DUBBA · OYSS HAZIRLIK **CEVAP ANAHTARI**

10. Sınıf Biyoloji Dersi 1. Dönem 1. Ortak Yazılı Sınavı · Senaryo 1

Süre: 40 dakika · Her sorunun puanı yanında yazılıdır.

Anahtar ve sorular çevrim içi

10. Sınıf Biyoloji · 1. Dönem 1. Ortak Yazılı (Senaryo 1)

1. Bir biyoloji kulübü, "ATP: Canlılığın Enerji Parası" başlıklı bir pano hazırlamıştır. Panodaki iki bilgi kartı aşağıda verilmiştir.

Kart	İçerik
K	ATP molekülü adenin bazı, riboz şekeri ve üç fosfat grubundan oluşur. Adenin ile riboz arasında glikozit bağı, riboz ile ilk fosfat arasında ester bağı, fosfat grupları arasında ise fosfat bağları bulunur.
L	ATP hücre içinde üretildikten sonra kanla taşınarak ihtiyaç duyan hücrelere verilir. Böylece bir hücrede fazla üretilen ATP başka hücrelerin enerji açığını kapatır. Ayrıca hücre ileride kullanmak üzere ATP'yi depolayabilir.

1.1. L kartındaki **iki** hatalı bilgiyi belirleyiniz ve her birinin doğrusunu yazınız.

1.2. ATP'nin hücrede sürekli üretilip tüketilmesine verilen adı yazınız. ADP'den ATP sentezlenmesi olayının adını, bu olayda kullanılan maddeleri ve açığa çıkan maddeyi belirtiniz.

2. Bir belgeselde kış uykusuna yatan bir ayı gösterilmiştir. Anlatıcı, ayının aylarca yemek yemeden ve neredeyse hiç hareket etmeden mağarada kaldığını, ilkbaharda ise oldukça zayıflamış olarak uyandığını söylemiştir. Belgeseli izleyen Tuna şöyle düşünmüştür:

> *"Ayı kış boyunca hiç hareket etmiyor ve yemek yemiyor. Demek ki kış uykusunda canlıların enerjiye ihtiyacı kalmıyor."*

2.1. Tuna'nın düşüncesini sorgulayınız. Kış uykusundaki ayının enerji harcamaya devam ettiği **iki** yaşamsal faaliyeti yazınız ve ayının ilkbaharda zayıflamış olarak uyanmasını bu faaliyetlerin enerji kaynağıyla ilişkilendiriniz.

2.2. Tuna'nın düşüncesini sınamak için bir araştırma sorusu yazınız. Bu soruyu yanıtlamak için kış uykusu boyunca hangi verinin ölçülebileceğini belirtiniz.

3. Bir öğrenci, fotosentezde kullanılan ve üretilen gazları incelemek için Priestley'in çalışmasından esinlenerek hava almayacak biçimde kapatılmış dört özdeş cam kavanozdan oluşan bir düzenek planlamıştır.

Kavanoz	İçerik	Ortam
1	Yanan mum	Aydınlık
2	Yanan mum + saksı bitkisi	Aydınlık
3	Yanan mum + saksı bitkisi	Karanlık
4	Saksı bitkisi	Aydınlık

3.1. 2. ve 3. kavanozları karşılaştıran bir deneyin bağımsız değişkenini, bağımlı değişkenini ve **iki** kontrol değişkenini yazınız. 2. ve 3. kavanozda mumun yanma süresine ilişkin beklentinizi gerekçesiyle belirtiniz.

© 2026 Dubba · Tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde bedelsiz dağıtılabilir; satılamaz, ticari amaçla kullanılamaz. dubba.com.tr/telif

3.2. Helmont, bir söğüt fidanını tartılmış toprağa dikip yalnızca sulamış ve beş yıl sonra fidanın kütlesindeki artışın sudan kaynaklandığı sonucuna varmıştır. Helmont'un deneyinde ölçmediği ya da hesaba katmadığı, fotosentezde kullanılan maddeyi yazınız. Bu maddenin bitkinin kütle artışına katkısını fotosentez denklemiyle açıklayınız.

4. Bir öğrenci, farklı canlılarda ya da hücrelerde gözlenen sindirim olaylarını kartlara yazmıştır.

Kart	Olay
A	Bir amip, besin parçacığını zar uzantılarıyla sararak koful içine alır; koful lizozomla birleşir.
B	Çürüyen bir yaprağın üzerindeki mantar, enzimlerini yaprağın üzerine salgılar ve oluşan küçük molekülleri emer.
C	İnsanın akyuvar hücresi vücuda giren bir bakteriyi içine alarak parçalar.
D	Bir salyangozun sindirim kanalına salgılanan enzimler besinleri parçalar; küçük moleküller kanal duvarındaki hücrelere alınır.
E	Bir süngerin hücreleri, suyla gelen besin parçacıklarını içlerine alarak sindirir.

4.1. Kartları hücre içi sindirim ve hücre dışı sindirim olarak sınıflandırınız. Sınıflandırmada kullandığınız ölçütü yazınız.

4.2. Bir öğrenci, "Omurgalılarda yalnızca hücre dışı sindirim görülür." demiştir. Bu ifadeyi kartlardaki bir örnekle değerlendiriniz. Hücre dışı sindirimin, canlının büyük besinleri kullanabilmesi açısından sağladığı avantajı açıklayınız.

5. Bir veteriner hekim, öğrencilere bir güvercin, bir inek ve bir atın sindirim sistemleriyle ilgili şu bilgileri vermiştir.

> *"Güvercinin ağzında diş yoktur; yuttuğu tohumlar önce yemek borusunun genişlemiş bir bölümünde bekler. Mide iki bölümlüdür. İnek ve at otçuldur; ikisi de selülozu sindirmek için mikroorganizmalardan yararlanır, ancak mide yapıları farklıdır."*

5.1. Güvercinde besinin geçtiği yapıları ağızdan başlayarak sırasıyla yazınız. Kursak, bezli mide ve kaslı midenin (taşlık) görevlerini belirtiniz.

5.2. İnek ve atta selülozun sindirildiği yerleri, mide yapılarını da belirterek karşılaştırınız. İneğe özgü geviş getirme olayının sindirime katkısını açıklayınız.

Puanlama anahtarı ve örnek cevaplar Dubba'nın hazırladığı örneklerdir; resmî değerlendirme ölçütleri ODSGM ve okulun tarafından belirlenir.

© 2026 Dubba · Tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde bedelsiz dağıtılabilir; satılamaz, ticari amaçla kullanılamaz. dubba.com.tr/telif

Soru – Öğrenme Çıktısı – Beceri

Soru	Öğrenme çıktısı	Beceri
1	BİY.10.1.1. Canlıların yaşamına devam edebilmesi için enerjinin gerekliliğini sorgulayabilme	KB2.8. Sorgulama
2	BİY.10.1.1. Canlıların yaşamına devam edebilmesi için enerjinin gerekliliğini sorgulayabilme	KB2.8. Sorgulama
3	BİY.10.1.3. Fotosentezde kullanılan ve üretilen maddelerle ilgili deney yapabilme	FBAB7. Deney Yapma
4	BİY.10.1.5. Canlılarda sindirim çeşitlerini ve yapılarını sınıflandırabilme	FBAB2. Sınıflandırma
5	BİY.10.1.5. Canlılarda sindirim çeşitlerini ve yapılarını sınıflandırabilme	FBAB2. Sınıflandırma

Puanlama Tablosu

1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	Toplam
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100

Çözümler ve Puanlama Anahtarı

1.1. TAM PUAN (10 PUAN)

Puan formülü: 2 hata × (hatanın belirlenmesi 2 puan + doğrusu 3 puan) = 10 puan

- **Hata 1:** "ATP kanla taşınarak başka hücrelere verilir." **Doğrusu:** ATP bir hücreden diğerine aktarılamaz; her hücre ihtiyaç duyduğu ATP'yi kendi içinde üretir ve tüketir.
- **Hata 2:** "Hücre ATP'yi depolayabilir." **Doğrusu:** ATP depolanmaz; anlık olarak üretilir ve tüketilir. Enerji, besinlerde depolanır.

KISMİ PUAN: Her hatanın belirlenmesi 2 puan, doğrusunun yazılması 3 puan. Doğrusu yalnızca olumsuz cümleyle ("taşınmaz") yazılıp açıklama yoksa 2 puan.

SIFIR PUAN: K kartındaki bilgiler hatalı gösterilmişse o madde için puan verilmez.

1.2. TAM PUAN (10 PUAN)

Puan formülü: döngünün adı 2 puan + olayın adı 2 puan + kullanılan maddeler 4 puan + açığa çıkan madde 2 puan = 10 puan

- **Döngü:** ATP döngüsü.
- **Olay:** Fosforilasyon.
- **Kullanılan maddeler:** ADP, inorganik fosfat (Pi) ve enerji.
- **Açığa çıkan madde:** Su (H_2O).

© 2026 Dubba · Tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde bedelsiz dağıtılabilir; satılamaz, ticari amaçla kullanılamaz. dubba.com.tr/telif

KISMİ PUAN: Her bölüm ayrı puanlanır. Kullanılan maddelerden ikisi yazılmışsa 2 puan.

SIFIR PUAN: Olay "defosforilasyon" olarak adlandırılmışsa olayın adı ve açığa çıkan madde puanları verilmez.

2.1. TAM PUAN (10 PUAN)

Puan formülü: düşüncenin sorgulanması 2 puan + 2 faaliyet × 2 puan + enerji kaynağıyla ilişkilendirme 4 puan = 10 puan

- **Sorgulama:** Tuna'nın düşüncesi doğru değildir. Hareket etmemek, enerji harcanmadığı anlamına gelmez; canlılık sürdükçe hücrelerde enerji gerektiren olaylar devam eder.
- **Faaliyetler (iki tanesi yeterli):** Kalbin çalışması, solunum, vücut sıcaklığının korunması, hücrelerde sentez tepkimeleri ve madde taşınması (aktif taşıma), hücre yenilenmesi.
- **İlişkilendirme:** Ayı kış uykusundan önce depoladığı besinlerden (özellikle yağdan) elde ettiği enerjiyle hücrelerinde ATP üretir ve bu faaliyetleri sürdürür. Depolanan besinler kış boyunca kullanıldığı için ayı ilkbaharda zayıflamış uyanır.

KISMİ PUAN: Her bölüm ayrı puanlanır. İlişkilendirmede depolanan besinin kullanıldığı belirtilmiş ama ATP üretimine bağlanmamışsa 2 puan.

SIFIR PUAN: Tuna'nın düşüncesi doğru kabul edilmişse 0 puan verilir.

2.2. TAM PUAN (10 PUAN)

Puan formülü: araştırma sorusu 5 puan + ölçülecek veri 5 puan = 10 puan

Örnek cevap: "Kış uykusundaki bir ayı, hareket etmediği hâlde enerji harcamaya devam eder mi?" Ölçülebilecek veriler: Ayının kış uykusu başında ve sonunda vücut kütlesi; kış uykusu boyunca kalp atım sayısı, solunum sayısı ya da vücut sıcaklığı.

KISMİ PUAN: Araştırma sorusu test edilebilir ve kış uykusu–enerji ilişkisini içeriyorsa 5 puan, genel bir soruysa 2 puan. Ölçülecek veri sayısal ve soruyla ilişkiliyse 5 puan, ölçülemeyen bir gözlemse ("ayının durumu") 1 puan.

SIFIR PUAN: Soru ve veri enerji ihtiyacıyla ilgisizse 0 puan verilir.

3.1. TAM PUAN (10 PUAN)

Puan formülü: bağımsız değişken 2 puan + bağımlı değişken 2 puan + iki kontrol değişkeni 2 puan + beklenti ve gerekçe 4 puan = 10 puan

- **Bağımsız değişken:** Işık (ortamın aydınlık ya da karanlık olması).
- **Bağımlı değişken:** Mumun yanma süresi.
- **Kontrol değişkenleri (iki tanesi yeterli):** Kavanozların hacmi, mumun büyüklüğü, bitkinin türü ve büyüklüğü, ortam sıcaklığı.
- **Beklenti:** 2. kavanozda mum daha uzun süre yanar. Aydınlıkta bitki fotosentez yaparak mumun yanması için gerekli olan oksijeni üretir ve mumun açığa çıkardığı karbondioksiti kullanır. Karanlıkta fotosentez gerçekleşmediği için 3. kavanozda mum, 1. kavanoza benzer biçimde kısa sürede söner.

© 2026 Dubba · Tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde bedelsiz dağıtılabilir; satılamaz, ticari amaçla kullanılamaz. dubba.com.tr/telif

KISMİ PUAN: Her değişken ayrı puanlanır; kontrol değişkenlerinden biri yazılmışsa 1 puan. Beklenti doğru ama gerekçe fotosentezle ilişkilendirilmemişse 2 puan.

SIFIR PUAN: Bağımsız ve bağımlı değişken yer değiştirmişse değişken puanları verilmez.

3.2. TAM PUAN (10 PUAN)

Puan formülü: madde 4 puan + fotosentez denklemi 3 puan + kütle artışına katkının açıklanması 3 puan = 10 puan

- **Madde:** Havadaki karbondioksit (CO_2).
- **Denklem:** $6CO_2 + 6H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2$ (ışık enerjisi ve klorofil ile)
- **Açıklama:** Bitki, havadan aldığı CO_2'deki karbonu suyla birlikte kullanarak glikoz gibi organik maddeler üretir. Bitkinin gövde, kök ve dallarındaki organik maddelerin karbonu havadaki CO_2'den gelir; bu nedenle kütle artışı yalnızca suya bağlanamaz.

KISMİ PUAN: Madde doğruysa 4 puan; "hava" yazılmışsa 2 puan. Denklemde katsayılar eksik ama maddeler doğruysa 2 puan. Açıklama CO_2'nin organik maddeye dönüşmesiyle yapılmışsa 3 puan, yalnızca "CO_2 de kullanılır" denmişse 1 puan.

SIFIR PUAN: Madde olarak oksijen ya da topraktaki mineraller yazılmışsa madde ve açıklama puanı verilmez.

4.1. TAM PUAN (10 PUAN)

Puan formülü: 5 kart × 1,5 puan + ölçüt 2,5 puan = 10 puan

- **Hücre içi sindirim:** A, C, E
- **Hücre dışı sindirim:** B, D
- **Ölçüt:** Besinin sindirildiği yer. Besin hücrenin içine alınıp koful–lizozom birleşmesiyle hücre içinde parçalanıyorsa hücre içi; enzimler hücre dışına salgılanıp besin hücre dışında parçalanıyorsa hücre dışı sindirimdir.

KISMİ PUAN: Doğru sınıflanan her kart 1,5 puan. Ölçüt "sindirimin gerçekleştiği yer" olarak açıklanmışsa 2,5 puan, yalnızca "yer" yazılmışsa 1 puan.

SIFIR PUAN: Sınıflama ölçüt dışı bir özelliğe göre (ör. tek hücreli–çok hücreli) yapılmışsa sınıflama puanı verilmez.

4.2. TAM PUAN (10 PUAN)

Puan formülü: ifadenin değerlendirilmesi 5 puan + hücre dışı sindirimin avantajı 5 puan = 10 puan

- **Değerlendirme:** İfade doğru değildir. Omurgalılarda besinlerin sindirimi büyük ölçüde hücre dışında, sindirim kanalında gerçekleşir; ancak C kartında görüldüğü gibi insanın akyuvar hücreleri bakterileri hücre içinde sindirir. Bu nedenle insanda hem hücre dışı hem hücre içi sindirim görülür.
- **Avantaj:** Hücre dışı sindirimde besinler hücreden salgılanan enzimlerle hücre dışında parçalanır. Böylece canlı, bir hücreye sığmayacak kadar büyük besinleri tüketebilir; parçalanan küçük moleküller hücrelere alınır.

© 2026 Dubba · Tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde bedelsiz dağıtılabilir; satılamaz, ticari amaçla kullanılamaz. dubba.com.tr/telif

KISMİ PUAN: İfadenin yanlış olduğu C kartıyla gösterilmişse 5 puan, kart belirtilmeden yalnızca "yanlış" denmişse 1 puan. Avantaj besin büyüklüğüyle ilişkilendirilmişse 5 puan, genel ifadeyle 2 puan.

SIFIR PUAN: İfade doğru kabul edilmişse değerlendirme puanı verilmez.

5.1. TAM PUAN (10 PUAN)

Puan formülü: sıralama 4 puan + 3 yapının görevi × 2 puan = 10 puan

- **Sıra:** Ağız (gaga) → yutak → yemek borusu → kursak → bezli mide → kaslı mide (taşlık) → ince bağırsak → kalın bağırsak → kloak
- **Kursak:** Besinlerin bir süre depolanmasını ve yumuşamasını sağlar.
- **Bezli mide:** Sindirim enzimleri ve asit salgılanarak kimyasal sindirimi başlatır.
- **Kaslı mide (taşlık):** Güçlü kasları sayesinde besinleri fiziksel olarak parçalar; mekanik sindirimi gerçekleştirir. Kuşlarda diş bulunmadığı için bu görevi üstlenir.

KISMİ PUAN: Sıralamada kursak, bezli mide ve taşlık doğru sırada ise en az 2 puan; tüm sıra doğruysa 4 puan. Her yapının görevi 2 puan.

SIFIR PUAN: Sıralama ve görevlerin tamamı yanlışsa 0 puan verilir.

5.2. TAM PUAN (10 PUAN)

Puan formülü: inekte selüloz sindirimi 3 puan + atta selüloz sindirimi 3 puan + geviş getirmenin katkısı 4 puan = 10 puan

- **İnek:** Mide dört bölmelidir (işkembe, börkenek, kırkbayır, şirden). Selüloz, midenin işkembe bölümündeki mikroorganizmaların enzimleriyle sindirilir.
- **At:** Geviş getirmeyen bir otçuldur; midesi tek bölmelidir. Selüloz, kör bağırsakta bulunan mikroorganizmalar tarafından sindirilir.
- **Geviş getirme:** İşkembe ve börkenekte bekleyen besinler ağza geri getirilip yeniden çiğnenir. Besinler daha küçük parçalara ayrıldığı için mikroorganizmaların ve enzimlerin etki yüzeyi artar, selülozlu besinlerin sindirimi kolaylaşır.

KISMİ PUAN: Her canlı için mide yapısı 1 puan, selülozun sindirildiği yer 2 puan. Geviş getirme tanımlanmış ama sindirime katkısı açıklanmamışsa 2 puan.

SIFIR PUAN: Selülozun canlının kendi enzimleriyle sindirildiği yazılmışsa ilgili bölümlere puan verilmez.

© 2026 Dubba. Bu yazılının soruları, şekilleri, puanlama anahtarı ve çözümleri Dubba'nın özgün eseridir (5846 sayılı FSEK); tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde ve değiştirilmeden çoğaltıp öğrencilere, sınıflara, okullara ve kurslara bedelsiz dağıtabilirsin; satılamaz, ücretli bir ürün ya da hizmette kullanılamaz, ticari amaçla kullanılamaz, başka sitede barındırılamaz, kaynak dubba.com.tr gösterilir. Telif Politikası 3. madde: dubba.com.tr/telif