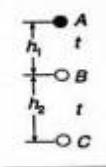


Кандидатстудентски изпит по физика

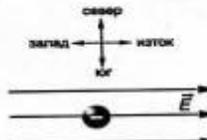
9 юли 2001 година

Тема 2**Тест**

1. Коя от следните физични величини не е векторна величина?
 а) Път;
 б) преместване;
 в) скорост;
 г) ускорение;
 д) импулс на тяло.
2. Топче е пуснато да пада без начална скорост от точка A (фиг.2-1). Разстоянието h_1 между точките A и B топчето изминава за същия интервал от време t , за който изминава разстоянието h_2 от точка B до точка C. Определете отношението h_1/h_2 . Съпротивлението на въздуха се пренебрегва.
 а) 1;
 б) 1/2;
 в) 1/3;
 г) 1/4;
 д) 3/4.
3. Кое от следните твърдения е вярно? Необходимото условие за запазване на импулса на една механична система е:
 а) да не се изменят импулсите на отделните тела от системата;
 б) външните сили да се уравновесяват от вътрешните сили;
 в) да не действат вътрешни сили;
 г) да не действат външни сили;
 д) телата от системата да се намират на големи разстояния едно от друго.
4. Кое от следните твърдения най-точно характеризира първия принцип на термодинамиката? Първият принцип на термодинамиката изразява:
 а) свойството на топлината да преминава от по-топлите в по-студените тела;
 б) връзката между температурата и топлината;
 в) закона за запазване на топлината;
 г) закона за запазване на масата;
 д) закона за запазване на енергията при топлинните явления.
5. Налягането на въздуха в автомобилна гума с вътрешен обем 20 l е 3 пъти по-голямо от атмосферното налягане. Какъв обем ще има този въздух при същата температура, ако налягането му е равно на атмосферното налягане?
 а) 20 l; б) 40 l; в) 60 l; г) 6,66 l; д) 80 l.
6. Астронавти кацат на неизвестна планета и установяват, че периодът на математично махало (малко топче, закачено на нишка) е два пъти по-голям, отколкото на Земята. Колко е ускорението на свободно падане на повърхността на планетата? Земното ускорение е g .
 а) $4g$; б) $2g$; в) $g/2$; г) $g/4$;
- д) периодът на математично махало не зависи от ускорението на свободно падане.
7. Как ще се разпределят некомпенсираните електрични заряди върху заредена куха метална сфера?
 а) Равномерно в целия обем на метала;
 б) само по вътрешната повърхност на сферата;
 в) само по външната повърхност на сферата;
 г) равномерно по двете повърхности;
 д) плътността на зарядите е правопропорционална на разстоянието до центъра на сферата.
8. На фиг. 2-2 е показан отрицателен точков заряд, който в началния момент е в покой в еднородно електростатично поле. В каква посока ще започне да се движи зарядът?
 а) на юг;
 б) на север;
 в) на изток;
 г) на запад;
 д) към вас, перпендикулярно на равнината на чертежа.

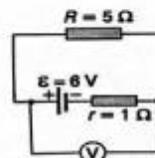


Фиг.2-1.



Фиг.2-2.

9. Разстоянието между електродите на плосък кондензатор е $d = 2 \text{ mm}$. Колко е интензитетът на електричното поле в кондензатора, ако напрежението между електродите му е $U = 20 \text{ V}$?
 а) 10 V/m ;
 б) 1.10^4 V/m ;
 в) 1.10^3 V/m ;
 г) $0,01 \text{ V/m}$;
 д) 40 V/m .
10. Колко волта е напрежението, което измерва идеалният волтметър от фиг.2-3?
 а) 6 V;
 б) 5 V;
 в) 4 V;
 г) 3 V;
 д) 1 V.



Фиг.2-3.