



Универзитет у Београду, Физички факултет

Пријемни испит из физике, 27.06.2016.
(група А)

Име и презиме (штампаним словима): _____

Тест се састоји од 20 задатака. Заокружује се један од четири понуђена одговора. Сви задаци носе по 3 поена. Израда теста траје 180 минута.

- Тесла је јединица за:
а) јачину магнетног поља,
б) магнетну индукцију,
в) однос броја намотаја у примару и секундару трансформатора,
г) јачину наизменичне струје.
- Тела која осцилују у резонанцији имају:
а) исту амплитуду, **б) исту фреквенцију,** в) исту елонгацију, г) исту дужину.
- Аутомобил са мотором од 74 kW има снагу од око:
а) 5 коњских снага, б) 50 коњских снага, **в) 100 коњских снага,** г) 145 коњских снага.
- Први Фарадејев закон електролизе може се изразити формулом:
а) $m=kq$, б) $q=It$, в) $k=M/(Fz)$, г) $E=-\Delta\Phi/\Delta t$.
- Фудбалска лопта масе 450 g слободно пада са висине од 20 m. Непосредно пре удара о тло, лопта има брзину од 16 m/s. Енергија потрошена услед деловања силе отпора ваздуха приближна је ($g=10$ m/s):
а) 356 J, б) 128 J, в) 74 J, **г) 32 J.**
- У замишљеном експерименту два свемирска брода А и Б се крећу праволинијски у истом смеру. Релативна брзина брода А у односу на брод Б износи $0,4c$, (c брзина светлости у вакууму). Капетан брода Б пошаље ласерски импулс светлости у смеру брода А. Брзина импулса мерена у броду А је:
а) $0,4c$, б) $0,6c$, в) $1,4c$, **г) c .**
- Коцка ивице 0,5 m и масе 100 kg на хоризонталну подлогу врши притисак од ($g=10$ m/s):
а) 4 kPa, б) 4 МПа, в) 400 Pa, г) 40 Pa.
- Период осциловања математичког клатна на Месецу у односу на период истог клатна на Земљи био би ($g_{\text{Земље}}=9,806$ m/s², $g_{\text{Месеца}}=1,607$ m/s²):
а) исти, б) 6,1 пута мањи, в) 6,1 пута већи, **г) 2,47 пута већи.**
- Зрак светлости упада из ваздуха под углом 60° у односу на нормалу на површину мирне течности. Ако је угао између одбијеног и преломљеног зрака 90° , апсолутни индекс преламања је:
а) $\sqrt{3}$, б) $\sqrt{3}/2$, в) $1/\sqrt{3}$, г) $2/\sqrt{3}$.

