

1. Ime i prezime:

Broj indeksa:

Odsjek:

Univerzitet Crne Gore, ETF
Univerzitet Crne Gore, ETF, KOLOKVIJUM IZ FIZIKE

1. Tijelo rotira ugaonom brzinom ω_1 po kružnici poluprečnika R_1 . Ako drugo tijelo iste mase rotira ugaonom brzinom $\omega_2 = 2\omega_1$ po kružnici poluprečnika $R_2 = 2R_1$, tada je odnos njihovih normalnih ubrzanja:
 - a) $\frac{a_{n1}}{a_{n2}} = 8$;
 - b) $\frac{a_{n1}}{a_{n2}} = 1/8$;
 - c) $\frac{a_{n1}}{a_{n2}} = 4$;
 - d) $\frac{a_{n1}}{a_{n2}} = 1/4$;
 - e) nijedan od ponudjenih odgovora nije tačan.
2. Tijelo vrši proste harmonijske oscilacije usled djelovanja
 - a) restitucione sile;
 - b) sile trenja;
 - c) gravitacione sile;
 - d) inercijalne sile;
 - e) nijedan od ponudjenih odgovora nije tačan.
3. Prostiranje longitudinalnih talasa
 - a) nije praćeno promjenama gustine sredine;
 - b) karakteriše zgušnjavanje sredine;
 - c) karakteriše razrjedjivanje sredine;
 - d) je praćeno promjenama gustine sredine;
 - e) nijedan od ponudjenih odgovora nije tačan.
4. U otvorenoj posudi se nalazi voda do visine h . Ako se ona kreće naviše ubrzanjem $a = g$, pritisak na dno posude je:
 - a) $p = p_0 + \rho gh$;
 - b) $p = p_0 - \rho gh$;
 - c) $p = p_0 + 2\rho gh$;
 - d) $p = p_0 - 2\rho gh$;
 - e) nijedan od ponudjenih odgovora nije tačan.Dat je atmosferski pritisak p_0 i gustina vode ρ .
5. Rad idealnog gasa u izotermnom procesu je:
 - a) $A = nRT \ln \frac{V_1}{V_2}$.
 - b) $A = p\Delta V$.
 - c) $A = 0$.
 - d) nijedan od ponudjenih odgovora nije tačan.
6. Bojl-Mariotov zakon je na p,V dijagramu prikazan
 - a) parabolom;
 - b) hiperbolom;
 - c) pravom;
 - d) nijedan od ponudjenih odgovora nije tačan.;
7. Promjena entropije jednog mola idealnog jednoatomske gasa, pri povećanju njegove temperature a puta u izohornom procesu, je:
 - a) $\Delta S = 0$;
 - b) $\Delta S = \frac{2}{3} R \ln a$;
 - c) $\Delta S = \frac{3}{2} R \ln a^{-1}$;
 - d) $\Delta S = \frac{3}{2} R \ln a$;
 - e) nijedan od ponudjenih odgovora nije tačan.
8. Ako je frekvencija proporcionalna proizvodu entropije, temperature i kvadrata pritiska, a obrnuto proporcionalna proizvodu snage i zapremine, dimenzija koeficijenta proporcionalnosti izražena u osnovnim jedinicama SI, da bi jednačina bila dimenziono tačna, je:
 - a) $m^2/kg \cdot s^2$;
 - b) nema dimenziju;
 - c) $m^5 s^2/kg^2$;
 - d) $m^5 \cdot K^2/kg^2 \cdot s$;
 - e) nijedan od ponudjenih odgovora nije tačan.

9. Duž x-ose tačka harmonijski osciluje sa periodom T i amplitudom x_0 . Naći srednju brzinu tačke za vrijeme u toku kojeg ona predje put $x_0/2$ polazeći iz amplitudnog položaja.

10. Lopta poluprečnika r i mase m potopljena je u vodu na dubini h . Kada se lopta pusti, ona iskoči iz vode na visinu $H = h$. Koliko je energije pri tome prešlo u toplotu usled trenja lopte i vode. Dato je g i gustina vode ρ_0 .