

ÖĞRETEN ÇÖZÜMLER

10. sınıf Biyoloji

1. Dönem 1. Yazılı Sınavı • Hazırlık ve Prova • 2026-2027

Okul geneli ortak yazılı sınava hazırlık



ChatGPT Image ile üretilmiş kurgu sahne • Ölçekli çizim veya gerçek olay belgesi değildir.

Düşün. Gerekçelendir. Yeniden dene.

BU KİTAPTA

9 tam yazılı provası • 3 kolay + 3 orta + 3 zor • konu anlatımı ve hap bilgiler • karma çalışma sayfaları • öğretici cevaplar ve puanlama ölçütleri

Her prova 100 puandır. Öğrenci yanıtları ve ayrıntılı çözümler ayrı kitaplarda tutulmuştur.

ÖĞRETMEN REHBERİ

Cevabı öğretmeye dönüştür

PUANLAMA

Her form toplam 100 puandır. Her soruda verilen ölçüt puanları toplanır. Tam puan için ilgili ölçütün tüm unsurları; kısmi puan için doğru fakat eksik unsur aranır. Aynı hatayı işlem ve sonuçta iki kez cezalandırma.

Açık uçlu sorularda örnek cevap tek cümle kalıbı değildir. Anlamı, yöntemi ve gerekçesi doğru alternatifleri kabul et. Yazma sorularında örnek metin ezberlenecek cevap değil; istenen unsurların nasıl bir araya geldiğini gösteren modeldir.

Uygulama derslerinde yazılı plan, gerçek uygulamanın yerine geçmez. Gözlenmeyen performansa otomatik puan verme. Erişilebilir görev uyarlamasını, öğretilen beceriyi koruyarak yap.

Önerilen geri bildirim: “Şu adım doğru; şu varsayım eksik; yeniden denemede şu kontrolü yap.”
Önce kavram hatasını çöz, sonra benzer bir durumla aktarımı denetle.

SINIRLILIK

Güçlük düzeyleri tasarım öngörüsüdür. Öğrenci pilotu, bağımsız branş editörü onayı veya yayınevleriyle deneysel kalite karşılaştırması yapılmamıştır. Okulun duyurduğu kapsam ve ders saatiyle karşılaştırılmalıdır.

ÇALIŞMA SAYFALARININ CEVAPLARI

Seçimin arkasındaki düşünce

1 / Çoktan seçmeli

C) Su

Fotosentezde açığa çıkan O_2 suyun parçalanmasıyla ilişkilidir. Kaynak takibi için suyun oksijeni işaretlenir; karbonun işaretlenmesi oksijen kaynağını doğrudan izlemez.

2 / Hata analizi

Su

Fotosentezde açığa çıkan O_2 suyun parçalanmasıyla ilişkilidir. Kaynak takibi için suyun oksijeni işaretlenir; karbonun işaretlenmesi oksijen kaynağını doğrudan izlemez.

3 / Kavram eşleştirme

1-B, 2-C, 3-A. Örnek, ilgili kavramın açıklamasını doğru kullanmalıdır.

Önce her başlığın ayırt edici kavramını bul.

Tanımda geçen işlev ve koşulları karşılaştır.

Örneğinde tanımın zorunlu koşullarını koru.

GÖRSEL GÖREVIN DEĞERLENDİRMESİ

Gözlem ve çıkarımı ayır

Sahnedeki iki gözlenebilir ayrıntıyı yaz. Bu ortamda dersinle ilişkili bir soru araştırmak istesen hangi sayısal ölçüm veya ek bilgiye ihtiyaç duyardın? Görselin kendisinden ölçülmüş sonuç çıkarılamayacağını bir örnekle açıkla.

Görünen araçlar, bitkiler veya ortak çalışma düzeni gözlem olarak yazılır. Örnek ek veri: uzunluk, süre, sıcaklık ya da kontrollü bir deneyin kayıtları. Bir aracın fotoğrafta büyük görünmesi gerçek uzunluğunu, bir bitkinin görünümü büyüme hızını vermez. Görsel kurgu sahnedir; nicel veriler ayrıca toplanmalıdır.

ÖLÇÜTLER

Görülebilir ayrıntı: 4 • yorum/kurgu ile gözlemi ayırma: 4 • açık anlatım ve gerekçe: 2. Hazırlık puanı 10; tam prova notuna eklenmez.

R4 PUANLAMA GÜNCELLEMESİ

Soruya özel değerlendirme

Ölçütler bağımsız puanlanır: tam ve doğru kanıt tam puan; kısmen doğru ve eksik kanıt yarım puan; yanlış/ilgisiz/boş yanıt 0. Tek bilgi isteyen ölçütte doğruysa tam, yanlışsa 0. Yarım puanlar korunur. Eşdeğer doğru yöntem ve ifadeler kabul edilir; aynı hata iki kez cezalandırılmaz.

K1-K3, O1-O3 ve Z1-Z3 düzey çalışmalarının yanıtları aşağıdadır. Okulun seçtiği OYSS senaryosunun karma provaları 04_OYSS_Karma_Provalar klasöründedir.

CEVAP ANAHTARI VE ÖĞRETEN ÇÖZÜMLER

K1

Düzey çalışması • Toplam 100 puan

1. SORU • 20 PUAN • BİY.10.1.1

Hedeflenen düşünme yükü: Kolay • Kas hücresi kasılırken ATP kullanır.
Enerji gerektiren olayı adlandır.

Örnek yanıt: Kas kasılması

Nasıl düşünülür?

ATP, adenin, riboz ve fosfat gruplarından oluşur. $ATP \rightarrow ADP + Pi$ dönüşümü uygun hücresel işlemlerle eşleştirilir.
Kas kasılması

Sık hata: ATP'yi uzun süreli besin deposu veya yalnız tek canlı grubuna özgü sanma.

Analitik puanlama

• 20 puan — Sorunun istediği kavram/çıkarımın karşılanması: Kas kasılması

Kismi puan: ölçüt içindeki doğru fakat eksik kanıtı yarım puan; yanlış/boş yanıt 0. Eşdeğer doğru yanıt kabul edilir.

2. SORU • 20 PUAN • BİY.10.1.1

Hedeflenen düşünme yükü: Kolay • Kas hücresi kasılırken ATP kullanır.
ATP'nin bu süreçteki görevini açıkla.

Örnek yanıt: Enerjinin hücresel işe aktarılmasını sağlar.

Nasıl düşünülür?

ATP, adenin, riboz ve fosfat gruplarından oluşur. $ATP \rightarrow ADP + Pi$ dönüşümü uygun hücresel işlemlerle eşleştirilir.
Enerjinin hücresel işe aktarılmasını sağlar.

Sık hata: ATP'yi uzun süreli besin deposu veya yalnız tek canlı grubuna özgü sanma.

Analitik puanlama

• 20 puan — Sorunun istediği kavram/çıkarımın karşılanması: Enerjinin hücresel işe aktarılmasını sağlar.

Kismi puan: ölçüt içindeki doğru fakat eksik kanıtı yarım puan; yanlış/boş yanıt 0. Eşdeğer doğru yanıt kabul edilir.

3. SORU • 20 PUAN • BİY.10.1.3

Hedeflenen düşünme yükü: Kolay • Bir su bitkisi ışıқта ve karanlıkta, diğer koşullar aynı tutularak gözleniyor. Işıқта çıkan gazın oksijen olduğu uygun testle doğrulanıyor.
Fotosentezde kullanılan ve üretilen temel maddeleri yaz.

Örnek yanıt: Su ve karbondioksit kullanılır; organik madde ve oksijen üretilir.

Nasıl düşünülür?

Fotosentez ışık enerjisinin organik moleküllerde kimyasal enerjiye aktarılmasıdır.

Su ve karbondioksit kullanılır; organik madde ve oksijen üretilir.

Sık hata: Bitkinin yalnız fotosentez yapıp solunum yapmadığını sanma.

Analitik puanlama

CEVAP ANAHTARI VE ÖĞRETEN ÇÖZÜMLER**K1 / Devam**

- 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: Su ve karbondioksit kullanılır
- 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: organik madde ve oksijen üretilir.

Kismi puan: ölçüt içindeki doğru fakat eksik kanıta yarım puan; yanlış/boş yanıt 0. Eşdeğer doğru yanıt kabul edilir.

4. SORU • 20 PUAN • BİY.10.1.5

Hedeflenen düşünme yükü: Kolay • Bir amip besini hücre içine alıp besin kofulunda enzimlerle parçalıyor. Sindirim türünü belirt.

Örnek yanıt: Hücre içi sindirim.

Nasıl düşünülür?

Sindirim türü hücreye göre yerle tanımlanır. Mekanik ve kimyasal sindirim, hücre içi/dışı ayrımından farklı bir sınıflandırmadır.

Hücre içi sindirim.

Sık hata: Fiziksel küçülmeyi moleküler parçalanmayla eşitleme.

Analitik puanlama

- 20 puan — Sorunun istediği kavram/çıkarımın karşılanması: Hücre içi sindirim.

Kismi puan: ölçüt içindeki doğru fakat eksik kanıta yarım puan; yanlış/boş yanıt 0. Eşdeğer doğru yanıt kabul edilir.

5. SORU • 20 PUAN • BİY.10.1.5

Hedeflenen düşünme yükü: Kolay • Bir amip besini hücre içine alıp besin kofulunda enzimlerle parçalıyor. Sindirim ile emilim arasındaki farkı açıkla.

Örnek yanıt: Sindirim parçalama, emilim küçük moleküllerin hücre/taşıma ortamına alınmasıdır.

Nasıl düşünülür?

Sindirim türü hücreye göre yerle tanımlanır. Mekanik ve kimyasal sindirim, hücre içi/dışı ayrımından farklı bir sınıflandırmadır.

Sindirim parçalama, emilim küçük moleküllerin hücre/taşıma ortamına alınmasıdır.

Sık hata: Fiziksel küçülmeyi moleküler parçalanmayla eşitleme.

Analitik puanlama

- 20 puan — Sorunun istediği kavram/çıkarımın karşılanması: Sindirim parçalama, emilim küçük moleküllerin hücre/taşıma ortamına alınmasıdır.

Kismi puan: ölçüt içindeki doğru fakat eksik kanıta yarım puan; yanlış/boş yanıt 0. Eşdeğer doğru yanıt kabul edilir.

CEVAP ANAHTARI VE ÖĞRETEN ÇÖZÜMLER

K2

Düzey çalışması • Toplam 100 puan

1. SORU • 20 PUAN • BİY.10.1.1

Hedeflenen düşünme yükü: Kolay • Bir hücre, maddeyi derişimin düşük olduğu ortamdandır yüksek olduğu ortama taşıyor.

Enerji gerektiren olayı adlandır.

Örnek yanıt: Aktif taşıma**Nasıl düşünülür?**

ATP, adenin, riboz ve fosfat gruplarından oluşur. $ATP \rightarrow ADP + Pi$ dönüşümü uygun hücresel işlerle eşleştirilir.

Aktif taşıma

Sık hata: ATP'yi uzun süreli besin deposu veya yalnız tek canlı grubuna özgü sanma.

Analitik puanlama

• 20 puan — Sorunun istediği kavram/çıkarımın karşılanması: Aktif taşıma

Kısmi puan: ölçüt içindeki doğru fakat eksik kanıta yarım puan; yanlış/boş yanıt 0. Eşdeğer doğru yanıt kabul edilir.

2. SORU • 20 PUAN • BİY.10.1.1

Hedeflenen düşünme yükü: Kolay • Bir hücre, maddeyi derişimin düşük olduğu ortamdandır yüksek olduğu ortama taşıyor.

ATP'nin bu süreçteki görevini açıkla.

Örnek yanıt: Enerjinin hücresel işe aktarılmasını sağlar.**Nasıl düşünülür?**

ATP, adenin, riboz ve fosfat gruplarından oluşur. $ATP \rightarrow ADP + Pi$ dönüşümü uygun hücresel işlerle eşleştirilir.

Enerjinin hücresel işe aktarılmasını sağlar.

Sık hata: ATP'yi uzun süreli besin deposu veya yalnız tek canlı grubuna özgü sanma.

Analitik puanlama

• 20 puan — Sorunun istediği kavram/çıkarımın karşılanması: Enerjinin hücresel işe aktarılmasını sağlar.

Kısmi puan: ölçüt içindeki doğru fakat eksik kanıta yarım puan; yanlış/boş yanıt 0. Eşdeğer doğru yanıt kabul edilir.

CEVAP ANAHTARI VE ÖĞRETEN ÇÖZÜMLER

K2 / Devam

3. SORU • 20 PUAN • BİY.10.1.3

Hedeflenen düşünme yükü: Kolay • Bir yaprağın bir bölümü ışık geçirmeyen örtüyle kapatılıyor. Ön koşullar eşitlenip ışıkta tutulduktan sonra nişasta varlığı uygun yöntemle karşılaştırılıyor.
Araştırılan değişkeni belirt.

Örnek yanıt: Işık alma durumu.

Nasıl düşünülür?

Kontrollü deney bir etkenin rolünü sınar; bütün gerekli koşulları tek başına kanıtlamaz.

Işık alma durumu.

Sık hata: Bir gerekli koşulu yeterli koşul sanma.

Analitik puanlama

• 20 puan — Sorunun istediği kavram/çıkarımın karşılanması: Işık alma durumu.

Kısmi puan: ölçüt içindeki doğru fakat eksik kanıta yarım puan; yanlış/boş yanıt 0. Eşdeğer doğru yanıt kabul edilir.

4. SORU • 20 PUAN • BİY.10.1.5

Hedeflenen düşünme yükü: Kolay • İnsanda enzimler sindirim kanalı boşluğuna salgılanıyor, küçük moleküller sonra emiliyor.

Sindirim türünü belirt.

Örnek yanıt: Hücre dışı sindirim.

Nasıl düşünülür?

Sindirim türü hücreye göre yerle tanımlanır. Mekanik ve kimyasal sindirim, hücre içi/dışı ayrımından farklı bir sınıflandırmadır.

Hücre dışı sindirim.

Sık hata: Fiziksel küçülmeyi moleküler parçalanmayla eşitleme.

Analitik puanlama

• 20 puan — Sorunun istediği kavram/çıkarımın karşılanması: Hücre dışı sindirim.

Kısmi puan: ölçüt içindeki doğru fakat eksik kanıta yarım puan; yanlış/boş yanıt 0. Eşdeğer doğru yanıt kabul edilir.

CEVAP ANAHTARI VE ÖĞRETEN ÇÖZÜMLER

K2 / Devam

5. SORU • 20 PUAN • BİY.10.1.5

Hedeflenen düşünme yükü: Kolay • İnsanda enzimler sindirim kanalı boşluğuna salgılanıyor, küçük moleküller sonra emiliyor.

Sindirim ile emilim arasındaki farkı açıkla.

Örnek yanıt: Sindirim parçalama, emilim küçük moleküllerin hücre/taşıma ortamına alınmasıdır.

Nasıl düşünülür?

Sindirim türü hücreye göre yerle tanımlanır. Mekanik ve kimyasal sindirim, hücre içi/dışı ayrımından farklı bir sınıflandırmadır.

Sindirim parçalama, emilim küçük moleküllerin hücre/taşıma ortamına alınmasıdır.

Sık hata: Fiziksel küçülmeyi moleküler parçalanmayla eşitleme.

Analitik puanlama

• 20 puan — Sorunun istediği kavram/çıkarımın karşılanması: Sindirim parçalama, emilim küçük moleküllerin hücre/taşıma ortamına alınmasıdır.

Kısmi puan: ölçüt içindeki doğru fakat eksik kanıta yarım puan; yanlış/boş yanıt 0. Eşdeğer doğru yanıt kabul edilir.

CEVAP ANAHTARI VE ÖĞRETEN ÇÖZÜMLER

K3

Düzey çalışması • Toplam 100 puan

1. SORU • 20 PUAN • BİY.10.1.1

Hedeflenen düşünme yükü: Kolay • Hücre amino asitlerden protein sentezliyor.
Enerji gerektiren olayı adlandır.

Örnek yanıt: Biyosentez

Nasıl düşünülür?

ATP, adenin, riboz ve fosfat gruplarından oluşur. $ATP \rightarrow ADP + Pi$ dönüşümü uygun hücresel işlemlerle eşleştirilir.
Biyosentez

Sık hata: ATP'yi uzun süreli besin deposu veya yalnız tek canlı grubuna özgü sanma.

Analitik puanlama

• 20 puan — Sorunun istediği kavram/çıkarımın karşılanması: Biyosentez

Kısmi puan: ölçüt içindeki doğru fakat eksik kanıta yarım puan; yanlış/boş yanıt 0. Eşdeğer doğru yanıt kabul edilir.

2. SORU • 20 PUAN • BİY.10.1.1

Hedeflenen düşünme yükü: Kolay • Hücre amino asitlerden protein sentezliyor.
ATP'nin bu süreçteki görevini açıkla.

Örnek yanıt: Enerjinin hücresel işe aktarılmasını sağlar.

Nasıl düşünülür?

ATP, adenin, riboz ve fosfat gruplarından oluşur. $ATP \rightarrow ADP + Pi$ dönüşümü uygun hücresel işlemlerle eşleştirilir.
Enerjinin hücresel işe aktarılmasını sağlar.

Sık hata: ATP'yi uzun süreli besin deposu veya yalnız tek canlı grubuna özgü sanma.

Analitik puanlama

• 20 puan — Sorunun istediği kavram/çıkarımın karşılanması: Enerjinin hücresel işe aktarılmasını sağlar.

Kısmi puan: ölçüt içindeki doğru fakat eksik kanıta yarım puan; yanlış/boş yanıt 0. Eşdeğer doğru yanıt kabul edilir.

3. SORU • 20 PUAN • BİY.10.1.3

Hedeflenen düşünme yükü: Kolay • Işık ve sıcaklık aynı tutulan iki bitki düzeneğinden birinde CO_2 erişimi azaltılıyor.
Organik madde üretimi karşılaştırılıyor.
Değiştirilen değişkeni yaz.

Örnek yanıt: CO_2 erişimi.

Nasıl düşünülür?

Madde kaynağı ile enerji kaynağı farklıdır: Işık enerji, CO_2 karbon kaynağıdır.
 CO_2 erişimi.

Sık hata: Işığın karbon kaynağı sayma.

Analitik puanlama

CEVAP ANAHTARI VE ÖĞRETEN ÇÖZÜMLER

K3 / Devam

- 20 puan — Sorunun istediği kavram/çıkarımın karşılanması: CO₂ erişimi.

Kısmi puan: ölçüt içindeki doğru fakat eksik kanıta yarım puan; yanlış/boş yanıt 0. Eşdeğer doğru yanıt kabul edilir.

4. SORU • 20 PUAN • BİY.10.1.5

Hedeflenen düşünme yükü: Kolay • Bir mantar enzimlerini çevreye salgılayıp oluşan küçük molekülleri emiyor. Sindirim türünü belirt.

Örnek yanıt: Hücre dışı sindirim.

Nasıl düşünülür?

Sindirim türü hücreye göre yerle tanımlanır. Mekanik ve kimyasal sindirim, hücre içi/dışı ayrımından farklı bir sınıflandırmadır.

Hücre dışı sindirim.

Sık hata: Fiziksel küçülmeyi moleküler parçalanmayla eşitleme.

Analitik puanlama

- 20 puan — Sorunun istediği kavram/çıkarımın karşılanması: Hücre dışı sindirim.

Kısmi puan: ölçüt içindeki doğru fakat eksik kanıta yarım puan; yanlış/boş yanıt 0. Eşdeğer doğru yanıt kabul edilir.

5. SORU • 20 PUAN • BİY.10.1.5

Hedeflenen düşünme yükü: Kolay • Bir mantar enzimlerini çevreye salgılayıp oluşan küçük molekülleri emiyor. Sindirim ile emilim arasındaki farkı açıkla.

Örnek yanıt: Sindirim parçalama, emilim küçük moleküllerin hücre/taşıma ortamına alınmasıdır.

Nasıl düşünülür?

Sindirim türü hücreye göre yerle tanımlanır. Mekanik ve kimyasal sindirim, hücre içi/dışı ayrımından farklı bir sınıflandırmadır.

Sindirim parçalama, emilim küçük moleküllerin hücre/taşıma ortamına alınmasıdır.

Sık hata: Fiziksel küçülmeyi moleküler parçalanmayla eşitleme.

Analitik puanlama

- 20 puan — Sorunun istediği kavram/çıkarımın karşılanması: Sindirim parçalama, emilim küçük moleküllerin hücre/taşıma ortamına alınmasıdır.

Kısmi puan: ölçüt içindeki doğru fakat eksik kanıta yarım puan; yanlış/boş yanıt 0. Eşdeğer doğru yanıt kabul edilir.

CEVAP ANAHTARI VE ÖĞRETEN ÇÖZÜMLER

01

Düzey çalışması • Toplam 100 puan

1. SORU • 20 PUAN • BİY.10.1.1

Hedeflenen düşünme yükü: Orta • Bir hücre, maddeyi derişimin düşük olduğu ortamdan yüksek olduğu ortama taşıyor.

Bu olayın enerjiyle ilişkisini gerekçelendir.

Örnek yanıt: Derişim farkına karşı taşıma enerji gerektirir.

Nasıl düşünülür?

ATP, adenin, riboz ve fosfat gruplarından oluşur. $ATP \rightarrow ADP + Pi$ dönüşümü uygun hücresel işlerle eşleştirilir.

Derişim farkına karşı taşıma enerji gerektirir.

Sık hata: ATP'yi uzun süreli besin deposu veya yalnız tek canlı grubuna özgü sanma.

Analitik puanlama

• 20 puan — Sorunun istediği kavram/çıkarımın karşılanması: Derişim farkına karşı taşıma enerji gerektirir.

Kısmi puan: ölçüt içindeki doğru fakat eksik kanıta yarım puan; yanlış/boş yanıt 0. Eşdeğer doğru yanıt kabul edilir.

2. SORU • 20 PUAN • BİY.10.1.1

Hedeflenen düşünme yükü: Orta • Bir hücre, maddeyi derişimin düşük olduğu ortamdan yüksek olduğu ortama taşıyor.

ATP ile besinlerin enerji işlevini karşılaştır.

Örnek yanıt: Besinler enerjinin elde edildiği kaynaklardır; ATP hücre içinde kısa süreli enerji aktarımında kullanılır.

Nasıl düşünülür?

ATP, adenin, riboz ve fosfat gruplarından oluşur. $ATP \rightarrow ADP + Pi$ dönüşümü uygun hücresel işlerle eşleştirilir.

Besinler enerjinin elde edildiği kaynaklardır; ATP hücre içinde kısa süreli enerji aktarımında kullanılır.

Sık hata: ATP'yi uzun süreli besin deposu veya yalnız tek canlı grubuna özgü sanma.

Analitik puanlama

• 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: Besinler enerjinin elde edildiği kaynaklardır

• 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: ATP hücre içinde kısa süreli enerji aktarımında kullanılır.

Kısmi puan: ölçüt içindeki doğru fakat eksik kanıta yarım puan; yanlış/boş yanıt 0. Eşdeğer doğru yanıt kabul edilir.

CEVAP ANAHTARI VE ÖĞRETEN ÇÖZÜMLER

01 / Devam

3. SORU • 20 PUAN • BİY.10.1.3

Hedeflenen düşünme yükü: Orta • Bir yaprağın bir bölümü ışık geçirmeyen örtüyle kapatılıyor. Ön koşullar eşitlenip ışıkta tutulduktan sonra nişasta varlığı uygun yöntemle karşılaştırılıyor. Açık bölümde nişasta görülmesi hangi ilişkiyi destekler?

Örnek yanıt: Işık alan bölümde fotosentezle organik madde oluşumunu destekler.

Nasıl düşünülür?

Kontrollü deney bir etkenin rolünü sınar; bütün gerekli koşulları tek başına kanıtlamaz.

Işık alan bölümde fotosentezle organik madde oluşumunu destekler.

Sık hata: Bir gerekli koşulu yeterli koşul sanma.

Analitik puanlama

• 20 puan — Sorunun istediği kavram/çıkarımın karşılanması: Işık alan bölümde fotosentezle organik madde oluşumunu destekler.

Kısmi puan: ölçüt içindeki doğru fakat eksik kanıta yarım puan; yanlış/boş yanıt 0. Eşdeğer doğru yanıt kabul edilir.

4. SORU • 20 PUAN • BİY.10.1.5

Hedeflenen düşünme yükü: Orta • İnsanda enzimler sindirim kanalı boşluğuna salgılanıyor, küçük moleküller sonra emiliyor.

Sınıflandırmanı gerçekleştirdiği yere dayandır.

Örnek yanıt: Parçalama hücrelerin dışında, kanal boşluğunda olur.

Nasıl düşünülür?

Sindirim türü hücreye göre yerle tanımlanır. Mekanik ve kimyasal sindirim, hücre içi/dışı ayrımından farklı bir sınıflandırmadır.

Parçalama hücrelerin dışında, kanal boşluğunda olur.

Sık hata: Fiziksel küçülmeyi moleküler parçalanmayla eşitleme.

Analitik puanlama

• 20 puan — Sorunun istediği kavram/çıkarımın karşılanması: Parçalama hücrelerin dışında, kanal boşluğunda olur.

Kısmi puan: ölçüt içindeki doğru fakat eksik kanıta yarım puan; yanlış/boş yanıt 0. Eşdeğer doğru yanıt kabul edilir.

CEVAP ANAHTARI VE ÖĞRETEN ÇÖZÜMLER

01 / Devam

5. SORU • 20 PUAN • BİY.10.1.5

Hedeflenen düşünme yükü: Orta • İnsanda enzimler sindirim kanalı boşluğuna salgılanıyor, küçük moleküller sonra emiliyor.

Mekanik parçalama ile enzimatik parçalamayı ayır.

Örnek yanıt: Mekanik parçalama boyutu küçültür; kimyasal sindirim enzimlerle büyük moleküllerin bağlarını parçalar.

Nasıl düşünülür?

Sindirim türü hücreye göre yerle tanımlanır. Mekanik ve kimyasal sindirim, hücre içi/dışı ayrımından farklı bir sınıflandırmadır.

Mekanik parçalama boyutu küçültür; kimyasal sindirim enzimlerle büyük moleküllerin bağlarını parçalar.

Sık hata: Fiziksel küçülmeyi moleküler parçalanmayla eşitleme.

Analitik puanlama

- 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: Mekanik parçalama boyutu küçültür
- 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: kimyasal sindirim enzimlerle büyük moleküllerin bağlarını parçalar.

Kısmi puan: ölçüt içindeki doğru fakat eksik kanıta yarım puan; yanlış/boş yanıt 0. Eşdeğer doğru yanıt kabul edilir.

CEVAP ANAHTARI VE ÖĞRETEN ÇÖZÜMLER

02

Düzey çalışması • Toplam 100 puan

1. SORU • 20 PUAN • BİY.10.1.1

Hedeflenen düşünme yükü: Orta • Hücre amino asitlerden protein sentezliyor.
Bu olayın enerjile ilişkisini gerekçelendir.

Örnek yanıt: Büyük moleküller oluşturulurken enerji gereklidir.

Nasıl düşünülür?

ATP, adenin, riboz ve fosfat gruplarından oluşur. $ATP \rightarrow ADP + Pi$ dönüşümü uygun hücresel işlemlerle eşleştirilir.
Büyük moleküller oluşturulurken enerji gereklidir.

Sık hata: ATP'yi uzun süreli besin deposu veya yalnız tek canlı grubuna özgü sanma.

Analitik puanlama

- 20 puan — Sorunun istediği kavram/çıkarımın karşılanması: Büyük moleküller oluşturulurken enerji gereklidir.
- Kısmi puan: ölçüt içindeki doğru fakat eksik kanıta yarım puan; yanlış/boş yanıt 0. Eşdeğer doğru yanıt kabul edilir.

2. SORU • 20 PUAN • BİY.10.1.1

Hedeflenen düşünme yükü: Orta • Hücre amino asitlerden protein sentezliyor.
ATP ile besinlerin enerji işlevini karşılaştır.

Örnek yanıt: Besinler enerjinin elde edildiği kaynaklardır; ATP hücre içinde kısa süreli enerji aktarımında kullanılır.

Nasıl düşünülür?

ATP, adenin, riboz ve fosfat gruplarından oluşur. $ATP \rightarrow ADP + Pi$ dönüşümü uygun hücresel işlemlerle eşleştirilir.
Besinler enerjinin elde edildiği kaynaklardır; ATP hücre içinde kısa süreli enerji aktarımında kullanılır.

Sık hata: ATP'yi uzun süreli besin deposu veya yalnız tek canlı grubuna özgü sanma.

Analitik puanlama

- 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: Besinler enerjinin elde edildiği kaynaklardır
- 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: ATP hücre içinde kısa süreli enerji aktarımında kullanılır.

Kısmi puan: ölçüt içindeki doğru fakat eksik kanıta yarım puan; yanlış/boş yanıt 0. Eşdeğer doğru yanıt kabul edilir.

CEVAP ANAHTARI VE ÖĞRETEN ÇÖZÜMLER

02 / Devam

3. SORU • 20 PUAN • BİY.10.1.3

Hedeflenen düşünme yükü: Orta • Işık ve sıcaklık aynı tutulan iki bitki düzeneğinden birinde CO₂ erişimi azaltılıyor. Organik madde üretimi karşılaştırılıyor. CO₂'nin fotosentezdeki rolünü açıkla.

Örnek yanıt: Organik maddenin karbon kaynağıdır.

Nasıl düşünülür?

Madde kaynağı ile enerji kaynağı farklıdır: ışık enerji, CO₂ karbon kaynağıdır.

Organik maddenin karbon kaynağıdır.

Sık hata: Işığı karbon kaynağı sayma.

Analitik puanlama

• 20 puan — Sorunun istediği kavram/çıkarımın karşılanması: Organik maddenin karbon kaynağıdır.

Kısmi puan: ölçüt içindeki doğru fakat eksik kanıta yarım puan; yanlış/boş yanıt 0. Eşdeğer doğru yanıt kabul edilir.

4. SORU • 20 PUAN • BİY.10.1.5

Hedeflenen düşünme yükü: Orta • Bir mantar enzimlerini çevreye salgılayıp oluşan küçük molekülleri emiyor. Sınıflandırmanı gerçekleştirdiği yere dayandır.

Örnek yanıt: Enzimlerin etkisi hücre dışında, emilim daha sonra gerçekleşir.

Nasıl düşünülür?

Sindirim türü hücreye göre yerle tanımlanır. Mekanik ve kimyasal sindirim, hücre içi/dışı ayrımından farklı bir sınıflandırmadır.

Enzimlerin etkisi hücre dışında, emilim daha sonra gerçekleşir.

Sık hata: Fiziksel küçülmeyi moleküler parçalanmayla eşitleme.

Analitik puanlama

• 20 puan — Sorunun istediği kavram/çıkarımın karşılanması: Enzimlerin etkisi hücre dışında, emilim daha sonra gerçekleşir.

Kısmi puan: ölçüt içindeki doğru fakat eksik kanıta yarım puan; yanlış/boş yanıt 0. Eşdeğer doğru yanıt kabul edilir.

CEVAP ANAHTARI VE ÖĞRETEN ÇÖZÜMLER

02 / Devam

5. SORU • 20 PUAN • BİY.10.1.5

Hedeflenen düşünme yükü: Orta • Bir mantar enzimlerini çevreye salgılayıp oluşan küçük molekülleri emiyor. Mekanik parçalama ile enzimatik parçalamayı ayır.

Örnek yanıt: Mekanik parçalama boyutu küçültür; kimyasal sindirim enzimlerle büyük moleküllerin bağlarını parçalar.

Nasıl düşünülür?

Sindirim türü hücreye göre yerle tanımlanır. Mekanik ve kimyasal sindirim, hücre içi/dışı ayrımından farklı bir sınıflandırmadır.

Mekanik parçalama boyutu küçültür; kimyasal sindirim enzimlerle büyük moleküllerin bağlarını parçalar.

Sık hata: Fiziksel küçülmeyi moleküler parçalanmayla eşitleme.

Analitik puanlama

- 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: Mekanik parçalama boyutu küçültür
- 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: kimyasal sindirim enzimlerle büyük moleküllerin bağlarını parçalar.

Kısmi puan: ölçüt içindeki doğru fakat eksik kanıta yarım puan; yanlış/boş yanıt 0. Eşdeğer doğru yanıt kabul edilir.

CEVAP ANAHTARI VE ÖĞRETEN ÇÖZÜMLER

03

Düzey çalışması • Toplam 100 puan

1. SORU • 20 PUAN • BİY.10.1.1

Hedeflenen düşünme yükü: Orta • Kas hücresi kasılırken ATP kullanır.
Bu olayın enerjiyle ilişkisini gerekçelendir.

Örnek yanıt: Kimyasal enerji mekanik işe aktarılır.

Nasıl düşünülür?

ATP, adenin, riboz ve fosfat gruplarından oluşur. $ATP \rightarrow ADP + Pi$ dönüşümü uygun hücresel işlemlerle eşleştirilir.
Kimyasal enerji mekanik işe aktarılır.

Sık hata: ATP'yi uzun süreli besin deposu veya yalnız tek canlı grubuna özgü sanma.

Analitik puanlama

- 20 puan — Sorunun istediği kavram/çıkarımın karşılanması: Kimyasal enerji mekanik işe aktarılır.
- Kısmi puan: ölçüt içindeki doğru fakat eksik kanıta yarım puan; yanlış/boş yanıt 0. Eşdeğer doğru yanıt kabul edilir.

2. SORU • 20 PUAN • BİY.10.1.1

Hedeflenen düşünme yükü: Orta • Kas hücresi kasılırken ATP kullanır.
ATP ile besinlerin enerji işlevini karşılaştır.

Örnek yanıt: Besinler enerjinin elde edildiği kaynaklardır; ATP hücre içinde kısa süreli enerji aktarımında kullanılır.

Nasıl düşünülür?

ATP, adenin, riboz ve fosfat gruplarından oluşur. $ATP \rightarrow ADP + Pi$ dönüşümü uygun hücresel işlemlerle eşleştirilir.
Besinler enerjinin elde edildiği kaynaklardır; ATP hücre içinde kısa süreli enerji aktarımında kullanılır.

Sık hata: ATP'yi uzun süreli besin deposu veya yalnız tek canlı grubuna özgü sanma.

Analitik puanlama

- 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: Besinler enerjinin elde edildiği kaynaklardır
- 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: ATP hücre içinde kısa süreli enerji aktarımında kullanılır.

Kısmi puan: ölçüt içindeki doğru fakat eksik kanıta yarım puan; yanlış/boş yanıt 0. Eşdeğer doğru yanıt kabul edilir.

CEVAP ANAHTARI VE ÖĞRETEN ÇÖZÜMLER

03 / Devam

3. SORU • 20 PUAN • BİY.10.1.3

Hedeflenen düşünme yükü: Orta • Bir su bitkisi ışıқта ve karanlıkta, diğer koşullar aynı tutularak gözleniyor. Işıқта çıkan gazın oksijen olduğu uygun testle doğrulanıyor. Yalnız kabarcık saymak neden oksijen kimliğini kanıtlamaz?

Örnek yanıt: Kabarcık gaz oluşumunu gösterir; gazın türü ayrıca sinanmalıdır.

Nasıl düşünülür?

Fotosentez ışık enerjisinin organik moleküllerde kimyasal enerjiye aktarılmasıdır.

Kabarcık gaz oluşumunu gösterir; gazın türü ayrıca sinanmalıdır.

Sık hata: Bitkinin yalnız fotosentez yapıp solunum yapmadığını sanma.

Analitik puanlama

- 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: Kabarcık gaz oluşumunu gösterir
- 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: gazın türü ayrıca sinanmalıdır.

Kısmi puan: ölçüt içindeki doğru fakat eksik kanıta yarım puan; yanlış/boş yanıt 0. Eşdeğer doğru yanıt kabul edilir.

4. SORU • 20 PUAN • BİY.10.1.5

Hedeflenen düşünme yükü: Orta • Bir amip besini hücre içine alıp besin kofulunda enzimlerle parçalıyor. Sınıflandırmanı gerçekleştirdiği yere dayandır.

Örnek yanıt: Enzimler hücre içindeki kofulda etki eder.

Nasıl düşünülür?

Sindirim türü hücreye göre yerle tanımlanır. Mekanik ve kimyasal sindirim, hücre içi/dışı ayrımından farklı bir sınıflandırmadır.

Enzimler hücre içindeki kofulda etki eder.

Sık hata: Fiziksel küçülmeyi moleküler parçalanmayla eşitleme.

Analitik puanlama

- 20 puan — Sorunun istediği kavram/çıkarımın karşılanması: Enzimler hücre içindeki kofulda etki eder.

Kısmi puan: ölçüt içindeki doğru fakat eksik kanıta yarım puan; yanlış/boş yanıt 0. Eşdeğer doğru yanıt kabul edilir.

CEVAP ANAHTARI VE ÖĞRETEN ÇÖZÜMLER

03 / Devam

5. SORU • 20 PUAN • BİY.10.1.5

Hedeflenen düşünme yükü: Orta • Bir amip besini hücre içine alıp besin kofulunda enzimlerle parçalıyor. Mekanik parçalama ile enzimatik parçalamayı ayır.

Örnek yanıt: Mekanik parçalama boyutu küçültür; kimyasal sindirim enzimlerle büyük moleküllerin bağlarını parçalar.

Nasıl düşünülür?

Sindirim türü hücreye göre yerle tanımlanır. Mekanik ve kimyasal sindirim, hücre içi/dışı ayrımından farklı bir sınıflandırmadır.

Mekanik parçalama boyutu küçültür; kimyasal sindirim enzimlerle büyük moleküllerin bağlarını parçalar.

Sık hata: Fiziksel küçülmeyi moleküler parçalanmayla eşitleme.

Analitik puanlama

- 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: Mekanik parçalama boyutu küçültür
- 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: kimyasal sindirim enzimlerle büyük moleküllerin bağlarını parçalar.

Kısmi puan: ölçüt içindeki doğru fakat eksik kanıta yarım puan; yanlış/boş yanıt 0. Eşdeğer doğru yanıt kabul edilir.

CEVAP ANAHTARI VE ÖĞRETEN ÇÖZÜMLER

Z1

Düzey çalışması • Toplam 100 puan

1. SORU • 20 PUAN • BİY.10.1.1

Hedeflenen düşünme yükü: Zor • Hücre amino asitlerden protein sentezliyor.
“ATP yalnız hayvan hücrelerinde bulunur.” iddiasını değerlendir.

Örnek yanıt: Yanlış; canlı hücrelerin enerji aktarımında yaygın olarak kullanılır.

Nasıl düşünülür?

ATP, adenin, riboz ve fosfat gruplarından oluşur. $ATP \rightarrow ADP + Pi$ dönüşümü uygun hücresel işlemlerle eşleştirilir.

Yanlış; canlı hücrelerin enerji aktarımında yaygın olarak kullanılır.

Sık hata: ATP'yi uzun süreli besin deposu veya yalnız tek canlı grubuna özgü sanma.

Analitik puanlama

- 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: Yanlış
- 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: canlı hücrelerin enerji aktarımında yaygın olarak kullanılır.

Kismi puan: ölçüt içindeki doğru fakat eksik kanıta yarım puan; yanlış/boş yanıt 0. Eşdeğer doğru yanıt kabul edilir.

2. SORU • 20 PUAN • BİY.10.1.1

Hedeflenen düşünme yükü: Zor • Hücre amino asitlerden protein sentezliyor.
Enerji dönüşümlerinde enerjinin yok olduğunu söyleyen bir yorumu düzelt.

Örnek yanıt: Enerji yok olmaz; farklı biçimlere dönüşür ve bir kısmı ısı olarak çevreye aktarılır.

Nasıl düşünülür?

ATP, adenin, riboz ve fosfat gruplarından oluşur. $ATP \rightarrow ADP + Pi$ dönüşümü uygun hücresel işlemlerle eşleştirilir.

Enerji yok olmaz; farklı biçimlere dönüşür ve bir kısmı ısı olarak çevreye aktarılır.

Sık hata: ATP'yi uzun süreli besin deposu veya yalnız tek canlı grubuna özgü sanma.

Analitik puanlama

- 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: Enerji yok olmaz
- 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: farklı biçimlere dönüşür ve bir kısmı ısı olarak çevreye aktarılır.

Kismi puan: ölçüt içindeki doğru fakat eksik kanıta yarım puan; yanlış/boş yanıt 0. Eşdeğer doğru yanıt kabul edilir.

CEVAP ANAHTARI VE ÖĞRETEN ÇÖZÜMLER

Z1 / Devam

3. SORU • 20 PUAN • BİY.10.1.3

Hedeflenen düşünme yükü: Zor • Işık ve sıcaklık aynı tutulan iki bitki düzeneğinden birinde CO₂ erişimi azaltılıyor. Organik madde üretimi karşılaştırılıyor. Çıkan oksijenin doğrudan CO₂'den geldiği iddiasını düzelt.

Örnek yanıt: Fotosentezde açığa çıkan O₂'nin kaynağı sudur; karbon ise CO₂'den alınır.

Nasıl düşünülür?

Madde kaynağı ile enerji kaynağı farklıdır: ışık enerji, CO₂ karbon kaynağıdır.

Fotosentezde açığa çıkan O₂'nin kaynağı sudur; karbon ise CO₂'den alınır.

Sık hata: Işığı karbon kaynağı sayma.

Analitik puanlama

- 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: Fotosentezde açığa çıkan O₂'nin kaynağı sudur
- 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: karbon ise CO₂'den alınır.

Kismi puan: ölçüt içindeki doğru fakat eksik kanıta yarım puan; yanlış/boş yanıt 0. Eşdeğer doğru yanıt kabul edilir.

4. SORU • 20 PUAN • BİY.10.1.5

Hedeflenen düşünme yükü: Zor • Bir mantar enzimlerini çevreye salgılayıp oluşan küçük molekülleri emiyor. "Hücre dışı sindirim yalnız hayvanlarda görülür." iddiasını değerlendir.

Örnek yanıt: Yanlış; mantarlar da hücre dışı sindirim yapar.

Nasıl düşünülür?

Sindirim türü hücreye göre yerle tanımlanır. Mekanik ve kimyasal sindirim, hücre içi/dışı ayrımından farklı bir sınıflandırmadır.

Yanlış; mantarlar da hücre dışı sindirim yapar.

Sık hata: Fiziksel küçülmeyi moleküler parçalanmayla eşitleme.

Analitik puanlama

- 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: Yanlış
- 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: mantarlar da hücre dışı sindirim yapar.

Kismi puan: ölçüt içindeki doğru fakat eksik kanıta yarım puan; yanlış/boş yanıt 0. Eşdeğer doğru yanıt kabul edilir.

CEVAP ANAHTARI VE ÖĞRETEN ÇÖZÜMLER

Z1 / Devam

5. SORU • 20 PUAN • BİY.10.1.5

Hedeflenen düşünme yükü: Zor • Bir mantar enzimlerini çevreye salgılayıp oluşan küçük molekülleri emiyor. Besini küçük parçalara ayırmak kimyasal sindirimi nasıl kolaylaştırır?

Örnek yanıt: Toplam temas yüzeyi artar; enzimlerin besinle etkileşimi kolaylaşır, moleküller mekanik aşamada tek başına monomere dönüşmez.

Nasıl düşünülür?

Sindirim türü hücreye göre yerle tanımlanır. Mekanik ve kimyasal sindirim, hücre içi/dışı ayrımından farklı bir sınıflandırmadır.

Toplam temas yüzeyi artar; enzimlerin besinle etkileşimi kolaylaşır, moleküller mekanik aşamada tek başına monomere dönüşmez.

Sık hata: Fiziksel küçülmeyi moleküler parçalanmayla eşitleme.

Analitik puanlama

- 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: Toplam temas yüzeyi artar
- 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: enzimlerin besinle etkileşimi kolaylaşır, moleküller mekanik aşamada tek başına monomere dönüşmez.

Kısmi puan: ölçüt içindeki doğru fakat eksik kanıta yarım puan; yanlış/boş yanıt 0. Eşdeğer doğru yanıt kabul edilir.

CEVAP ANAHTARI VE ÖĞRETEN ÇÖZÜMLER

Z2

Düzey çalışması • Toplam 100 puan

1. SORU • 20 PUAN • BİY.10.1.1

Hedeflenen düşünme yükü: Zor • Kas hücresi kasılırken ATP kullanır.
“ATP bir kez kullanıldıktan sonra hiç yenilenmez.” iddiasını değerlendir.

Örnek yanıt: Yanlış; ADP'ye fosfat eklenerek ATP yeniden sentezlenir.

Nasıl düşünülür?

ATP, adenin, riboz ve fosfat gruplarından oluşur. $ATP \rightarrow ADP + Pi$ dönüşümü uygun hücresel işlemlerle eşleştirilir.
Yanlış; ADP'ye fosfat eklenerek ATP yeniden sentezlenir.

Sık hata: ATP'yi uzun süreli besin deposu veya yalnız tek canlı grubuna özgü sanma.

Analitik puanlama

- 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: Yanlış
- 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: ADP'ye fosfat eklenerek ATP yeniden sentezlenir.

Kismi puan: ölçüt içindeki doğru fakat eksik kanıta yarım puan; yanlış/boş yanıt 0. Eşdeğer doğru yanıt kabul edilir.

2. SORU • 20 PUAN • BİY.10.1.1

Hedeflenen düşünme yükü: Zor • Kas hücresi kasılırken ATP kullanır.
Enerji dönüşümlerinde enerjinin yok olduğunu söyleyen bir yorumu düzelt.

Örnek yanıt: Enerji yok olmaz; farklı biçimlere dönüşür ve bir kısmı ısı olarak çevreye aktarılır.

Nasıl düşünülür?

ATP, adenin, riboz ve fosfat gruplarından oluşur. $ATP \rightarrow ADP + Pi$ dönüşümü uygun hücresel işlemlerle eşleştirilir.
Enerji yok olmaz; farklı biçimlere dönüşür ve bir kısmı ısı olarak çevreye aktarılır.

Sık hata: ATP'yi uzun süreli besin deposu veya yalnız tek canlı grubuna özgü sanma.

Analitik puanlama

- 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: Enerji yok olmaz
- 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: farklı biçimlere dönüşür ve bir kısmı ısı olarak çevreye aktarılır.

Kismi puan: ölçüt içindeki doğru fakat eksik kanıta yarım puan; yanlış/boş yanıt 0. Eşdeğer doğru yanıt kabul edilir.

CEVAP ANAHTARI VE ÖĞRETEN ÇÖZÜMLER

Z2 / Devam

3. SORU • 20 PUAN • BİY.10.1.3

Hedeflenen düşünme yükü: Zor • Bir su bitkisi ışıktaki ve karanlıkta, diğer koşullar aynı tutularak gözleniyor. Işıktaki çıkan gazın oksijen olduğu uygun testle doğrulanıyor. Işık dışındaki koşulların değişmesi sonucu nasıl etkiler?

Örnek yanıt: Sıcaklık ve CO₂ gibi değişkenler de hızı etkileyebilir; ışığın etkisi ayrılamaz.

Nasıl düşünülür?

Fotosentez ışık enerjisinin organik moleküllerde kimyasal enerjiye aktarılmasıdır.

Sıcaklık ve CO₂ gibi değişkenler de hızı etkileyebilir; ışığın etkisi ayrılamaz.

Sık hata: Bitkinin yalnız fotosentez yapıp solunum yapmadığını sanma.

Analitik puanlama

- 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: Sıcaklık ve CO₂ gibi değişkenler de hızı etkileyebilir
- 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: ışığın etkisi ayrılamaz.

Kısmi puan: ölçüt içindeki doğru fakat eksik kanıta yarım puan; yanlış/boş yanıt 0. Eşdeğer doğru yanıt kabul edilir.

4. SORU • 20 PUAN • BİY.10.1.5

Hedeflenen düşünme yükü: Zor • Bir amip besini hücre içine alıp besin kofulunda enzimlerle parçalıyor. “Amibin sindirim kanalı vardır.” iddiasını değerlendir.

Örnek yanıt: Yanlış; besin kofulunda hücre içi sindirim gerçekleşir.

Nasıl düşünülür?

Sindirim türü hücreye göre yerle tanımlanır. Mekanik ve kimyasal sindirim, hücre içi/dışı ayrımından farklı bir sınıflandırmadır.

Yanlış; besin kofulunda hücre içi sindirim gerçekleşir.

Sık hata: Fiziksel küçülmeyi moleküler parçalanmayla eşitleme.

Analitik puanlama

- 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: Yanlış
- 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: besin kofulunda hücre içi sindirim gerçekleşir.

Kısmi puan: ölçüt içindeki doğru fakat eksik kanıta yarım puan; yanlış/boş yanıt 0. Eşdeğer doğru yanıt kabul edilir.

CEVAP ANAHTARI VE ÖĞRETEN ÇÖZÜMLER

Z2 / Devam

5. SORU • 20 PUAN • BİY.10.1.5

Hedeflenen düşünme yükü: Zor • Bir amip besini hücre içine alıp besin kofulunda enzimlerle parçalıyor. Besini küçük parçalara ayırmak kimyasal sindirimi nasıl kolaylaştırır?

Örnek yanıt: Toplam temas yüzeyi artar; enzimlerin besinle etkileşimi kolaylaşır, moleküller mekanik aşamada tek başına monomere dönüşmez.

Nasıl düşünülür?

Sindirim türü hücreye göre yerle tanımlanır. Mekanik ve kimyasal sindirim, hücre içi/dışı ayrımından farklı bir sınıflandırmadır.

Toplam temas yüzeyi artar; enzimlerin besinle etkileşimi kolaylaşır, moleküller mekanik aşamada tek başına monomere dönüşmez.

Sık hata: Fiziksel küçülmeyi moleküler parçalanmayla eşitleme.

Analitik puanlama

- 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: Toplam temas yüzeyi artar
- 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: enzimlerin besinle etkileşimi kolaylaşır, moleküller mekanik aşamada tek başına monomere dönüşmez.

Kısmi puan: ölçüt içindeki doğru fakat eksik kanıta yarım puan; yanlış/boş yanıt 0. Eşdeğer doğru yanıt kabul edilir.

CEVAP ANAHTARI VE ÖĞRETEN ÇÖZÜMLER

Z3

Düzye çalışması • Toplam 100 puan

1. SORU • 20 PUAN • BİY.10.1.1

Hedeflenen düşünme yükü: Zor • Bir hücre, maddeyi derişimin düşük olduğı ortamdan yüksek olduğı ortama taşıyor.

“Bütün zar geçişleri ATP tüketir.” iddiasını değerlendir.

Örnek yanıt: Yanlış; pasif taşımada doğrudan ATP tüketimi gerekmez.

Nasıl düşünülür?

ATP, adenin, riboz ve fosfat gruplarından oluşur. $ATP \rightarrow ADP + Pi$ dönüşümü uygun hücresel işlerle eşleştirilir.

Yanlış; pasif taşımada doğrudan ATP tüketimi gerekmez.

Sık hata: ATP'yi uzun süreli besin deposu veya yalnız tek canlı grubuna özgü sanma.

Analitik puanlama

- 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: Yanlış
- 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: pasif taşımada doğrudan ATP tüketimi gerekmez.

Kısmi puan: ölçüt içindeki doğru fakat eksik kanıta yarım puan; yanlış/boş yanıt 0. Eşdeğer doğru yanıt kabul edilir.

2. SORU • 20 PUAN • BİY.10.1.1

Hedeflenen düşünme yükü: Zor • Bir hücre, maddeyi derişimin düşük olduğı ortamdan yüksek olduğı ortama taşıyor.

Enerji dönüşümlerinde enerjinin yok olduğunu söyleyen bir yorumu düzelt.

Örnek yanıt: Enerji yok olmaz; farklı biçimlere dönüşür ve bir kısmı ısı olarak çevreye aktarılır.

Nasıl düşünülür?

ATP, adenin, riboz ve fosfat gruplarından oluşur. $ATP \rightarrow ADP + Pi$ dönüşümü uygun hücresel işlerle eşleştirilir.

Enerji yok olmaz; farklı biçimlere dönüşür ve bir kısmı ısı olarak çevreye aktarılır.

Sık hata: ATP'yi uzun süreli besin deposu veya yalnız tek canlı grubuna özgü sanma.

Analitik puanlama

- 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: Enerji yok olmaz
- 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: farklı biçimlere dönüşür ve bir kısmı ısı olarak çevreye aktarılır.

Kısmi puan: ölçüt içindeki doğru fakat eksik kanıta yarım puan; yanlış/boş yanıt 0. Eşdeğer doğru yanıt kabul edilir.

CEVAP ANAHTARI VE ÖĞRETEN ÇÖZÜMLER

Z3 / Devam

3. SORU • 20 PUAN • BİY.10.1.3

Hedeflenen düşünme yükü: Zor • Bir yaprağın bir bölümü ışık geçirmeyen örtüyle kapatılıyor. Ön koşullar eşitlenip ışıktaki tutulduktan sonra nişasta varlığı uygun yöntemle karşılaştırılıyor. Deneyden “Işık tek başına fotosentez için yeterlidir.” sonucu çıkar mı?

Örnek yanıt: Hayır; CO₂, su, pigment ve uygun diğer koşullar da gerekir.

Nasıl düşünülür?

Kontrollü deney bir etkenin rolünü sınar; bütün gerekli koşulları tek başına kanıtlamaz.

Hayır; CO₂, su, pigment ve uygun diğer koşullar da gerekir.

Sık hata: Bir gerekli koşulu yeterli koşul sanma.

Analitik puanlama

- 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: Hayır
- 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: CO₂, su, pigment ve uygun diğer koşullar da gerekir.

Kısmi puan: ölçüt içindeki doğru fakat eksik kanıta yarım puan; yanlış/boş yanıt 0. Eşdeğer doğru yanıt kabul edilir.

4. SORU • 20 PUAN • BİY.10.1.5

Hedeflenen düşünme yükü: Zor • İnsanda enzimler sindirim kanalı boşluğuna salgılanıyor, küçük moleküller sonra emiliyor.

“Hücre dışı sindirim vücut dışında olmak zorundadır.” iddiasını değerlendir.

Örnek yanıt: Yanlış; sindirim kanalı vücudun içinde olsa da hücre dışı ortamdır.

Nasıl düşünülür?

Sindirim türü hücreye göre yerle tanımlanır. Mekanik ve kimyasal sindirim, hücre içi/dışı ayrımından farklı bir sınıflandırmadır.

Yanlış; sindirim kanalı vücudun içinde olsa da hücre dışı ortamdır.

Sık hata: Fiziksel küçülmeyi moleküler parçalanmayla eşitleme.

Analitik puanlama

- 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: Yanlış
- 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: sindirim kanalı vücudun içinde olsa da hücre dışı ortamdır.

Kısmi puan: ölçüt içindeki doğru fakat eksik kanıta yarım puan; yanlış/boş yanıt 0. Eşdeğer doğru yanıt kabul edilir.

CEVAP ANAHTARI VE ÖĞRETEN ÇÖZÜMLER

Z3 / Devam

5. SORU • 20 PUAN • BİY.10.1.5

Hedeflenen düşünme yükü: Zor • İnsanda enzimler sindirim kanalı boşluğuna salgılanıyor, küçük moleküller sonra emiliyor.

Besini küçük parçalara ayırmak kimyasal sindirimi nasıl kolaylaştırır?

Örnek yanıt: Toplam temas yüzeyi artar; enzimlerin besinle etkileşimi kolaylaşır, moleküller mekanik aşamada tek başına monomere dönüşmez.

Nasıl düşünülür?

Sindirim türü hücreye göre yerle tanımlanır. Mekanik ve kimyasal sindirim, hücre içi/dışı ayrımından farklı bir sınıflandırmadır.

Toplam temas yüzeyi artar; enzimlerin besinle etkileşimi kolaylaşır, moleküller mekanik aşamada tek başına monomere dönüşmez.

Sık hata: Fiziksel küçülmeyi moleküler parçalanmayla eşitleme.

Analitik puanlama

- 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: Toplam temas yüzeyi artar
- 10 puan — Yanıtta şu bilgi/ilişkinin doğru kurulması: enzimlerin besinle etkileşimi kolaylaşır, moleküller mekanik aşamada tek başına monomere dönüşmez.

Kısmi puan: ölçüt içindeki doğru fakat eksik kanıta yarım puan; yanlış/boş yanıt 0. Eşdeğer doğru yanıt kabul edilir.