

Univerzitet u Banjoj Luci
Prirodno-matematički fakultet
Studijski program Fizika

PRIJEMNI ISPIT IZ FIZIKE

27.06.2022. godine

Ime i prezime: _____

U sljedećim zadacima zaokružite broj ispred odgovora koji smatrate tačnim.

1. Zaokruži broj ispred tačne konstatacije:

- 1) Sila je vektorska veličina, a pritisak nije.
- 2) Težina tijela se izražava u kilogramima (kg)
- 3) Masa tijela se izražava u njutnima (N)
- 4) Težina tijela je vektorska veličina

2. Zaokruži broj ispred tačne konstatacije:

- 1) Areometar je instrument za mjerenje površine.
- 2) Kilogram vazduha lakši je od kilograma olova.
- 3) Masa tijela na Mjesecu jednaka je njegovoj masi na Zemlji.
- 4) Zbir dva vektora ne može da bude jednak nuli.

3. Vektorske veličine su:

- 1) brzina, ubrzanje i vrijeme
- 2) pritisak, temperatura i impuls
- 3) ubrzanje, sila i gustina struje
- 4) masa, brzina i pritisak .

4. Automobil pređe put od 216 km za 3 časa. Kolika je srednja brzina automobila?

- 1) 30 m/s 2) 20 km/h 3) 20 m/s 4) 15 m/s

5. Kolika je masa tijela koje visi na dinamometru, ako dinamometar pokazuje 981 N?

- 1) 10 kg 2) 981 kg 3) 100 kg 4) 9,81 kg

6. Zbog djelovanja stalne sile od 300 N tijelo iz stanja mirovanja postiže brzinu 20 m/s nakon 80 s. Kolika je masa tog tijela?

- 1) 1500 kg 2) 1200 kg 3) 1000 kg 4) 300 kg

7. Koliko je srednje ubrzanje automobila koji nakon 10 s od početka kretanja ima brzinu 20 m/s?

- 1) 1 m/s^2 2) 2 m/s^2 3) 3 m/s^2 4) 4 m/s^2

8. Sile intenziteta 3 N i 4 N djeluju na tijelo pod uglom od 90° . Intenzitet rezultujuće sile je:

- 1) 2 N 2) 5 N 3) 10 N 4) 50 N

9. Pri potpunom potapanju tijela u neku tečnost istisne se 1,8 kg te tečnosti. Pri tom na tijelo djeluje sila potiska od

- a) 1 kg b) 1,8 kg c) 0,8 N d) 18 N

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

- 1) 2000 J 2) 3000 J 3) 4000 J 4) 5000 J

11. Kolikom snagom radi čovjek koji izvrši rad od 12 000 J za 2 minuta?

- 1) 120 W 2) 100 W 3) 80 W 4) 60 W

12. Koliku kinetičku energiju ima tijelo mase 20 kg kada sekreće brzinom 5 m/s?

- 1) 100 J 2) 250 J 3) 380 J 4) 500 J

13. Temperatura od 40°C odgovara apsolutnoj temperaturi od:

- 1) 40 K 2) 273 K 3) 313 K 4) 400 K

14. Oslonac jednog mosta površine 200 cm^2 trpi pritisak od 260 MPa. Kolikom silom djeluje most na taj oslonac?

- 1) 5,2 MN 2) 520 N 3) 2,6 kN 4) 200 N

15. Koliko tona benzina stane u cisternu zapremine 50 m^3 , ako ju gustina benzina 710 kg/m^3 ?

- 1) 30,5 t 2) 35,5 t 3) 40,4 t 4) 45,5 t

16. Pri izobarnom procesu idealnog gasa mijenjaju se:

- 1) pritisak i zapremina
- 2) temperatura i zapremina
- 3) pritisak i temperatura
- 4) pritisak, temperatura i zapremina

17. Kada se impuls tijela udvostruči, tada će se:

- 1) ubrzanje povećati dva puta
- 2) ubrzanje povećati četiri puta
- 3) kinetička energija povećati dva puta
- 4) kinetička energija povećati četiri puta

18. Vozilo A ima dva puta veću masu od vozila B. Vozila imaju iste kinetičke energije. Kolika je brzina drugog vozila, v_B , iskazana pomoću brzine prvog vozila, v_A ?

- 1) $v_B = 2v_A$ 2) $v_B = v_A$ 3) $v_B = 4v_A$ 4) $v_B = \sqrt{2}v_A$

19. Kolika je zapremina 1 mola idealnog gasa na temperaturi od 500 K i pritisku 415 Pa? ($R = 8,314 \text{ J/molK}$)

- 1) 1000 m^3 2) 1 m^3 3) 100 m^3 4) 10 m^3 .

20. Kolika je jačina električne struje koja protiče kroz otpornik električne otpornosti od 20Ω ako je na njegovim krajevima električni napon od 200 V ?

- 1) 20Ω 2) 10 A 3) 25 A 4) $2,5 \Omega$

21. Ukupan električni otpor tri paralelno spojena otpornika različitih otornosti (2Ω , 3Ω i 6Ω) iznosi:

- 1) 1Ω 2) 2Ω 3) 3Ω 4) 6Ω

22. Ako upadni zrak sa normalom na površinu koja razdvaja dvije sredine gradi ugao od 30° , upadni i odbijeni zrak međusobno grade ugao od:

- 1) 30° 2) 60° 3) 90° 4) 120° .

23. Kolika je približno energija fotona koji izaziva fotoelektrični efekat na metalu ako mu odgovara talasna dužina 400 nm?

- 1) 24 GJ 2) 0,24 nJ 3) 0,5 aJ 4) $6 \cdot 10^{-34}$ J

24. Talasna dužina ultrazvučnog talasa frekvencije 1 MHz u nekoj sredini iznosi 3,5 mm. Brzina prostiranja ultrazvuka u toj sredini je:

- 1) 2,8 km/s 2) 3,5 nm/s 3) 3,5 km/s 4) 2,8 nm/s

25. Kolika je talasna dužina zvučnog talasa frekvencije 440 Hz, ako je njegova brzina prostiranja 330 m/s?

- 1) 1,5 m 2) 0,5 m 3) 0,75 m 4) 1,33 m