Bitkisel Dokular

Çalışma Kâğıdı · 30 Soru · Kolaydan Zora

Ad Soyad _____ Sınıf / No _____ Tarih _____

KONU ÖZETİ

- **Meristem (bölünür) doku:** canlı, bol sitoplazmalı, büyük çekirdekli, ince çeperli, sürekli bölünebilen farklılaşmamış hücreler. Yerine göre **uç (apikal)** meristem (boyca uzama; kök ucunda **kaliptra** ile korunur) ve **yanal (lateral)** meristem (enine kalınlaşma). Kökenine göre **primer** (embriyonik dönemden beri bölünen) ve **sekonder** meristem (parankimanın yeniden bölünme yeteneği kazanmasıyla: **demet kambiyumu** ve **mantar kambiyumu**). Tek çeneklilerde ve yapraklarda kambiyum yoktur.
- **Primer büyüme** boyca uzamadır; **sekonder büyüme** odunsu bitkilerde enine kalınlaşmadır. Demet kambiyumu içe **ikincil ksilem**, dışa **ikincil floem** üretir; mantar kambiyumu dışa mantar doku oluşturur. İlkbahar odunu (büyük, ince çeperli hücreler) açık, sonbahar odunu koyu renklidir; bir açık + bir koyu halka **bir yıllık** yaş halkasıdır. İklim uygunsa halka geniştir.
- **Temel doku: Parankima** (canlı, ince çeperli, en yaygın doku): özümleme (palizat ve sünger; fotosentez), iletim, depo (patateste nişasta, zeytinde yağ, kaktüste su), havalandırma (su bitkilerinde). **Kollenkima** (pek doku): canlı, çeperde selüloz + pektin; büyüyen kısımlara esnek destek (levha ve köşe kollenkiması). **Sklerenkima** (sert doku): ölü, çeperde lignin; olgun kısımlara destek (lifler ve taş hücreleri).
- **İletim doku: Ksilem** (odun borusu): trake ve trakeitler ölü, çeperleri ligninli; su ve mineralleri aşağıdan yukarı, tek yönlü, hızlı, pasif taşır. **Floem** (soymuk borusu): kalburlu borular (çekirdeksiz ama canlı) ve arkadaş hücreler; organik maddeleri çift yönlü, yavaş, enerji harcayarak taşır.
- **Örtü doku: Epidermis** (canlı, kloroplastsız, genellikle tek sıra); dış yüzeyde mumsu **kütikula** (kökte yok). Epidermisten farklılaşan yapılar: **stoma** (bekçi hücreleri kloroplastlı; gaz alışverişi ve terleme), **tüy**, **hidatot** (sıvı su atar; gutasyon), **emergens** (diken). **Periderm** odunsu gövdede epidermisin yerini alır; mantar hücreleri süberin biriktirip ölür; **lentisel** gaz alışverişi sağlar.

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1. Meristem hücrelerinin dört özelliğini yazınız.

2. Eşleştiriniz.
1) Uç meristem 2) Demet kambiyumu 3) Mantar kambiyumu 4) Kaliptra
a) Ksilem ve floem oluşturarak enine kalınlaşmayı sağlar.
b) Kök ucundaki meristemi korur.
c) Kök ve gövdenin boyca uzamasını sağlar.
ç) Dışa doğru mantar dokuyu oluşturur.

3 Aşağıdaki dokulardan hangisi **ölü** hücrelerden oluşur?

A) Kollenkima
B) Palizat parankiması
C) Sklerenkima
D) Floem kalburlu boruları
E) Epidermis

4 Aşağıdaki ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğunu belirtiniz.
(…) Tek çenekli bitkilerde kambiyum bulunmaz.
(…) Kök epidermisinde kalın bir kütikula tabakası bulunur.
(…) Ksilemde taşıma çift yönlüdür.
(…) Parankima bitkide en fazla bulunan dokudur.

5 Patates yumrusunda nişastanın depolandığı doku aşağıdakilerden hangisidir?

A) Depo parankiması
B) Özümleme parankiması
C) Havalandırma parankiması
D) Kollenkima
E) Ksilem

6 Parankima dokusunun dört çeşidini ve her birinin bir görevini yazınız.

7 Su bitkilerinin kök ve gövdelerinde bol bulunan, çok sayıda hücreler arası boşluk içeren doku aşağıdakilerden hangisidir?

A) Depo parankiması
B) Havalandırma parankiması
C) Sklerenkima
D) Kollenkima
E) Mantar doku

8 Epidermis hücrelerinin farklılaşmasıyla oluşan dört yapıyı yazınız.

9 Armut ve ayvanın etli kısmında bulunan, yenirken kumlu bir his veren hücreler aşağıdakilerden hangisidir?

A) Arkadaş hücreler
B) Kollenkima
C) Palizat hücreleri
D) Taş hücreleri
E) Bekçi hücreleri

10 Odunlaşmış bir ağaç gövdesinde yaş halkaları nasıl oluşur? Bir yılı ne gösterir?

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11 Tabloda kollenkima ve sklerenkima dokularını karşılaştırınız.

Özellik	Kollenkima	Sklerenkima
Canlılık		
Çeperde biriken madde		
Esneklik		
Bulunduğu kısımlar		

12 Ksilemde taşımanın floeme göre daha hızlı olmasının nedenleri arasında aşağıdakilerden hangisi **yer almaz**?

A) Taşımada enerji harcanmaması
B) Taşımanın tek yönlü olması
C) Hücreler arasındaki enine çeperlerin tamamen erimiş olması
D) Borunun içinin boş olması
E) Ksilem hücrelerinin canlı ve bol sitoplazmalı olması

13 Floemin kalburlu borularıyla ilgili
I. Canlı hücrelerden oluşur ancak olgunlaştığında çekirdeklerini kaybeder.
II. Metabolik ihtiyaçları komşu arkadaş hücrelerce karşılanır.
III. Çeperlerinde yoğun lignin birikir.
ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

14 Stoma, hidatot ve lentiseli canlılık, açılıp kapanabilme ve suyu atma biçimi bakımından karşılaştırınız.

15 Mantar kambiyumunun ürettiği mantar hücrelerinin ölmesinin nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

A) Bol su depolamaları
B) Kloroplast taşımaları
C) Çekirdeklerinin büyümesi
D) Çeperlerinde süberin biriktirmeleri
E) Mitoz bölünme hızlarının artması

16 Primer büyüme ile sekonder büyümeyi; sağlayan meristem, büyümenin yönü ve görüldüğü bitkiler bakımından karşılaştırınız.

17 Palizat parankimasının yaprakta fotosentezin en yoğun yapıldığı yer olmasının nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

A) Hücrelerinin ölü olması
B) Bol kloroplast içermesi ve üst epidermisin hemen altında bulunması
C) Hücreler arası boşluklarının en fazla olması
D) Kütikula içermesi
E) Yaprağın alt yüzünde bulunması

18 Trakeit ve trakeyi yapı ve görev bakımından karşılaştırınız.

19 Gül dikeni ile kaktüs dikeni arasındaki temel farkı en iyi açıklayan ifade aşağıdakilerden hangisidir?

A) Gül dikeni emergenstir ve iletim demeti içermez; kaktüs dikeni yapraktan farklılaşmıştır ve iletim demeti içerir.
B) İkisi de yapraktan farklılaşmıştır.
C) Gül dikeni gövdeden, kaktüs dikeni kökten farklılaşmıştır.
D) İkisi de yalnızca epidermisten oluşur.
E) Kaktüs dikeni emergenstir.

20 Odunsu gövdelerde ve bazı meyvelerin kabuğunda, peridermin altındaki canlı hücrelerin dış ortamla gaz alışverişini sağlayan yapı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Stoma B) Hidatot C) Kütikula D) Emergens E) Lentisel

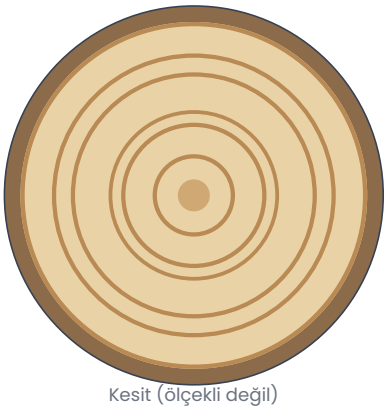
ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 Bir çift çenekli odunsu bitkinin gövdesindeki demet kambiyumu tamamen işlevsiz hâle getiriliyor. Bu durumun bitkide
a) boyca uzamaya,
b) enine kalınlaşmaya,
c) yeni yaş halkası oluşumuna
etkisini açıklayınız.

22 Bir bitki kesitinde incelenen hücrelerin çekirdeksiz olduğu, çeperlerinin ligninle kalınlaştığı ve uç uca eklenerek içi boş borular oluşturduğu görülüyor. Bu hücrelerle ilgili
I. Su ve mineralleri aşağıdan yukarı taşırlar.
II. Taşıma sırasında kendi ATP'lerini kullanırlar.
III. Kambiyumun içe doğru oluşturduğu dokuda yer alırlar.
yargılarından hangileri doğrudur?

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

23 Şekilde bir ağaç gövdesinin enine kesiti şematik olarak verilmiştir; tabloda da yıllara göre halka genişlikleri gösterilmiştir.
a) Ağacın yaşı kaçtır?
b) Büyüme için en uygun ve en elverişsiz iklim koşulları hangi yıllarda yaşanmıştır?



Kesit (ölçekli değil)

Yıl	Halka genişliği (mm)
2019	4
2020	5
2021	2
2022	6
2023	3
2024	5

24 Bir öğrenci mikroskopta incelediği bir hücre grubunun canlı olduğunu, çeperlerinin yalnızca köşe bölgelerinde selüloz ve pektin birikmesiyle kalınlaştığını ve genç bir yaprak sapından alındığını not ediyor. Bu doku aşağıdakilerden hangisidir?

A) Levha kollenkiması
B) Trakeit
C) Sklerenkima lifi
D) Taş hücresi
E) Köşe kollenkiması

25 Aşağıdaki özelliklerden hangileri hem ksilem hem de floem için ortaktır?
I. Bitkiye mekanik destek sağlaması
II. Yanal taşımanın olması
III. Taşımanın aktif taşımayla da gerçekleşmesi

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

26 Kurak bölgede yaşayan bir bitkinin yaprak epidermisinde kütikula ve tüylerde görülebilecek uyumları, işlevleriyle birlikte açıklayınız.

27 Bir ağacın gövdesinin çevresinden bir halka şeklinde kabuğu (floem dâhil) soyuluyor, ksilem zarar görmüyor. Bir süre sonra kökler ölmeye başlıyor. Bunun en olası nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

A) Yapraklarda üretilen organik besinlerin köklere taşınamaması
B) Köklere su gitmemesi
C) Yaprakların su alamaması
D) Kök emici tüylerinin fotosentez yapamaması
E) Stomaların tamamen kapanması

28 Bir çift çenekli odunsu bitkinin gövdesinde dıştan içe doğru sıralanan yapıları yazınız: periderm (mantar doku), ikincil floem, demet kambiyumu, ikincil ksilem, öz bölgesi. Bitki yaşlandıkça bu yapılardan hangisinin kalınlığı en çok artar? Neden?

29 Stomalarla ilgili
I. Bekçi hücreleri kloroplast taşıdığından fotosentez yapabilir.
II. Kurak ortam bitkilerinde genellikle az sayıda ve yaprağın alt yüzeyindedir.
III. Su bitkilerinin su içinde kalan kısımlarında çok sayıda bulunur.
ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

30 Laboratuvarda tek bir parankima hücresinden bütün bir bitki elde edilebilmektedir. Parankimanın bu özelliği hangi yapısal durumuyla ilişkilidir? Bu durum bitkiye doğal ortamda nasıl bir avantaj sağlar?

Takıldığın soruyu işaretle, konu özetine tekrar göz at. Başarılar!
Diğer konuların çalışma kâğıtları ve deneme sınavları: **maarifpdf.com.tr**