veya başka geçerli bir DNA uygulaması ile insan yaşamı yararı arasında somut ilişki kurar.

Bir farklı doğru uygulama-katkı ilişkisi için tam; yanlış veya ilişkisiz cevaba 0. İki farklı katkı aynı alandan gelebilir; aynı katkının tekrarına ikinci kez puan verilmez.

6 puan · Seçilen kullanıma uygun bir etik ilke açıklar: insan verilerinde mahremiyet/izin/ayrımcılığı önleme veya tarım/koruma uygulamalarında canlılara ve çevreye zarar vermeme gibi.

Bu tek kanıt doğru ve anlamı açık ise tam; yanlış, ilişkisiz veya boş ise 0. Eşdeğer doğru ifade kabul edilir.

Kabul edilen yanıtlar: İki farklı katkı sağlık, adli bilimler veya başka aynı alandan seçilebilir. Genetik verinin amacı dışında kullanılmaması gibi uygulamayla ilişkili farklı doğru etik ilkeler kabul edilir.

Yaygın hata: Yanıtı verilen kanıttan daha geniş bir kesinliğe genellemek.

4. Deneyin değişkenlerini ayırma · 16 puan

Soru: Işık koşulu fide büyümesini nasıl etkiler? Fide yaşı aynı tutulmalıdır; farklı yaş büyümeyi etkileyebilir. Tek ölçüm bireysel fark ve rastlantısal hatalardan etkilenebileceği için aynı yaşta çoklu fidelerle tekrarlı ölçüm güvenilirliği artırır.

6 puan · Işığın fide büyümesine etkisini soran araştırma sorusu kurar.

Bu tek kanıt doğru ve anlamı açık ise tam; yanlış, ilişkisiz veya boş ise 0. Eşdeğer doğru ifade kabul edilir.

5 puan · Fide yaşının farklılığını hata olarak bulup eşitlemeyi önerir.

Bu tek kanıt doğru ve anlamı açık ise tam; yanlış, ilişkisiz veya boş ise 0. Eşdeğer doğru ifade kabul edilir.

5 puan · Tekrarlı ölçümü bireysel/rastlantısal farklılıkların etkisini değerlendirmeyele ilişkilendirir.

Bu tek kanıt doğru ve anlamı açık ise tam; yanlış, ilişkisiz veya boş ise 0. Eşdeğer doğru ifade kabul edilir.

Kabul edilen yanıtlar: Bilimsel anlamı koruyan eşdeğer ifadeler ve geçerli farklı çözüm yolları kabul edilir.

Yaygın hata: Yanıtı verilen kanıttan daha geniş bir kesinliğe genellemek.

5. Beklenmeyen sonuçla karşılaşınca · 15 puan

Sonucu gereksiz çıkarmak veriyi seçerek sunmak olur. Başlangıç hücre sayısı, besin derişimi, sıcaklık veya ölçüm hatası kontrol edilebilir. Tüm sonuçlar raporlanmalı; olası nedenler belgelenecek kontrollü tekrar yapılmalıdır.

5 puan · Gereksiz veri çıkarmayı sonuçları yanıltıcı biçimde seçme olarak değerlendirir.

Bu tek kanıt doğru ve anlamı açık ise tam; yanlış, ilişkisiz veya boş ise 0. Eşdeğer doğru ifade kabul edilir.

5 puan · Farklı başlangıç sayısı ve sıcaklık gibi iki uygun etken önerir.

Sıcaklık, başlangıç hücre sayısı, besin derişimi veya ölçüm koşulu gibi iki farklı uygun nedenin her biri ölçüt puanının yarısıdır.

5 puan · Tüm veriyi raporlayıp kontrollü tekrar önermektedir.

Bu tek kanıt doğru ve anlamı açık ise tam; yanlış, ilişkisiz veya boş ise 0. Eşdeğer doğru ifade kabul edilir.

Kabul edilen yanıtlar: Bilimsel anlamı koruyan eşdeğer ifadeler ve geçerli farklı çözüm yolları kabul edilir.

Yaygın hata: Hipoteze uymayan sonucun mutlaka yanlış olduğunu kabul etmek.

6. İlişki ile neden arasındaki fark · 15 puan

Kesin neden çıkarılamaz; ışık da farklıdır. Aynı tür/yaş, ışık, toprak ve sıcaklıkta fideler kullanılıp yalnız su miktarı değiştirilerek büyüme karşılaştırılmalıdır.

5 puan · Işığın da değişmesi nedeniyle tek nedene kesin bağlanamayacağını belirtir.

Bu tek kanıt doğru ve anlamı açık ise tam; yanlış, ilişkisiz veya boş ise 0. Eşdeğer doğru ifade kabul edilir.

5 puan · Yalnız su miktarının değiştiği karşılaştırma önerir.

Bu tek kanıt doğru ve anlamı açık ise tam; yanlış, ilişkisiz veya boş ise 0. Eşdeğer doğru ifade kabul edilir.

5 puan · Tür/yaş/ışık/toprak gibi ilgili kontrol koşullarını belirtir.

Bu tek kanıt doğru ve anlamı açık ise tam; yanlış, ilişkisiz veya boş ise 0. Eşdeğer doğru ifade kabul edilir.

Kabul edilen yanıtlar: Bilimsel anlamı koruyan eşdeğer ifadeler ve geçerli farklı çözüm yolları kabul edilir.

Yaygın hata: Birlikte değişen iki değişken arasında otomatik nedensellik kurmak.

Kapsam dayanağı: https://cdn.eba.gov.tr/yarimcikaynaklar/2026/09/KSDT/biyoloji3_4.xlsx · 9. SINIF · Senaryo 4