

**Univerzitet u Banjaluci**

**Prirodno – matematički fakultet**

**Studijski program Fizika**

**Prijemni ispit iz Fizike**

**25.06.2018. godine**

Ime i prezime studenta: \_\_\_\_\_

**U sljedećim zadacima zaokružite slovo ispred odgovora koji smatrate tačnim.**

**1. Osnovne fizičke veličine su:**

- a) masa, dužina i težina                    b) gustina, vrijeme i pritisak  
c) masa, vrijeme i količina supstance      d) sila, pritisak i masa.

**2. Vektorske veličine su:**

- a) masa, brzina i pritisak                    b) ubrzanje, sila i gustina struje  
c) pritisak, temperatura i impuls          d) ubrzina, ubrzanje i vrijeme.

**3. Automobil pređe 216 km za 3 časa. Kolika je srednja brzina automobil?**

- a) 15 m/s                                        b) 30 m/s                                        c) 20 km/h                                        d) 20 m/s

**4. Kolika je masa morske vode u zatvorenom bazenu dužine 6 m, širine 4m i prosječne dubine 1,5 m, ako znamo da je njena gustina  $1030 \text{ kg/m}^3$ ?**

- a) 37 080 kg                                    b) 40200 N                                    c) 37 080 N                                    d) 1030 kg

**5. Koliko je srednje ubrzanje automobila koji nakon 5 s od početka kretanja ima brzinu 10 m/s, a nakon 9 s od početka kretanja 18 m/s?**

- a)  $1\text{m/s}^2$                                     b)  $2\text{ m/s}^2$                                         c)  $3\text{ m/s}^2$     d)  $4\text{ m/s}^2$

**6. Kolika je težina džaka cementa mase 50 kg?**

- a) 490,5 N                                    b) 552,7 N                                    c) 600,8 N                                    d) 50 N

**7. Sile intenziteta 6 N i 8 N dijeljuju na tijelo pod ugлом od  $90^\circ$ . Intenzitet rezultujuće sile je:**

- a) 2 N    b) 12 N    c) 10 N    d) 50 N

**8. Spoljašnji pritisak kroz zatvorene tečnosti i gasove prenosi se:**

- a) samo na dno suda
- b) samo vertikalno naviše
- c) samo na bokove
- d) u svim smjerovima podjednako

**9. Ako se istovremeno mjeri atmosferski pritisak na podnožju i vrhu planine, barometar pokazuje:**

- a) veći pritisak na vrhu nego u podnožju planine
- b) jednak pritisak na vrhu nego u podnožju planine
- c) manji pritisak na vrhu nego u podnožju planine
- d) pritisak jednak pritisku na nivou mora

**10. Pri potpunom potapanju tijela u neku tečnost istisne se 0,8 kg te tečnosti. Pri tom na tijelo djeluje sila potiska od**

- a) 1 kg
- b) 0,8 kg
- c) 0,8 N
- d) 8 N

**11. Pri izobarnom procesu idealnog gasa mijenjaju se:**

- a) pritisak i zapremina
- b) temperatura i zapremina
- c) pritisak i temperatura
- d) pritisak, temperatura i zapremina

**12. Kada se zapremina idealnog gasa izotermski poveća 5 puta, pritisak gase se:**

- a) smanji 5 puta
- b) poveća 5 puta
- c) ne mijenja
- d) poveća 10 puta

**13. Kada se pomješa litar vode temperature 20 °C i litar vode temperature 60 °C dobije se 2 l vode temperature**

- a) 20 °C
- b) 40 °C
- c) 60 °C
- d) 80 °C

**14. Koliki rad obavi dizalica kada podigne sanduk težine 2000 N na visinu od 1,5 m?**

- a) 2000 J
- b) 3000 J
- c) 4000 J
- d) 5000 J

**15. Kolikom snagom radi čovjek koji izvrši rad od 12 000 J za vrijeme 2 minute?**

- a) 120 W
- b) 80 W
- c) 100 W
- d) 60 W

**16. Kolika je kinetička energija tijela mase 20 kg koje se kreće brzinom 5 m/s?**

- a) 100 J
- b) 250 J
- c) 380 J
- d) 500 J

**17. Kada se tijelu brzina poveća dva puta njegova kinetička energija se**

- a) poveća dva puta
- b) smanji dva puta
- c) poveća 4 puta
- d) ostane nepromjenjena.

**18. Upadni zrak sa normalom gradi ugao od 30°. Upadni i odbijeni zrak međusobno grade ugao od:**

- a) 40 °
- b) 50 °
- c) 60 °
- d) 180 °

**19. Ako je optička moć sočiva 2 dioptrije, njegova žižna duljina je:**

- a) 10 cm      b) 5 cm      c) 1 cm      d) 50 cm

**20. Bijela svjetlost se razlaže pri prolasku kroz optičku prizmu. Boja koja najviše skreće po izlasku iz prizme je:**

- a) žuta      b) crvena      c) ljubičasta      d) zelena

**21. Hemijski izvori električne struje pretvaraju**

- a) toplotnu energiju u električnu energiju      b) hemijsku energiju u električnu energiju  
c) električnu energiju u hemijsku energiju      d) električnu energiju u svjetlosnu energiju

**22. Kroz poprečni presjek vlakna sijalice protiče struja jačine 0,25 A. Kolika količina elektriciteta protekne kroz vlakno za 2 minuta?**

- a) 30 C      b) 40 C      c) 50 C      d) 60 C

**23. Kada kroz provodnik u magnetnom polju protiče struja, provodnik se pomjera uslijed dejstva:**

- a) električne sile      b) magnetne sile      c) sile teže      d) sile trenja

**24. Koliku snagu ima potrošač kroz koji protiče struja jačine 2,5 A kada je priključen na napon od 220 V?**

- a) 120 W      b) 220 W      c) 550 W      d) 600 W

**25. Proton iz jezgra atoma kiseonika i proton iz jezgra atoma gvožđa**

- a) razlikuju se po masi i nanelektrisanju      b) ne razlikuju se ni po masi ni po nanelektrisanju  
c) imaju jednaka nanelektrisanja i različite mase      d) imaju jednake mase i različita nanelektrisanja

**26. Za detekciju radioaktivnog zračenja se koristi**

- a) nuklearni reaktor      b) Gajger- Milerov brojač      c) barometar      d) aerometar

**27. Pri alfa raspadu**

- a) smanjuje se maseni broj za 2      b) smanjuje se masa jezgra za 4  
c) masa jezgra ostaje ista      d) maseni broj se povećava za 2

**28. Atom litijuma je elektroneutralan zato sto**

- a) ima jednak broj protona i neutrona      b) ima jednak broj protona i elektrona  
c) ima jednak broj neutrona i elektrona      d) ima više protona nego elektrona.

**29. Matematičko klatno napravi 80 oscilacija u minuti. Period klatna je:**

- a) 0,375 s,                  b) 1,3 s ,                  c)  $1,3 \text{ s}^{-1}$ ,                  d) 0,75 s.

**30. Nuklearne sile djeluju između:**

- a) protona i elektrona  
b) nukleona  
c) neutrona i elektona  
d) elektrona i fotona.