

Adı Soyadı:

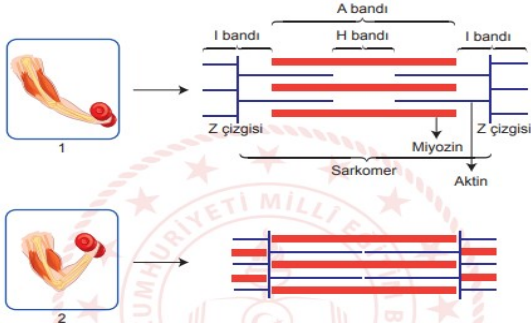
No:

Sınıfı:

## 2024-2025 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI VEHBE DİNÇERLER FEN LİSESİ 11. SINIFLAR BİYOLOJİ DERSİ I. DÖNEM II. YAZILI SINAV CEVAP ANAHTARI

Kazanım: 11.1.2.1. Destek ve hareket sisteminin yapı, görev ve işleyişini açıklar.

**S.1** Kol kasını geliştirmek için dambilla aşağıdaki hareketler yapılırken bir kas hücresinde meydana gelen değişiklikler kol hareketinin karşısında gösterilmiştir.

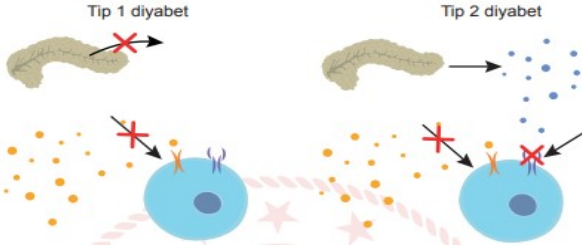


Buna göre 1. Durumdan 2. duruma geçen bir kol kası hücresinde meydana gelen değişikliklerle ilgili olarak aşağıdaki tabloyu doldurunuz. (5 p.)

I bandı	<i>Daralır</i>
A bandı	<i>Değişmez</i>
H bölgesi	<i>Daralır, kaybolur</i>
Sarkomerin boyu	<i>Kısalır</i>
Aktin miyozin boyu	<i>Değişmez</i>

Kazanım: 11.1.1.2. Endokrin bezleri ve bu bezlerin salgıladıkları hormonları açıklar.

**S.2** Tip 1 ve Tip 2 diyabet şematize edilmiştir.



Buna göre Tip 1 ve Tip 2 diyabetin olası etkilerini yazınız. (10 p.)

**Tip I diyabet:** Otoimmün bir hastalıktır ve insülin yetersizliğinden kaynaklanır. Genellikle çocukluk döneminde ortaya çıkar. Kandaki glikozlar hücrelere geçemediği için kandaki glikoz seviyesi yüksek kalır. Çok su içerler, çok idrara çıkarlar.

**Tip II diyabet:** Genellikle kırk yaş üzeri, kilolu, spor yapmayan, sağlıklı beslenen insanlarda görülür. Hedef hücrelerdeki reseptörler insüline tepki vermez, insüline direnç söz konusudur. Kişiler, sağlıklı beslenir, spor yapar kilo verirse hastalık kontrol altına alınabilir.

Kazanım: 11.1.3.1. Sindirim sisteminin yapı, görev ve işleyişini açıklar.

**S.3** Sindirime yardımcı organların bazıları ile ilgili bilgiler verilmiştir.

- Pankreas öz suyunda; bikarbonat iyonları, karbonhidratların sindiriminde görevli amilaz, yağların sindiriminde görevli lipaz, proteinlerin sindiriminde görevli kimotripsinojen, tripsinojen ve nükleik asitlerin sindiriminde görevli nükleaz enzimleri bulunur.
- Karaciğerin ürettiği safra, safra kesesinde depolanır ve yağları küçük damlacıklarına ayırır. Safra kanalında su, sodyum, bikarbonat, safra tuzları, kolesterol ve bilirubin gibi safra pigmentleri bulunur.
- Pankreas öz suyu ve safra bir kanal aracılığıyla onikiparmak bağırsağına dökülür.

Buna göre, insanda Water kabarcığında meydana gelebilecek bir tıkanıklıkla ilgili olası sonuçları yazınız. (5 p.)

Water kabarcığında meydana gelebilecek bir tıkanıklıkta, Pankreas öz suyu ve safra sıvısı oniki parmak bağırsağına dökülemeyecektir. Bu durumda mideden gelen asidik kimusun pH derecesi yükseltilemez. Safra olmadığında yağların mekanik sindirimi aksar. Pankreastan gönderilen sindirim enzimleri olmadığı için besinlerin kimyasal sindirimi gerçekleştirilemez. Sindirim olmayınca besinler hücre zarından geçebilecek kadar küçük hale gelmediği için besinler vücudumuza alınmaz.

Kazanım: 11.1.2.1. Destek ve hareket sisteminin yapı, görev ve işleyişini açıklar.

**S.4** Kalp kası, çizgili kas ve düz kas çeşitlerini aşağıda verilen tablodaki özellikler bakımından karşılaştırarak yazınız. (10 p.)

	Kalp kası	Çizgili kas	Düz kas
Hücre şekli	<i>Kısa silindir</i>	<i>Uzun silindir</i>	<i>Mekik</i>
Çekirdek sayısı	<i>Tek</i>	<i>Çok</i>	<i>Tek</i>
Çekirdeklerin konumu	<i>Ortada</i>	<i>Kenarda</i>	<i>Ortada</i>
Miyofibril (aktin/miyozin)bulundurma	<i>Var</i>	<i>Var</i>	<i>Var</i>
Bantlaşma durumu	<i>Var</i>	<i>Var</i>	<i>Yok</i>
Kontrol edilen sinir sistemi çeşidi	<i>Otonom</i>	<i>Somatik</i>	<i>Otonom</i>
Vücudumuzda nerede bulunduğu	<i>Kalp</i>	<i>İskelet kasları</i>	<i>Sindirim kanalı, iris, kan damarı</i>

Kazanım: 11.1.2.1. Destek ve hareket sisteminin yapı, görev ve işleyişini açıklar.

**S.5** İskelet kasının kasılması sırasında kullandığı enerji yollarını yazınız. (5 p.)

1. Kaslardaki hazır ATP

2. Kreatin fosfat + ADP → Kreatin + ATP

3. Glikojen, hidroliz ile glikozlara ayrılır. Glikozlardan oksijenli solunumla ATP eldesi

4. Oksijen yetersizliğinde Laktik asit fermentasyonu ile ATP eldesi.

Kazanım: 11.1.2.1. Destek ve hareket sisteminin yapı, görev ve işleyişini açıklar.

**S.6** Eklem çeşitlerini yazarak her birine bir örnek veriniz. (5 p.)

Oynamaz eklem → Kafatası eklemleri

Yarı oynar eklem → Boyun, sırt, bel omurları arasındaki eklemler

Oynar eklem → Uzun kemikler arası eklemler

Kazanım: 11.1.3.1. Sindirim sisteminin yapı, görev ve işleyişini açıklar.

**S.7** Sindirimde görevli hormonlar, bunların salgılandığı organlar ve etkileri ile ilgili tabloda verilen boşluklara uygun cevapları yazınız. (10 p.)

Hormon	Salgılandığı Organ	Etkisi
<b>Gastrin</b>	• Mide	• Mide öz suyu salgılanmasını sağlar
• Kolesistokin	İnce bağırsak	• Pankreastan, sindirim enzimleri salgılanmasını sağlar. • Safra kesesinin kasılarak, safra kanalına geçişini sağlar. • Midenin çalışmasını yavaşlatır
<b>Sekretin</b>	• İnce bağırsak	• Karaciğerde safra üretimini uyandır. • Pankreastan bikarbonat iyonlarının salgılanmasını sağlar. • Midenin çalışmasını yavaşlatır

Kazanım: 11.1.3.1. Sindirim sisteminin yapı, görev ve işleyişini açıklar.

**S.8** İnce bağırsaktan emilen suda çözünen besin molekülleri kan kılcallarına geçerken A, D, E, K vitaminleri ve şilomikron lenf kılcallarına geçer. Bundan sonra izledikleri yolları ve ilk kez karşılaştıkları noktayı yazınız. (10 p.)

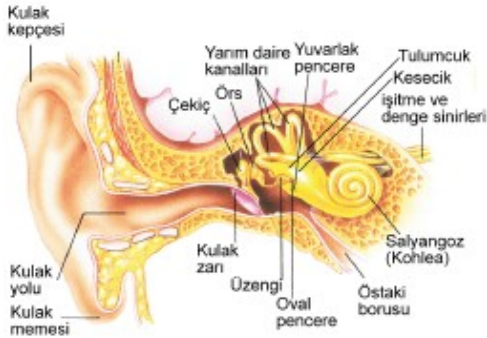
**Kan kılcallarına gecenler:** Kapı toplardamarı → Karaciğer → Karaciğer toplardamarı → Alt anatoplardamar → Kalbin sağ kulakçığına gelir.

**Lenf kılcallarına gecenler:** Peke sarnıcı → Göğüs kanalı → Sol köprücük altı toplardamarı → Üst ana toplardamar → Kalbin sağ kulakçığına gelir.

**İlk kez karşılaştıkları nokta:** Kalbin sağ kulakçığıdır.

### 11.1.1.5. Duyu organlarının yapısını ve işleyişini açıkla

**S.9** Aşağıda insana ait kulak yapısı gösterilmiştir.



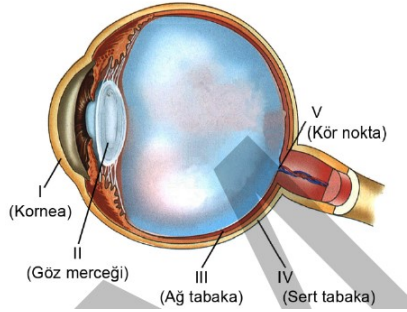
Aşağıdakilerin hangilerinde, kulaktaki yapılardan hangileri gerçekleştirdiği işlemlerle birlikte **doğru** verilmiştir. (5 p.)

- Östaki borusu – orta kulak ile dış ortam arasında hava basıncını dengeleme
  - Salyangoz – Vücut dengesi
  - Kulak zarı – Havada yayılan ses dalgalarını sıvıda yayılan dalgalara çevirme
  - Korti organı – Farklı frekanslardaki ses dalgalarını impulsa çevirme
- Cevap: I ve IV doğru**

### 11.1.1.5. Duyu organlarının yapısını ve işleyişini açıkla

**S.10**

Aşağıdaki şekilde insan göz küresinin kesiti verilmiştir.

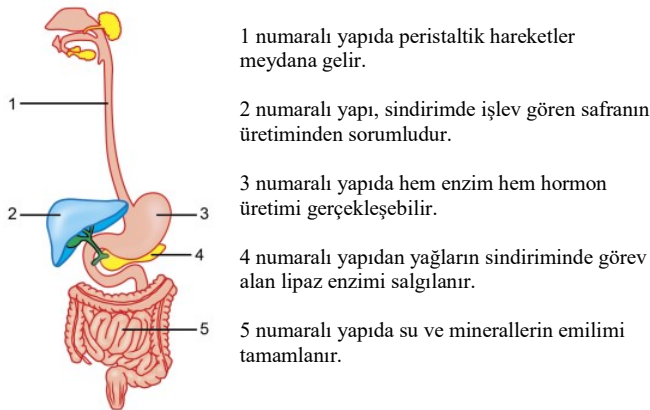


Işığa duyarlı almaçların bulunduğu bölge şekilde hangi numara ile gösterilmiştir? (5 p.)

**Cevap: III**

### Kazanım: 11.1.3.1. Sindirim sisteminin yapı, görev ve işleyişini açıkla.

**S.11** İnsan sindirim sisteminde işlev gören bazı yapılar aşağıdaki gibi sematize edilerek numaralandırılmıştır.



- 1 numaralı yapıda peristaltik hareketler meydana gelir.
- 2 numaralı yapı, sindirimde işlev gören safranin üretiminden sorumludur.
- 3 numaralı yapıda hem enzim hem hormon üretimi gerçekleşebilir.
- 4 numaralı yapıdan yağların sindiriminde görev alan lipaz enzimi salgılanır.
- 5 numaralı yapıda su ve minerallerin emilimi tamamlanır.

Bu yapılarla ilgili olarak hangilerinin **doğru** hangilerinin yanlış olduğunu belirtiniz. (5 p.)

**Cevap: 1,2,3,4 doğru, 5 yanlıştır.**

### Kazanım: 11.1.2.1. Destek ve hareket sisteminin yapı, görev ve işleyişini açıkla.

**S.12** Kasılan bir iskelet kasının gevşeme sürecinde aşağıdaki olaylardan hangisi gerçekleşmez? (5 p.)

- Sinir hücresinden gelen uyarının kesilmesi
  - Sinaptik yarıktaki asetilkolin miktarının azalması
  - Nöronun akson ucunun kas hücresinden ayrılması
  - Miyozin filamentinin aktin filamentinden ayrılması
  - Sarkoplazmik retikulumda  $Ca^{++}$  iyonlarının pompalanması
- Cevap: III**

### Kazanım 11.1.1.1 Sinir sisteminin yapı, görev ve işleyişini açıkla.

**S.13** Biyoloji dersinde, insan sinir sisteminde bir nöronun diğer bir nörona impuls iletimiyle ilgili olarak öğrenciler, çeşitli bilgiler vermiştir.

**Mehmet:** İmpuls iletimi, sinaps adı verilen bağlantı bölgelerinde gerçekleşir.

**Ayşe:** Akson ucundan sinaptik boşluğa nörotransmitter madde salınımı ekzositozla gerçekleşir.

**Bora:** İmpuls iletiminin gerçekleşmesinde diğer nörondaki reseptörler de görev yapar.

**Seda:** Akson ucuna ulaşan her impuls, diğer nörona geçiş yapar.

**Burcu:** İmpuls iletimi tamamlandığında nörotransmitter maddeler enzimlerle parçalanarak ortadan kaldırılabılır.

Hangi öğrencilerin söyledikleri **doğrudur**? (5 p.)

**Cevap: Seda'nın verdiği bilgi yanlıştır. Diğerleri doğrudur.**

### Kazanım: 11.1.3.1. Sindirim sisteminin yapı, görev ve işleyişini açıkla.

**S.14** İnsan sindirim sisteminin araştırılan bir öğrencinin aşağıdaki ifadelerinden bazıları yanlıştır. (5 p.)

- Epiglottis, yutkunma sırasında lokmanın soluk borusuna geçmesini önler.
- Yemek borusu, peristaltik hareketler ile besinin mideye iletimini sağlar
- Midede besinlerin giriş ve çıkışını denetleyen özelleşmiş kaslar bulunur.
- İnce bağırsak astarında yer alan villuslar ve mikrovillusların amacı sindirim yüzeyini genişletmektir.
- Alınan besinlerin monomerlerine dönüştürülmesi hücre içi sindirim ile gerçekleşir.

Bu yanlış ifadeleri bulunuz ve **doğrularını** yazınız.

**Cevap: IV ve V yanlıştır. Doğruları;**

**IV Villus ve mikrovillusların amacı emilim yüzeyini genişletmektir.**

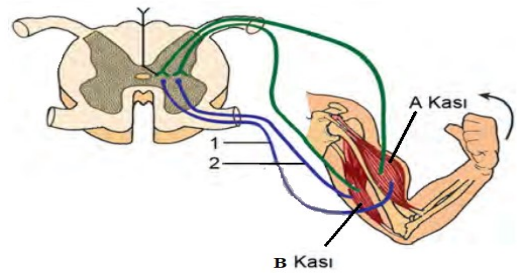
**V Alınan besinlerin monomerlerine dönüştürülmesi hücre dışı sindirimle olur.**

### Kazanım: 11.1.2.1. Destek ve hareket sisteminin yapı, görev ve işleyişini açıkla.

**S.15** Aşağıdaki özelliklerden hangisi insandaki kas tipleri arasında sadece kalp kasına özgüdür? (5 p.)

- Bantlaşma görülmesi
  - Kasılmasında kalsiyum iyonlarının işlev görmesi
  - Kasılırken aktin ve miyozin iplikçiklerinin birbirini üzerinde kayması
  - İstemsiz çalışması
  - Kasılması için kendi ritmik uyarılarını oluşturabilmesi
- Cevap: V**

### S.16 Kazanım: 11.1.2.1. Destek ve hareket sisteminin yapı, görev ve işleyişini açıkla.



İnsanda, şekilde gösterilen kolun ok yönünde hareket etmesini sağlamak için iki farklı kasta (A ve B kaslarında) ve motor sinirlerde (1 ve 2) gerçekleşen olayları, kaslar için **kasılır veya gevşer**. Motor sinirler için **uyarılır ya da uyarılmaz** şeklinde tabloya yazınız. (5 p.)

A kası	B kası	Motor sinir 1	Motor sinir 2
Kasılır	Gevşer	Uyarılır	Uyarılmaz

**Not: Her sorunun puan değerleri yanlarında yazılmaktadır. Toplam 100 puandır. Başarılar. ZÜMRÜ ÖĞRETMENLERİ**

Filiz OLGUÇ  
Biyoloji Öğrt.

Dilek BERK  
Biyoloji Öğrt.

Metin BİRİŞTİK  
Biyoloji Öğrt.

Servet ÖZÇÖL  
Okul Müdürü