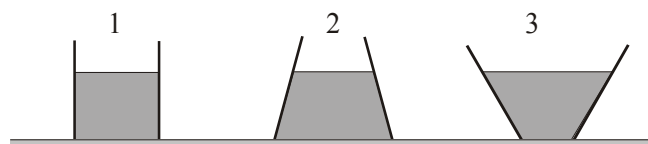
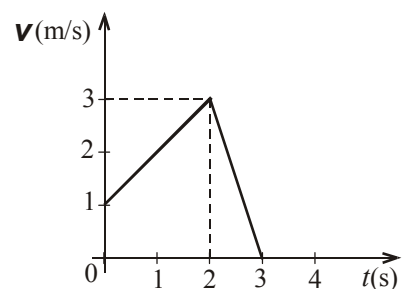


**Пријемни испит из физике за први разред гимназије
– одељење за ученике са посебним способностима за физику**

6. јун 2004.

Тест се састоји од 12 задатака на које се одговара заокруживањем слова испред тачног одговора. Сваки тачан одговор вреднује се са 5 поена. Сваки погрешан одговор вреднује се са - 0,5 поена. Ако не знате тачан одговор, требало би да заокружите слово Н. У случају заокруживања више од једног одговора или незаокруживања ниједног добија се по -1 поен. Време за рад је 120 минута.

- Заокружи слово испред групе физичких величина које су **све** векторске:
 А) маса, брзина, температура Б) сила, брзина, јачина поља В) убрзање, брзина, време
 Г) густина, тежина, пут Д) флуks, енергија, јачина поља Н) не знам
- Јединица за индукцију магнетног поља је:
 А) ампер Б) кулон В) тесла Г) цул Д) вебер Н) не знам
- На коликом растојању од сочива оптичке моћи + 5 D (диоптрија) треба поставити предмет да би његов лик био имагинаран?
 А) у бесконачности Б) 1 m В) већем од 20 cm Г) мањем од 20 cm
 Д) не постоји такво растојање Н) не знам
- Која честица излеће из језгра X при нуклеарној реакцији ${}_Z X^A \rightarrow {}_{Z-2} Y^{A-4} + {}_2 \text{He}^4$?
 А) алфа-честица Б) бета-честица В) протон Г) атом хелијума Д) електрон Н) не знам
- На основу датог графика зависности брзине од времена, одредити интензитете почетне брзине v_0 , убрзања a_1 у току прве две секунде и убрзања a_2 у току треће секунде кретања.
 А) $v_0 = 0 \text{ m/s}$, $a_1 = 0,5 \text{ m/s}^2$, $a_2 = 3 \text{ m/s}^2$
 Б) $v_0 = 1 \text{ m/s}$, $a_1 = 1 \text{ m/s}^2$, $a_2 = 3 \text{ m/s}^2$
 В) $v_0 = 0 \text{ m/s}$, $a_1 = 1 \text{ m/s}^2$, $a_2 = 3 \text{ m/s}^2$
 Г) $v_0 = 1 \text{ m/s}$, $a_1 = 0,5 \text{ m/s}^2$, $a_2 = 2 \text{ m/s}^2$
 Д) $v_0 = 1 \text{ m/s}$, $a_1 = 1 \text{ m/s}^2$, $a_2 = 1 \text{ m/s}^2$
 Н) не знам
- Динамометар о који је окачено тело масе 2 kg слободно пада. Колику вредност показује динамометар?
 А) 19,82 N Б) 19,82 kg В) 2 N Г) 0 kg Д) 0 N Н) не знам



7. У три суда сипана је вода до исте висине. У којем од њих је највећи притисак воде на дно суда?

- А) у суду 1 Б) у суду 2 В) у суду 3 Г) у оном чије дно има најмању површину
 Д) у сваком суду је исти притисак воде на дно Н) не знам

8. Висинска разлика између амплитудног и равнотежног положаја куглице математичког клатна је 2 mm. Коликом брзином пролази куглица кроз равнотежни положај? Узети: $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- А) 0 m/s Б) $\sqrt{20}$ m/s В) 2 cm/s Г) 20 cm/s
 Д) не може се израчунати јер није дата дужина клатна Н) не знам

9. Од чега **не** зависи електрични капацитет равнот (плочастог) кондензатора?

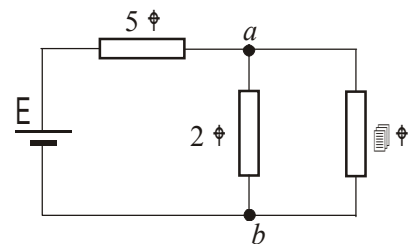
- А) од наелектрисања кондензатора Б) од површина плоча В) од растојања између плоча
 Г) од изолатора који попуњава простор између плоча Д) зависи од свих наведених фактора
 Н) не знам

10. Тело почиње да се креће по хоризонталној подлози под утицајем хоризонталне силе од 10 N. Ако на тело делује и сила трења интензитета 3 N, колика је кинетичка енергија тела после пређених 5 m?

- А) 15 J Б) 65 J В) 35 J Г) 50 J
 Д) не може се израчунати јер није дата маса тела Н) не знам

11. Одредити напон U између тачака a и b , јачину струје I кроз отпорник од 5Ω и електромоторну силе E у датом колу, ако се зна да кроз отпорник од 4Ω тече струја јачине 1 A. Унутрашњи отпор извора је занемарљив.

- А) $U = 4 \text{ V}$, $I = 2 \text{ A}$, $E = 6 \text{ V}$ Б) $U = 2 \text{ V}$, $I = 3 \text{ A}$, $E = 19 \text{ V}$
 В) $U = 4 \text{ V}$, $I = 3 \text{ A}$, $E = 16 \text{ V}$ Г) $U = 4 \text{ V}$, $I = 3 \text{ A}$, $E = 19 \text{ V}$
 Д) $U = 4 \text{ V}$, $I = 5 \text{ A}$, $E = 16 \text{ V}$ Н) не знам



12. Аутомобил масе 1000 kg креће се по хоризонталном путу. Коefицијент трења између гума и асфалта је 0,1. Колико бензина потроши мотор аутомобила при повећању брзине од 10,8 km/h до 43,2 km/h на путу од 0,5 km? Топлотна моћ бензина је $46 \cdot 10^6 \text{ J/kg}$, а коefицијент корисног дејства мотора је 20%. Узети: $g = 10 \text{ m/s}^2$. (Топлотна моћ бензина једнака је енергији која се ослободи при сагоревању 1 kg бензина).

- А) приближно 1 литар Б) приближно 7,5 грама В) приближно 60 грама
 Г) приближно 2,5 грама Д) приближно 150 грама Н) не знам

ОДГОВОРИ

1. Б
2. В
3. Г
4. А
5. Б
6. Д
7. Д
8. Г
9. А
10. В
11. Г
12. В

име, средње слово и презиме _____

задата к	о д г о в о р					
1.	А	Б	В	Г	Д	Н
2.	А	Б	В	Г	Д	Н
3.	А	Б	В	Г	Д	Н
4.	А	Б	В	Г	Д	Н
5.	А	Б	В	Г	Д	Н
6.	А	Б	В	Г	Д	Н
7.	А	Б	В	Г	Д	Н
8.	А	Б	В	Г	Д	Н
9.	А	Б	В	Г	Д	Н
10.	А	Б	В	Г	Д	Н
11.	А	Б	В	Г	Д	Н
12.	А	Б	В	Г	Д	Н

укупно поена: _____

прегледао: _____