

Primer pitanja - BIOFIZIKA

1. Kako se definiše sistem?
2. Kockica je: # prost deterministički, # složen deterministički, # prost probabilistički, # složen probabilistički sistem.
3. U uslovima povećanog opterećenja, kost se prilagođava: # smanjenjem gustine, # povećanjem gustine, # kost ne menja gustinu.
4. Kako položaj težišta tela i površina njegovog oslonca utiču na stabilnost tela?
5. Da li je težište tela koje može da menja svoj oblik uvek u istoj tački?
6. Pri kretanju, u odnosu na mirovanje, trenje u zglobu je: # manje, # veće, # isto.
7. Koja dva modela se koriste za opisivanje kretanja?
8. Aktivni deo lokomotornog sistema čine, a pasivni deo čine
9. Ako su krak sile F i kraka tereta Q jednaki, poluga je u ravnoteži kada je: # F manje od Q , # F veće od Q , # F i Q jednake.
10. Napisati jednačinu kontinuiteta i značenje veličina u njoj.
11. Prema Poazejevom zakonu, kada dođe do suženja cevi, hidrodinamički otpor se: # smanji, # poveća, # ostane isti.
12. Prema Poazejevom zakonu, protok kroz cev opada sa: # porastom razlike pritiska, # smanjenjem razlike pritiska, # protok ne zavisi od razlike pritiska.
13. Krv se može posmatrati kao idealan fluid: # u kapilarima, # u aorti, # duž celog krvotoka.
14. Kod kostiju je kritičan napon maksimalan za deformaciju: # sabijanja, # istezanja, # savijanja.
15. Kako se menja koeficijent viskoznosti krvi sa porastom hematokrita?
16. Šta je mehanički talas?
17. Šta je zvuk?
18. Na granici dve sredine zvuk se: # uvek potpuno prelama, # delimično prelama, # nikad ne prelama.
19. Infrazvuk je talas frekvencija
20. Da li brzina prostiranja zvuka kroz vazduh zavisi od temperature vazduha?
21. Kada se sirena udaljava od posmatrača, njena frekvencija je: # prividno viša, # prividno niža, # ista kao kad se sirena ne kreće.
22. Koja je jedinica za period oscilovanja?
23. Koja je jedinica za talasnu dužinu?
24. Koja je jedinica za frekvenciju?
25. Koja je jedinica za intenzitet talasa?
26. Koja je podela talasa prema tipu oscilovanja čestica u odnosu na pravac prostiranja talasa?
27. Kako se definiše akustična impedanca sredine?
28. Termodinamički sistem koji sa okolinom razmenjuje masu i energiju naziva se
29. Da li su biološki sistemi termodinamički sistemi?
30. Biološki sistemi sa okolinom razmenjuju: # masu, # energiju, # masu i energiju.
31. Napisati I zakon termodinamike i značenje svih veličina koje u njemu figurišu.
32. Čemu je, prema I zakonu termodinamike, jednaka promena unutrašnje energije organizma ukoliko on ne razmenjuje toplotu sa okolinom?
33. Kako glasi II zakon termodinamike?
34. Navesti mehanizme prenosa toplote.
35. Termalna provodnost vazduha je od termalne provodnosti bakra.

36. U prenosu toplote mehanizmom čestice sredine osciluju oko svojih ravnotežnih položaja.
37. Krv se u organizmu: # ponaša kao konduktivni fluid, # ponaša kao konvektivni fluid, # ne ponaša kao fluid.
38. Materijal malog specifičnog toplotnog kapaciteta se: # sporo hladi, # brzo zagreva.
39. Ako je materijal dobar provodnik toplote, njegova termalna provodnost ima: # veliku vrednost, # malu vrednost.
40. Dva naelektrisanja se: # uvek odbijaju, # nikad ne odbijaju, # mogu da se odbijaju.
41. Kulonova sila: # ne zavisi od rastojanja, # opada sa kvadratom rastojanja, # raste sa kvadratom rastojanja.
42. Električni dipol ima dva bar centra: # mase, # raznoimenog naelektrisanja, # istoimenog naelektrisanja.
43. Kako se definiše električna struja?
44. Da li biološki sistemi provode električnu struju?
45. Koja je jedinica za specifičnu električnu otpornost?
46. Koja je jedinica za specifičnu električnu provodnost?
47. Koja je jedinica za napon?
48. Koja je jedinica za električnu otpornost?
49. Specifična električna provodnost krvi u odnosu na specifičnu provodnost kostiju je: # veća, # manja, # jednake su.
50. Živi organizmi generišu električno polje. # Da # Ne # Tačno samo za pojedine organizme.
51. Da li je ćelijska membrana propustljiva za transport ugljen-dioksida i kiseonika?
52. Da li se aktivan transport odvija uz ulaganje energije ili je spontan proces?
53. Za transport naelektrisanih čestica, lipidni dvosloj ćelijske membrane je: # nepropustljiv, # polupropustljiv, # propustljiv.
54. U kom smeru natrijum-kalijumova pumpa transportuje K^+ : # duž gradijenta koncentracije, # nasuprot gradijentu koncentracije, # ka spoljašnjosti ćelije.
55. U odnosu na spoljašnju sredinu, u ćeliji ima: # više jona Na^+ , # više jona K^+ , # koncentracije Na^+ i K^+ su jednake.
56. Šta je elektromagnetni talas?
57. Navedite spektar elektromagnetnih talasa od najmanjih do najvećih talasnih dužina.
58. Navedite spektar elektromagnetnih talasa od najmanjih do najvećih energija.
59. Energija i frekvencija elektromagnetnog talasa su: # direktno proporcionalne, # obrnuto proporcionalne, # nisu povezane.
60. Koja boja u vidljivom spektru ima najmanju, a koja najveću frekvenciju?
61. Energija svetlosti u odnosu na energiju radio talasa je: # manja, # veća, # ista.
62. Iz elektromagnetnog spektra, u jonizujuća zračenja spadaju
63. U kom delu atoma nastaje svetlost?
64. Dioptrija sočiva zavisi od: # apsolutnog indeksa prelamanja, # relativnog indeksa prelamanja, # ne zavisi od indeksa prelamanja.
65. Kod dalekovidog oka, snop paralelnih zraka se posle prolaska kroz sočivo fokusira
66. Izračunati dioptriju sočiva čija je žižna daljina 20 cm.
67. Koji je fenomen u osnovi prostiranja informacije kroz optički kabl?
68. Kod sabirnog sočiva, snop paralelnih zraka se posle prolaska kroz sočivo
69. Navesti dva optička instrumenta.
70. Rezolucija optičkog mikroskopa u odnosu na rezoluciju elektronskog mikroskopa je: # bolja, # lošija, # jednake su.

71. Koja je jedinica za dioptriju?
72. Koja je jedinica za žižnu daljinu?
73. Koliko neutrona ima u jezgru atoma ${}_{92}\text{U}^{238}$?
74. Koliko protona ima u jezgru atoma ${}_{92}\text{U}^{238}$?
75. Šta su X-zraci?
76. Apsorpcija X-zraka u kostima u odnosu na meko tkivo je: # manja, # veća, # ista.
77. Energija X-zraka u odnosu na energiju svetlosti je: # manja, # veća, # jednake su.
78. Koliko jedan ev ima džula?
79. Šta je radioaktivnost?
80. Koja je jedinica za aktivnost?
81. Kako se definiše period poluraspada radioaktivnog elementa?
82. Kako se definiše biološko vreme poluraspada radioaktivnog elementa?
83. Šta je fisija?
84. Šta je fuzija?
85. Koji je kritični organ za stroncijum-90?
86. Koji je kritični organ za jod-131?
87. Napisati jednačinu alfa raspada.
88. Efektivno vreme poluraspada radioizotopa u odnosu na njegov period poluraspada je:
uvek duže, # uvek kraće, # ne zavisi od perioda poluraspada.
89. Najveći doprinos izvora jonizujućeg zračenja potiče od: # kosmičkog zračenja,
radona i zračenja iz tla, # nuklearnih elektrana.