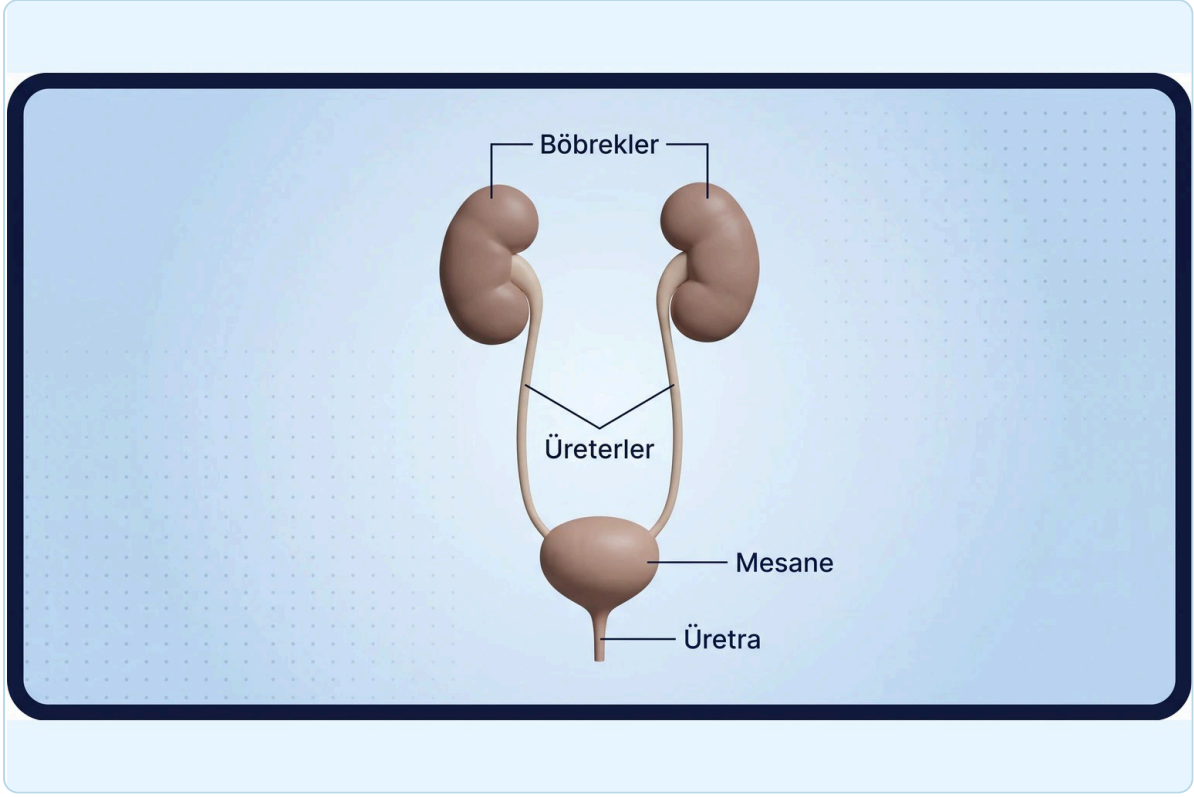


1. Bir animasyonda önce böbreklerde idrar oluşuyor, ardından üreterlerden (idrar borularından) geçen idrar mesanede birikiyor. Animasyonu izleyen Arda, 'İdrarı mesanede gördüğüme göre idrar burada üretiliyor.' sonucuna ulaşıyor.

Arda'nın çıkarımını düzeltmek için animasyonun hangi özelliği vurgulanmalıdır?

- ☐ **A** Mesanenin dolması, böbreklerin idrar depoladığını gösterir.
- ☐ **B** İdrarın bir organda bulunması, o organda oluştuğunu tek başına göstermez.
- ☐ **C** Üreterler (idrar boruları), mesaneden gelen kanı süzerek idrar oluşturur.
- ☐ **D** Mesaneye ulaşan idrarın böbreklerle bağlantısı kalmaz.

2. Bir öğrenci boşaltım modeliyle hazırladığı kısa filmin sahnelerini aşağıdaki gibi numaralandırıyor. Film, böbreklerde idrarın oluşmasıyla başlayıp idrarın vücut dışına çıkmasıyla bitecek.



Sahne	Gösterilen olay
1	İdrarın mesanede bir süre depolanması
2	Böbreklerde idrarın oluşması
3	İdrarın üretradan geçerek vücut dışına çıkması
4	İdrarın üreterlerle mesaneye taşınması

Sahneler hangi sıraya konursa idrarın izlediği yol doğru gösterilir?

- ☐ A 2 - 1 - 4 - 3
☐ B 4 - 2 - 3 - 1
☐ C 1 - 4 - 2 - 3
☐ D 2 - 4 - 1 - 3

3. Bir öğrenci araştırma notuna ‘Vücuttan uzaklaştırılan bütün atıklar önce böbreklere ulaşır, sonra idrarla dışarı çıkar.’ yazıyor. Arkadaşı, bu genellemeyi sınayabilecek bir gözlem arıyor.

Aşağıdaki gözlemlerden hangisi bu genellemenin geçerli olmadığını gösterir?

- A** Karbondioksitin soluk verme sırasında akciğerler yoluyla dışarı çıkması.
- B** Böbreklerde oluşan idrarın üreterlerden geçmesi.
- C** Mesanede biriken idrarın üretradan dışarı çıkması.
- D** İdrarın yapısında bir miktar su bulunması.

4. Bir eğitim uygulamasında üç boşaltım olayı organlarla eşleştirilmiştir. Ekip yalnız hatalı organ etiketini değiştirecektir.

Ekran	Olay	Organ etiketi
P	Terle bir miktar su ve tuzun uzaklaştırılması	Deri
R	Soluk verirken karbondioksit ve su buharının uzaklaştırılması	Kalın bağırsak
S	Kandan bazı atıkların ve fazla suyun ayrılıp idrarın oluşturulması	Böbrekler

Hangi düzeltme eşleştirmeleri doğru hâle getirir?

- ☐ A P ekranında Deri yerine Böbrekler yazmak.
- ☐ B S ekranında Böbrekler yerine Mesane yazmak.
- ☐ C R ekranında Kalın bağırsak yerine Akciğerler yazmak.
- ☐ D P ekranında Deri yerine Akciğerler yazmak.

5. Bir öğrenci karaciğer ve böbrekler için iki işlem kartı hazırlıyor. K kartında ‘Bazı zararlı maddeleri daha az zararlı maddelere dönüştürme’, L kartında ‘Kanı süzüp bazı atıkları ve fazla suyu idrarın yapısına katma’ yazıyor. Sunumda K ve L'nin aynı işlem olduğu ileri sürülüyor.

Bu görüşü değerlendiren hangi açıklama doğrudur?

- ☐ A Kartlar aynı işlemidir; iki organ da idrarı mesanede oluşturur.
- ☐ B K karaciğerin, L böbreklerin görevidir; maddeyi dönüştürmek ile kandan uzaklaştırmak farklı işlemlerdir.
- ☐ C K böbreklerin, L karaciğerin görevidir; organ adları değiştirilmelidir.
- ☐ D Kartlar birbirinden farklıdır; ancak karaciğerin boşaltıma hiçbir katkısı yoktur.

6. Bir model incelemesinde öğrenciler iki bağlantıyı kaydediyor: X yapısı böbrekten mesaneye uzanıyor; Y yapısı mesaneden vücut dışına açılıyor. Bir öğrenci, her ikisi de boru biçiminde olduğu için bu yapıların ad ve görevlerinin birbirinin yerine kullanılabileceğini söylüyor.

Hangi açıklama öğrencinin görüşündeki yanlışı gösterir?

- ☐ **A** Benzer biçimdeki bütün yapılar aynı maddeyi aynı yere taşımak zorundadır.
- ☐ **B** X ve Y aynı yapıdır; yalnız uzunlukları farklı olduğu için iki ad kullanılır.
- ☐ **C** Y kanı süzdüğü, X idrarı depoladığı için görevleri birbirinden farklıdır.
- ☐ **D** X üreter, Y üretradır; bağlantı noktaları farklı olduğu için idrarı farklı yerlere iletirler.

7. Bir öğrenci böbrek, üreter, mesane ve üretrayı sırasıyla süzgeçli kap, bağlantı hortumu, esnek torba ve çıkış hortumuyla temsil ediyor. Süzgeç, suya karıştırılan iri parçaları tutuyor; geçen su torbada birikiyor. Öğrenci modelin gerçek böbreğin bütün görevlerini eksiksiz gösterdiğini savunuyor.



Bu modelle ilgili hangi değerlendirme en uygundur?

- ☐ **A** Torba sıvı biriktirdiği için gerçek mesanenin kanı süzdüğü kanıtlanmıştır.
- ☐ **B** Hortumlar suyu taşıdığı için gerçek böbreklerin yalnız borulardan oluştuğu anlaşılır.
- ☐ **C** Model taşınma ve depolanmayı gösterir; gerçek böbreğin yararlı maddeleri koruma görevini bu gözlem tek başına açıklamaz.
- ☐ **D** Süzgeç iri parçaları tuttuğu için gerçek böbreğin bütün özellikleri ayrıntılı olarak gösterilmiştir.

8. İki öğrenci ‘Boşaltım sisteminin sağlığını korumak için günlük yaşamda neler yapılabilir?’ sorusunu araştırıyor. Biri reklamdaki bir ürünün tek başına yeterli olduğunu öne sürüyor; diğeri bu iddianın dayanağını görmek istiyor.

Araştırmanın güvenilir bilgiye ulaşmasını sağlayacak en uygun adım hangisidir?

- ☐ **A** İddiayı güvenilir sağlık kaynakları ve alan uzmanının açıklamalarıyla karşılaştırıp kaynakları kaydetmek.
- ☐ **B** Ürün reklamı sık yayımlandığı için iddiayı doğrulanmış kabul etmek.
- ☐ **C** Yalnız ürünü kullandığını söyleyen bir kişinin yorumuna dayanmak.
- ☐ **D** Reklamda bilimsel sözcükler geçiyorsa ek kaynak aramadan bilgiyi sunmak.

9. Eylül, ekran başında oyuna daldığında uzun süre hareket etmediğini ve su içmeyi unuttuğunu günlüğüne yazıyor. Araştırmasında yeterli su tüketimi, uygun fiziksel etkinlik ve dengeli beslenmenin boşaltım sistemi sağlığını desteklediğini doğruluyor.

Hangi plan Eylül'ün belirlediği sorunlarla ve araştırmasıyla en uyumludur?

- ☐ **A** Hareketi azaltıp yalnız oyundan sonra bir defada olabildiğince çok su içmek.
- ☐ **B** Oyun süresini artırıp su tüketimini yalnız hafta sonlarında takip etmek.
- ☐ **C** Beslenme düzenini korumak için bütün hareket aralarını kaldırmak.
- ☐ **D** Ekran kullanımına sınır koyup gün içinde hareket ve su içme araları planlamak.

10. Bir okul kulübü su içme alışkanlığıyla ilgili hatırlatma kartları hazırlıyor. Bir hafta sonra öğrencilerin bir kısmı ‘Su içmeyi daha az unutuyorum.’ diyor. Kulübün elinde yalnız bu öğrenci bildirimleri var; organların çalışmasına ilişkin herhangi bir ölçüm yapılmıyor.

Kulüp raporuna hangi sonuç yazılırsa kanıtın sınırları aşılmamış olur?

- A** Hatırlatma kartları bütün öğrencilerin boşaltım sistemini aynı ölçüde güçlendirmiştir.
- B** Bazı öğrenciler daha az unuttuklarını bildirmiştir; bu bildirimlerden böbrek işlevleri hakkında kesin sonuç çıkarılamaz.
- C** Bir hafta içinde okulda boşaltım sistemiyle ilgili bütün sorunlar ortadan kalkmıştır.
- D** Kartların yararlı olduğunu söyleyen herkesin günlük su ihtiyacı aynıdır.

Cevaplarını kontrol et

1. soru	B	2. soru	D	3. soru	A	4. soru	C
5. soru	B	6. soru	D	7. soru	C	8. soru	A
9. soru	D	10. soru	B				

1. soru: FB.7.3.8

2. soru: FB.7.3.8

3. soru: FB.7.3.8

4. soru: FB.7.3.8

5. soru: FB.7.3.9

6. soru: FB.7.3.9

7. soru: FB.7.3.8

8. soru: FB.7.3.9

9. soru: FB.7.3.9

10. soru: FB.7.3.9

Çözüm yolunu öğretmenle karşılaştır. Bu cevap anahtarı sayfası, öğrencilere dağıtılmadan önce ayrılabilir.