12. SINIF BİYOLOJİ DERSİ

2. DÖNEM 2. ORTAK YAZILI SENARYOLARINA YÖNELİK SORU ÖRNEKLERİ

Senaryolar, okul genelinde yapılacak ortak sınavlara yönelik oluşturulabilecek farklı yazılı örneklerini ifade eder. Genel Müdürlüğümüzce eğitim kurumu sınıf/alan zümrelerine örnek oluşturması açısından konu soru dağılım tablosunda verilen örnek senaryolarda yer alan kazanımlardan bazılarına yönelik soru örnekleri hazırlanmıştır.

Okul genelinde uygulanacak ortak sınavlar, eğitim kurumu sınıf/alan zümreleri tarafından ilan edilen konu soru dağılım tabloları göz önünde bulundurularak açık uçlu veya açık uçlu ve kısa cevaplı sorulardan oluşacak şekilde yapılacaktır. Çoktan seçmeli, eşleştirme, doğru/yanlış gibi diğer soru türleri kesinlikle kullanılmayacaktır.

2. dönem konu soru dağılım tablolarına ulaşmak için karekodu okutunuz.

Soru çözümlerine ulaşmak için karekodu okutunuz.

Not: Soru örneklerinin kazanımları, öğretmenlerimizin kazanım ve soruları eşleştirmesi için verilmiş; bilgilendirme amaçlıdır. Yapılacak olan yazılı sınavlarda bu kazanım ifadelerine sınav kâğıtlarında yer verilmeyecektir.

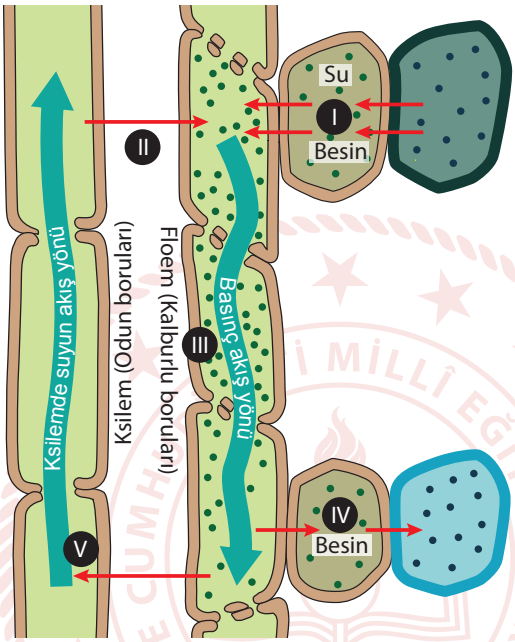
Kazanım: 12.3.1.2. Bitki gelişiminde hormonların etkisini örneklerle açıklar.

1. A ile harflendirilen bir hormonun meyve gelişiminin etkisi ile ilgili yapılan çalışmada A hormonu püskürtülmemiş bir asmadan alınan üzüm salkımı (I) ile A hormonu püskürtülen bir asmadan alınan üzüm salkımının (II) görselleri aşağıda verilmiştir.

Buna göre A hormonunun adını ve meyve gelişimi üzerindeki etkisini açıklayınız.

Kazanım: 12.3.2.3. Bitkilerde fotosentez ürünlerinin taşınma mekanizmasını açıklar.

2. Basınç akış teorisine göre bitkilerde fotosentez ürünlerinin taşınmasını açıklayan bir görsel aşağıda verilmiştir.



Şemaya göre fotosentez ürünlerinin taşınması sırasında gerçekleşen iki olay sırasıyla verilmiştir. Verilenlerin devamında gerçekleşecek olayları sırasıyla yazınız.

I. Kaynak hücrede fotosentezle üretilen besin maddeleri arkadaş hücrelerine geçer.

II. Arkadaş hücrelerinden kalburlu borulara geçen besin maddeleri kalburlu hücrelerinin hücre içi yoğunluğunu artırır. Kalburlu boru hücreleri artan ozmotik basınç ile ksilemden su çeker.

III.

IV.

V.

Kazanım: 12.3.3.2. Çiçekli bitkilerde döllenmeyi, tohum ve meyvenin oluşumunu açıklar.

3. Doğa yürüyüşüne çıkan Ahmet, bir süre yürüdükten sonra çorabına görseldeki gibi bitki tohumlarının yapıştığını görmüştür.

Bitki tohumunun bu özelliğinin bitkiye sağladığı faydayı açıklayınız.

KONU SORU DAĞILIM TABLOLARI

Konu soru dağılım tablosu, öğretim programında yer alan konu ve kazanımlarla ortak sınavlardaki soru dağılımlarının gösterildiği tabloyu ifade eder. Konu soru dağılım tabloları, sınavların kapsam geçerliğinin artırılması ve öğrencilerin sınavlara daha bilinçli hazırlanması için her sınavda hangi konu/kazanımdan kaç soru sorulacağının önceden öğrencilere bildirildiği tablolardır. Millî Eğitim Bakanlığı Ölçme ve Değerlendirme Yönetmeliği'ne göre konu soru dağılım tabloları öğretim yılı başında her sınav için il sınıf/alan zümreleri ve Ölçme ve Değerlendirme Merkezi Müdürlüğü ile birlikte oluşturulacak, ardından öğrencilerle paylaşılacaktır. Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü olarak il sınıf/alan zümrelerine yardımcı olmak üzere örnek konu soru dağılım tabloları hazırlanmıştır. Bu tablolardaki örnek senaryolarda yer alan sorulardan bazıları tek, bazıları ise birden çok kazanıma erişme durumunu yoklamaktadır.

NOT: Konu soru dağılım tabloları öğretim programında yer alan tüm kazanımlar dikkate alınarak hazırlanmış ancak tabloda sadece soru sorulması planlanan kazanımlara yer verilmiştir.

Biyoloji Dersi Öğretim Programlarına ve Millî Eğitim Bakanlığı Ölçme ve Değerlendirme Yönetmeliği'ne aşağıdaki karekodları okutarak ulaşabilirsiniz.

Biyoloji Dersi Öğretim Programı (Anadolu Liseleri için)

Biyoloji Dersi Öğretim Programı (Fen Liseleri için)

Millî Eğitim Bakanlığı Ölçme ve Değerlendirme Yönetmeliği

12. SINIF 2. DÖNEM 2. ORTAK YAZILI KONU SORU DAĞILIM TABLOLARI VE ÖRNEK SENARYOLAR

Senaryolar, okul genelinde yapılacak ortak sınavlara yönelik oluşturulabilecek farklı yazılı örneklerini ifade eder. Genel Müdürlüğümüzce il sınıf/alan zümrelerine örnek oluşturması açısından konu soru dağılım tablosunda verilen örnek senaryolara uygun yazılı kâğıdı örnekleri hazırlanmıştır. Örnek senaryolardaki soruların sayı ve kurgularındaki fark, sorularda ölçülen bilişsel düzeylere göre şekillendirilmiştir.

Bilişsel düzey, öğrenme-öğretme sürecinde öğrencilerin bilişsel alanda ulaşacağı hedef davranışların basitten karmaşığa olacak şekilde sıralanmasıyla tanımlanan düzeylerdir.

Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular; ders içeriğinde öğretilen içeriğin benzer şekilde tanımlanmasını, gösterilmesini, bulunmasını, örneklendirilmesini, listelenmesini, basit bir şekilde yorumlanmasını vb. içerir.

Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular; öğretilen içeriğin yeni durumlar veya günlük yaşam durumları çerçevesinde kullanılmasını, ilişkilendirilmesini, çözümlenmesini, karşılaştırılmasını, çıkarım yapılmasını, değerlendirilmesini, yeni bakış açılarının sunulmasını vb. içerir.

Okul genelinde uygulanacak ortak sınavlar, il sınıf/alan zümreleri tarafından ilan edilen konu soru dağılım tabloları göz önünde bulundurularak açık uçlu veya açık uçlu ve kısa cevaplı sorulardan oluşacak şekilde yapılacaktır. Çoktan seçmeli, eşleştirme, doğru/yanlış gibi diğer soru türleri kesinlikle kullanılmayacaktır.

Konu soru dağılım tablolarında soru dağılımları verilen örnek senaryoların her biri, örnek yazılı kâğıdı olacak şekilde verilmiştir.

Soru çözümlerine ulaşmak
için karekodu okutunuz.

Not: Örnek senaryolardaki kazanımlar, öğretmenlerimizin kazanım ve soruları eşleştirmesi için verilmiş; bilgilendirme amaçlıdır. Yapılacak olan yazılı sınavlarda bu kazanım ifadelerine sınav kâğıtlarında yer verilmeyecektir.

12. SINIF BİYOLOJİ DERSİ (ANADOLU LİSESİ)
2. DÖNEM 2. ORTAK YAZILI KONU SORU DAĞILIM TABLOSU

SENARYO 1

Ünite	Konu	Kazanımlar	Soru Sayısı
CANLILARDA ENERJİ DÖNÜŞÜMLERİ	Hücresel Solunum	12.2.4.3. Fotosentez ve solunum ilişkisi ile ilgili çıkarımlarda bulunur.	1
BİTKİ BİYOLOJİSİ	Bitkilerin Yapısı	12.3.1.2. Bitki gelişiminde hormonların etkisini örneklerle açıklar.	1
		12.3.1.3. Bitki hareketlerini gözlemleyebileceği kontrollü deney yapar.	1
	Bitkilerde Madde Taşınması	12.3.2.1. Köklerde su ve mineral emilimini açıklar.	1
		12.3.2.2. Bitkilerde su ve mineral taşınma mekanizmasını açıklar.	1
		12.3.2.3. Bitkilerde fotosentez ürünlerinin taşınma mekanizmasını açıklar.	1
	Bitkilerde Eşeyli Üreme	12.3.3.1. Çiçeğin kısımlarını ve bu kısımların görevlerini açıklar.	1
		12.3.3.2. Çiçekli bitkilerde döllenmeyi, tohum ve meyvenin oluşumunu açıklar.	1

Örnek Senaryo 1	
Soru Sayısı	**Ölçülen Bilişsel Düzey**
5 soru	*Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular* *2, 5, 6, 7 ve 8. sorular*
3 soru	*Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular* *1, 3 ve 4. sorular*

Adı ve Soyadı: Sınıfı: Numarası:

SENARYO 1

Kazanım: 12.2.4.3. Fotosentez ve solunum ilişkisi ile ilgili çıkarımlarda bulunur.

1. Fotosentez ve O_2'li solunum bazı canlıların hayatta kalması için gerekli olan iki temel olaydır. Bu iki olay arasındaki ilişkiyi açıklayarak yazınız.

Kazanım: 12.3.1.2. Bitki gelişiminde hormonların etkisini örneklerle açıklar.

2. Bitkiler, büyüme ve gelişmeleri için hormonlara ihtiyaç duyar. Bu hormonlar, bitkinin farklı organlarında üretilir ve çeşitli fizyolojik süreçleri düzenler.

Bitki gelişiminde rol oynayan hormonların etkisini yazınız.

SENARYO 1

Kazanım: 12.3.1.3. Bitki hareketlerini gözlemleyebileceği kontrollü deney yapar.

3. Bir öğrenci farklı dalga boylarına sahip ışık kaynaklarının, fasulye fidelerinin fototropik tepkisini nasıl etkilediğini en iyi şekilde gözlemlemek istiyor. Bunun için fasulye fidelerine her yönden eşit olacak şekilde iki farklı dalga boyunda ışık veriyor.

Buna göre öğrenci en iyi gözlemi yapabilmek için hangi dalga boylarındaki ışıkları kullanmalıdır? Nedenini açıklayınız.

Kazanım: 12.3.2.1. Köklerde su ve mineral emilimini açıklar.

4. Bitkilerin büyümesi ve gelişmesi için toprakta bulunan su ve mineralin emilerek köklerden toprak üstü organlara taşınması gerekir. Bununla birlikte farklı toprak tipleri, köklerin su ve mineral emilimini çeşitli şekillerde etkiler.

Buna göre:

		TOPRAK TİPLERİ		
		Kumlu toprak	**Killi toprak**	**Humuslu toprak**
ÖZELLİKLER	**Su tutma kapasitesi**	Düşük	Yüksek	Orta - yüksek
	Su emilimi	Hızlı	Yavaş	Orta
	Mineral emilimi	Düşük	Yüksek	Orta - yüksek

Tabloda verilen farklı tiplerdeki toprakların özelliklerini göz önünde bulundurarak bu toprak tiplerinin su ve mineral emilimini nasıl etkilediğini yazınız.

SENARYO 1

Kazanım: 12.3.2.2. Bitkilerde su ve mineral taşınma mekanizmasını açıklar.

5. Transpirasyonun suyun ksilemde taşınmasına etkisini açıklayarak yazınız.

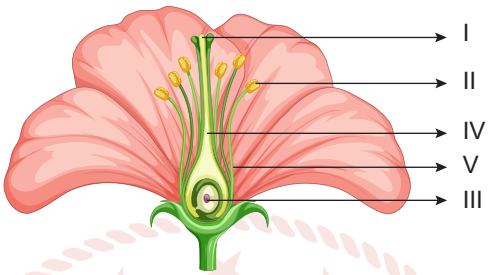
Kazanım: 12.3.2.3. Bitkilerde fotosentez ürünlerinin taşınma mekanizmasını açıklar.

6. Şubat ayında ekilmiş bir soğan bitkisinin filiz vermeye başlaması için gerekli glikozun taşınımını basınç akış teorisine göre açıklayarak yazınız.

SENARYO 1

Kazanım: 12.3.3.1. Çiçeğin kısımlarını ve bu kısımların görevlerini açıklar.

7. Aşağıda kapalı tohumlu bir bitkinin çiçeği gösterilmiştir.



Buna göre:

a) Numaralı kısımların isimlerini yazınız.

I.

II.

III.

IV.

V.

b) Numaralı kısımlardan mayoz bölünmenin gerçekleştiği yapıları yazınız.

SENARYO 1

Kazanım: 12.3.3.2. Çiçekli bitkilerde döllenmeyi, tohum ve meyvenin oluşumunu açıklar.

8. Basit ve bileşik meyvenin tanımını yaparak yaz meyvelerine günlük yaşamınızdan üçer örnek veriniz.

12. SINIF BİYOLOJİ DERSİ (ANADOLU LİSESİ)
2. DÖNEM 2. ORTAK YAZILI KONU SORU DAĞILIM TABLOSU

SENARYO 2

Ünite	Konu	Kazanımlar	Soru Sayısı
CANLILARDA ENERJİ DÖNÜŞÜMLERİ	Fotosentez	12.2.2.3. Fotosentez hızını etkileyen faktörleri değerlendirir.	1
	Hücresel Solunum	12.2.4.1. Hücresel solunumu açıklar.	1
BİTKİ BİYOLOJİSİ	Bitkilerin Yapısı	12.3.1.2. Bitki gelişiminde hormonların etkisini örneklerle açıklar.	1
		12.3.1.3. Bitki hareketlerini gözlemleyebileceği kontrollü deney yapar.	1
	Bitkilerde Madde Taşınması	12.3.2.1. Köklerde su ve mineral emilimini açıklar.	1
		12.3.2.3. Bitkilerde fotosentez ürünlerinin taşınma mekanizmasını açıklar.	1
	Bitkilerde Eşeyli Üreme	12.3.3.1. Çiçeğin kısımlarını ve bu kısımların görevlerini açıklar.	1
		12.3.3.2. Çiçekli bitkilerde döllenmeyi, tohum ve meyvenin oluşumunu açıklar.	1

Örnek Senaryo 2	
Soru Sayısı	**Ölçülen Bilişsel Düzey**
5 soru	*Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular* *2, 5, 6, 7 ve 8. sorular*
3 soru	*Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular* *1, 3 ve 4. sorular*

Adı ve Soyadı: Sınıfı: Numarası:

SENARYO 2

Kazanım: 12.2.2.3. Fotosentez hızını etkileyen faktörleri değerlendirir.

1. Bir sera ortamında fotosentez hızını en üst düzeye çıkarmak için optimize edilmesi gereken faktörleri yazınız. Bu faktörlerden seçtiğiniz bir tanesinin fotosentez üzerindeki etkisini ve sera ortamında nasıl kontrol edilebileceğini açıklayınız.

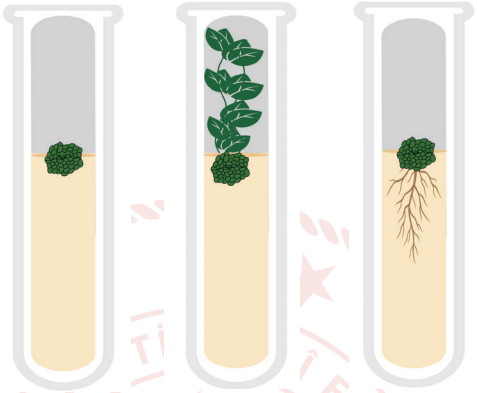
Kazanım: 12.2.4.1. Hücresel solunumu açıklar.

2. O_2'li solunumun genel denklemini yazınız ve bu denklemdeki her bir molekülün biyolojik önemini yorumlayınız.

SENARYO 2

Kazanım: 12.3.1.2. Bitki gelişiminde hormonların etkisini örneklerle açıklar.

3. Oksin - sitokinin oranı belirli düzeyde olduğunda hücre bölünmeleri sonucu hücre kümesi oluşur. Aşağıda oksin - sitokinin etkileşimine bağlı hücre farklılaşmaları deneysel ortamda gösterilmiştir.

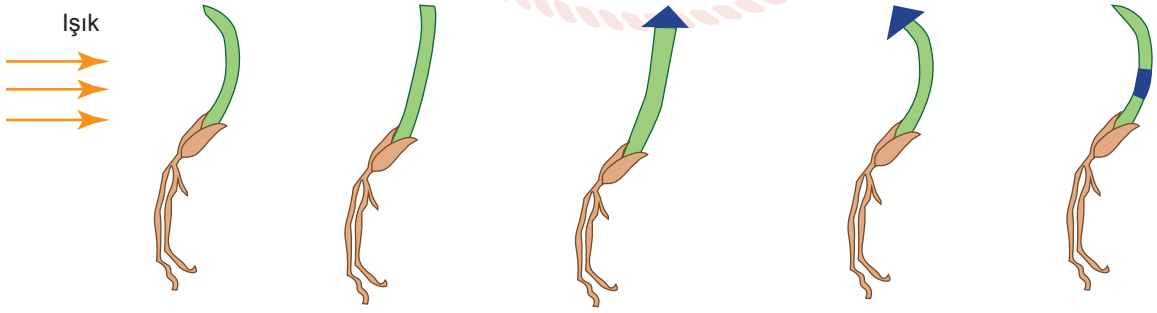


	1. deney tüpü	2. deney tüpü	3. deney tüpü
Oksin:	2 mg/L	0,02 mg/L (az)	2 mg/L (çok)
Sitokinin:	0,2 mg/L	1 mg/L (çok)	0,02 mg/L (az)

Buna göre oksin - sitokinin hormonlarının bitki gelişimine etkisini açıklayarak yazınız.

Kazanım: 12.3.1.3. Bitki hareketlerini gözlemleyebileceği kontrollü deney yapar.

4. Bir bilim insanının bitki hareketlerini gözlemlemek için yaptığı çalışma aşağıda gösterilmiştir.



Kontrol grubu | Ucu kesilen koleoptil | Ucu ışık geçirmeyen bir şapka ile örtülmüş koleoptil | Ucu ışık geçiren bir şapka ile örtülmüş koleoptil | Kaide opak bir koruyucu ile örtülmüş

Buna göre bilim insanının yaptığı çalışmadan çıkarılabilecek sonuçları yazınız.

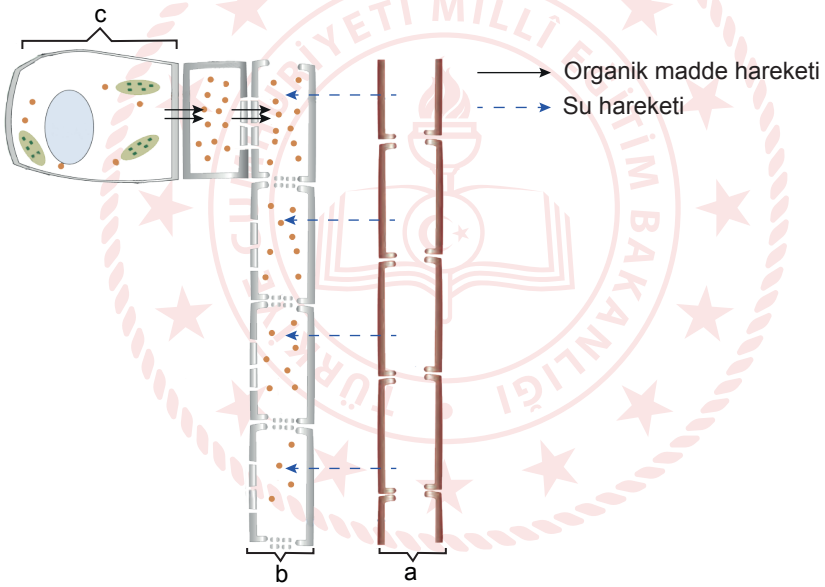
SENARYO 2

Kazanım: 12.3.2.1. Köklerde su ve mineral emilimini açıklar.

5. Mikorizaların köklerde su ve mineral emilimine etkisini açıklayarak yazınız.

Kazanım: 12.3.2.3. Bitkilerde fotosentez ürünlerinin taşınma mekanizmasını açıklar.

6. Genç bir bitkinin gövdesinden alınan kesit görünümü aşağıda verilmiştir.



Buna göre:

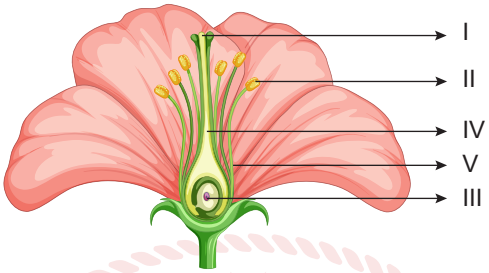
a) a, b ve c'nin isimlerini yazınız.

b) a, b ve c'lerden oklar yönünde madde hareketlerinde enerji gerektirenleri yazınız.

SENARYO 2

Kazanım: 12.3.3.1. Çiçeğin kısımlarını ve bu kısımların görevlerini açıklar.

7. Aşağıda kapalı tohumlu bir bitkinin çiçeği gösterilmiştir.



Numaralı kısımların isimlerini yazınız.

I.

II.

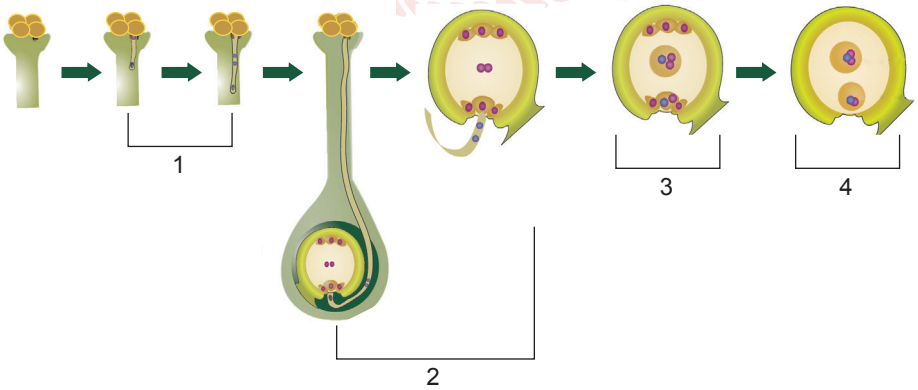
III.

IV.

V.

Kazanım: 12.3.3.2. Çiçekli bitkilerde döllenmeyi, tohum ve meyvenin oluşumunu açıklar.

8. Hanımeli bitkisi çiçeğinin erkek organı olan başçık kısmında üretilen polen hücrelerinin dişi organın tepecik kısmına taşınmasından sonra gerçekleşen aşamalar aşağıda numaralanarak verilmiştir.



Buna göre numaralı aşamalarda gerçekleşen olayları yazınız.

12. SINIF BİYOLOJİ DERSİ (FEN LİSESİ)
2. DÖNEM 2. ORTAK YAZILI KONU SORU DAĞILIM TABLOSU

SENARYO 1

Ünite	Konu	Kazanımlar	Soru Sayısı
CANLILARDA ENERJİ DÖNÜŞÜMLERİ	Fotosentez	12.2.2.2. Fotosentez sürecini şema üzerinde açıklar.	1
	Hücresel Solunum	12.2.4.1. Hücresel solunumu açıklar.	1
BİTKİ BİYOLOJİSİ	Bitkilerin Yapısı	12.3.1.3. Bitki hareketlerini gözlemleyebileceği kontrollü deney yapar.	1
	Bitkilerde Madde Taşınması	12.3.2.2. Bitkilerde su ve mineral taşınma mekanizmasını açıklar.	1
		12.3.2.3. Bitkilerde fotosentez ürünlerinin taşınma mekanizmasını açıklar.	1
	Bitkilerde Eşeyli Üreme	12.3.3.1. Çiçeğin kısımlarını ve bu kısımların görevlerini açıklar.	1
		12.3.3.2. Çiçekli bitkilerde döllenmeyi, tohum ve meyvenin oluşumunu açıklar.	1

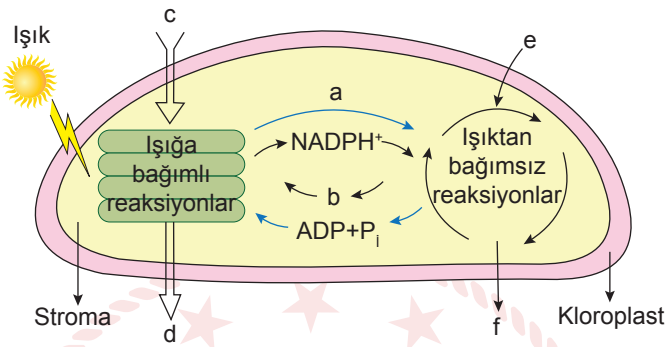
Örnek Senaryo 1	
Soru Sayısı	**Ölçülen Bilişsel Düzey**
4 soru	*Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular* *1, 2, 5 ve 7. sorular*
3 soru	*Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular* *3, 4, ve 6. sorular*

Adı ve Soyadı: Sınıfı: Numarası:

SENARYO 1

Kazanım: 12.2.2.2. Fotosentez sürecini şema üzerinde açıklar.

1. Aşağıda fotosentez reaksiyonlarına ilişkin bir görsel verilmiştir.



Reaksiyonlar sırasında kullanılan veya oluşan moleküller a, b, c, d, e ve f harfleriyle gösterildiğine göre bu harflerin her birinin gösterdiği moleküllerin adını yazınız.

Kazanım: 12.2.4.1. Hücresel solunumu açıklar.

2. Fermantasyon tepkimelerinde açığa çıkan son ürünlerin farklı olmasının sebebini yazınız.

SENARYO 1

Kazanım: 12.3.1.3. Bitki hareketlerini gözlemleyebileceği kontrollü deney yapar.

3. Küstüm otu bitkisinin yapraklarında aşağıda gösterilen şekilde bir durum değişimi yaşanmıştır.

1. Durum 2. Durum

Görselde verilen durum değişimininin adını yazarak bu durum değişiminde etkili olan olayı açıklayınız.

Kazanım: 12.3.2.2. Bitkilerde su ve mineral taşınma mekanizmasını açıklar.

4. İlkbaharda doğal ortamdaki bir ağacın gövdesi toprağa 10 cm kala yükseklikten kesildiğinde kesilen uçlara kısa süre içinde su damlacıklarının biriktiği gözlemlenir. Sadece kesik uçlarda buharlaşmayı engelleyecek şekilde bir ortam hazırlanıp gözleme devam edildiğinde alt kesik uçta biriken su damlalarının zamanla arttığı, üst kesik uçtaki su damlalarının ise zamanla azaldığı gözlemlenir.

Oluşan bu farklılığın nedenini açıklayarak yazınız.

SENARYO 1

Kazanım: 12.3.2.3. Bitkilerde fotosentez ürünlerinin taşınma mekanizmasını açıklar.

5. Gün içinde güneş ışığı alan bir bitkinin yaprağındaki glikozun köklere taşınmasının gerçekleşme mekanizmasını açıklayarak yazınız.

Kazanım: 12.3.3.1. Çiçeğin kısımlarını ve bu kısımların görevlerini açıklar.

6. Bir arının bir çiçekten nektar toplarken etkileşime girdiği çiçek organlarını ve bu etkileşimin her iki canlıya da sağladığı faydaları açıklayarak yazınız.

Kazanım: 12.3.3.2. Çiçekli bitkilerde döllenmeyi, tohum ve meyvenin oluşumunu açıklar.

7. Çiçekli bir bitkinin anterlerinde polen oluşturulurken meydana gelen olayları sırasıyla yazınız.

12. SINIF BİYOLOJİ DERSİ (FEN LİSESİ)
2. DÖNEM 2. ORTAK YAZILI KONU SORU DAĞILIM TABLOSU

SENARYO 2

Ünite	Konu	Kazanımlar	Soru Sayısı
CANLILARDA ENERJİ DÖNÜŞÜMLERİ	Kemosentez	12.2.3.1 Kemosentez olayını açıklar.	1
	Hücresel Solunum	12.2.4.1. Hücresel solunumu açıklar.	1
BİTKİ BİYOLOJİSİ	Bitkilerin Yapısı	12.3.1.2. Bitki gelişiminde hormonların etkisini örneklerle açıklar.	1
	Bitkilerde Madde Taşınması	12.3.1.3. Bitki hareketlerini gözlemleyebileceği kontrollü deney yapar.	1
		12.3.2.2. Bitkilerde su ve mineral taşınma mekanizmasını açıklar.	1
	Bitkilerde Eşeyli Üreme	12.3.3.1. Çiçeğin kısımlarını ve bu kısımların görevlerini açıklar.	1

Örnek Senaryo 2	
Soru Sayısı	**Ölçülen Bilişsel Düzey**
4 soru	*Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular* *1, 2, 4 ve 6. sorular*
2 soru	*Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular* *3 ve 5. sorular*

Adı ve Soyadı: Sınıfı: Numarası:

SENARYO 2

Kazanım: 12.2.3.1 Kemosentez olayını açıklar.

1. Kemosentez olayını bir canlı örneği üzerinden açıklayarak yazınız.

Kazanım: 12.2.4.1. Hücresel solunumu açıklar.

2. Fermantasyon tepkimelerinde açığa çıkan son ürünlerin farklı olmasının sebebini yazınız.

Kazanım: 12.3.1.2. Bitki gelişiminde hormonların etkisini örneklerle açıklar.

3. Aşağıda bazı bitkisel hormonların etkisiyle meydana gelen örnek olaylar numaralanmıştır.

I. Olgun ve ham meyveleri aynı poşetin içine koyup ağzını bağladıktan bir süre sonra ham meyvelerin olgunlaşması

II. Bahçede yetişen sebzelere zarar veren canavar otunun engellenmesi

III. Kiraz ağaçlarının meyve kalitesi ve iriliğinin artırılması

IV. Hava sıcaklıklarının mevsim sıcaklığının üstünde seyrettiği şubat ayında erik ağacının çiçek açmasının engellenmesi

Buna göre numaralanmış örnek olayların her birinde etkili olan bitkisel hormonların isimlerini yazınız.

I.

II.

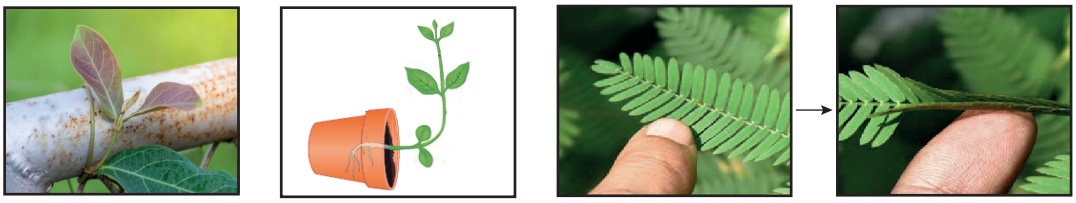
III.

IV.

SENARYO 2

Kazanım: 12.3.1.3. Bitki hareketlerini gözlemleyebileceği kontrollü deney yapar.

4. Bazı bitki hareketlerine ilişkin görseller aşağıda numaralanarak verilmiştir.



I II III

Buna göre numaralanmış görsellerdeki bitki hareketlerini adlarını yazarak açıklayınız.

Kazanım: 12.3.2.2. Bitkilerde su ve mineral taşınma mekanizmasını açıklar.

5. Bitkilerde kök hücrelerinden yapraklara doğru suyun taşınması aşağıda modellenmiştir.

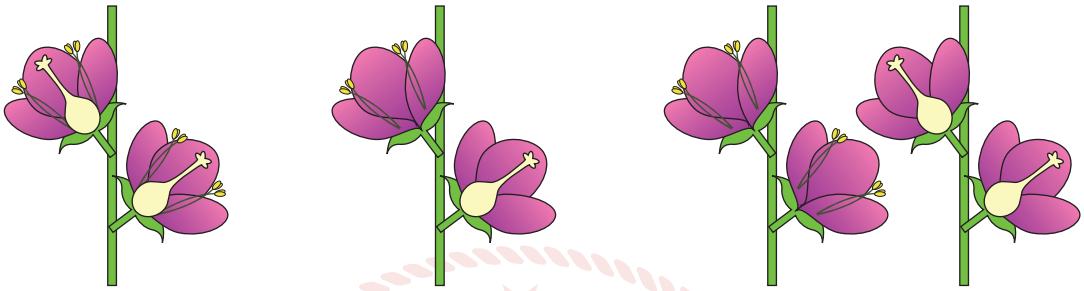
I II III

Buna göre kaptaki suyun değişim hızlarını karşılaştırarak nedeni ile birlikte yazınız.

SENARYO 2

Kazanım: 12.3.3.1. Çiçeğin kısımlarını ve bu kısımların görevlerini açıklar.

6. Bitkilerdeki eşey durumununa ilişkin görseller numaralanarak verilmiştir.



1 2 3

Buna göre numaralanarak verilen görsellerdeki bitkilerin eşey durumlarını yazarak her birinde tozlaşmanın nasıl gerçekleştiğini yazınız.