



11. SINIF BİYOLOJİ DERSİ · FEN LİSESİ

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

Senaryo 1 · Kitapçık A · Sezgi Empati Educational Assessments · www.sanalsinav.com

1. BİY.11.1.1 · Farklı canlıların uyarılara karşı oluşturduğu tepki mekanizmaları ile ilgili tümevarımsal akıl yürütebilme · orta

15 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Hayvanlarda sinir sistemi ve kaslarla oluşan tepkilerin hızlı; bitkilerde hormon etkisiyle büyümeye dayanan tepkilerin yavaş olduğu genellemesini yapar.	5
b)	Küstüm otunun bir bitki olduğu hâlde hızlı tepki verdiğini, tepkisinin büyümeye değil turgor değişimine dayandığını açıklar.	5
b)	Genellemeyi tepki hızının canlının hayvan ya da bitki olmasına değil mekanizmaya bağlı olduğu biçiminde düzeltir.	5

a) Örnek cevap: Hayvanlarda sinir sistemi ve kaslarla oluşan tepkiler çok hızlı; bitkilerde hormon etkisiyle büyümeye dayanan tepkiler yavaştır.

b) Örnek cevap: Küstüm otu bitkidir ama tepkisi büyümeye değil hücrelerindeki su miktarının hızla değişmesine dayanır; bu yüzden birkaç saniyede gerçekleşir. Düzeltilmiş genelleme: Tepkinin hızı, canlının bitki ya da hayvan olmasına değil tepkiyi sağlayan mekanizmaya bağlıdır; sinir sistemi ve turgor değişimiyle oluşan tepkiler hızlı, büyümeyle oluşanlar yavaştır.

Sık hatalar: "Bitkiler yavaş, hayvanlar hızlı tepki verir" genellemesinde kalmak

2. BİY.11.1.2 · Bitkisel hormonların etkileri hakkında akıl yürütebilme · kolay

15 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Tepe tomurcuğunun ürettiği oksinin yan tomurcukların gelişmesini baskıladığını (tepe baskınlığı) belirtir.	7
a)	Tepe kesilince oksin baskısının kalktığını ve yan tomurcukların gelişerek dal oluşturduğunu açıklar.	4
b)	Uygun bir uygulama örneği verir (gür ve dallı süs bitkisi ya da çit elde etmek için uçları budamak, daha çok dal ve meyve için budama).	4

a) Örnek cevap: Tepe tomurcuğu oksin üretir; oksin aşağıdaki yan tomurcukların gelişmesini baskılar (tepe baskınlığı). Tepe kesilince bu baskı ortadan kalkar ve yan tomurcuklar gelişerek dallanır.

b) Örnek cevap: Bahçıvanlar çit bitkilerinin uçlarını budayarak daha gür ve sık dallı bir görünüm elde eder.

Sık hatalar: Yan dalların bitki yaralandığı için geliştiğini söylemek; Tepe baskınlığını sitokininle açıklayıp oksini hiç anmamak

3. BİY.11.1.2 · Bitkisel hormonların etkileri hakkında akıl yürütebilme · zor

20 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Oksin oranı yüksek olduğunda kök, sitokinin oranı yüksek olduğunda sürgün oluştuğunu belirtir.	5
a)	Hormonların oranı eşit olduğunda dokunun farklılaşmadan bölünerek büyüdüğünü; gelişimi tek bir hormonun değil iki hormonun oranının belirlediği sonucunu çıkarır.	3
a)	IV. ortamın kontrol olduğunu, gözlenen değişikliklerin hormonlardan kaynaklandığını göstermeyi sağladığını açıklar.	3
b)	Önce II. ortamda kallus elde edip parçalara bölerek hücre kütlelerini çoğaltmayı ya da III. ortamda sürgünleri çoğaltıp parçalayarak yeniden kültüre almayı önerir.	2
b)	Sürgünlerin III. ortamda oluşturulup ardından I. ortamda köklendirilmesini önerir.	5
b)	Bütün fidelerin aynı bitkinin hücrelerinden eşeysiz olarak oluştuğu için genetik yapılarının aynı olacağını belirtir.	2

a) Örnek cevap: Oksin çok, sitokinin az olunca kök; sitokinin çok, oksin az olunca sürgün oluşmuştur. Oranlar eşit olunca doku farklılaşmadan bölünerek büyümüştür. Demek ki dokunun neye dönüşeceğini iki hormonun birbirine oranı belirler. IV. ortam kontroldür; hormon olmadan dokunun büyümediğini göstererek gözlenen değişikliklerin hormonlardan kaynaklandığını kanıtlar.

b) Örnek cevap: Önce doku parçasını II. ortamda kallus olarak büyütür ve kallusu çok sayıda parçaya böler (ya da III. ortamda oluşan sürgünleri parçalayıp yeniden kültüre alarak çoğaltır). Her parçayı III. ortama alarak sürgün, ardından I. ortama alarak kök oluşturur. Bütün fideler aynı bitkinin hücrelerinden eşeysiz yolla oluştuğu için genetik yapıları aynıdır (kallus aşaması nadiren küçük genetik değişikliklere yol açabilir).

Sık hatalar: Etkiyi hormonların oranı yerine tek bir hormonun miktarına bağlamak; Kontrol ortamının işlevini açıklamamak

4. BİY.11.1.3 · Bitkilerdeki tepki mekanizmalarını sınıflandırabilme · orta

15 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Gövdenin tepkisini negatif gravitropizma (jeotropizma) olarak belirtir.	3
a)	Kökün tepkisini pozitif gravitropizma (jeotropizma) olarak belirtir.	3
b)	Şu gerekçelerden herhangi ikisini yazar: tepkinin yönünün uyarının (yer çekimi) yönüne bağlı olması, tepkinin büyümeyle gerçekleşmesi, yavaş ve kalıcı olması (her gerekçe eşit puan).	9

a) Örnek cevap: Gövde: negatif gravitropizma (yer çekiminin tersine yöneliyor). Kök: pozitif gravitropizma (yer çekimi yönünde yöneliyor).

b) Örnek cevap: Tepkinin yönü yer çekiminin yönüne bağlıdır. Ayrıca tepki günler içinde büyümeyle oluşmuştur ve kalıcıdır; nastiler ise hızlı, geçici ve uyarının yönünden bağımsızdır.

Sık hatalar: Gövdenin tepkisini fototropizma sanmak; Pozitif ve negatif yönelmeyi karıştırmak

5. BİY.11.1.3 · Bitkilerdeki tepki mekanizmalarını sınıflandırabilme · zor

20 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Gündüz hareketin Güneş'in yönüne bağlı olduğunu, bu bakımdan tropizmaya benzediğini belirtir.	4
a)	Hareketin gövdenin iki yanının farklı uzamasıyla, yani büyümeyle gerçekleştiğini, bu bakımdan tropizmaya benzediğini belirtir (büyümenin bazı nastilerde de görüldüğünü belirterek bu ölçütün kesin ayırmadığını söyleyen de kabul).	3
a)	Hareketin her gün tekrarlanıp geri döndüğünü, bu bakımdan nastilere benzediğini belirtir.	3
b)	Hareketi büyümeye ve uyarının yönüne bağlı olduğu için tropizmaya (fototropizma) daha yakın bulur (gerekçeli olarak "ölçütler kesin ayırmıyor" yargısına varan da kabul).	7
b)	Büyüme durunca hareketin de durmasını, hareketin büyümeye dayandığının kanıtı olarak açıklar.	3

a) Örnek cevap: Uyarının yönü: Gövde gündüz Güneş'in bulunduğu yöne döner; tepki uyarının yönüne bağlıdır, bu tropizma özelliğidir. Mekanizma: Hareket gövdenin iki yanının farklı uzamasıyla, yani büyümeyle olur; bu da tropizmaya uyar. Geri dönüşlülük: Hareket her gün tekrarlanır ve gece geri döner; bu yönüyle nastilere benzer.

b) Örnek cevap: Hareket hem büyümeye hem de uyarının yönüne bağlı olduğu için tropizmaya (fototropizma) daha yakındır; geri dönüşlü olması ölçütlerin her durumda kesin bir sınır çizmediğini gösterir. Bitki olgunlaşıp büyümesi durunca hareketin de durması, hareketin turgor değişimine değil büyümeye dayandığını gösterir ve tropizma sınıflandırmasını destekler.

Sık hatalar: Geri dönüşlü olduğu için doğrudan nasti demek; Ölçütleri tek tek değerlendirmemek

6. BİY.11.1.4 · Bitkilerde yönelme hareketlerini gözlemleyebileceği deney yapabilme · orta

15 puan

Madde	Ölçüt	Puan
a)	Bağımsız değişkeni tohumların (köklerin) yer çekimine göre konumu ya da ortamdaki ışığın varlığı/yönü olarak yazar.	3
a)	Bağımlı değişkeni kökün büyüme yönü olarak yazar.	3
b)	Işığın etkisini ortadan kaldıran ya da ışığı değiştiren bir düzenleme önerir (düzeneği karanlıkta kurmak ya da aydınlık ve karanlık ortamda özdeş düzenekler kurmak).	2
b)	Tohumları köklerin farklı yönlere bakacağı biçimde yerleştirmeyi ya da aynı tohumları aydınlık ve karanlık ortamlarda karşılaştırmayı önerir.	5
b)	Hipotez doğruysa ışık olmadığında (ya da ışık hangi yönden gelirse gelsin) köklerin yine aşağıya, yer çekimi yönüne büyüyeceğini yazar.	2

a) Örnek cevap: Bağımsız değişken: tohumların (köklerin) yer çekimine göre yerleştirildiği yön. Bağımlı değişken: kökün büyüme yönü.

b) Örnek cevap: Islak pamuk konmuş şeffaf kaplara çimlenmiş tohumları, kökleri yukarı, yana ve aşağı bakacak biçimde yerleştiririm. Kapları ışığın etkisi olmasın diye karanlık dolapta birkaç gün bekletirim. Hipotez doğruysa ışık olmadığı hâlde bütün kökler aşağıya doğru kıvrılarak büyür.

Sık hatalar: Işığı ortadan kaldırmayı unutmak; Bağımsız değişkeni ışık olarak yazmak