|  |  |
| --- | --- |
| **Soru 1**  Yukarıda, çizgili kaslarda sarkomerin yapısı şema ile gösterilmiştir.  **Buna göre çizgili kasın gevşemesi sırasında aşağıdakilerden hangisi gözlenir?**  A) I bandı daralır. B) Kasın hacmi azalır. C) A bandının boyu değişmez. D) H bandı kaybolur E) Z çizgileri birbirine yaklaşır.  **Soru 2**  I. D vitamini  II. Asetilkolin  III. Mineraller  IV. Genetik faktörler  V. Güneş ışığı  **Yukarıdakilerden hangileri kemik oluşumunda etkilidir?**  A) I, II ve III B) II, III ve IV C) I, III ve IV D) I, II, IV ve V E) I, III, IV ve V  **Soru 3**  **Çizgili kasların kasılması ve gevşemesi durumunda meydana gelen değişimlerle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**  A) Kasılma                                   Gevşeme       Kas hacmi değişmez.           Kas hacmi değişmez.  B) Kasılma                         Gevşeme       I bandı daralır.              A bandı uzar.  C) Kasılma                            Gevşeme       H bandı kaybolur.            Z çizgileri uzaklaşır.  D) Kasılma                           Gevşeme       Kas boyu kısalır.            Kas boyu uzar.  E) Kasılma                              Gevşeme       Z çizgileri yaklaşır.           I bandı genişler.    **Soru 4**  Yukarıda insan iskeletinde bulunan bazı kemiklere ait resimler numaralanmıştır.  **Buna göre numaralanmış resimlerin uzun, yassı, kısa ve düzensiz şekilli kemikler olarak gruplandırılması hangi seçenekte doğru yapılmıştır?**  A)  Uzun              Yassı                   Kısa                     Düzensiz Şekilli     1,2                    3                       4,5                                    6  B) Uzun              Yassı                   Kısa                     Düzensiz Şekilli     3,6                 1,2                       4                                    5  C) Uzun              Yassı                   Kısa                     Düzensiz Şekilli    4                    3,6                        1,2                                 5  D) Uzun              Yassı                   Kısa                     Düzensiz Şekilli    2,3                   1                         4                                 6  E) Uzun              Yassı                   Kısa                     Düzensiz Şekilli      6                  1,2                          4                                    3    **Soru 5**  **Çizgili kasların kasılması ve gevşemesi durumunda meydana gelen değişimlerle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**  A) Kasılma                                   Gevşeme  Kas hacmi değişmez.           Kas hacmi değişmez.  B) Kasılma                         Gevşeme  I bandı daralır.              A bandı uzar.  C) Kasılma                            Gevşeme  H bandı kaybolur.            Z çizgileri uzaklaşır.  D) Kasılma                           Gevşeme  Kas boyu kısalır.            Kas boyu uzar.  E) Kasılma                              Gevşeme  Z çizgileri yaklaşır.           I bandı genişler.    **Soru 6**  **Şekilde verilen kas çeşitleri ile ilgili olarak aşağıda verilenlerden hangisi ortaktır?**  A) İstemsiz çalışma B) Çok çekirdekli olma C) Fosforilasyon yapma D) Bantlı yapı gösterme E) Çabuk yorulma  **Soru 7**  Yukarıda bir eklemin şekli verilmiştir.  **Şekli verilen eklem ile ilgili,**  I. Vücudun hareketini kolaylaştıran eklemlerdendir.  II. Eklem kıkırdağı kemiklerin bağlandığı eklem yüzeyinde aşınmayı önler.  III. Sinovial sıvı kıkırdak doku ile beraber kayganlık sağlar.  IV. Sinovial sıvı, sinovial zar tarafından üretilir.  **verilenlerden hangileri doğrudur?**  A) I ve II B) I ve III C) I, III ve IV D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV  **Soru 8**  **İnsan vücudunda bulunan;**  I. kalça,  II. baldır,  III. bilek,  IV. uyluk  **kemiklerinden hangilerinde kırmızı ve sarı ilik birlikte bulunur?**  A) Yalnız I B) I ve II C) II ve IV D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV  **Soru 9**  **Travmalar iskelet sistemi hastalıklarının önemli bir kısmını oluşturur. Travma sonrası  yapılmaması gerekenlerden birisi aşağıda verilen seçeneklerden hangisidir?**    A) Travmaya maruz kalmış bir eklemde kırık olup olmadığını anlamak için organ hareket ettirilmez. B) Hasta yürütülmez. C) Travma boyun ve bel kemiğinde ise hareket ettirilerek düzeltilir. D) Travma boyun bölgesinde ise boyunluk takılmalı. E) Açık yaralardaki kemikler yerine sokulmamalı.  **Soru 10**  **Aşağıdaki kemik çeşitlerinden hangisi yassı kemiğe örnek değildir?**  A) Ön kol kemiği B) Kafatası kemiği C) Göğüs kemiği D) Kaburga kemiği E) Kürek kemiği  **Soru 11**  Yukarıda bir çizgili kasın I. durumdan, II. duruma geçişi sırasında meydana gelen değişimler gösterilmiştir.  **Buna göre, I. durumdan II. duruma geçiş sırasında, aşağıdakilerden hangisi meydana gelmez?**  A) I bandı daralır. B) H bandı belirginleşir. C) Kas hacmi değişmez. D) A bandının boyu değişmez. E) Z çizgileri birbirinden uzaklaşır.  **Soru 12**  Kıkırdak doku; hücreler arası maddedeki liflerin çeşidine, düzenine ve miktarına göre;  I. hiyalin kıkırdak,  II. elastik kıkırdak,  III. fibröz kıkırdak  olmak üzere üçe ayrılır.  **Buna göre, kıkırdak doku çeşitleri ve vücutta bulunduğu yerler, aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru eşleştirilmiştir?**  A)                  I                                         II                                         III             Gırtlak                        Kaburga uçları               Omurlar arası disk  B)         Burun                      Omurlar arası disk               Soluk borusu C)      Soluk borusu                Kulak kepçesi               Omurlar arası disk D)          Burun                           Kulak kepçesi                        Burun E)      Soluk borusu                        Burun                           Kulak kepçesi          **Soru 13**  **Kas kasıldığında,**  I-Boyu uzar  II-Hacmi artar  III-Hacmi azalır  **olaylarından hangileri gözlenmez**?  A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I,II ve III  **Soru 14**  **Kemiğin eklem yerinden ayrılması sonucu oluşan rahatsızlık aşağıdakilerden hangisidir?**  A) Kırık B) Romatizma C) Menisküs yırtığı D) Çıkık E) Burkulma  **Soru 15**  **Şekilde gösterilen çizgili kasın kasılması sırasında aşağıdaki olaylardan hangisi gözlenmez?**  A) H bandı kaybolur. B) Kasın hacmi artar C) Miyozin ve aktin boyu değişmez. D) Z çizgileri birbirine yaklaşır E) A bandının boyu değişmez.  **Soru 16**  **İnsan vücudunda bulunan;**  I. kafatası kemikleri,  II. omurlar,  III. pazu ile dirsek kemikleri  **verilen kemiklerin arasında bulunan eklemlerin hareket yeteneklerinin azdan çoğa doğru sıralanışı hangi seçenekte verilmiştir?**  A) I - II - III B) II - III - I C) III - I - II D) I - III - II E) II - I - III  **Soru 17**  **Aşağıdakilerden hangisi sinir sistemi rahatsızlıklarından biri değildir?**  A) Multiple Skleroz (MS) B) Alzheimer C) Menisküs D) Epilepsi E) Parkinson  **Soru 18**  Yukarıdaki şekilde uzun kemiğin yapısı ve bazı kısımları gösterilmiştir.  I. Periost, kemiğin onarılmasını ve enine büyümesini sağlar.  II. Kırmızı kemik iliğinde kan hücresi üretimi yapılır.  III. Büyüme plağında mayoz bölünme ile kemik uzaması sağlanır.  IV. Sarı kemik iliği yalnızca uzun kemiklerde bulunur.  **açıklamalarından hangileri doğrudur?**  A) I ve II B) III ve IV C) I, II ve III D) I, II ve IV E) I, II, III ve IV  **Soru 19**  **Aşağıdakilerden hangisi iki kemik arasında sürtünmeyi azaltarak kemiklerin aşınmasını önler ve hareketi kolaylaştırır?**  A) Sarı kemik iliği B) Eklem sıvısı C) Ligament D) Periost E) Sinovial zar  **Soru 20**  **Çizgili kasların kasılması sırasında aşağıdaki grafiklerde gösterilen değişimlerden hangisi meydana gelmez?**  A)  B)  C)  D)  E)  **Soru 21**  I. Kemiğin enine kalınlaşmasını sağlar.  II. D vitaminin üretimini sağlar.  III. Kırılan kemiğin onarımını sağlar.  IV. Parathormon üretimini sağlar.  V. Kemiğin boyca uzamasını sağlar.  **Yukarıdakilerden hangileri kemik zarının (periost) görevlerinden değildir?**  A)  I, II ve III B)  II, III ve IV C)  I, III ve IV D)  I, IV ve V E)  II, IV ve V  **Soru 22**  Yukarıda Huxley hipotezine göre çizgili kasın yapısı şematize edilmiştir.  **Kas hücresindeki sarkoplazmik retikulumdan Ca2+ iyonlarının salınması sonucu,**  I. A bandı değişmez.  II. Z çizgileri birbirine yaklaşır.  III. H bandı değişmez  **verilen olaylarından hangilerinin gerçekleşmesi beklenir**?    A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I, II E) I, II, III  **Soru 23**  **Aşağıdaki şekillerde insanda kas çeşitleri gösterilmiştir.**    **Buna göre aşağıdakilerden hangisindeki eşleştirme doğrudur?**  **I                         II                  III**  A) Kalp kası     İskelet kası     Düz kas  B) İskelet kası     Düz kas     Kalp kası  C) Düz kas     İskelet kası     Kalp kası D) Kalp kası     Düz kas     İskelet kası E) İskelet kası     Kalp kası     Düz kas  **Soru 24**  **İnsanda kemiklerin yapımı ve gelişmesinde aşağıda verilen hormonlardan hangisinin etkisi yoktur?**  A) STH B) Progesteron C) Tiroksin D) Kalsitonin E) Parathormon  **Soru 25**  **İskelet sisteminde, kemik doku ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?**  A) Kemik gelişiminde kalıtsal faktörlerin yanı sıra çevresel faktörler de etkilidir. B) Büyüme çağında STH, kalsitonin ve parathormon kemik oluşumunda önemli hormonlardır. C) Spor yapma, yeterli ve dengeli beslenme kemik gelişimini olumlu etkiler D) Kemiklerde depolanan bazı mineraller, ihtiyaç halinde kullanılabilir. E) Kemiklerde üretilen hormonlar sayesinde vücutta bazı metabolik olaylar düzenlenir.  **Soru 26**  **Çizgili kasların kasılması sırasında ATPaz enziminin aktivitesini sağlayan Ca2+ iyonları kas hücrelerinin hangi yapısında depolanır**?  A) Sarkolemma B) Sarkomer C) Aktin D) Miyozin E) Sarkoplazmik retikulum  **Soru 27**  **Yoğun egzersiz sırasında kas hücrelerinde;**  I. İnorganik fosfat  II. Kreatin fosfat  III. Karbon dioksit  IV. ATP  V. Laktik asit  **moleküllerden hangileri azalır?**  A)  I ve II B)  I ve IV C)  II ve V D)  II ve IV E)  I, III ve V  **Soru 28**  Grafikte bir çizgili kasa, eşik değerinde uyarı verilmesi sonucu, çizgili kasta meydana gelen değişim gösterilmiştir.  **Buna göre, grafik ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?**  A) t1 zaman aralığında kas, somatik sinirler tarafından uyarılmıştır. B) t1, t2 ve t3 zamanlarında kasın hacmi değişmez. C) t2 zaman aralığında Z çizgileri birbirine yaklaşır D) t3 zaman aralığında sarkomerin boyu uzar. E) Miyozin iplikleri t2 zamanında kısalırken, t3 zamanında uzar. | **Soru 29**  **Kemik doku ile ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?**  A) Sıkı kemik dokuda, kan damarları ve sinirlerin geçmesini sağlayan Havers kanalları bulunur. B) Sıkı kemik doku, uzun kemiklerin gövdesinde ve baş kısmında, diğer kemik çeşitlerinin ise dış yüzeyinde yer alır. C) Süngerimsi kemik doku, uzun kemiklerin başlarında ve diğer kemiklerin iç kısımlarında bulunur. D) Kemik doku hücrelerine osein, ara maddeye osteosit denir. E) Ara maddede organik ve inorganik yapılı maddeler vardır.  **Soru 30**  Yandaki grafikte bir çizgili kasa eşik şiddetinde uyarı verilmesi ile kasılma boyunda zamana bağlı olarak meydana gelen değişimler gösterilmiştir.  **Grafikle ilgili olarak,**  I. 0 - t1 aralığında akson ucundan asetilkolin salgılanır.  II. t1 - t2 aralığında I bandı daralır.  III. t2 - t3 zaman aralığında ATP harcanmaz.  **ifadelerinden hangileri doğrudur?**  A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III  **Soru 31** **Periostla ilgili olarak**  I.Kemiklerin enine büyümesini sağlar. II.Bol miktarda kan damarı bulundurur. III.Bütün kemik çeşitlerinde bulunur.  **ifadelerinden hangileri doğrudur?**   A) Yalnız I B) yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III  **Soru 32**  **İnsan iskeletinde bulunan kemik çeşitleri ile ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?**  A) Uzun kemikler kol ve bacaklarda bulunur. B) Kafatasında, kalçada ve göğüste yassı kemikler bulunur. C) El, ayak ve kafatasında kısa kemikler bulunur. D) Çenedeki ve omurlardaki kemikler düzensiz şekilli kemiklerdir. E) Kırmızı kemik iliği tüm kemik çeşitlerinde bulunur.  **Soru 33**  **Aşağıda verilen organların hangisinde bulunan kaslar oksijen yetersizliğinde de fosforilasyon yapabilir?**  A) Mide B) İnce bağırsak C) Bacak D) Kalp E) Atardamar  **Soru 34**  **Kemiklerin sağlıklı gelişiminde aşağıdakilerden hangisinin direk etkisi yoktur?**  A) D vitamini B) Güneş ışığı C) Kalsiyum D) Kalsitonin E) Sodyum  **Soru 35**  Kemiklerin kırılganlığı ileriki yaşlarda artar. **Kemik kırılganlığının artmasının nedeni** **aşağıdakilerden hangisidir?**  A) Periostun incelmesi B) Kemikteki inorganik madde oranının artması C) Kemik doku organik maddesinin artması D) Kemikte elastik lif artışı E) Kemik iliği faaliyetinin artması  **Soru 36**  **Çizgili kasların kasılması sırasında,**  I. Ca++ iyonları ATPaz enzimini aktive eder.  II. Motor plaktan asetilkolin salgılanır.  III. Ca++ iyonları sarkoplazmaya yayılır.  IV. Aktin iplikleri miyozin iplikleri tarafından çekilir.  **olaylarının gerçekleşme sırası hangi seçenekte doğru verilmiştir?**  A) I - II - III - IV B) II - III - I - IV C) III - IV - I - II D) III - I - IV - II E) II - I - III - IV  **Soru 37**  **Aşağıda verilen eklem çeşitleri ve vücutta bulunduğu kısım eşleştirmelerinden hangisi yanlıştır?**  A)      Eklem çeşidi              Bulunduğu kısım            Oynar eklem                   Ayak  B)      Oynamaz eklem           Kafatası C)      Yarı oynar eklem           Sırt D)      Yarı oynar eklem           Omuz E)      Oynar eklem                    El  **Soru 38**  **Aşağıdakilerden hangisi iskelet sisteminin görevlerinden biri değildir?**  A) Kan hücresi üretmek B) İç organları korumak C) Mineral depolamak D) Kaslara bağlanma yüzeyi oluşturmak E) Vücut sıcaklığını düzenlemek  **Soru 39**  Kasılmakta olan iskelet kasında  I. Sitoplazmadaki Ca+2 miktarı II. Miyozin filamentlerin uzunluğu III. Sarkomerin boyu IV. Kasın hacmi **verilenlerden hangileri azalır?**    A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve III D) II ve IV E) I, III ve IV  **Soru 40**  Kemikler ve kaslar kullanıldığında gelişim gösteren, kullanılmadığında zayıflama ve fonksiyon yitirme özelliğine sahip yapılardır. Kasların yoğun kullanılmasına cevap olarak kemikler, kasların tutundukları çıkıntılar oluşturur. Kemikler ve kaslar birlikte güç kazanır. Ancak uzun süre uzayda kalan astronotlarda kemiklerde bozulma, aşınma, zayıflama görülür. Baskıya maruz kalma kemikleri olumsuz etkilediğinden astronotlar, kaslarını çalıştırmaya yeryüzündekinden daha fazla özen gösterirler. Kemiklerde kütle kaybına neden olan etkenlerden biri de menopoz dönemleridir. Kayıpları önlemek, kırıkları azaltmak için sağlıklı beslenmenin yanında kalsiyum ve D vitamini alımı sağlanmaktadır.  **Buna göre;**  I. Yerçekimsiz ortamda uzun süre kalmak kemiklerin maruz kaldığı baskı nedeniyle gelişmelerini hızlandırır.  II. Kasların yoğun egzersizlerle çalıştırılması kemikleri ve kasların bağlantı yerlerini güçlendirir.  III. Doğurganlık sonrası dönemde iskelet ve kas sistemi hastalıkları riski azalmıştır.  IV. Yaşam biçimi, yaşam alanı, yaş, cinsiyet ve beslenme şekli gibi faktörler iskelet ve kas sistemi üzerine etkilidir.  **Şeklindeki ifadelerden hangileri doğrudur?**  A) Yalnız I B) I ve II C) II ve IV D) I, II ve III E) I, II, III ve IV  **Soru 41**  **Çizgili kasın kasılmasında;**  I. Motor uç plaktan asetilkolin salgılanması  II. Sarkoplazmik retikulumdan kalsiyum iyonlarının serbest bırakılması  III. H bandının kaybolması  IV. Sarkolemmanın depolarize olması  V. ATPaz enziminin aktifleşmesi  **olaylarının gerçekleşme sırası aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?**  A) I - II - III - IV - V B) I - IV - II - V - III C) I - III - II - IV - V D) II - I - IV - III - V E) III - I - V - IV - II  **Soru 42**  I. Mide, bağırsak gibi iç organlarda bulunur.  II. Otonom olarak çalışır.  III. Bantlaşma görülmez  IV. Hızlı kasılıp çabuk yorulur.  V. Birden fazla çekirdek bulunur.  **Yukarıda verilenlerden hangileri sadece düz kaslara aittir?**  A)  I ve III B)  I, III ve V C)  I, II ve III D)  I, IV ve V E)  I, II, III, IV ve V  **Soru 43**  **Çizgili kasın kasılmasıyla gevşemesi arasında gerçekleşen olaylar sıralandığında aşağıda verilenden hangisi en son gerçekleşir?**  A) H bandının görünmez hâle gelmesi B) Kas hücresi sarkoplazmik retikulumunda depo edilen kalsiyumun sitoplazmaya geçişi C) Aktin ve miyozin filamentlerin birbiri üzerinde kayması D) Kalsiyum iyonlarının ATPaz enzimini aktif hâle getirmesi E) Kalsiyum iyonlarının aktif taşıma ile sarkoplazmik retikuluma dönmesi  **Soru 44**  **Çizgili kasın kasılması sırasında enerji elde etmede,**  I. Glikoz  II. Kreatin fosfat  III. Yağ asiti  IV. Amino asit  **maddelerinin kullanım sırası aşağıdakilerden hangisidir**?  A) I-II-III-IV B) I-III-IV-II C) II-I-III-IV D) III-II-I-IV E) IV-I-III-II  **Soru 45**  **Bel sağlığını korumak için,**  I. Eşyaları kaldırırken eğilmek.  II. Ağır bir yükü kaldırırken çömelerek almak.  III. Sağlıklı iken bel ve karın egzersizleri yapmak.  IV. Cisimlere uzanarak almak.  **Önlemlerinden  hangileri alınmalıdır?**  A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) II, III ve IV  **Soru 46**    **Çizgili kas ile düz kas hücrelerinde** I. Kasılma sırasında ATP tüketme II. Miyofibril bulundurma III. Çok miktarda miyoglobin bulundurma  **özelliklerinden hangileri ortak değildir?**    A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III  **Soru 47**  **Çizgili kasların kasılıp gevşemesi sırasında** **gerçekleşen olaylardan bazıları aşağıda verilmiştir.**  I. Akson ucundan sinaps boşluğuna asetilkolin salgılanması II. Sitoplazmadaki Ca+2 iyonlarının sarkoplazmik retikuluma geçişi III. Aktin ve miyozin flamentlerin hareket etmesi  **Bu olaylardan hangileri gerçekleşirken ATP** **harcanır?**  A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III  **Soru 48**  **Şekilde uzun kemiğin yapısında bulunan, X ve Y harfleri ile gösterilen kısımların görevleri hangi seçenekte doğru verilmiştir?**  A)                 X                                              Y  Kan hücresi üretimi                       Onarım  B)                 X                                              Y      Boyuna büyüme                     Enine büyüme  C)                 X                                              Y       Enine büyüme                        Onarım  D)                 X                                              Y    Mineral depolama              Kan hücresi üretimi  E)                 X                                              Y             Onarım                              Enine büyüme    **Soru 49** **Lenf toplardamarında lenf sıvısının hareketinde**  I.  Çizgili kasın kasılması II. Tek taraflı açılan kapakçıklar III.Soluk alırken oluşan emme kuvveti  **ifadelerinden hangileri etkilidir?**    A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I,II ve III  **Soru 50** **Kolda bulunan kasın kasılması sırasında oluşabilen**  I. Karbondioksit II. Kreatin III. ADP  **moleküllerinden hangileri mideyi oluşturan kasların kasılması sırasında da oluşabilir?**    A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III  **Soru 51**  I. Hücre zarı  II. Sitoplazma  III. Çekirdek  IV. Fagositoz yapabilme  **Kemik dokuyu oluşturan osteosit hücreleri ile kan dokuda bulunan makrofaj hücrelerinin yapıları ve özellikleri incelendiğinde,  yukarıda verilen yapı ve olayların hangileri ortaktır?**  A) I, II B) II, IV C) I, III D) I, II, III E) I, II, III, IV  **Soru 52**      **Yukarıda bir kas telindeki sarkomerin yapısı gösterilmiştir. Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**      A) Kasılma sırasında Z çizgileri arasındaki mesafe artar B) Kasılma sırasında aktin ipliklerinin boyu kısalır. C) Gevşeme sırasında H bandı kaybolur. D) Gevşemede kasın hacmi değişmez. E) Kasılma sırasında Z çizgileri birbirinden uzaklaşır.  **Soru 53**  **İnsanda iskeletin yapısında yer alan çizgili kas dokuyu oluşturan birimler aşağıda verilmiştir. Verilenler küçükten büyüğe doğru sıralandığında 3. Sırada hangisi yer alır?**  A) Kas lifi B) Miyofibril C) Kas demeti D) Sarkomer E) Miyozin filament  **Soru 54**  I. Kırmızı kemik iliği kan hücresi üretir  II. İç organlara tutunma yüzeyi oluşturur  III. Kemiğin sertleşmesini sağlayan inorganik maddeleri sentezler  IV. Büyümede etkili olan hormonları üretir  **Yukarıdakilerden hangileri kemik dokusunun  görevlerindendir?**  A) I ve II B) I, II ve III C) I, II ve IV D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV  **Soru 55**  Hücreler ve kan damarları arasındaki sıvıya doku sıvısı denir. Vücut hücrelerinin ürettiği karbondioksit molekülü hücreden dışarı çıkıp doku sıvısına geçer. Hücreler ihtiyaç duyduğu maddeleri doku sıvısından alır. **Koşmakta olan bir insanın bacak kası hücrelerini çevreleyen doku sıvısı buraya ulaşan damarlardaki kanla karşılaştığında kanın,**  I. Daha düşük oksijen  II. Daha düşük karbondioksit  III. Daha yüksek pH  IV. Daha düşük pH  V. Daha yüksek glikoz  **özelliklerinden hangilerine sahip olduğu gözlenir?**  A) I ve II B) II ve III C) II ve V D) I, II ve IV E) II, III ve V  **Soru 56** **Çizgili kasla ilgili**  I. Aktin ve miyozin miyofilamentlerine sahiptir. II. Midenin yapısında bulunur. III. Eklemlerin hareketini sağlar.  **ifadelerinden hangileri yanlıştır?**    A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III  **Soru 57**  **İnsan vücudunda yer alan kas hücreleri ile ilgili olarak**  I. İskelet kası hücreleri, tek bir motor nöron ile uyarılabilir.  II. Spor yapan bireylerde kas hücrelerinin sayısı arttığı için kasları büyümektedir.  III. Kas hücreleri kasılırken miyofilamentlerin uzunluğunda değişiklik olmaz.  IV. Motor siniri kesilen düz kas hücreleri, kasılıp gevşeyebilme yeteneğini kaybetmez.  **yukarıda verilen ifadelerden hangileri doğrudur?**  A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) I, II ve III E) II, III ve IV |

CEVAPLAR: 1-C    2-E    3-B    4-B    5-B    6-C    7-E    8-C    9-C    10-A    11-A    12-C    13-E    14-D    15-B    16-A    17-C    18-D    19-B    20-C    21-E    22-D    23-E    24-B    25-E    26-E    27-D    28-E    29-D    30-C    31-E    32-C    33-C    34-E    35-B    36-B    37-D    38-E    39-B    40-C    41-B    42-A    43-E    44-C    45-D    46-B    47-E    48-D    49-E    50-E    51-D    52-D    53-D    54-A    55-E    56-A    57-C    