



**T.C. MİLLÎ EĞİTİM
BAKANLIĞI**

Ortaöğretim Genel Müdürlüğü

BİYOLOJİ 12

***YAZILIYA HAZIRLANIYORUM
2.DÖNEM 2.YAZILI***

**OGM
MATERYAL**

A. Aşağıdaki cümlelerde verilen bilgi doğru ise cümlenin başına D, yanlış ise Y harfi koyunuz.

1. ☐ Kök ve gövde ucunda bulunan meristem doku bitkinin boyca uzamasını sağlar.
2. ☐ Floemde madde taşınması çift yönlüdür ve madde taşınma hızı ksileme göre daha yavaştır.
3. ☐ Kurak ortam bitkilerinde stomalar genellikle yaprağın üst yüzeyinde yoğun olarak bulunur.
4. ☐ Aynı türe ait bireyler arasında gözlemlenen karakteristik farklılıklara varyasyon adı verilir.
5. ☐ Tür içi varyasyonlara mayoz, döllenme ve mutasyon sebep olabilir.

B. Aşağıda verilen sözcükleri cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru şekilde yazınız.

tozlaşma	mantar	mikrospor	kemotropizma
giberellin	dioik	fototropizma	nasti
çimlenme	adaptasyon	varyasyon	tropizma

1. Erkek organda oluşan polenlerin dişi organın tepecik kısmına taşınmasına denir.
2. Bitkinin ışık uyarana karşı gösterdiği yönelme hareketinedenir.
3. Bitki köklerinin toprakta bulunan farklı kimyasal maddelere karşı gösterdiği yönelim hareketinedenir.
4. Bitkilerde uyarının yönüne bağlı olmadan gerçekleşen harekete.....denir
5. Mikoriza, belirli birtürü ve bir bitki kökü arasında kurulan ortak birlikteliktir.
6. Tohumda dormansinin kırılması, tohumu uyku hâlinde çıkararak çimlenmenin başlamasındahormonu etkilidir.
7. Eğer erkek ve dişi çiçekler farklı bitkiler üzerinde bulunuyorsa böyle bitkileredenir.
8. Her bir polen ana hücresi, mayozlaadı verilen haploid (n) kromozomlu dört hücre meydana getirir.
9. Olgunlaşmış bir tohumdaki embriyonun uygun koşullarda yeni bitkiyi oluşturmak üzere tohum kabuğunu çatlatarak dışarı çıkıp gelişmesinedenir.
10. Bir canlının belirli bir çevrede hayatta kalma, üreyebilme şansını artıran kalıtsal özelliklerine denir.

C) Aşağıda A sütununda verilen tanımları, B sütununda verilen kavramlarla eşleştirerek doğru harfi kavramların yanındaki kutucuk içerisine yazınız.

A

a) Erkek organda polen üretilen kısımdır.

b) Böcekleri çekerek tozlaşmaya yardımcı olan kısımdır.

c) Dişi organda tohum taslağının bulunduğu yerdir.

ç) Tomurcuğu saran genellikle yeşil renkli yapraklardır.

d) Dişi organda polenlerin tutulduğu yerdir.

B

1. Yumurtalık

.....

2. Çanak yapraklar

.....

3. Taç yapraklar

.....

4. Tepecik

.....

5. Başçık

.....

Ç. Aşağıdaki açık uçlu soruları cevaplayınız.

1. Basınç akış teorisine göre organik besinlerin taşınma mekanizmasını açıklayınız?

2. Dormansi ve çimlenme arasında nasıl bir ilişki vardır?

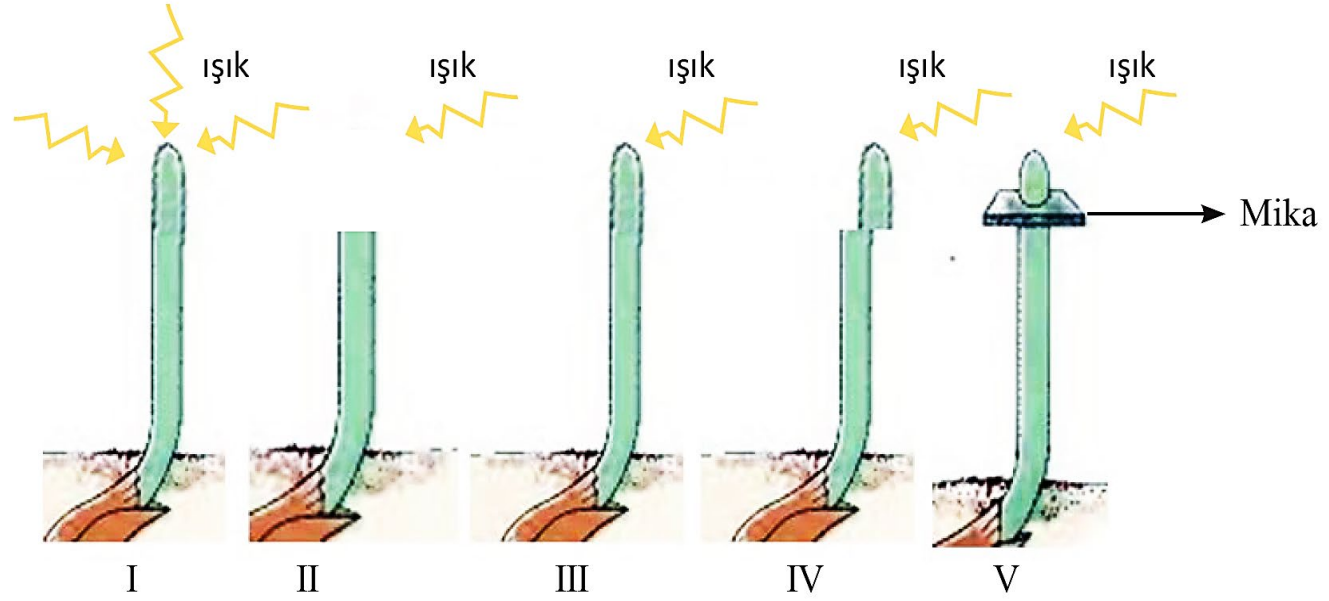
3. Bitkilerde çift döllenme olayını açıklayınız.

- 4.** Aşağıda meyve ve tohum oluşumu aşamaları karışık olarak verilmiştir. **Bu aşamaların gerçekleşme sırasını boş bırakılan yere yazınız?**

Döllenme	Embriyonun oluşumu	Polen oluşumu	Tozlaşma	Meyve ve tohum oluşumu
1	2	3	4	5

5. Bir öğrenci, eşit koşullarda özdeş yulaf bitkisi koleoptillerini kullanarak aşağıdaki düzeneği hazırlamıştır.

Öğrenci hazırladığı bu düzeneği bir süre gözlemlemiş ve koleoptillerdeki gelişim farklılıklarını izlemiştir.



- ✓ a) Bu gelişim sırasında farklı yönelimlere neden olan etken nedir?
- ✓ b) İkinci ve üçüncü koleoptillerde gelişim olayları neden farklıdır?
- ✓ c) Beş numaralı koleoptilde mika yerine geçirgen olan agar kullanılırsa bitkide ne gibi bir gelişim gerçekleşir?
- ✓ d) Bu koleoptillerden hangisinde veya hangilerinde yönelme görülmez?

D. Çoktan seçmeli soruları okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Kök büyümesi gerçekleşirken kaygan bir madde salgılayıp kökün rahatlıkla uzamasını sağlayan yapı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Uç meristemi
- B) Emici tüy
- C) Yanal meristem
- D) Kaliptra
- E) Kambiyum

2. Epidermis hücrelerinin farklılaşmasıyla aşağıdakilerden hangisi oluşmaz?

- A) Stoma
- B) Hidatod
- C) Kutikula
- D) Tüy
- E) Emergen

3. Aşağıda verilenlerden hangisi kökün görevlerinden biri değildir?

- A) Toprađa bitkiyi sıkıca bağlamak
- B) Bazı bitki hormonlarını sentezlemek
- C) Besin maddelerini depolamak
- D) Su ve minerallerin topraktan alınmasını sağlamak
- E) Bitkinin enine büyümesini sağlamak

4. Canlılarda gerçekleşen,

- I. Böcekapan bitkisinin böceđi yakalaması
- II. Sarmaşığın tutunarak büyümesi
- III. Küstüm otunun dokunma sonunda kapanması
- IV. Bitkinin yapraklarının ışık aldığı tarafa yönelmesi
- V. Akşamsefası bitkisinin ışık azaldığında açması

durum değiştirme ve yönelme hareketlerinden hangilerinde uyarının yönü önemlidir?

- A) I ve IV
- B) II ve IV
- C) I, II ve III
- D) II, III ve V
- E) III, IV ve V

5. Ksilemde madde taşınmasına etki eden faktörlerden,

- I. Terleme kohezyon kuvveti
- II. Kılcallık
- III. Kök basıncı

etkisi en az olandan en fazla olana sıralanışı aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) I - II - III
- B) III - II - I
- C) II - III - I
- D) II - I - III
- E) I -III -II

6. Besinlerin floemde taşınması sırasında,

- I. suyun kalburlu borulara geçmesi
- II. arkadaş hücrelerine fotosentez ürünlerinin gelmesi
- III. kalburlu borularda ozmotik basıncın artması
- IV. kalburlu borulardan besinin arkadaş hücrelerine geçmesi
- V. suyun ksileme geçmesi

olaylarından en son gerçekleşen aşağıdakilerden hangisidir?

- | | | |
|-------|-------|--------|
| A) I | B) II | C) III |
| D) IV | E) V | |

7. Kökte su ve minerallerin emilmesi ile ilgili aşağıda verilen açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) Topraktaki mineraller, kök hücrelerine enerji harcanarak alınır.
- B) Kökte su ve mineral alımı için emici tüyler, yüzeyi artırmıştır.
- C) Topraktan alınan su ksileme geçerken sırasıyla epidermis, endodermis ve korteksten geçer.
- D) Kök hücreleri, suyu alırken enerji harcamaz.
- E) Hücre çeperinden ve sitoplazmasından geçerek taşınır.

8. Bazı bitkilerde topraktan su ve mineralleri alabilmek için bakteri ile nodül, mantar ile mikoriza oluşumu gözlenir.

Oluşan bu yapılar ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Mikoriza bulunduran bitkiler, bulundurmayanlardan daha hızlı gelişir.
- B) Nodül, baklagillerin kök hücrelerinde azot tuzları biriktirir.
- C) Nodül içerisinde Rhizobium bakterileri bulunur.
- D) Mikoriza ile bitki kök hücreleri arasında parazitlik görülür.
- E) Nodül oluşturan bitkiler, toprakta gübre kullanımını azaltabilir.

9.

Bitki Türleri	Köklerdeki Osmotik Basınç
△	5.25
○	2,35
□	1,15

Yukarıda tabloda farklı bitkilerin köklerindeki osmotik basınç değerleri verilmiştir.

Bununla ilgili,

- I. △ türünün yaşadığı ortam □ türüne göre daha kuraktır.
- II. □ türünde stoma, yaprağın üst yüzeyinde daha çok bulunur.
- III. ○ türünde kütikula diğerlerinden kalındır.

açıklamalarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) II ve III

10. Dormansi ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Absisik asit, dormansinin devam etmesinde etkilidir.
- B) Tohum kabuğunun dayanıklılığı, tohumun dormansi süresini etkiler.
- C) Uygun koşullarda dormansi durumu devam eder.
- D) Farklı tohumlarda dormansinin kırılabilmesi için farklı şartlar gereklidir.
- E) Tohumda depolanan besin miktarı, dormansi süresini etkiler.

11. Aşağıda tohumun çimlenme basamakları karışık olarak verilmiştir.

- 1- Tohum kabuğu çatlar ve embriyo serbest kalarak büyür.
- 2- Çimlenmekte olan tohumdan ilk olarak embriyonik kök çıkar.
- 3- Tohumda metabolik olaylar hızlanır.
- 4- Hücrelerin büyümesi ve mitoz bölünmeler hızlanır.
- 5- Tohum, uygun ortam şartları oluştuğunda su alır.
- 6- Enerji üretimi artar.

Bu olayın gerçekleşme basamaklarının doğru sıralanışı, aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

- A) 5-3-6-4-1-2
- B) 5-2-3-1-4-6
- C) 5-1-4-6-2-3
- D) 3-5-4-6-1-2
- E) 3-4-1-2-6-5

12.

Aşağıda verilen eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?

- | | | |
|---------------------|---|---|
| A) Kabuk | → | Tohumu, uygun olmayan çevre şartlarına ve mekanik etkilere karşı korur. |
| B) Endosperm | → | Embriyoya besin sağlar. |
| C) Embriyonik kök | → | Bitkinin kök sistemini oluşturur. |
| D) Embriyonik gövde | → | Sürgün sistemini oluşturur. |
| E) Çenekler | → | Bitkinin çok sayıda mitoz geçirmesiyle oluşur. |

13. Çift çenekli bitkilerdeki madde taşınması ve bu taşınmayı sağlayan yapılarla ilgili,

- I. Trake ve trakeitler bölünmez, kalburlu borular ise bölünür doku hücrelerinden oluşmuştur.
- II. Trake ve trakeitler gövde merkezine, kalburlu borular ise kabuk kısmına yakın dizilmiştir.
- III. Trake ve trakeitlerde tek, kalburlu borularda çift yönlü taşınma gerçekleşir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

14. Minimum kuralı ile ilgili,

- I. Diğer faktörler optimum düzeyde olsa bile bitkinin yaşam ve fonksiyonları üzerinde etkili olan en az düzeydeki faktör, bitki büyümesini sınırlandırır.
- II. Bir bitki türünün gelişimi için zorunlu olan minerallerden herhangi birinin ortamda yeterli olması her zaman büyümeyi sağlar.
- III. Bir bitki her zaman diğer minerallerden toprakta miktarı en fazla olan mineralin oranında faydalanır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve III
- E) II ve III

15. Bazı bitkiler, köklerinde nodül ve mikoriza gibi özelleşmiş yapılar bulundurur.

Bu yapılarla ilgili,

- I. Tohumlu bitkilerin çoğu mikorizayı oluşturarak toprak suyunu emmek için yüzey alanını artırır.
- II. Nodüllerde yaşayan bakteriler yakaladıkları havanın serbest azotunu, bitki tarafından kullanılabilecek forma dönüştürür.
- III. Köklerde bulunan bu yapılar sayesinde ortaklık kuran canlıların beslenme imkânı artar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

16. Bitkinin topraktan su almasını,

- I. Kökteki emici tüy hücrelerinde osmotik basıncın yüksek olması
- II. Topraktaki çözünmüş madde oranının yüksek olması
- III. Emici tüylerde turgor basıncının yüksek olması

durumlarından hangileri kolaylaştırır?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

17. Kapalı tohumlu bir bitkinin eşeyli üremesi sırasında meydana gelen,

- I. sperm çekirdeklerinin oluşması
- II. tohumun oluşması
- III. polen tüpünün meydana gelmesi
- IV. çift döllenmenin gerçekleşmesi

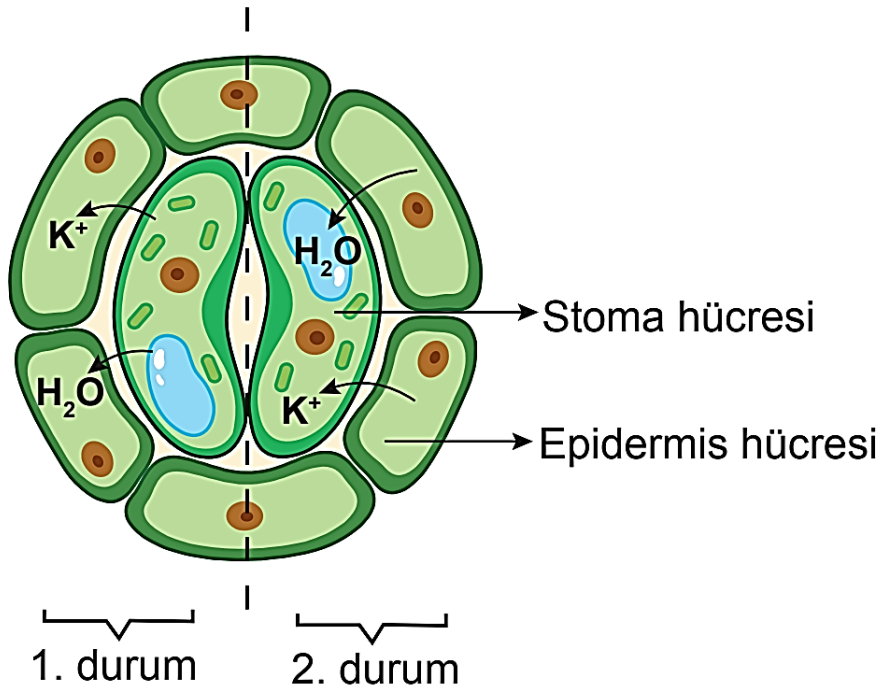
olayların gerçekleşme sırası aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) I, II, III, IV
- B) III, IV, I, II
- C) I, IV, II, III
- D) III, I, IV, II
- E) IV, I, II, III

18. Bir ağacın gövdesinde iletim demetlerinde gerçekleşen basınç akış teorisinin genel özellikleriyle ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Floemde difüzyon olayının yanı sıra aktif taşıma ile madde alışverişi olur.
- B) Organik besinin ilgili kısımlara taşınımını açıklar.
- C) Organik besin, kaynak hücreden havuz hücreye taşındığında su tekrar ksileme geçer.
- D) Bitkilerdeki olgun yapraklar, şeker kaynaklarıdır.
- E) Ksilem ve floem arasında karşılıklı olarak organik besin geçişi söz konusudur.

19. Bir bitkide yaprak yüzeyindeki epidermis hücreleri ile stoma hücresi arasındaki potasyum tuzları ve suyun taşınmasıyla ilgili farklı zaman dilimlerindeki 1 ve 2. durumlar gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) 1. durum stoma açıklığının kapanmasına neden olur.
- B) 1. durumda potasyum tuzları, sudan önce komşu epidermis hücrelerine geçer.
- C) 2. durum bitkide gündüz ışık varlığında gerçekleşir.
- D) 2. durum sonrasında hücre zarına uygulanan turgor basıncı artış gösterir.
- E) 1. durum gerçekleşirken stoma hücresinde nişasta hidrolizi, 2. durumda ise nişasta dehidrasyonu olur.

20. Küstüm otu bitkisinin yapraklarındaki durum deęiřimi verilmiştir.



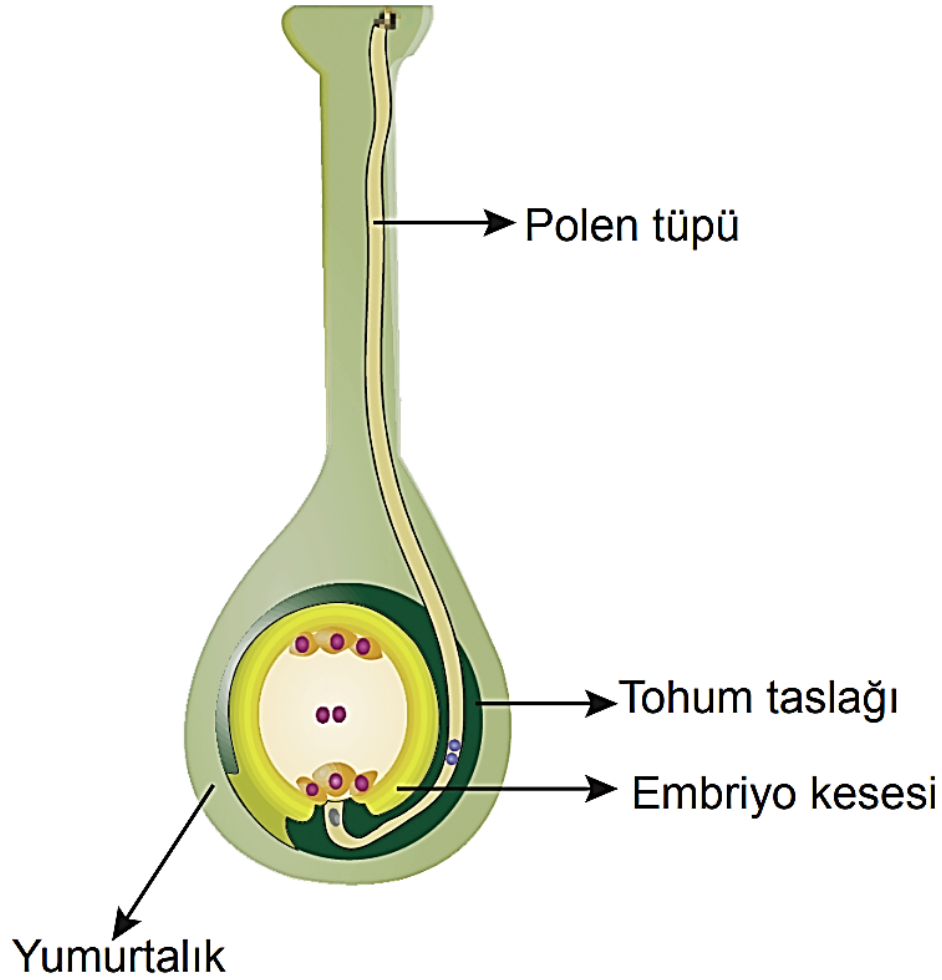
Bu durum deęiřimine;

- I. yapraklardaki turgor basıncı kaybı,
- II. uyarının yaprak üzerine etki yönü,
- III. bitkinin aydınlık ortamdan karanlık ortama geçmesi

ifadelerinden hangileri neden olur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

21. Çift çenekli bir bitkinin çiçeğinde bulunan dişi üreme organının görünümü verilmiştir.



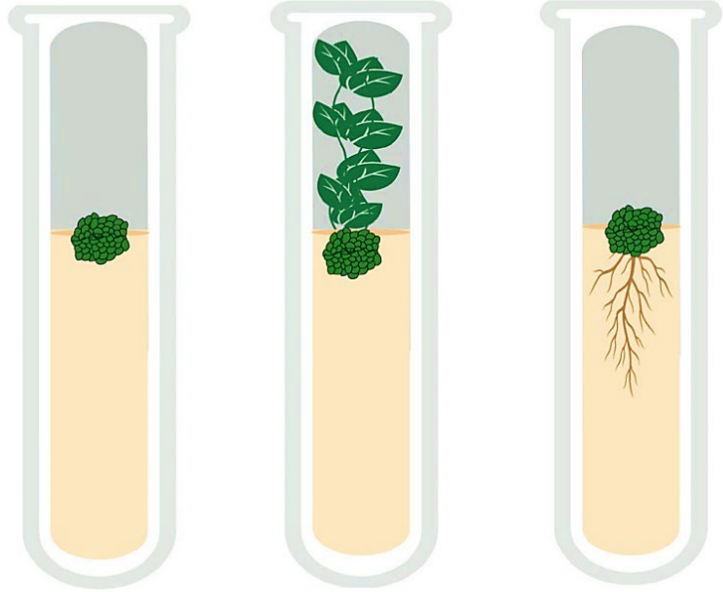
Buna göre,

- I. Polen tüpündeki tüm çekirdeklerin aynı kalıtsal yapıda olması beklenir.
- II. Embriyo kesesindeki çekirdeklerin bir bölümü diğerlerinden farklı genetik dizilime sahiptir.
- III. Embriyo kesesindeki çekirdeklerin bir bölümü polen tüpündeki çekirdeklerin bir bölümü tarafından döllenir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

- 22.** Laboratuvar ortamında meristem hücresine uygulanan oksin ve sitokinin oranları belirli düzeylerde verildiğinde hücre bölünmeleri, devamında da bir hücre kümesi oluşur. Kümedeki hücreler henüz farklılaşmamıştır. Bu hücre kümesine kallus denir.



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)

Verilen şekil ve açıklamaya göre oksin-sitokinin etkileşimine bağlı olarak,

- I. Ortamdaki sitokinin oranı artırıldığında kallustaki hücrelerin farklılaşmasıyla sürgün sistemi gelişir.
- II. Ortamdaki oksin oranı artırıldığında ise kallustaki hücrelerin farklılaşmasıyla kök sistemi gelişir.
- III. Oksin ve sitokinin arasındaki oran hücre farklılaşmasını yönlendirir.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

23. Patates bitkisine karbon atomları radyoaktif karbondioksit verilmiştir. Bir süre sonra bitki incelendiğinde radyoaktif karbon atomuna patates yumrusundaki nişastada rastlanmıştır.

Radyoaktif karbon moleküllerine, patatesin yumru kısmında rastlanmasına kadar,

- I. floem hücresi
- II. stoma bekçi hücresi
- III. havuz hücre parankiması

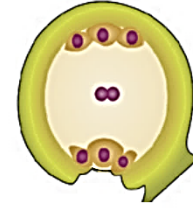
verilen yapılardan hangi sırayla geçmiştir?

- A) I – II – III
- B) II – I – III
- C) II – III – I
- D) III – I – II
- E) I – III – II

24. Çiçekli bitkilerde polen ve yumurta hücresinin oluşumu verilmiştir.

Mikrospor ana hücresi $(2n)$ $\xrightarrow{X}$ Mikrosporlar (n) $\xrightarrow{Y}$ Polenler (n)

Megaspor ana hücresi $(2n)$ $\xrightarrow{Z}$ Megaspor (n) $\xrightarrow{T}$



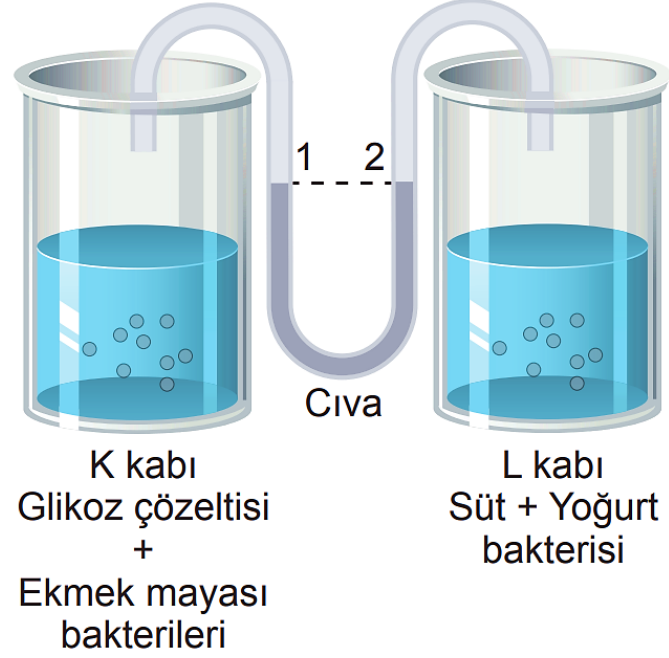
Buna göre,

- I. X ve Z olayları sonucu oluşan hücreler arasında genetik farklılıklar görülür.
- II. Y ve T olayları bir kez gerçekleşen mitoz bölünmeyi ifade eder.
- III. Embriyo kesesinde bulunan hücrelerin tamamı döllenmeye katılır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

25. Fermantasyon ile ilgili bir deney düzeneği hazırlanıyor.



Bir süre sonra,

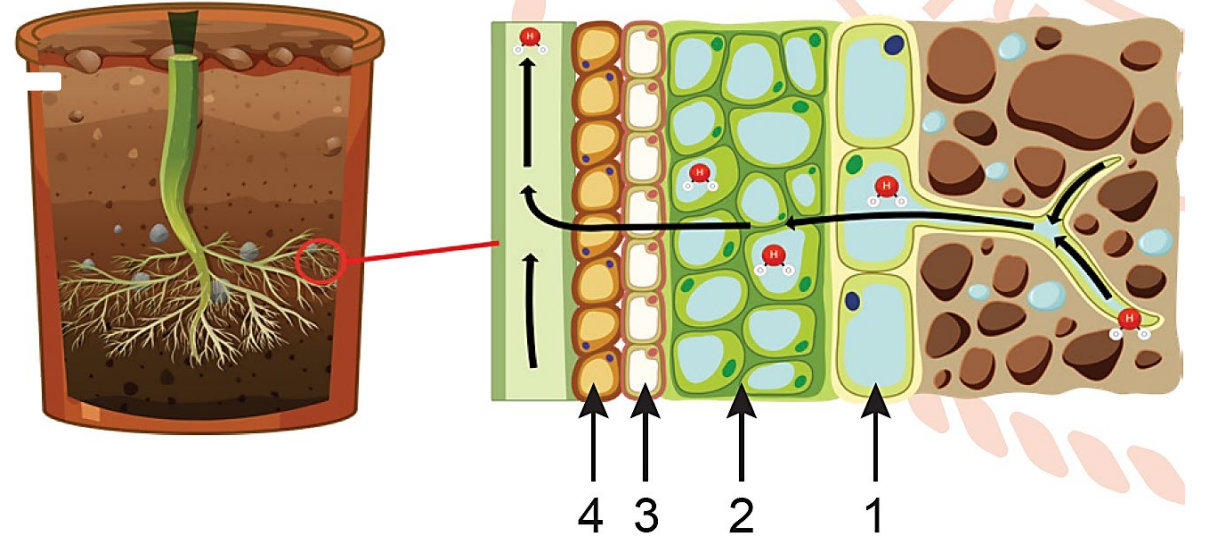
- I. K kabında glikoz çözeltisi, L kabında ise süt miktarı azalır.
- II. Cıva seviyesi 1 yönünde yükselir.
- III. K ve L kaplarında asitlik artar.

değişimlerden hangileri gerçekleşir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

26. Bitki kök sistemine ait görsel verilmiştir.

Bitki kök sisteminde numaralanmış yapılar sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?



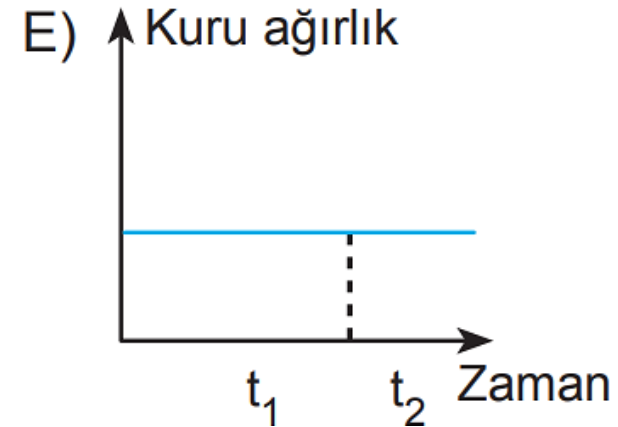
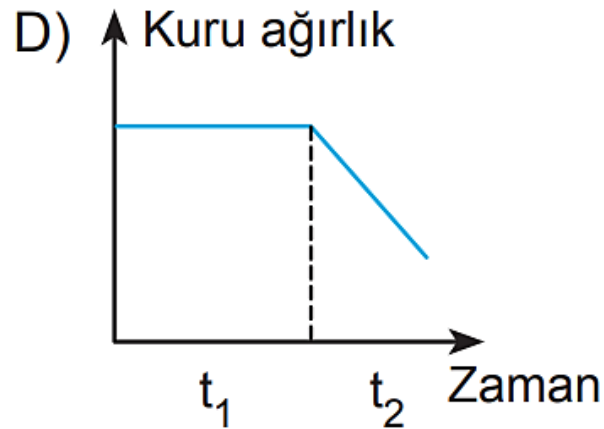
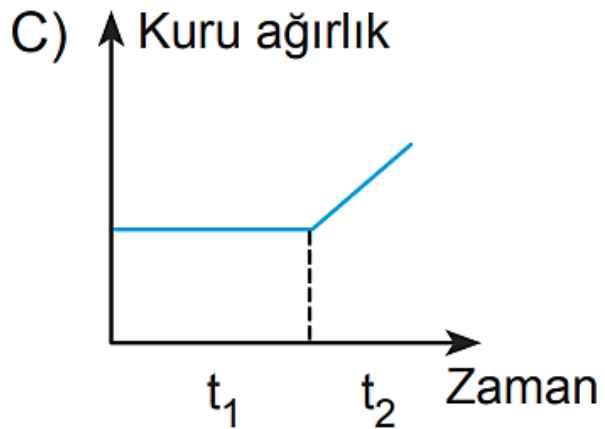
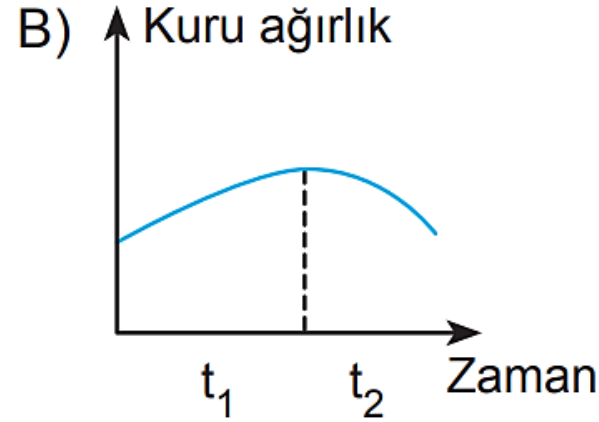
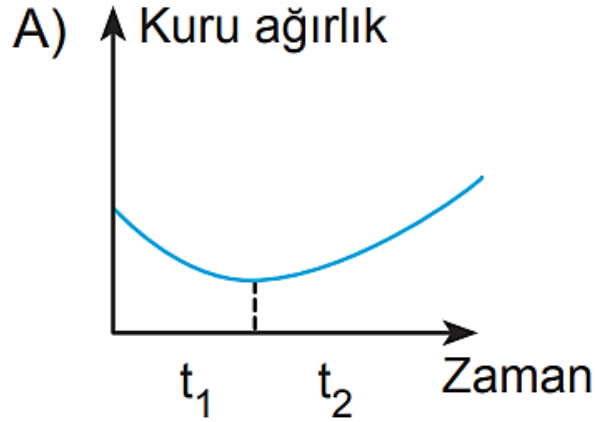
<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
A) Korteks	Endodermis	Epidermis	Periskl
B) Epidermis	Korteks	Endodermis	Periskl
C) Epidermis	Periskl	Endodermis	Korteks
D) Periskl	Korteks	Endodermis	Epidermis
E) Korteks	Endodermis	Periskl	Epidermis

27. Çimlenmekte olan bir bitki için,

t_1 ; İlk fotosentetik yapraklar oluşuncaya kadar geçen süre

t_2 ; İlk fotosentetik yapraklar oluşuktan sonraki süre ise

t_1 ve t_2 'deki bitki kuru ağırlığı için aşağıdaki grafiklerden hangisi doğru olur?





**T.C. MİLLÎ EĞİTİM
BAKANLIĞI**

Ortaöğretim Genel Müdürlüğü

BİYOLOJİ 12

***YAZILIYA HAZIRLANIYORUM
2.DÖNEM 2.YAZILI***

**OGM
MATERYAL**

A BÖLÜMÜ

1.D 2.D 3.Y 4.D 5.D

B BÖLÜMÜ

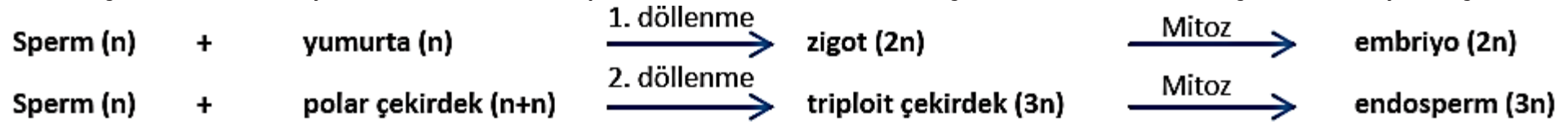
1. tozlaşma	2. fototropizma	3. kemotropizma	4. nasti
5. mantar	6. giberellin	7. dioik	8. mikrospor
9. çimlenme	10. adaptasyon		

C BÖLÜMÜ

1- c
2- ç
3- b
4- d
5- a

Ç BÖLÜMÜ

1. Bitkilerde fotosentez sonucu üretilen besinlerin floemde taşınması basınç akış teorisi ile açıklanır. Kaynaktan, kalburlu boruya geçen şekerler, ksilemden su çekilmesine yol açar. Oluşan su basıncı şekerlerin kaynaktan havuza doğru taşınmasını sağlar. Şekerler daha sonra havuz hücreye geçer ve kalburlu borulardaki su, tekrar ksileme döner.
2. Uygun olmayan çimlenme koşullarında (yetersiz nem, uygun olmayan sıcaklık, oksijen yokluğu ve bazı durumlarda yetersiz ışık) tohumun çimlenememesi durumuna dormansi denir. Absisik asit uyku hâlini (dormansi) teşvik ederek tohumun çimlenmesini engeller. Tohumda depolanan besin miktarı ve çeşidi, tohum kabuğunun dayanıklılığı tohumun dormansi süresini etkiler. Uygun koşullarda dormansi durumu sonlanır ve tohum, yeni bir bitkiyi oluşturmak için çimlenir. Dormansi durumunda bitki türlerinin tohumları donma, kuraklık ya da aşırı nem gibi olumsuz koşullara karşı direnç sağlar ve zarar görmeden çimlenir.
3. Sperm hücrelerinden biri yumurta ile birleşerek zigotu oluştururken diğer sperm hücresi polar çekirdeklerle birleşerek endospermi oluşturur. Embriyo kesesinde iki sperm hücresinin farklı çekirdeklerle birleşmesi olayına çift döllenme denir.



4. Olayların gerçekleşme sırası : 3-4-1-2-5

5.a) Üretilen oksin hormonunun güneş ışığının etkisi ile gövdede farklı dağılımı.

b) II. koleoptilin ucu kesildiğinden oksin hormonu salgılanmaz. Yönelim gerçekleşmez. III. koleoptilin ucundan oksin hormonu salınır. Yönelim gerçekleşir.

c) Oksin hormonu koleoptil uçlarında üretilir. Mika koleoptil uçlarının beslenmesini engeller ve hormon aşağıya iletilemez. Mika yerine agar konursa koleoptil uçları beslenmeye devam eder, oksin salınır ve yönelim gerçekleşir.

d) I, II ve V

D BÖLÜMÜ

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1. D | 11. A | 21. C |
| 2. C | 12. E | 22. E |
| 3. E | 13. D | 23. B |
| 4. B | 14. A | 24. A |
| 5. C | 15. E | 25. C |
| 6. E | 16. A | 26. B |
| 7. C | 17. D | 27. A |
| 8. D | 18. E | |
| 9. D | 19. E | |
| 10. C | 20. A | |