

10. SINIF BİYOLOJİ DERSİ · FEN LİSESİ

1. DÖNEM 1. ORTAK YAZILI SINAV PROVASI · PUANLAMA ANAHTARI

Senaryo 4 · Kitapçık A · Sezgi Empati Educational Assessments · www.sanalsinav.com

1. BİY.10.1.1 · Canlıların yaşamına devam edebilmesi için enerjinin gerekliliğini sorgulayabilme · kolay

15 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	1: adenin, 2: riboz, 3: fosfat grupları olarak yazar (her biri eşit puan).	9
b)	ADP ve fosfatın (P) oluştuğunu yazar.	3
b)	Bu sırada açığa çıkan enerjinin hücrede enerji gerektiren olaylarda kullanıldığını açıklar.	3

a) Örnek cevap: 1: adenin; 2: riboz; 3: (üç) fosfat grubu

b) Örnek cevap: ADP ve bir fosfat (P) oluşur. Bu sırada açığa çıkan enerji kas kasılması, aktif taşıma gibi enerji gerektiren olaylarda kullanılır.

Sık hatalar: Riboz yerine deoksiriboz yazmak; Bağ koptuğunda enerji harcadığını düşünmek

2. BİY.10.1.1 · Canlıların yaşamına devam edebilmesi için enerjinin gerekliliğini sorgulayabilme · orta

20 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Büyük banknotun glikozu, bozuk paranın ATP'yi temsil ettiğini belirtir.	4
a)	Glikozdaki enerjinin bir kerede açığa çıksa hücrenin kullanamayacağını (büyük kısmının ısı olarak kaybolacağını), ATP'nin ise enerjiyi küçük ve kullanılabilir paketler hâlinde verdiğini açıklar.	8
b)	ATP'nin canlılarda ortak (evrensel) enerji taşıyıcısı olduğunu, canlıların temel yaşam süreçlerinin ortak olduğunu ya da canlıların ortak kökenli olabileceğini çıkarır.	8

a) Örnek cevap: Büyük banknot glikozu, bozuk para ATP'yi temsil eder. Glikozdaki enerji bir kerede açığa çıksa hücre bu enerjinin çoğunu kullanamaz, ısı olarak kaybolur. Enerji önce ATP'ye aktarılınca hücre her iş için gerektiği kadar enerjiyi küçük paketler hâlinde kullanabilir.

b) Örnek cevap: ATP bütün canlılarda ortak enerji taşıyıcısıdır; canlıların enerji kullanma yolları temelde birbirine benzer.

Sık hatalar: Benzetmedeki öğeleri ters eşleştirmek; Glikozun enerji içermediğini düşünmek

3. BİY.10.1.1 · Canlıların yaşamına devam edebilmesi için enerjinin gerekliliğini sorgulayabilme · zor

25 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Aktif taşıma, protein sentezi ve hücre bölünmesinin ATP'ye bağlı olduğunu çıkarır.	7
a)	Oksijenin difüzyonla (pasif taşımayla) girdiği için ATP gerektirmediğini açıklar.	4
b)	ATP üretimi durunca madde alımı, yapı maddesi üretimi ve çoğalma gibi yaşamsal olayların durduğunu belirtir.	7
b)	Bu olaylar olmadan hücrenin yapısını ve işlevlerini sürdüremeyeceğini, dolayısıyla görüşün yanlış olduğunu gerekçelendirir.	7

a) Örnek cevap: Aktif taşıma, protein sentezi ve hücre bölünmesi ATP'ye bağlıdır; ATP üretimi durunca bu olaylar durmuştur. Oksijen difüzyonla girer; pasif taşıma enerji gerektirmediği için etkilenmemiştir.

b) Örnek cevap: Görüş yanlıştır. ATP üretimi durunca hücre gerekli maddeleri içeri alamaz, yıpranan proteinlerini yenileyemez ve bölünemez. Yaşamsal olaylar durduğu için hücre kısa sürede yapısını koruyamaz ve ölür.

Sık hatalar: Oksijen girişinin de enerji gerektirdiğini düşünmek; Sorgulamada tablodaki verilere dayanmamak

4. BİY.10.1.3 · Fotosentezde kullanılan ve üretilen maddelerle ilgili deney yapabilme · orta

20 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Lamba yaklaştıkça bitkiye ulaşan ışık şiddetinin arttığını belirtir.	4
a)	Işık şiddeti arttıkça kabarcık sayısının (fotosentez hızının) arttığını grafikteki verilerle açıklar.	8
b)	Gazın bir tüpte toplanıp içine közlenmiş (kor hâlindeki) kibrit, çıra ya da tahta kıymığı sokulmasını önerir ve bunun alevlenmesini beklenen sonuç olarak yazar.	8

a) Örnek cevap: Lamba bitkiye yaklaştıkça ışık şiddeti artar. Lamba 50 cm'den 10 cm'ye yaklaştırılınca kabarcık sayısı 8'den 42'ye çıkmıştır; ışık şiddeti arttıkça fotosentez hızı artar.

b) Örnek cevap: Kabarcıklar ters çevrilmiş bir deney tüpünde toplanır; tüpe közlenmiş çıra sokulduğunda çıra alevlenirse gaz oksijendir.

Sık hatalar: Uzaklık arttıkça ışığın arttığını sanmak; Oksijen testi için yanan kibriti söndürme testini önermek

5. BİY.10.1.3 · Fotosentezde kullanılan ve üretilen maddelerle ilgili deney yapabilme · zor

20 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Deneyde ışık şiddetiyle birlikte sıcaklığın da değiştiğini, yani sıcaklığın kontrol edilmeyen (sabit tutulmayan) ikinci bir değişken olduğunu belirtir.	3
a)	Kabarcık artışının ışıktan mı sıcaklıktan mı kaynaklandığının ayırt edilemeyeceğini açıklar.	3
b)	Sıcaklığı sabit tutacak bir düzenleme önerir (lamba ile kap arasına ısıyı tutan su dolu kap koymak, ısı yaymayan ışık kaynağı kullanmak, su sıcaklığını termometreyle izleyip sabitlemek).	6
c)	Işık şiddetini ve sıcaklığı sabit tutup sudaki karbondioksit miktarını değiştirmeyi önerir (ör. suya karbondioksit kaynağı eklemek ya da kaynatılıp soğutulmuş su kullanmak).	5
c)	Karbondioksit azaldığında kabarcık sayısının azalmasını, arttığında artmasını beklenen sonuç olarak yazar.	3

a) Örnek cevap: Lamba yaklaştıkça hem ışık şiddeti hem su sıcaklığı artmıştır. Kabarcıkların artmasının nedeni ışık mı sıcaklık mı, ayırt edilemez.

b) Örnek cevap: Lamba ile bitkinin bulunduğu kap arasına ısıyı tutan su dolu bir kap konulabilir ya da ısı yaymayan bir ışık kaynağı kullanılıp su sıcaklığı termometreyle izlenerek sabit tutulabilir.

c) Örnek cevap: Lamba uzaklığını ve sıcaklığı sabit tutar, yalnızca sudaki karbondioksit miktarını değiştiririm: Bir kapta kaynatılıp soğutulmuş (karbondioksiti azalmış) su, diğerinde karbondioksit eklenmiş su kullanırım. Karbondioksit eklenen kapta daha çok, kaynatılmış suda çok az kabarcık çıkmasını beklerim.

Sık hatalar: Sıcaklığın etkisini önemsiz saymak; Birden fazla değişkeni aynı anda değiştirmek