

ANALİTİK PUANLAMA ANAHTARI

1. Bitkisel hormonların tipik etkileri · 15 puan

BİY.11.1.2 · Açık yanıtın ölçülen bölümü

Her ölçüt bağımsız değerlendirilir. Boş veya ilgisiz kanıt 0 puandır. Eşdeğer doğru ifadeler kabul edilir. Bir hatayı bağımsız doğru kanıtlarda yeniden cezalandırmayınız. Ara puanları yuvarlamadan toplayınız.

a) X için en uygun bitkisel hormon adını yazınız. · 5 puan

Örnek yanıt: Etilen.

Ölçüt / kanıt	Tam puan	Kısmi puan / kabul koşulu
Etilen adını yazma.	5	Doğru ve anlamı açık hormon adı 5; başka hormon, seçilmemiş birden fazla hormon veya boş cevap 0 puan.

b) Y için en uygun bitkisel hormon adını yazınız. · 5 puan

Örnek yanıt: Absisik asit (ABA).

Ölçüt / kanıt	Tam puan	Kısmi puan / kabul koşulu
Absisik asit adını veya ABA kısaltmasını yazma.	5	Doğru ve anlamı açık hormon adı/kısaltması 5; başka hormon, seçilmemiş birden fazla hormon veya boş cevap 0 puan. Kabul: ABA ve anlamı açık absisik/absizik yazım varyantları kabul edilir.

c) Z için en uygun bitkisel hormon adını yazınız. · 5 puan

Örnek yanıt: Giberellin.

Ölçüt / kanıt	Tam puan	Kısmi puan / kabul koşulu
Giberellin adını yazma.	5	Doğru ve anlamı açık hormon adı 5; başka hormon, seçilmemiş birden fazla hormon veya boş cevap 0 puan. Kabul: Giberelin/giberellin yazımları kabul edilir.

Değerlendirme notu: Süreç bileşeni BİY.11.1.2 b. Tohumların çimlenmesi ile yaprak stomalarının kapanması ayrı bitki gruplarındaki gözlemlerdir; tohumda stoma bulunduğu ileri sürülmez. Hormon adlandırması tipik etki örüntüsüne göre yapılır; gözlemler bir maddenin kimyasal kimliğini deneysel olarak kesin kanıtlayan analiz olarak sunulmaz. Gerekçe istenmediğinden doğru ad için ek açıklama tam puan koşulu değildir.

ANALİTİK PUANLAMA ANAHTARI**2. Benzerlikten çıkarım · 15 puan**

BİY.11.1.2 · Açık yanıtın ölçülen bölümü

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

Örnek yanıt: 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 sınıamaz; bütün etkilerinin özdeşliğini göstermez.

Ölçüt / kanıt	Tam puan	Kısmi puan / kabul koşulu
Ortak gövde uzaması etkisini belirleyip bu etkiye göre aynı grupta toplama.	5	Doğru ortak etki ve tutarlı gruptama 5; yalnız doğru ortak etki, gruptama yok 3; yalnız belirsiz büyüme ifadesi 2; yanlış/boş 0 puan.
Bütün etkilerin aynı olduğu sonucunun verilerden çıkarılamayacağını belirtme.	4	Verinin bütün etkilere genelleme yapmak için yetersiz olduğunu veya bu sonuca varılamayacağını belirtme 4; tam özdeşlik iddiası veya boş cevap 0 puan.
K'nin kök oluşumu gözlemini çıkarımın sınırına kanıt olarak kullanma.	3	K'nin köklenme etkisini doğru kullanma 3; yanlış/boş 0 puan. Kabul: Köklenme etkisinin iki hormonda karşılaştırılmadığını belirtme de kabul edilir.
L'nin çimlenme gözlemini çıkarımın sınırına kanıt olarak kullanma.	3	L'nin çimlenme etkisini doğru kullanma 3; yanlış/boş 0 puan. Kabul: Çimlenme etkisinin iki hormonda karşılaştırılmadığını belirtme de kabul edilir.

Değerlendirme notu: Süreç bileşeni BİY.11.1.2 c. Hormon adları istenmez. Doğru ortak etki birden fazla ölçütte tekrar puanlanmaz. K hiçbir zaman çimlenmeye veya L hiçbir zaman köklenmeye etki etmez biçimindeki kesin çıkarım desteklenmez; yalnız ilgili gerekçe ölçütü etkilenir. Bir ölçütteki hata diğer bağımsız doğru kanıtı otomatik sıfırlamaz.

ANALİTİK PUANLAMA ANAHTARI**3. Tepkileri sınıflandırma · 15 puan**

BİY.11.1.3 · Açık yanıtın ölçülen bölümü

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

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

Ölçüt / kanıt	Tam puan	Kısmi puan / kabul koşulu
1 ve 3'ü uyaranın yönüne bağlı gruba yerleştirme.	5	Her doğru numara 2,5 puan. Bir numarayı iki gruba da yazma o numara için 0; diğer doğru numara puanını korur.
2 ve 4'ü uyaranın yönüne bağlı olmayan gruba yerleştirme.	5	Her doğru numara 2,5 puan. Bir numarayı iki gruba da yazma o numara için 0; diğer doğru numara puanını korur.

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

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

Ölçüt / kanıt	Tam puan	Kısmi puan / kabul koşulu
Tepkinin yönü ile uyaranın yönü arasındaki ilişkiyi ölçüt olarak belirtme.	3	Doğru ilişki 3; yalnız yöne baktım gibi ilişkinin belirsiz kaldığı ifade 1; yanlış/boş 0 puan.
Numaralı bir örneği doğru ölçüt ile ilişkilendirerek açıklama.	2	Doğru örnek ve ilişki 2; yalnız doğru örnek numarası 1; örneği yanlış betimleme veya boş cevap 0 puan. Kabul: 1'de ışıktan uzağa yönelme veya 4'te sıcaklıkla aynı biçimde açılıp kapanma da kabul edilir.

Değerlendirme notu: Süreç bileşenleri BİY.11.1.3 a, b, c. a'daki yanlış sınıflama b'deki bağımsız doğru ölçüt/örneği otomatik sıfırlamaz. Gözlem belirli fide için verilmiştir; bütün köklerin daima aynı fototropik davranışı gösterdiği genellenmez.

ANALİTİK PUANLAMA ANAHTARI

4. Bitki hareketlerini adlandırma · 15 puan

BİY.11.1.3 · Açık yanıtın ölçülen bölümü

a) Uyarının yönüne bağlı ve bağlı olmayan bitki hareketlerini “bilimsel ad - Türkçe karşılığı” biçiminde yazınız. · 5 puan

Örnek yanıt: Uyarının yönüne bağlı: tropizma – yönelim/yönelme. Uyarının yönüne bağlı olmayan: nasti – irganım/irkilme.

Ölçüt / kanıt	Tam puan	Kısmi puan / kabul koşulu
Tropizmayı yönüne bağlı hareket olarak adlandırma.	1,5	Doğru gruba bağlanan tropizma adı 1,5; yanlış gruba bağlama veya boş cevap 0 puan.
Tropizmanın Türkçe karşılığını yazma.	1	Yönelim veya yönelme 1; yanlış/boş 0 puan.
Nastiyi yönüne bağlı olmayan hareket olarak adlandırma.	1,5	Doğru gruba bağlanan nasti adı 1,5; yanlış gruba bağlama veya boş cevap 0 puan.
Nastinin Türkçe karşılığını yazma.	1	Irganım veya irkilme 1; yanlış/boş 0 puan. Kabul: Irganım ve irkilme eşdeğerdir.

b) Gözlem 1'deki uyarı ve hareketin bilimsel adını yazınız. · 5 puan

Örnek yanıt: Uyarı kimyasal/mineral maddelerdir. Hareket pozitif kemotropizmadır.

Ölçüt / kanıt	Tam puan	Kısmi puan / kabul koşulu
Kimyasal/mineral uyarı belirtme.	2	Kimyasal madde, mineral madde veya mineral iyonları 2; başka uyarı/boş 0 puan.
Kemotropizma adını yazma.	3	Kemotropizma veya pozitif kemotropizma 3; yalnız tropizma 1; kemotaksi, başka ad veya boş cevap 0 puan.

c) Gözlem 2'deki uyarı ve hareketin bilimsel adını yazınız. · 5 puan

Örnek yanıt: Uyarı ışıktır. Hareket fotonastidir.

Ölçüt / kanıt	Tam puan	Kısmi puan / kabul koşulu
Işığı uyarı olarak belirtme.	2	Işık, ışığın varlığı/yokluğu veya aydınlanma değişimi 2; başka uyarı/boş 0 puan.
Fotonasti adını yazma.	3	Fotonasti 3; yalnız nasti 1; başka ad veya boş cevap 0 puan.

Değerlendirme notu: Süreç bileşeni BİY.11.1.3 ç. Uyarı ve hareket adı bağımsız puanlanır. a'da gruplar yanlış olsa da her bilimsel terimin kendi yanına doğru Türkçe karşılığı yazılmışsa karşılık puanı korunur. Pozitif sözcüğü soruda ayrıca istenmediğinden tam puan koşulu değildir. Gözlemler bütün bitkiler ve bütün derişimler için genellenmez.

ANALİTİK PUANLAMA ANAHTARI

5. Deney düzeni ve sonuç · 20 puan

BİY.11.1.4 · Açık yanıtın ölçülen bölümü

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

Örnek yanıt: 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.

Ölçüt / kanıt	Tam puan	Kısmi puan / kabul koşulu
Su miktarının iki kutuda farklı olduğunu saptama.	5	Su farkını açıkça belirtme 5; yalnız iki koşul değişmiştir deyip suyu belirtmeme 2; yanlış/boş 0 puan.
Suyu eşitleyerek uygun düzeltmeyi yapma.	5	İki kutuya eşit su verme 5; su değiştirilmeli deyip eşitliği belirtmeme 2; ışık yönlerini eşitleyip deney amacını ortadan kaldırma veya yanlış/boş cevap 0 puan. Kabul: İki kutuya aynı miktarda su verildiği sürece belirli bir sayı zorunlu değildir.

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

Örnek yanıt: 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.

Ölçüt / kanıt	Tam puan	Kısmi puan / kabul koşulu
İki kutuyu ışığın yönü ve gövde yönelimiyle karşılaştırma.	5	İki kutunun ışık ve büyüme yönünü doğru karşılaştırma 5; yalnız bir kutuyu doğru açıklama 2; yanlış/boş 0 puan.
Karşılaştırmadan ışığın geliş yönünün etkisine ilişkin sonuç çıkarma.	5	Işığın geliş yönünün gövde yönelimini etkilediğini açıklama 5; yalnız ışık etkilidir deyip yön ilişkisini kurmama 2; suyu veya değişmeyen başka koşulu etken sayma/boş cevap 0 puan. Kabul: Fototropizma terimini yazmak zorunlu değildir.

Değerlendirme notu: Süreç bileşeni BİY.11.1.4 a ve b. Suyu eşitleme önerisi geçerlidir; belirli bir su hacmi söylemek zorunlu değildir. Yalnız bir kutuyu açıklayan yanıt karşılaştırma ölçütünden kısmi puan alır. Düzenek düzeltme ve sonuç yorumlama, gerçek deney yapma becerisinin tamamını kanıtlamaz.

ANALİTİK PUANLAMA ANAHTARI

6. Aynı reseptör türü, farklı duyu organları · 10 puan

BiY.11.1.5 · Açık yanıtın ölçülen bölümü

a) A-E durumlarının her biri için reseptör çeşidini ve bu reseptörün bulunduğu duyu organını yazınız. · 5 puan

Örnek yanıt: A: mekanoreseptör, kulak. B: mekanoreseptör, deri. C: kemoreseptör, dil. D: kemoreseptör, burun. E: fotoreseptör, göz.

Ölçüt / kanıt	Tam puan	Kısmi puan / kabul koşulu
A: mekanoreseptör ve kulak eşlemesi.	1	Doğru reseptör sınıfı 0,5; doğru organ 0,5 puan. Sınıf adı yerine uygun işlevsel ad reseptör bölümünden 0,25 puan alır. Yanlış/boş öge 0.
B: mekanoreseptör ve deri eşlemesi.	1	Doğru reseptör sınıfı 0,5; doğru organ 0,5 puan. Sınıf adı yerine uygun işlevsel ad reseptör bölümünden 0,25 puan alır. Yanlış/boş öge 0.
C: kemoreseptör ve dil eşlemesi.	1	Doğru reseptör sınıfı 0,5; doğru organ 0,5 puan. Sınıf adı yerine uygun işlevsel ad reseptör bölümünden 0,25 puan alır. Yanlış/boş öge 0.
D: kemoreseptör ve burun eşlemesi.	1	Doğru reseptör sınıfı 0,5; doğru organ 0,5 puan. Sınıf adı yerine uygun işlevsel ad reseptör bölümünden 0,25 puan alır. Yanlış/boş öge 0.
E: fotoreseptör ve göz eşlemesi.	1	Doğru reseptör sınıfı 0,5; doğru organ 0,5 puan. Sınıf adı yerine uygun işlevsel ad reseptör bölümünden 0,25 puan alır. Yanlış/boş öge 0.

ANALİTİK PUANLAMA ANAHTARI

6. Aynı reseptör türü, farklı duyu organları · devam

b) A-E durumlarını algılanan uyarının türüne göre gruplandırınız; her gruptaki harfleri yazınız. Gruplandırmada kullandığınız ortak ölçütü bir cümleyle açıklayınız. · 5 puan

Örnek yanıt: Mekanik uyarın: A ve B. Kimyasal uyarın: C ve D. Işık uyarını: E. Ölçüt, reseptörlerin duyarlı olduğu uyarının türüdür; farklı duyu organları aynı tür uyarana duyarlı reseptörler içerebilir.

Ölçüt / kanıt	Tam puan	Kısmi puan / kabul koşulu
A ve B'yi mekanik uyarın grubuna yerleştirme.	2	Mekanik grup adı doğruysa her doğru harf 1 puan; iki gruba birden yazılan harf 0; diğeri doğru harf korunur.
C ve D'yi kimyasal uyarın grubuna yerleştirme.	2	Kimyasal grup adı doğruysa her doğru harf 1 puan; iki gruba birden yazılan harf 0; diğeri doğru harf korunur.
E'yi ışık grubuna yerleştirme ve sınıflama ölçütünü belirtme.	1	E ışık grubunda 0,5; ortak ölçütün uyarın türü olduğunu açıklama 0,5; her bileşen bağımsızdır.

Değerlendirme notu: a ve b ayrı puanlanır; a yanlış olsa da b doğruysa b puanı verilir. Bir harf iki uyarın grubuna birden yazılırsa o harfin sınıflama katkısı 0; diğeri doğru harfler korunur. Kimyasal ve mekanik grupların ikisine yazılan fazladan bir harf, doğru yerleştirilmiş diğeri harfleri otomatik sıfırlamaz. Günlük durumlar metinsel örnektir; öğrencilere tatma/koklama veya gerçek deney yaptırılmaz. Sesin mekanik uyarına dönüşümünün ayrıntılı anatomisi istenmez. Fotoreseptör için ışık reseptörü veya uygun bağlamda elektromanyetik reseptör kabul edilir. A için iç kulak/Corti organı, B için parmak ucu derisi, C için dildeki tat tomurcukları, D için burundaki koku bölgesi, E için gözün retinası organ karşılığının doğru ayrıntısı kabul edilir. Mekanoreseptör yerine yalnız işitme veya dokunma reseptörü yazılırsa sınıflandırma adı eksik sayılır; ilgili reseptör puanının yarısı verilir. Kemoreseptör yerine yalnız tat/koku reseptörü de aynı şekilde değerlendirilir.

ANALİTİK PUANLAMA ANAHTARI

7. Bir duyu organında birden fazla reseptör çeşidi · 10 puan

BiY.11.1.5 · Açık yanıtın ölçülen bölümü

a) K, L, M ve N gözlemlerinde belirtilen duyunun algılanmasını sağlayan reseptör çeşidini ve onu uyaran etkenin türünü yazınız. · 6 puan

Örnek yanıt: K: mekanoreseptör, mekanik etki/dokunma/basınç. L: termoreseptör, sıcaklık farkı. M: fotoreseptör, ışık. N: kemoreseptör, çözünmüş tuzun oluşturduğu kimyasal uyaran.

Ölçüt / kanıt	Tam puan	Kısmi puan / kabul koşulu
K: mekanoreseptör; dokunma/basınç gibi mekanik etki.	1,5	Doğru reseptör sınıfı 1; doğru uyaran 0,5 puan. Sınıfı belirtmeyen uygun işlevsel ad 0,5 alır. Yanlış/boş öge 0.
L: termoreseptör; sıcaklık farkı/değişimi.	1,5	Doğru reseptör sınıfı 1; doğru uyaran 0,5 puan. Sınıfı belirtmeyen uygun işlevsel ad 0,5 alır. Yanlış/boş öge 0.
M: fotoreseptör; ışık.	1,5	Doğru reseptör sınıfı 1; doğru uyaran 0,5 puan. Sınıfı belirtmeyen uygun işlevsel ad 0,5 alır. Yanlış/boş öge 0.
N: kemoreseptör; çözünmüş tuzun oluşturduğu kimyasal uyaran.	1,5	Doğru reseptör sınıfı 1; doğru uyaran 0,5 puan. Sınıfı belirtmeyen uygun işlevsel ad 0,5 alır. Yanlış/boş öge 0.

ANALİTİK PUANLAMA ANAHTARI

7. Bir duyu organında birden fazla reseptör çeşidi · devam

b) Bir öğrenci, “Her duyu organında yalnız bir çeşit duyu reseptörü bulunur.” sonucuna ulaşmıştır. Bu sonucu K ve L gözlemleriyle değerlendiriniz. İlgili duyu organını ve iki reseptör çeşidini belirterek gerekçenizi açıklayınız. · 4 puan

Örnek yanıt: Sonuç doğru değildir. K ve L aynı duyu organı olan deride gerçekleşir. K mekanoreseptörlerin mekanik uyarıyı, L termoreseptörlerin sıcaklık değişimini algılamasına örnektir. Bu nedenle aynı duyu organında farklı reseptör çeşitleri bulunabilir.

Ölçüt / kanıt	Tam puan	Kısmi puan / kabul koşulu
Genellemenin doğru olmadığını belirtme.	1	Genellemeyi reddetme veya tüm duyu organlarına uygulanamayacağını söyleme 1; yanlış/boş 0 puan.
K ve L'deki ortak organın deri olduğunu belirtme.	1	Deri 1; yalnız parmak ucu deyip deriyi belirtmeme 0,5; yanlış/boş 0 puan.
K'yi derideki mekanoreseptör ve mekanik etkiyle ilişkilendirme.	1	Reseptör ve mekanik etkiyle doğru bağlantı 1; yalnız doğru reseptör adı 0,5; yanlış/boş 0 puan.
L'yi derideki termoreseptör ve sıcaklık farkıyla ilişkilendirme.	1	Reseptör ve sıcaklık etkisiyle doğru bağlantı 1; yalnız doğru reseptör adı 0,5; yanlış/boş 0 puan.

Değerlendirme notu: a ve b bağımsızdır. a bölümünde terim hatası yapan öğrenci b bölümünde doğru karşılaştırma kurarsa b puanı alınır. b bölümündeki doğru organ, diğer reseptör hatası nedeniyle sıfırlanmaz. Aynı fikir aynı ölçüt içinde iki kez puanlanmaz. Metinsel gözlemdir; gerçek sıcak/soğuk, tatma veya ağrı deneyi yaptırılmaz. Duyu hastalığı tanısı, tedavisi veya moleküler mekanizma ölçülmez. Termoreseptör için sıcaklık reseptörü; fotoreseptör için ışık reseptörü tam puan alır. N için kimyasal uyarıcı/çözünmüş tuz/çözünmüş iyonlar doğru kabul edilir; iyon kanalı mekanizması aranmaz. Sözel anlatım yerine K ve L için açık ilişkiler kuran bir tablo kullanılabilir. L hafif ve ağrısız sıcaklık farkı içerdiğinden yalnız ağrı reseptörü/nosiseptör bu sorunun hedef yanıtı değildir.

ANALİTİK PUANLAMA ANAHTARI**Belirtke ve uygulama notları**

Soru	Öğrenme çıktısı	Puan
1	BİY.11.1.2	15
2	BİY.11.1.2	15
3	BİY.11.1.3	15
4	BİY.11.1.3	15
5	BİY.11.1.4	20
6	BİY.11.1.5	10
7	BİY.11.1.5	10

Kaynak: MEB ÖDSGM, 2026-2027 1. dönem konu-soru dağılım tabloları; biyoloji3_4.xlsx, 11. SINIF, seçilen senaryo.
Erişim: 28 Ekim 2026.

<https://odsgm.meb.gov.tr/www/1donem-konu-soru-dagilim-tablolari-2026-2027/icerik/1724>

Program: Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Biyoloji, Tepki ünitesi. <https://tymm.meb.gov.tr/biyoloji-dersi/unite/13>

Aynı öğrenme çıktısındaki maddeler alternatif senaryolarda tekrar kullanılabilir. Bu beş form birbirinden bağımsız, eş değer güçlükte beş deneme olarak standartlaştırılmamıştır.

Soru sayısı ve çıktı dağılımı resmî tablodan alınmıştır; 100 puan dağılımı ile 40 dakika süre editoryal tercihtir. Deney sorusu yazılı tasarım ve yorum kanıtı sağlar; gerçek deney uygulamasının tamamını ölçmez.

Kısa yanıtların benzer bilimsel sözcükleri ve anlamı bozmayan yazım varyantları kabul edilir. Bilimsel anlamı değiştirmeyen anlatım farklılıkları puan kaybı nedeni değildir.

UzemGO bağımsız hazırlık yayınıdır; MEB veya OYSS tarafından hazırlanmış/onaylanmış sınav değildir. Öğretmen gerekli öğrenci uyarlamalarını sınavdan önce belirlemelidir.

İçerik, kullanıcı tarafından verilen örneğin yeniden düzenlenmiş maddeleri ile bu çalışma için yazılan reseptör sorularını içerir. Yeni bir kişi adına yazarlık veya insan uzman onayı iddia edilmez.