

TUS SORULARI
2007-2008 Eğitim Öğretim Yılı 1. sınıf öğrencilerinin hazırladıkları
“ TUS’ da Çıkan Biyofizik Ders Konuları İle İlgili Sorular ”
konulu ödevlerden derlenmiştir.

1987 Eylül

1-DNA replikasyonunda gerekli olan birimler aşağıdakilerden hangisidir?

- a) 3-eksonükleaz, 5 eksonükleaz, RNA kalıp
- b) 3-fosfodiesteraz, RNA kalıp
- c) **DNA kalıp, DNA polimeraz, DNA ligaz**
- d) Matrix RNA polimeraz, aminoasit t-RNA
- e) RNA polimeraz, DNA ligaz, DNA replikaz

1- DNA'ya yapışarak bakteriler arasında genetik şifre taşıyan ve direnç gelişmesinde rol oynayan madde aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Bakteriofaj
- b) **Plazmid**
- c) İnfektif faj
- d) İnterferon
- e) Kopleman

1988 Nisan

2- Enzimler için hangisi yanlıştır?

- a) Tepkimededen değişmeden çıkarlar
- b) Denge sabitini değiştirmezler
- c) Tepkimenin denge varış hızını arttırlar
- d) Protein yapısındadır
- e) **Tüm enzimler proenzim olarak sentezlenir ve proteazlarla aktif hale getirilir**

4- Aşağıdakilerden hangisi DNA ve RNA'nın ikisini birden içermez?

- a) Bakteri
- b) Mantar
- c) **Virüs**
- d) Protozoa
- e) Riketsiya

1- Bakterilerde antibakteriyel ajanlara karşı meydana gelen direnç ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- a) Bir mutasyon sonucu ortaya çıkabilir.
- b) Plazmidlere bağlı olarak oluşabilir.
- c) Kalıtsal dirençlilikle antibiyotikle daha önce karşılaşması gerekmez
- d) **Genetik olarak aktarılamaz**
- e) Seleksiyon ile bakteri popülasyonuna hakim olur

1988 Eylül

2- Proteinin tersiyer yapısındaki bağlardan hangisi koparılsa protein tam denatüre olur?

- a) İyonik bağlar
- b) Sülfhidril bağları
- c) **Hidrojen bağları (sekonder yapının karakteristiği)**
- d) eptid bağları
- e) Hidrofobik bağlar

3- Hücrede en kısa ömürlü nükleik asit hangisidir?

- a) Nükleer DNA
- b) tRNA
- c) **mRNA**
- d) rRNA
- e) mitokondrial RNA

1989 Nisan

- 4- Purin sentezinde DNA' daki mutasyonlarda en kalıcı hasar yapan hangisidir?
a) a5' ucuna 5 baz eklenmesi
b) 5' ucuna 6 baz eklenmesi
c) 3' ucuna 1 baz eklenmesi
d) 3' ucuna 1 baz çıkarılması
e) **5'ucuna aktif kısmına fazladan 1 baz eklenmesi**

- 5- Deri kanserine en sık neden olan etken hangisidir?
a) **UV** b) Röntgen c) Onkogenik RNA virüs d) X ışını e) Radyum

1989 Eylül

- 6- Aşağıdakilerden hangisi hücre membranının özelliği değildir?
a) Yapısında protein ve lipid bulunur b) Karbonhidrat c) **Simetrik yapıdadır**
d) Reseptörler e) Flip-flop hareket gözlenir

1990 Nisan

- 7- Ünit membranı olmayan hücre organeli hangisidir?
a) Lizozom b) Golgi apareyi c) Mitokondri **d) Ribozom** e) Endoplazmik retikulum
- 8- DNA'da pürin yerine pirimidin gelmesine ne ad verilir?
a) **Tranversiyon** b) Transdüksiyon c) Translasyon d) Delesyon e) İnversiyon

1990 Eylül

- 9- Plazmidlerle ilgili hangisi yanlıştır?
a) Tek gen içerir b) DNA yapısındadır c) Çift ipliklidir
d) **Kolay hareket eder** e) Aynı türde genetik bilgiyi taşırlar

1991 Nisan

- 10- Tay Sachs hastalığında eksik olan enzim hangisidir?
a) Sfingomyelinaz b) **Hekzozaminidaz** c) Aril sülfataz
d) Glikoz-6-fosfataz e) Likoserebrosidaz
- 11- Mitokondride elektron transport zincirinin elektron kaynağı hangisidir?
a) Pentoz fosfat yolu b) Heksozmonofosfat şantı c) Üronik asit siklusu
d) Üre siklusu e) **Krebs siklusu**
- 16- Aşağıdakilerden hangisi DNA' nın özel bölümüne bağlanarak etki eden enzimdir?
a) DNA ligaz b) DNA polimeraz c) **RNA polimeraz**
d) Ekzonükleaz e) RNA ligaz

1991 Eylül

- 17- DNA' daki AGC' nin t-RNA' daki antikodon karşılığı hangisidir?
a) TCG b) **UCG** c) AGC d) TGC e) UGC

1992 Nisan

- 18- Prokaryot hücrelerde mRNA' nın başlangıçtaki kodonuna bağlanan aminoaçil tRNA hangisidir?
a) Glisil tRNA b) N Formil Glisil tRNA c) Lizil tRNA
d) **N Formil Methionil tRNA** e) Methionil tRNA

1993 Nisan

- 19- İntraselüler Ca⁺⁺ hangisinde en fazladır?
a) Sitoplazma b) Çekirdek ve sitoplazma c) Hücre duvarı ve golgi
d) Sentriyol e) **Mitokondri ve endoplazmik retikulum**
- 20- Bakterileri diğer mikroorganizmalardan ayıran temel özellik hangisidir?
a) Çift DNA'lı olması b) **Prokaryot olmaları** c) L formuna geçebilmeleri
d) Hücre duvarı olmaması e) Hiçbiri

1994 Eylül

- 21- 5' AATGGC 3' DNA iplikçiğinden sentezlenen mRNA hangisidir?
a) 5' GCCAUU 3' b) **5'UUACCG3'** c) 5' GGUAAU 3'
d) 5' TTACCU 3' e) 5' CCAUUT 3'

1995 Nisan

- 22- Hangi zarda protein lipid oranı en yüksektir?
a) Granüllü endoplazmik retikulum b) **Mitokondri iç zarı** c) Miyelin
d) Mitokondri dış zarı e) Eritrosit membranı
- 23- Hangisi oksijenin hemoglobine olan afinitesini azaltır?
a) **2-3 DPG artması**
b) 2 fosfogliserat artması
c) pH'nın 7.35'in üstünde olması (artması)
d) PCO₂ azalması
e) 1-3 difosfogliserat düzeyinin artması
- 24- Beynin normal şartlarda temel yakıtı aşağıdakilerden hangisidir?
a) **Glukoz** b) Keton cisimleri c) Fruktoz d) Yağ asitleri e) Alanin

1995 Eylül

- 25- Hücre hareketini sağlayan yapılar aşağıdakilerden hangisidir?
a) Ribozom b) **Mikrotubuller** c) Mitokondri
d) Endoplazmik retikulum e) Golgi cisimciği
- 26- Hemoglobin özelliği olmayan hangisidir?
a) Dört adet polipeptid zincirden oluşur
b) Oksijen taşınması
c) Allosterik özellik taşıyan proteindir
d) Oksihemoglobin eğrisi hiperboliktir
e) **Miyoglobine göre daha az oksijene afinitesi azdır**

1996 Nisan

- 27- Hangisinde barr cisimciği yoktur?
a) Klinefelter sendromu b) Süper dişi c) XXX/XX
d) **Turner sendromu** e) Down sendromu
- 28- E.Colide DNA replikasyon hatasını hangi enzim düzenler?
a) DNA polimeraz I b) DNA polimeraz II c) Topoizomeraz
d) **Endonükleazlar** e) DNA ligaz
- 29- Bakterilerde kompetans hangi genetik olayla ilişkilidir?
a) Kısıtlı transdüksiyon **b) Transformasyon** c) Konjugasyon
d) Lizojenizasyon e) Jeneralize transdüksiyon

1997 Nisan

- 30- Hücre içinde kendi DNA' sıyla bölünebilen organel hangisidir?
a) **Mitokondri** b) Golgi c) Ribozom
d) Endoplazmik retikulum e) Lizozom

1997 Eylül

- 31- Hangisi Hb-O₂ dissosiyasyonunda etkili değildir?
(Aşağıdakilerden hangisi hemoglobinin oksijene olan afinitesini etkileyen faktörlerden biri değildir?)
a) **3- fosfogliserat** b) 2-3 difosfogliserat c) PCO₂ d) PO₂ e) pH

1998 Nisan

- 32- Na-K⁺ ATPaz' ın görevi olmayan aşağıdakilerden hangisidir?
a) ATP hidrolizini katalize etmek
b) **Sitoplazmik bir enzimdir**
c) Aktif taşıyıcı görev alır
d) Kardiyak glikozidler ile inhibe olur
e) Hücre içi ve dışı Na⁺ -K⁺ dengesini sağlar
- 33- Yapısında çekirdek (Nükleik) asidi içermediği halde enfeksiyona sebep olan yapı hangisidir?
a) Virion **b) Prion** c) Plasmid d) Defektif Virion e) Psödovirion
- 34- Lezyonun miyelin kılıfta olduğu hastalık aşağıdakilerden hangisidir?
a) **Multiple skleroz** b) Gauscher hastalığı c) Tay-sachs
d) Nieman-pick e) Fenil ketonüri

1998 Eylül

- 35- Memeli hücresinde ribozomal RNA aşağıdakilerden hangisinde sentezlenir?
a) Çekirdek b) Serbest ribozom **c) Granüllü endoplazmik retikulum**
d) Golgi e) Çekirdekcik
- 36- Hücre membranından geçerken taşıyıcı kullanmayan aşağıdakilerden hangisidir?
a) Glukoz b) Aminoasit **c) Steroidler** d) ADP e) NADP
- 37- Hangisi bakterinin fagositozdan korunmasında etkilidir?
a) Stoplazma membranı b) Pili c) Flagella **d) Kapsül** e) Dış membranı

- 38- Hangisi Prion ile meydana gelir?
a) **Creutzfeld-Jacop hst.**
b) Subakut sclerozan Panensefalit
c) Progresif multifakol Lökoensefalopati
d) Lenfositik koryamemenenjit
e) Visna

- 39- CO, Elektron tansport zincirinde hangi elektron taşıyıcısına bağlanarak, oksidatif fosforilasyonu inhibe eder?
a) Koenzim Q b) **Sitokrom a3** c) Sitokrom c1
d) Sitokromc e) Sitokrom b

1999 Nisan

- 40- Hücre organel-görev e leşmelerinden yanlış olan hangisidir?
a) Nukeus-RNA Sentezi
b) Mitokondri-Oksidatif fosforilasyon
c) **Golgi-Yağ asiti sentezi**
d) GER-Protein sentezi
e) Lizozom-yıkım reaksiyonları
- 41- Hemoglobinin taşıdığı O₂'yi dokulara bırakmasında rol oynayan bileşik hangisidir?
a) Piruvat b) 1-3 difosfogliserat c) **2-3 difosfogliserat**
d) Glukoz e) ATP
- 42- Bir bakterinin lizis ile salınan DNA'sının başka bir bakteri tarafından doğrudan alınmasına ne ad verilir?
a) Transdüksiyon b) **Transformasyon** c) Konjugasyon
d) Translasyon e) Translokasyon
- 43- Lizoyenik bakteri nedir?
a) Litik fajlarla enfekte olmuş bakteri
b) **Profaj içeren bakteri**
c) Komplemanı etkinleştirerek hücreyi eriten bakteri
d) Otolitik enzimlerle parçalanabilen bakteri
e) F-plazmidi taşıyan bakteri

1999 Eylül

- 44- Hücre zarı kolesterol/fosfolipid oranında artış saptanırsa aşağıdakilerden hangisi görülür?
a) Hücre zarı proteinlerinin lateral hareketinde hızlanma
b) Hücre zarı geçirgenliğinde artma
c) İyon hareketinde artma
d)  z nebilirliğin artması
e) **Hücre zarında akışkanlık azalması**
- 45- Aşağıdaki aminoasitlerin hangisinin R grubu fizyolojik pH' da tampon görevi görür?
a) Alanin b) Glisin c) Lizin d) **Histidin** e) Triptofan

2000 Nisan

- 46- Hangi marker eşleşmesi yanlıştır?
a) Plazma zarı-Na/K ATPaz b) **Mitokondri – LDH** c) Nükleus – DNA polimeraz I
d) Peroksizom – Katalaz e) Lizozom – Asit fosfotaz

47- En önemli plazma tampon sistemi hangisidir?

- a) **Bikarbonat / Karbonik asit tampon sistemi** b) İnorganik fosfat c) Protein
d) Hemogloblin e) Organik fosfat

2000 Eylül

48- Aşağıdakilerden hangisi lizozomların özelliklerinden biri değildir?

- a) Zarla çevrili olmaları
b) **Hücre inklüzyonları olmaları**
c) Golgi kompleksinden boğumlanarak ayrılmaları
d) Litik enzimler içermeleri
e) Hücre içi sindirimde görev almaları

49- Hemogloblin yapısında bulunup kan pH' sı regülasyonunda önemli olan amino asit hangisidir?

- a) Glisin b) Alanin c) **Histidin** d) Valin e) Leusin

50- Proteinlerin post-translasyonel modifikasyonuna örnek olmayan hangisidir?

- a) Fosforilasyon b) Glikozilasyon c) **İntronların çıkarılması**
d) Zymogen endoproteazlar e) Hidroksilasyon

51- Aşağıdakilerden hangisi virüs tarafından kodlanmaz?

- a) **Lipid zar** b) Viral glikoprotein c) Yapısal proteinler
d) Viral enzimler e) Viral genom

52- Glikoz 6 Fosfat, hangisinin ürün inhibitörü olarak etki eder?

- a) Glukoz 6 Fosfataz b) Piruvat Kinaz c) Fosfofruktokinaz
d) **Hekzokinaz** e) Fosfoglukomutaz

53- Aminoasitlerin hücre zarını geçerek, hücreye taşınmasında rol alan enzim, aşağıdakilerden hangisidir?

- a) **Gama Glutamil transpeptitaz** b) Alkalen fosfataz c) Transaminazlar
d) Kreatin kinaz e) Hekzokinaz

54- Kas kasılımda rol oynayan iyon, aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Magnezyum b) Sodyum c) Fosfat d) **Kalsiyum** e) Potasyum

55- Difteri toksininin etki mekanizması, aşağıdakilerden hangisidir?

- a) **tRNA translokasyonunun (EF-2) aktive edilmesi**
b) mRNA'nın ribozomlara bağlanmasının inhibe edilmemesi
c) Membran geçirgenliğinin artırılması
d) DNA polimerazın inhibe edilmesi
e) RNA polimerazın inhibe edilmesi

2001 Nisan

56- Antijen sunan hücrelerde antijeni T helper lenfositlere aşağıdakilerden hangisi aracılığı ile sunar?

- a) CD4 b) CD8 c) CD3 d) MHC1 e) **MHC2**

57- Peroksizomlarla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- a) Protein sentezinde görev alırlar
b) **Yağ asitlerinin oksidasyonunda rol oynar**
c) Hücre içi sindirimde rol oynar
d) Hücre hareketlerinden sorumludur
e) Ca hücre içi depolanma yeridir

- 58- Kromozomlar hücre bölünmesinde hangi evrede ekvatoryal düzeyde dizilim gösterirler?
a) İnterfaz b) Profaz c) **Metafaz** d) Anafaz e) Telefaz
- 59- Mitokondriyal oksidatif fosforilasyon hızını arttıran aşağıdakilerden hangisidir?
a) Oligomisin b) ATP c) **ADP** d) Atraktilozit e) Dinitrofenol
- 60- Aşağıdakilerden hangisi prokaryotlarda bulunmaz?
a) Sitoplazma membranı b) **Nükleus membranı** c) Ribozom
d) Sitoplazmik granül e) Hücre duvarı
- 61- Hücre sitoplazmasında aşağıdakilerden hangisinin artması, proteinlerin fosforilasyonunu artırıcı bir etkiye neden olmaz?
a) Nitrik oksid b) **Ostradiol** c) c AMP d) c GMP e) Ca⁺⁺
- 62-Prokaryotik hücre yapısında aşağıdaki oluşumlardan hangisi yer almaz?
a) Sitoplazma membranı b) **Nükleus membranı** c) Ribozom
d) Hücre duvarı e) Sitoplazmik granüller
- 63-Aşağıdakilerden hangisi G proteinlerine bağlı bir reseptördür?
a) İnsülin reseptörü
b) Epidermal büyüme faktörü reseptörü
c) GABA-A reseptörü
d) Tiroid hormon reseptörü
e) **Tiroid stimulan hormon reseptörü**

2001 Eylül

- 64-Aşağıdakilerden hangisi peptid bağının bir özelliği değildir?
a) Kovalent bağdır
b) Amino ile karboksi gruplarından bir molekül su çıkması ile oluşur.
c) Kısmi çift bağ özelliğine sahiptir.
d) **Yapısında atomların serbestçe hareket etmesine izin verir**
e) Proteinlerin primer yapısını oluşturur
- 65-Aşağıdakilerden hangisi serbest aminoasitlerin birbirinden ayrılmasında kullanılan yöntemlerden değildir?
a) İyon değiştirici kromatografi b) Kağıt kromatografisi c) İnce tabaka kromatografisi
d) **Elektroforez** e) Jel filtrasyon kromatografisi
- 66- (-) Polarite RNA virüsü kavramı ne demektir?
a) Revers transkriptaz içeren virüsler
b) **RNA polimeraz içeren virüs**
c) Fragmanlı çift iplikli virüsler
d) Halkasal çift iplikli virüsler
e) Zarflı virüs genomu
- 67-Kasta, aksiyon potansiyelinin kontraksiyonu başlatabilmesine aracılık eden en önemli iyon aşağıdakilerden hangisidir?
a) Mg⁺⁺ b) Na⁺ c) **Ca⁺⁺** d) K⁺ e) Organik anyonlar

2002 Nisan

- 68- Hangi aminoasit fizyolojik pH' da net negatif yüke sahiptir?
a) Alanin b) Arjinin c) Tirozin d) **Glutamik asit** e) Fenilalanin

- 69- Aşağıdaki antijen reseptörlerinden hangisi B lenfosit için özgüllük gösterir?
a) CD3 b) CD4 c) CD8 d) CD16 e) **CD20**
- 70- Yağ asitlerinin oksidasyonu sürecinde oluşan asetil KoA hangi ara ürün ile birleşerek sitrik asit döngüsüne girer?
a) Sitrata b) **Oksaloasetat** c) Süksinat d) Alfa-ketoglutarat e) Malat
- 71- Glikolizde hangisinin işlevi yoktur?
a) **Ribuloz - 1,5 difosfat** b) Glukoz 6 fosfat c) Fruktoz 1,6 difosfat
d) 3-fosfoglisarat e) 1,3 – difosfoglisarat
- 72- Bir reseptöre etki eden uyarının şiddetinin artması, aşağıdakilerden hangisine neden olmaz?
a) Reseptör veya jeneratör potansiyeli şiddetinde artma
b) **İlgili afferent sinirde aksiyon potansiyeli şiddetinde artma**
c) İlgili afferent sinirde impuls iletim frekansında artma
d) İlgili duyuşal merkeze ulaşan impuls frekansında artma
e) Birim zamanda oluşan aksiyon potansiyeli sayısında artma
- 73- İskelet kasındaki T-tübül sisteminin görevi aşağıdakilerden hangisidir?
a) Gevşemenin hızlı olmasını sağlamak
b) Ca²⁺ depolamak
c) Kas metabolizmasını düzenlemek
d) **Aksiyon potansiyelinin hücre membranından miyofibrillere hızla iletilmesini sağlamak.**
e) ATP' yi parçalayıp kasılmanın sürdürülmesini sağlamak
- 74- Biyolojik oksidasyonlarda aşağıdaki elektron taşıyıcılarından hangisi elektronları tek tek taşıyarak görev yapar?
a) FADH₂ b) NADH c) Koenzim Q d) NADPH e) **Sitokrom C**
- 75- Aşağıdaki metabolik yolların hangisinde 3-7 karbonlu karbonhidratlar oluşabilir?
a) Glikoliz b) Trikarboksilik asit döngüsü c) Glukoz-alanin döngüsü
d) Cori döngüsü e) **Pentoz fosfat yolu**
- 76- Hangisi piruvat dehidrogenazı inhibe eder?
a) **NADH** b) NAD⁺ c) ADP d) Koenzim A e) İnsulin
- 77- Hangisi üre döngüsünde yer almaz?
a) Ornitin b) Sitrullin c) Arjinin d) **Treonin** e) Arjinosüksinat
- 2002 Eylül**
- 78- Bir dokudaki hücre sayısını belirlemek için aşağıdaki moleküllerden hangisinin tayin ve tesbit edilmesi gerekir?
a) **DNA** b) RNA c) Ferritin d) cAmp e) Fosfatidilkol
- 79- Aşağıdakilerden hangisi sitotoksik T lenfositlerin fonksiyonlarından biridir?
a) **Virüsle enfekte hücrenin ortadan kaldırılması**
b) Antikor sentezi
c) Fagositoz
d) Yardımcı T lenfositlere antijen sunma
e) B lenfosit proliferasyonunun indüklenmesi
- 80- Bir Hfr bakteri hücresinden F (-) bir bakteri hücresine genetik madde aktarımı aşağıdaki mekanizmalardan hangisi aracılığıyla gerçekleşir?
a) Transformasyon b) Transduksiyon c) Transpozisyon
d) **Konjugasyon** e) Transfeksiyon

81-CJ hastalığının etyolojisinden sorumlu tutulan prionlar ile ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- a) Protein yapısında olmalarına rağmen proteazlara dirençlidirler
- b) Formaldehid ve iyonize radyasyondan etkilenmezler
- c) Nöronlarda vakolizasyon ve amiloid plak oluştururlar
- d) Konakta güçlü bir immünolojik yanıtı yol açarlar**
- e) Neden oldukları hastalığın inkübasyon periyodu uzundur

82- ATP sentezinde inorganik fosfatın yerini alarak oksidatif fosforilasyonu inhibe eden ajan hangisidir?

- a) Oligomisin
- b) Arsenat**
- c) Valinomisin
- d) Karbonmonoksit
- e) Antimisin A

83- Elektron Transport zincirindeki yapılardan hangisi protein içermez?

- a) NADH-koenzim Qredüktaz
- b) Süksinat dehidrogenaz
- c) Sitokrom C
- d) Koenzim Q**
- e) Sitokrom aa₃

84- Dolaşımdaki yağ asitleri hücre içine hangi mekanizma ile taşınır?

- a) Aktif transport ile
- b) Pasif difüzyon ile
- c) Karnitin-açıl-karnitin ile
- d) Kolaylaştırılmış difüzyon ile**
- e) Sodyum iyonu ile yer değiştirerek

85- Bir dokudaki hücre sayısını belirlemek için aşağıdaki moleküllerden hangisinin tayin ve tesbit edilmesi gerekir?

- a) DNA**
- b) RNA
- c) Ferritin
- d) cAMP
- e) Fosfatidilkolin

86- İntrasellüler sıvıdaki konsantrasyonu ekstrasellüler sıvıdan daha yüksek olan iyon aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Na⁺ ve deri
- b) Cl⁻
- c) K⁺**
- d) HCO₃⁻
- e) Ca⁺

2003 Nisan

87-Genetik materyal olarak RNA içeren virüs aşağıdaki enzimlerden hangisi için gerekli bilgiyi taşır?

- a) DNA-bağımlı RNA polimeraz
- b) DNA- bağımlı DNA polimeraz
- c) Topoizomerez
- d) RNA-bağımlı DNA polimeraz**
- e) DNA ligaz

88-Aşağıdakilerden hangisini içeren virüslerin replikasyonu sırasında RNA/DNA hibridi oluşur?

- a) Çift iplikli fragmenli RNA
- b) DNA polimeraz
- c) RNA polimeraz
- d) Tek iplikli lineer DNA
- e) Revers transkriptaz**

89-Aşağıdaki iyonlardan hangisinin hücre zarında kendine özgü iyon kanalı yoktur?

- a) Ca²⁺
- b) K⁺
- c) Na⁺
- d) Cl⁻
- e) Fe²⁺**

90- Aşağıdakilerden hangisini içeren virüslerin replikasyonu sırasında RNA/DNA hibridi oluşur?

- a) Çift iplikli fragmenli RNA
- b) DNA polimeraz
- c) RNA polimeraz
- d) Tek iplikli lineer DNA
- e) Revers transkriptaz**

2003 Eylül

91-Aşağıdaki nükleik asitlerden hangisinde, bazlarda metilasyon, deaminasyon, redüksiyon gibi modifikasyonlar çok miktarda bulunur?

- a) mRNA
- b) rRNA
- c) tRNA**
- d) Çekirdek DNA's
- e) Mitokondri DNA's

2004 Nisan

- 92- Miyelin kılıfının akson boyunca oluşturduğu iki segmenti arasında aşağıdakilerden hangisi yer alır?
a) Kalın myelin lameli b) İntraperiyot çizgi c) **Ranvier boğumu**
d) Schmidt-lantermann yarığı e) Mesakson
- 93- Mitokondriyal DNA ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?
a) **Mitokondriyal matriks proteinlerinin tümünün sentezi için gerekli bilgiyi kodlar**
b) Nükleozom oluşturmaz.
c) Mitokondrideki 2 adet rRNA ve 22 adet tRNA'yı kodlar.
d) ETZ ve oksidatif fosforilasyon ile ilgili bazı proteinleri kodlar.
e) Bakteri DNA'sına benzer.
- 94- Hücre içi bakteriyel patojenlere karşı bağışıklıkta aşağıdakilerden T-lenfosit cevabı ile birlikte önemli rol oynar?
a) Ig G b) Kompleman sistemi c) **Makrofaj aktivasyonu**
d) Eozinofil lökosit e) Salgısal Ig A
- 95- Prion hastalığında amiloid plaklar aşağıdaki organlardan hangisinde görülür?
a) Karaciğer b) Böbrek c) Akciğer d) Kalp e) **Beyin**
- 96- Aşağıdaki hücrelerden hangisi lenfokinlerin asıl kaynağıdır?
a) B lenfosit b) Plazma hücresi c) **T lenfosit**
d) Folikül merkez hücresi e) Eozinofil lökosit

2004 Eylül

- 97- Hücre dışına salgılanan proteinler hangi organelde sentezlenir?
a) Granülsüz E.R. b) **Granüllü E.R.** c) Golgi
d) Mitokondri e) Lizozom
- 98- 2,3 Disfosfogliserat molekülü ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?
a) Hemoglobin F'ye Hemoglobin A'ya kıyasla daha zayıf bağlanır.
b) Hemoglobini deoksi formunda stabilize eder.
c) Glikolitik yoldaki bir ara üründen sentezlenir
d) **Akciğerlerde hemoglobinin oksijen bağlamasını kolaylaştırır.**
e) Deniz seviyesinden yükseldikçe sentezlenmesi artar.
- 99- Aşağıdaki enzimlerden hangisi yaşlanmada önem taşır?
a) **Telomeraz** b) Endonükleaz c) Transferaz
d) Polimeraz e) Transkriptaz
- 100-Extraseküler sıvı hacmi düzenlenmesinde hangisinin geri emilimi ya da salınımı en önemlidir?
a) Sodyum laktat b) Sodyum bikarbonat c) **Sodyum klorür**
d) Sodyum fosfat e) Sodyum sitrat
- 101-Aşağıdakilerden hangisi iskelet kasında eksitasyon – kontraksiyon eşleşmesini sağlayan başlıca iyonudur?
a) Mg b) **Ca** c) Cl d) Na e) K
- 102-Uzun süren açlık sırasında, aşağıdaki karaciğer enzimlerinden hangisinin aktivitesinde artış olur?
a) Glukoz 6 fosfat dehidrogenaz b) Piruvat kinaz c) **Piruvat karboksilaz**
d) Piruvat dehidrogenaz e) Glikojen sentaz

- 103- Aşağıdaki glikoliz enzimlerinden hangisinin aktivitesi sonucu ATP oluşur?
a) Heksokinaz b) Fosfofruktokinaz - 1 c) Gliseraldehit 3 fosfat dehidrogenaz
d) Fosfogliserat kinaz e) Enolaz
- 104- Aşağıdaki proteinlerden hangisinin yapısında hem (protoporfirin) yer almaz?
a) Katalaz **b) Albumin** c) Sitokrom C d) Sitokrom P450 e) Miyoglobin
- 105- İntrasellüler sıvıda aşağıdakilerden hangisinin konsantrasyonu en düşüktür?
a) Potasyum **b) Kalsiyum** c) Fosfat d) Sodyum e) Magnezyum

2005 Nisan

- 106- DNA replikasyonu için aşağıdakilerden hangisi gerekli değildir?
a) DNA kalıbı b) DNA polimera c) Primerler
d) Ribonükleozit trifosfat e) Metal iyonları
- 107- Aşağıdakilerden hangisi bakteri hücresi ile protozoon hücresinin ortak özelliklerinden birisidir?
a) Genetik materyalin kimyasal kompozisyonu
b) Peptidoglikan tabakanın varlığı
c) Mitokondrilerin yapı ve fonksiyonları
d) Çekirdeği çevreleyen membran varlığı
e) Ribozomal ünitelerin büyüklüğü
- 108- Aşağıdakilerden hangisi, bir RNA virüsünün replikasyonu sırasında sentezlediği geç proteinlerin ürünüdür?
a) Viral timidin kinaz b) RNA polimeraz c) mRNA
d) Kapsid proteinleri e) Zarf glikoproteinleri
- 109- Gen tedavisinin ana hedefi aşağıdakilerden hangisinin hücelere transfer edilmesidir?
a) Protein sentezini sağlayacak rekombinant DNA
b) Lipid sentezini sağlayacak rekombinant DNA
c) Protein sentezini sağlayacak mRNA
d) Nükleik asitlerin sentezini sağlayacak mRNA
e) Karbonhidrat sentezini sağlayacak Mrna
- 110- Glikoproteinlerde karbonhidrat molekülünün bağlanabileceği aminoasitler aşağıdakilerden hangisinde birlikte verilmiştir?
a) Triptofan, aspartik asit, sistein
b) Asparajin, serin, treonin
c) Glisin, alanin, aspartik asit
d) Aspartik asit, glutamat, serin
e) Glutamin, arjinin, sistein
- 111- Aşağıdaki olayların hangisinde plazma proteinlerinin görevi yoktur?
a) Bağlama / taşıma **b) Solunum** c) Pıhtılaşma
d) Bağışıklık e) Enzimatik fonksiyon
- 112- Aşağıdakilerden hangisi bakteri hücrelerinde kromozomdan ayrı olarak bulunan plazmidlerin tümünün ortak özelliğidir ?
a) Kendilerini bakteriler arasında transfer edebilmeleri
b) Antibiyotik direnç genleri içermeleri
c) Ekzotoksin taşıyan gen taşımaları
d) Kendi kendilerine replike olabilmeleri
e) Organik bileşikleri parçalayan enzimleri kodlamaları

2005 Eylül

- 113- Hücre zarında bulunan Na-K ATPaz enzim sisteminin taşıdığı Na ve K iyonlarının sayısı ve yönü aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?
- a) 3 Na dışarı; 3 K içeri b) 3 Na içeri; 3 K dışarı c) 3 Na içeri; 2 K dışarı
d) 2 Na dışarı; 3 K içeri e) **3 Na dışarı; 2 K içeri**

- 114- İmmunglobulinlerin özgülüğü ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
- a) Özgülüğü belirleyen bilgi, immunglobulinin primer yapısında bulunur.
b) Bir plazma hücresinin ürettiği immunglobulinler birden fazla farklı haptetik grubu tanıyıp onlara bağlanabilir.
c) Özgülüğü sağlayan aminoasit dizisi için gerekli bilgi, immunglobulinlerin sentezlendiği hücrenin DNA'sında bulunur.
d) Aynı hücrede sentezlenen immunglobulinler aynı özgülüğe sahiptir.
e) **Tipik antijen-antikor birleşmesi çok güçlü bir etkileşme ile gerçekleşir.**

2006 Nisan

- 115- T hücre reseptörü antijenle uyarıldığında, uyarının iletilmesinde aşağıdaki moleküllerden hangisi rol oynar?

a) CD2 b) **CD3** c) CD4 d) CD8 e) CD10

- 116- RNA polimerazın çalışması için aşağıdakilerden hangisi gerekli değildir?
- a) DNA kalıbı b) **Primerler** c) Transkripsiyon faktörleri
d) Ribonükleozid trifosfatlar e) Metal iyonları

- 117- DNA çift sarmalında, helikazın gevşetici etkisiyle bükülme noktalarını kesip tekrar birleştirerek düzelteren enzim aşağıdakilerden hangisidir?
- a) DNA polimeraz b) DNA primaz c) DNA ligaz
d) **Topoizomeraz** e) DNA bağımlı RNA polimeraz

- 118- 2,3-disfosfogliseratın hemoglobine bağlanırken iyonik bağ oluşturduğu amino asitler aşağıdakilerin hangisinde birlikte verilmiştir?
- a) Sistein, metionin b) Lösin, izolösin c) Alanin, glutamin
d) Lizin, histidin e) **Tirozin, triptofan**

- 119- Bir proteinde aşağıdaki mutasyon türlerinden hangisi gerçekleşirse, proteinin izoelektrik pH'sında (pI) ve elektroforezdeki hareketliliğinde farklılık gözlenir?
- a) Lizin › Arjinin b) Valin › Alanin c) Fenilalanin › Triptofan
d) Glutamin › Asparajin e) **Glutamat › Lizin**

2006 Eylül

- 120- Aşağıdakilerden hangisi pre-mRNA sentezi sırasında gözlenen olaylardan değildir?
- a) Koruyucu şapkanın eklenmesi
b) Poli A kuyruğunun eklenmesi
c) **Homolog rekombinasyon**
d) Splicing
e) Alternatif splicing

- 121- Aşağıdaki moleküllerden hangisi hücre zarında yer alan lipid yapıdaki çift tabakadan diğerlerine göre daha kolay geçer?
- a) Üre b) Gliserol c) **Su** d) Glukoz e) Sodyum

- 122- Komplementer DNA (cDNA) sentezinde kullanılan enzim aşağıdakilerden hangisidir?
a) DNA ligaz b) Endonükleaz d) DNA polimeraz
d) Revers transkriptaz e) Ekzonükleaz
- 123- F-faktörü aracılığıyla bakteriler arasında direnç genlerinin geçişi aşağıdaki mekanizmalardan hangisiyle gerçekleşir?
a) Transformasyon b) **Konjugasyon** c) Tranpozisyon
d) Transdüksiyon e) Transfeksiyon
- 124- Viral genom replikasyonu sırasında kullanılan
I. DNA polimeraz
II. DNA bağımlı RNA polimeraz
III. Revers transkriptaz
IV. RNA bağımlı RNA polimeraz
Enzimlerinden hangileri mutlaka virüs tarafından kodlanmalıdır?
a) Yalnız II b) Yalnız III c) I ve II d) I ve IV e) **III ve IV**

2007 Nisan

- 125- Aşağıdakilerden hangisi Golgi cisimciğinin işlevlerinden biri değildir?
a) Protein glikozilasyonu b) Karbonhidrat sentezi c) Protein salgılanması
d) Lipid sentezi e) Proteinlerin dağılımı ve modifikasyonu
- 126- Hemoglobin ve miyoglobindeki Hem grubunun, oksijeni tersinir olarak bağlayabilmesi için demirin hangi oksidasyon düzeyinde olması gerekir?
a) FeO b) Fe⁺ c) **Fe²⁺** d) Fe³⁺ e) Fe⁴⁺
- 127- Ökaryotik mRNA' nın sentezi ve işlenmesi aşağıdaki hücre organellerinin hangisinde gerçekleşir?
a) Hücre zarı b) **Çekirdek** c) Çekirdekçik d) Sitoplazma e) Ribozom
- 128- Bir enfeksiyon etkeninin doku veya hücreler içindeki yerleşimi aşağıdaki yöntemlerden hangisiyle gösterilebilir?
a) Dot blot hibridizasyon
b) Southern blot hibridizasyon
c) Polimeraz zincir reaksiyonu
d) İn situ hibridizasyon
e) Revers transkripsiyon polimeraz zincir reaksiyonu
- 129- Prionlar ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?
a) inkübasyon süresi yıllar alabilir.
b) Formaldehitte sterilizasyona dirençlidir.
c) **Protein ve nükleik asitten oluşur.**
d) Santral sinir sisteminde vakuoller oluştururlar
e) Konakta immün yanıt oluşturmazlar

2007 Eylül

- 130- G porteinleri hücrenin hangi yapısında bulunur?
a) Sitoplazma b) Çekirdek membran c) Mitokondri membranı
d) Hücre membranı e) Çekirdek matriksi

- 131- İnsanlarda,
I. alanin,
II. triptofan,
III. tirozin,
IV. valin,
V. serin,
treonin amino asitlerden hangileri sentezlenebilir?
a) I, II, III b) **I, III, V** c) II, III, IV d) II, IV, VI e) III, IV, V
- 132- Aşağıdakilerden hangisinin hücre içindeki derişimi, hücreler arası sıvıdaki derişiminden daha düşüktür?
a) K⁺ b) Mg²⁺ c) PO₄⁻³ d) Protein e) **Glukoz**
- 133- Elektron transport sisteminin aşağıdaki elemanlarından hangisi enzim olarak değerlendirilemez?
a) Kompleks I b) Kompleks II c) Kompleks III
d) Sitokrom oksidaz e) **Sitokrom C**
- 134- Ökaryotik mRNA'nın işlenmesi sürecinde gen ile ilişkili olarak aşağıdaki dizilerden hangisi kesilip çıkartılır?
a) Ekzon b) **İntron** c) Promoter d) Tekrar dizileri e) Poli A ucu
- 135- Aşağıdakilerden hangisi biyokimya laboratuvarlarında biyomoleküllerin ayrılması ve saflaştırılması amacıyla kullanılan yöntemlerden biri değildir?
a) Tuz kesitlemesi b) Kromatografi c) Elektroforez
d) **Kütle spektrometrisi** e) Ultrasantrifügasyon
- 136- Genetik kod ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?
a) Genetik kod canlılar arasında ortaktır.
b) Bir amino asit için birden fazla kodon bulunur.
c) Amino asit kodlamayan kodonlar bulunur.
d) Genetik kodun şifrelenmesinde 3 nükleotid bir kodonu tanımlar.
e) **Aynı kodon birden fazla amino asidi kodlar**
- 137- Primerler DNA sentezi için neden gereklidir?
a) DNA polimerazı bağlarlar
b) Helikazı yönlendirirler
c) Sentezlenen DNA parçalarını birleştirirler
d) Sekonder yapıyı açarlar
e) **Serbest 3' OH ucu oluştururlar**
- 138- RNA polimeraz enzimi, transkripsiyonu başlatmak için DNA üzerinde aşağıdakilerden hangisine bağlanır?
a) **Promoter** b) Lokus kontrol dizileri c) CpG adacıkları d) İntron e) Ekzon
- 139- Aşağıdaki hücrelerden hangisi, hücrel immün yanıtın başlamasında T hücreleriyle birlikte rol alır?
a) Efektör hücreler b) Bellek hücreleri c) Doğal öldürücü hücreler
d) **Antijen sunan hücreler** e) B lenfositleri
- 140- Aşağıdaki bulgulardan hangisi meme kanserinde kötü prognoz belirleyicidir?
a) Müsinöz karsinom histolojisi
b) Östrojen reseptör pozitifliği
c) **HER2/neu aşırı ekspresyonu**
d) Papiller karsinom histolojisi
e) Adenozis ve apokrin metaplazi

- 141- Oluklu bağlantıları (gap junction) oluşturan iç zar proteinlerine ne ad verilir?
a) G proteini b) Tutunma plağı c) Tutundurucu flaman
d) **Konneksin** e) İntegrin
- 142- Aşağıdaki sinyal ileti mekanizmalarından hangisi, diğerlerine göre daha yavaş işler?
a) Parakrin ileti b) **Endokrin ileti** c) Otokrin ileti
d) Sinaptik ileti e) Temas bağımlı ileti
- 143- Aşağıdaki elementlerden hangisinin iyonik formunun vücutta bilinen bir fonksiyonu yoktur?
a) Klor b) **İyot** c) Kalsiyum d) Sodyum e) Potasyum
- 144- Protein kinaz A' nın aktive olmasını sağlayan ikinci haberci molekül aşağıdakilerden hangisidir?
a) ATP b) AMP c) GMP d) **cAMP** e) cGMP
- 145- Aşağıdakilerden hangisinin lipid membranlardan geçiş katsayısı diğerlerine göre daha yüksektir?
a) Na⁺ b) Cl⁻ c) Glukoz d) Üre e) **Su**
- 146- Hemoglobinin oksijen bağlanması ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?
a) Hemoglobine oksijen moleküllerinin bağlanması kooperatiftir.
b) Ortamın pH' sı düşüktüçce hemoglobinin oksijene afinitesi azalır.
c) Ortamda CO₂ arttıktça hemoglobinin oksijene afinitesi artar.
d) 2,3-bisfosfogliserat hemoglobinin oksijene afinitesini azaltır.
e) Hem yapısındaki demir yükseltgendiğinde, hemoglobin oksijen bağlayamaz.
- 147- Protein yapısında bir antijene karşı oluşan yardımcı T hücre (TH) cevabında antijen sunucu hücrelerin yüzeylerinde taşınması gereken moleküller aşağıdakilerin hangisinde birlikte verilmiştir?
a) Sınıf II MHC ve CD4 b) CD4 ve kostimulatörler c) Sınıf II MHC ve CD8
d) Sınıf I MHC ve CD4 e) **Sınıf II MHC ve kostimulatörler**
- 148- Aşağıdaki iyonlardan hangisinin hücre zarında kendine özgü iyon kanalı yoktur?
a) Ca⁺² b) K⁺ c) Na⁺ d) Cl⁻ e) **Fe⁺²**
- 149- Aşağıdakilerden hangisi, vücut sıvılarındaki sodyum düzeyini belirlemede kullanılmaz?
a) **Elektroforez**
b) Atomik absorpsiyon spektrofotometri
c) Alev emisyon spektrofotometri
d) UV-vis spektrofotometri
e) İyon seçici elektrot
- 150- Ekstraselüler sıvı hacmi düzenlenmesinde hangisinin geri emilimi yada salınımı en önemlidir?
a) Sodyum laktat b) Sodyum bikarbonat c) **Sodyum klorür**
d) Sodyum fosfat e) Sodyum sitrat
- 151- Aşağıdakilerden hangisi iskelet kasından eksitasyon – kontraksiyon eşleşmesini sağlayan başlıca iyondur?
a) Mg b) **Ca** c) Cl d) Na e) K
- 152- İntraselüler sıvıda aşağıdakilerden hangisinin konsantrasyonu en düşüktür?
a) Potasyum b) **Kalsiyum** c) Fosfat d) Sodyum e) Magnezyum
- 153- Aşağıdakilerden hangisinde, immünoglobulinler normal serumdaki derişimi en düşük olandan en yüksek olana doğru sıralanmıştır.
a) IgG, IgA, IgM, IgE, IgD b) IgA, IgE, IgM, IgD, IgD c) IgA, IgG, IgD, IgE, IgM
d) IgE, IgM, IgA, IgD, IgG e) **IgE, IgD, IgM, IgA, IgG**