

FACULTATEA DE MEDICINĂ DENTARĂ

Anul univ. 2012-2013

Reexaminare Biofizic – subiecte de tratat

NOTA : Examenul constă în extragerea a 6 subiecte (3 din subiectele 1-35 și 3 din subiectele 36-70). Se notează fiecare subiect cu note de la 1 la 10, nota finală fiind media aritmetică a notelor obținute la fiecare subiect. Pentru promovare este necesară obținerea notei 4,51. Timpul de lucru 60 minute.

1. Generalități asupra sistemelor termodinamice (definiție, clasificare, caracteristicile sistemului biologic)
2. Starea sistemului termodinamic și procesele termodinamice
3. Postulatele fundamentale ale termodinamicii
4. Prezentarea principiului I al termodinamicii
5. Prezentarea principiului II al termodinamicii
6. Arta și care este semnificația statistică a entropiei
7. Prezentarea formulării locale a principiului II al termodinamicii
8. Descrieți starea staționară ca stare de echilibru dinamic
9. Enumerați și descrieți pe scurt etapele transformărilor de energie de la nivelul biosferei
10. Explicați modul de aplicare a principiilor termodinamicii la sistemele biologice.
11. Definiți biociberneticii și modurile de abordare a problemelor
12. Definiți informația și unitatea de măsură a informației
13. Definiți entropia informațională și redundanța
14. Transmiterea informației în sistemele biologice. Exemple
15. Sisteme de comandă cu reglare automată. Exemple
16. Prezentarea caracteristicilor stării lichide a apei.
17. Modelele structurale și proprietățile fizice ale apei lichide
18. Descrieți aspectele legate de dizolvarea substanțelor în apă (modificările de structură prin dizolvare, clasificarea solviilor, compartimentalizarea apei)
19. Clasificarea sistemelor disperse
20. Definiți concentrația și energia liberă a unei soluții
21. Descrieți fenomenele fizice care apar în cadrul unei pile electrice
22. Coroziunea metalelor și galvanismul bucal
23. Prezentarea trei fenomene optice care apar în soluții
24. Definiți fenomenele de suprafață. Exemple
25. Prezentarea fenomenelor de suprafață în cazul soluțiilor
26. Descrieți legile lui Fick și clasificarea membranelor funcție de procesul difuziei
27. Definiți osmoza și presiunea osmotică (legea Van't Hoff)
28. Explicați rolul presiunii coloid-osmotice în repartizarea ionilor difuzibili de o parte și de alta a membranei.
29. Metode de măsurare a presiunii osmotice
30. Explicați mecanismul de apariție al edemelor.

31. Curgerea lichidelor ideale (presiunea static , presiunea dinamic , legea Bernoulli, ecuația de continuitate)
32. Curgerea lichidelor reale (legea Newton, legea Poiseuille, numărul lui Reynolds)
33. Vâscozitatea sistemelor disperse
34. Proprietățile fizice ale sângelui și contribuția acestora la funcționarea sistemului cardio-vascular
35. Influența factorilor fizici vasculari în hemodinamic
36. Descrieți tipurile de legături intermoleculare care stau la baza organizării materiei vii
37. Structura membranelor biologice
38. Transportul pasiv prin membrane
39. Transportul activ prin membrane
40. Fenomene de macrotransport membranar
41. Potențialul membranar de repaus
42. Manifestări electrice membranare induse de stimuli externi
43. Propagarea excitației prin fibra nervoasă
44. Transmiterea excitației la nivelul sinapselor
45. Prezentați mecanismele fundamentale ale recepției senzoriale
46. Explicați mecanismul remodelării osoase
47. Descrieți mecanismul contracției musculare
48. Căile de sinteză a ATP în fibra musculară . Explicați termenul "rigor mortis"
49. Bioelectrogeneza fibrei musculare
50. Aspecte mecanice ale contracției musculare striate
51. Explicați mecanismul influenței temperaturii asupra proceselor biologice
52. Efectele nocive ale variațiilor de temperatură
53. Prezentați efectele gravitației și imponderabilității asupra organismului
54. Prezentați efectele curenților continuu asupra structurilor biologice
55. Prezentați efectele curenților alternativ asupra structurilor biologice
56. Definiți proprietățile fizice ale sunetelor și arătați care este corespondentul senzorial al acestora
57. Efectele fizice ale interacției undelor ultrasonore cu structurile biologice
58. Prezentați tipurile de potențiale electrice care le putem distinge la nivelul aparatului auditiv
59. Descrieți fenomenul de absorbție de energie
60. Procesele fotobiologice (etape și clasificare)
61. Mecanismul molecular al fotorecepției senzoriale
62. Radiațiile ionizante (definiție, caldificări și proprietăți generale)
63. Proprietățile fizice ale radiațiilor ionizante
64. Efectele moleculare indirecte ale radiațiilor ionizante (radioliza apei)
65. Efectele celulare ale radiațiilor ionizante
66. Descrieți mecanismul de emisie a radiațiilor X
67. Fenomene fizice care contribuie la formarea imaginii radiologice
68. Prezentați principiile radioscopiei și radiografiei convenționale
69. Descrieți principiul tomografiei convenționale și aplicațiile acestei metode
70. Principiul tomografiei computerizate