

**2025 – 2026 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI**  
..... LİSESİ  
**11.SINIF BİYOLOJİ DERSİ 2.DÖNEM 1.YAZILI SINAVIDIR**

ADI SOYADI: .....  
SINIFI VE NO: .....

07.04.2026

**CEVAP ANAHTARI**

**Soru 1.** İnsanda kan dolaşımı kalp, damarlar ve kandan oluşur. Aşağıda kan dolaşımı ile ilgili verilen kavramları kısaca açıklayınız.

(11.1.4.1. Kalp, kan ve damarların yapı, görev ve işleyişini açıkla.)

**Koroner Damarlar:** Aorttan ayrılarak kalbin miyokart (kalp kası) tabakasına giren ve doğrudan kalbin kendisini besleyen, oksijen ve besin ihtiyacını karşılayan damarlardır.

**Sistol:** Kalp odacıklarının (kulakçık veya karıncıkların) kasılması durumudur. Bu kasılma anında kan, kalpten damarlara pompalanır veya kulakçıklardan karıncıklara geçer.

**Büyük Tansiyon:** Karıncıkların kasılması (sistol) sırasında, kalpten pompalanan kanın atardamar duvarına yaptığı en yüksek basınca denir.

**Küçük Dolaşım:** Kalbin sağ karıncığındaki kirli (oksijence fakir) kanın, akciğer atardamarı ile akciğerlere gidip temizlendikten (oksijence zenginleştikten) sonra akciğer toplardamarları ile kalbin sol kulakçığına geri dönmesi sürecidir. Amacı kanı oksijen bakımından zenginleştirmektir.

**Soru 2.** Kan dolaşımında bulunan damarları ve bu damarların görevlerini yazarak açıklayınız.

(11.1.4.1. Kalp, kan ve damarların yapı, görev ve işleyişini açıkla.)

**Cevap:**

İnsanda kan dolaşımında görevli üç temel damar çeşidi bulunur:

**Atardamarlar (Arterler):** Kanı kalpten alarak doku ve organlara taşıyan damarlardır. Akciğer atardamarı hariç olmak üzere genel olarak oksijence zengin (temiz) kan taşırlar. Damar çeperleri kalbin yarattığı yüksek basınca dayanıklı olacak şekilde kalındır ve kan basıncının en yüksek olduğu damarlardır.

**Toplardamarlar (Venler):** Vücuttaki doku ve organlardan toplanan kanı kalbe geri getiren damarlardır. Akciğer toplardamarı hariç olmak üzere genel olarak oksijence fakir (kirli) kan taşırlar. Kan basıncının en düşük olduğu damarlardır. Özellikle kalp seviyesinin altındaki toplardamarlarda, kanın yer çekimi etkisiyle geriye kaçmasını engelleyen tek yönlü kapakçıklar bulunur.

**Kılcal Damarlar (Kapiller):** Atardamarlar ile toplardamarları birbirine bağlayan, dokuların arasına ağ gibi yayılan çok ince damarlardır. Yalnızca tek katlı yassı epitelden (endotel) oluştukları için kan ile doku hücreleri arasındaki madde (oksijen, karbondioksit, besin, atık vb.) alışverişinin yapıldığı yerdir. Madde alışverişinin kolayca yapılabilmesi için kanın akış hızının en yavaş olduğu damarlardır.

**Soru 3.** Lenf sıvısı, vücutta iki yolla taşınarak kan dolaşımına katılır. Bu taşınma yollarını yazınız.

(11.1.4.2. Lenf dolaşımını açıkla.)

**Cevap:**

**1. Yol:** Baş ve göğsün sağ tarafı ile sağ koldan toplanan lenf, sağ lenf kanalı ile sağ köprücük altı toplardamarına getirilir. Böylece lenf kan dolaşımına yeniden dâhil olur.

**2. Yol:** Bacaklardan ve bağırsaklardan toplanan lenf, lenf damarları ile karın boşluğundaki peke sarnıcına getirilir. Buradan göğüs lenf kanalı yardımı ile sol köprücük altı toplardamarından kan dolaşımına katılır. 1 Başın ve göğsün sol kısmı ile sol koldan toplanan lenf de göğüs lenf kanalı aracılığı ile kan dolaşımına katılır

**Soru 4.** Soluk alıp vermek basit bir eylem olarak görülebilir ancak karmaşık bir süreçtir. Hava soluk alma ile vücuda girer. Soluk almada diyafram ve kaburgalar arası kaslar rol oynar. Soluk alma sırasında meydana gelen değişiklikleri yazınız.

(11.1.5.1. Solunum sisteminin yapı, görev ve işleyişini açıkla.)

**Cevap:** Bu olaylar şu şekilde özetlenebilir:

Diyafram kası kasılarak düzleşir, göğüs boşluğu karın boşluğuna doğru genişler.

Kaburga kasları kasılır. Bu sayede göğüs boşluğu yukarı ve öne doğru genişler.

Akciğer iç hacminin artmasıyla akciğerin içindeki hava basıncı düşer.

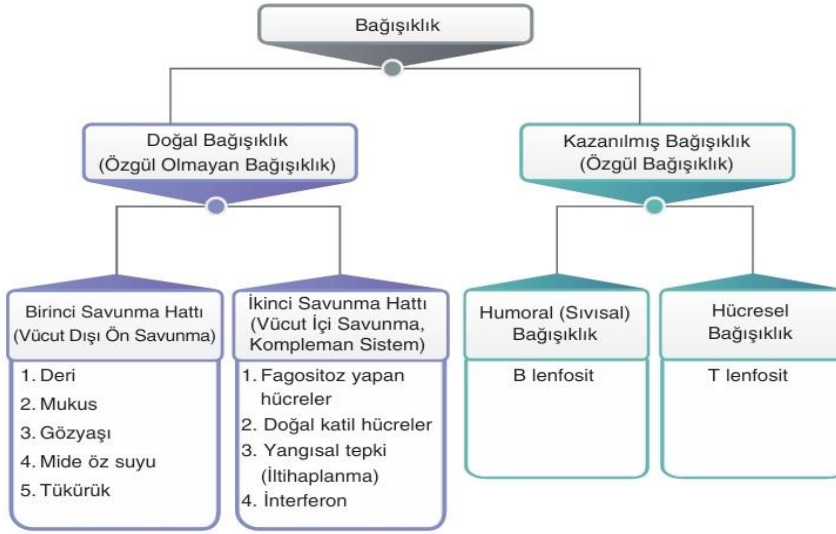
Atmosfer basıncı akciğer basıncından daha büyük duruma geldiği için hava, burun ve ağızdan girerek alveollere ulaşır.

**Soru 5.** Vücutun hastalık etkenlerini yabancı olarak tanımasına ve bunlara karşı kendini korumak ve savunmak için gösterdiği tepkiye bağışıklık, bağışıklığın oluşmasında etkili olan organ ve yapılardan oluşan sisteme ise bağışıklık sistemi (immun sistem) denir. Bağışıklık sistemi vücudu virüs, bakteri, protozoa, mantar gibi vücuda girdiğinde enfeksiyona yol açabilecek patojenlere; alerjenlere, kanser hücrelerine ve ölü hücrelere karşı savunur. Bağışıklık sisteminin çeşitli savunma mekanizmaları vardır.

Bu savunma mekanizmalarını kavram haritası üzerinden gösteriniz.

(11.1.4.5. Bağışıklık çeşitlerini ve vücudun doğal savunma mekanizmalarını açıkla.)

**Cevap:**



Bağışıklıktaki savunma mekanizmaları

Sınav süresi 40 dakikadır.

Cevapları yazarken soru numaralarını belirtiniz. Her sorunun doğru cevabı 20 (Yirmi) puandır.

Başarılar Dilerim. ...., Biyoloji Öğretmeni