11. SINIF BİYOLOJİ

1. DÖNEM 1. YAZILI PROVASI

Senaryo 1 · A

CEVAPLI KİTAPÇIK · Eşdeğer bilimsel yanıtlar kabul edilir.

Soru	1	2	3	4	5	6	Toplam
Puan	20	15	15	15	15	20	100

2026-2027 · 6 açık uçlu/kısa cevaplı soru · 100 puan · Önerilen süre: 40 dakika

Bu kitapçık bağımsız hazırlık çalışmasıdır. Okulunun seçtiği senaryoyu kontrol et.

1 Uyaran ve tepki

20 puan

1. durum: Gölet suyundan alınan bir damla, yarısı kartonla örtülen bir lamda mikroskopla incelenmiştir. Kamçılı ve tek hücreli yeşil canlıların birkaç dakikada lamın ışık alan yarısında toplandığı gözlenmiştir.

2. durum: Çayırda otlayan bir tavşan, kuru bir dalın çıtırdamasıyla kulaklarını sesin geldiği yöne çevirmiş ve hemen çalılığa kaçmıştır.

a) Her iki canlıdaki uyaranı ve tepkiyi yazınız. Ardından iki tepkide ortak olan basamakları sırasıyla yazınız. (10 puan)

1. durumda uyaran ışık, tepki ışık alan bölgeye hareket etme veya orada toplanmadır. 2. durumda uyaran ses, tepki kulakları sese çevirme veya çalılığa kaçmadır. Ortak basamaklar: uyaranın alınması → bilginin işlenmesi → tepkinin oluşması.

b) Bulduğunuz basamaklara dayanarak canlıların uyaranlara tepki vermesiyle ilgili bir genelleme yazınız. Bu tepkinin canlıya bir yararını verilen durumlardan biriyle açıklayınız. (10 puan)

Farklı yapıdaki canlılar uyaranları alıp işleyerek tepki oluşturabilir. Tavşanın kaçması tehlikeden uzaklaşmasını, yeşil tek hücrelilerin ışığa yönelmesi ışığa erişmelerini sağlar.

CEVAPLI KİTAPÇIK · Eşdeğer bilimsel yanıtlar kabul edilir.

2 Bitkisel hormonların tipik etkileri

15 puan

Bir tarım laboratuvarında kullanılan X, Y ve Z maddeleri, biyoloji dersinde incelenen temel bitkisel hormonlardan yalnız birini içermektedir. Her uygulama aynı tür ve gelişim evresindeki bitkilerden oluşan, madde verilmeyen kendi kontrol grubuyla karşılaştırılmıştır. Her karşılaştırmada sıcaklık, ışık, su ve diğer bakım koşulları aynıdır. Uygulamalar bitkiye zarar vermeyen derişimlerde yapılmıştır.

Tablodaki gözlemleri ve temel bitkisel hormonların tipik etkilerini dikkate alarak aşağıdaki soruları cevaplayınız.

Madde	Kontrol grubuna göre gözlenen etkiler
X	Gaz hâlinde etkili olan maddeyle karşılaşan yeşil domatesler daha erken kızarıp yumuşamıştır.
Y	Uygun koşullardaki canlı buğday tohumlarının çimlenmesi gecikmiştir. Aynı madde, ayrı bir denemede kuraklık koşullarındaki fidelerin yapraklarında stomaların kapanmasını desteklemiştir.
Z	Cüce bezelye fidelerinde gövde uzaması artmıştır. Aynı madde, ayrı bir denemede uygun ortamda bekleyen canlı tohumların çimlenmesini uyarmıştır.

Her madde için gözlemlerle en iyi eşleşen hormon adını yazınız.

a) X · 5 puan	b) Y · 5 puan	c) Z · 5 puan
Etilen.	Absisik asit (ABA).	Giberellin.

3 Benzerlikten çıkarım

15 puan

Serada yetiştirilen fidelere K ve L hormonları ayrı ayrı uygulanmıştır. K, gövde ucundaki hücrelerin boyca uzamasını hızlandırmış ve toprağa dikilen dal parçalarında kök oluşumunu uyarmıştır. L, tohumların çimlenmesini başlatmış ve gövdenin boyca uzamasını hızlandırmıştır.

K ve L'nin verilen gözlemlerde ortak olan etkisini yazınız ve iki hormonu bu etkiye göre gruplandırınız. Bu ortak etkiden yola çıkarak bütün etkilerinin aynı olduğu sonucuna varılabilir mi? Verilen gözlemlerden kanıt göstererek açıklayınız. (15 puan)

İkisinin ortak etkisi gövdenin boyca uzamasını hızlandırmadır; bu etkiyi destekleyen hormonlar olarak aynı grupta yer alırlar. Bütün etkilerinin aynı olduğu sonucuna varılamaz. K için kök oluşumu, L için çimlenmenin başlaması gözlenmiştir. Verilen bilgiler bu etkilerin diğer hormonda bulunup bulunmadığını sınamaz; bütün etkilerinin özdeşliğini göstermez.

CEVAPLI KİTAPÇIK · Eşdeğer bilimsel yanıtlar kabul edilir.

4 Tepkileri sınıflandırma

15 puan

Bitkilerde şu gözlemler yapılmıştır:

1. Deneyde incelenen fidenin kökleri, tek taraftan verilen ışığın geldiği yönden uzağa uzamıştır.

2. Küstüm otunun yaprakçıkları, hangi yönden dokunulursa dokunulsun kapanmıştır.

3. Yatay bir düzende, nemi solda daha yüksek tutulan ortamda fidenin kök uçları nemli sola doğru yönelmiştir.

4. Işık koşulları sabit tutulan serada lale çiçekleri sıcaklık yükselince açılıp düşünce kapanmıştır.

a) Numaraları “uyaranın yönüne bağlı olanlar” ve “uyaranın yönüne bağlı olmayanlar” olarak iki gruba ayırınız. (10 puan)

Uyaranın yönüne bağlı: 1 ve 3. Uyaranın yönüne bağlı olmayan: 2 ve 4.

b) Bu ayrımı hangi özelliğe göre yaptığınızı, numaralı örneklerden biriyle açıklayınız. (5 puan)

Ölçüt, tepkinin yönünün uyaranın geldiği yöne bağlı olup olmamasıdır. Örneğin 3’te kök nemli sola yönelir; 2’de dokunma yönü değişse de yaprakçıklar kapanır.

CEVAPLI KİTAPÇIK · Eşdeğer bilimsel yanıtlar kabul edilir.

5 Bitki hareketlerini adlandırma

15 puan

Gözlem 1: Nem, sıcaklık ve ışık koşulları eşit tutularak bir kenarında mineral derişimi daha yüksek hazırlanan yatay yetiştirme ortamında kök uçları, bitkiye zarar vermeyen derişimdeki mineral kaynağına doğru büyümüştür.

Gözlem 2: Sıcaklığı 22 °C'de sabit tutulan odada, yeri değişmeyen lamba yakılınca bir çiçeğin taç yaprakları açılmış; lamba söndürülünce kapanmıştır. Aynı tepki, aydınlatmanın yönü değiştirildiğinde de aynı biçimde gerçekleşmiştir.

a) Uyaranın yönüne bağlı ve bağlı olmayan bitki hareketlerini "bilimsel ad – Türkçe karşılığı" biçiminde yazınız. (5 puan)

Uyaranın yönüne bağlı: tropizma – yönelim/yönelme. Uyaranın yönüne bağlı olmayan: nasti – ırganım/irkilme.

b) Gözlem 1'deki uyaranı ve hareketin bilimsel adını yazınız. (5 puan)

Uyaran kimyasal/mineral maddelerdir. Hareket pozitif kemotropizmadır.

c) Gözlem 2'deki uyaranı ve hareketin bilimsel adını yazınız. (5 puan)

Uyaran ışıktır. Hareket fotonastidir.

CEVAPLI KİTAPÇIK · Eşdeğer bilimsel yanıtlar kabul edilir.

6 Deney düzeni ve sonuç

20 puan

Işığın geliş yönünün fide gövdesinin büyüme yönüne etkisi incelenmektedir. İki kutuda aynı tür, yaş ve başlangıç boyundaki fideler, aynı miktarda aynı toprakta yetiştirilmektedir. Sıcaklık, ışık şiddeti ve aydınlatma süresi eşittir. Kutulara ışık yalnız belirtilen pencereden girer. Tek deney değişkeninin ışığın geliş yönü olması amaçlanmıştır.

Hazırlanan düzenek	Işığın girdiği pencere	Günlük su miktarı
1. kutu	Solda	20 mL
2. kutu	Üstte	50 mL

a) Hazırlanan düzenekte deney amacına uymayan hatayı bulunuz. Bu hatanın nasıl düzeltilmesi gerektiğini yazınız. (10 puan)

Işığın geliş yönüyle birlikte su miktarı da değiştirilmiştir. İki kutuya eşit miktarda su verilmeli; belirtilen diğer koşullar sabit tutulurken yalnız ışığın geliş yönü farklı bırakılmalıdır.

b) Kontrol koşulları uygun hâle getirilerek tekrarlanan deneyde, beşinci gün soldan ışık alan 1. kutudaki fide gövdeleri sola, ışığa doğru eğilmiş; üstten ışık alan 2. kutudaki gövdeler dik büyümüştür. İki kutuyu karşılaştırarak ışığın geliş yönünün gövde yönelimi üzerindeki etkisini açıklayınız. (10 puan)

1. kutudaki gövdeler soldan gelen ışığa doğru sola eğilmiş; 2. kutudakiler üstten gelen ışık yönünde dik büyümüştür. Diğer koşullar uygun biçimde kontrol edildiğinde bu fark, ışığın geliş yönünün gövdenin yönelimini etkilediğini destekler. Gövde ışığa doğru yönelir.