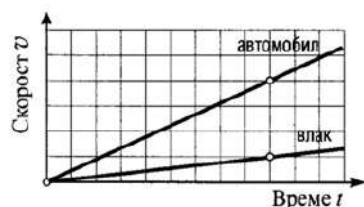


## 9 клас Механика

1. За 2s влак увеличава скоростта си от 5m/s на 6m/s. Колко е ускорението на влака?

- а)  $5,5 \frac{m}{s^2}$  б)  $2 \frac{m}{s^2}$   
в)  $1 \frac{m}{s^2}$  г)  $0,5 \frac{m}{s^2}$



2. На графиката е представен законът за скоростта на влак и автомобила. Влакът се движи с ускорение  $0,4 \text{ m/s}^2$ .

Колко е ускорението на автомобила?

- а)  $0,8 \text{ m/s}^2$  б)  $1,2 \text{ m/s}^2$   
в)  $1,6 \text{ m/s}^2$  г)  $2 \text{ m/s}^2$

3. Свойството на телата да запазват състоянието си на покой или равномерно праволинейно движение се нарича:

- а) противодействие б) инертност в) сила г) съпротивление

4. Кое **не** е вярно? Силата на действие и противодействие:

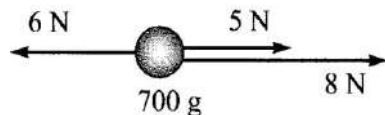
- а) имат еднакви големина б) имат противоположни посоки  
в) се урівновесяват г) винаги възникват едновременно

5. На повърхността на планетата Марс на тяло с маса 10 kg действа сила на тежестта 37 N. Колко е ускорението на свободно падане на повърхността на Марс?

- а)  $0,27 \text{ m/s}^2$  б)  $3,7 \text{ m/s}^2$  в)  $10 \text{ m/s}^2$  г)  $370 \text{ m/s}^2$

6. Пресметнете ускорението, с което се движи тялото от фигурата.

- а)  $10 \frac{m}{s^2}$  б)  $7 \frac{m}{s^2}$   
в)  $4,9 \frac{m}{s^2}$  г)  $0,01 \frac{m}{s^2}$



7. Как ще се измени кинетичната енергия на автомобил, ако скоростта му нарасне 4 пъти?

- а) няма да се измени б) ще нарасне 2 пъти  
в) ще нарасне 4 пъти г) ще нарасне 16 пъти

8. При свободно падане (без съпротивление на въздуха) намалява:

- а) ускорението на тялото б) скоростта  
в) кинетичната енергия г) потенциалната енергия

9. Ако един механизъм извършва всяка минута по 60 000 J работа, неговата мощност е:

- а) 1000 W б) 6 000 W в) 10 kW г) 60 kW

10. Тяло се намира в равновесие. Центърът на тежестта се намира в най-ниското от всички съседни положения. Равновесието е:

- а) устойчиво б) неустойчиво  
в) безразлично г) Равновесието не зависи от положението на центъра на тежестта

11. Колко е хидростатичното налягане на дълбочина  $h = 2 \text{ m}$  в течност с плътност  $900 \frac{kg}{m^3}$ ? Приемете земното ускорение  $10 \frac{m}{s^2}$ .

- а) 180 Pa б) 18 kPa в) 18 hPa г) 4500 Pa

12. Тяло с тегло 20 N плава в течност. На тялото действа изтласкваща сила:

- а)  $F_A = 20 \text{ N}$  б)  $F_A > 20 \text{ N}$   
в)  $F_A < 20 \text{ N}$  г)  $F_A$  зависи от плътността на течността

Задачи със свободен отговор, носещи по 2 точки

**13.** Човек тича след автобус. Автобусът се движи със скорост  $18 \text{ km/h}$ . За  $5 \text{ s}$  човекът изминава  $20 \text{ m}$ . Ще настигне ли човекът автобуса? Обосновете отговора си.

[illegible]

**14.** Хидростатичното налягане на дъното на стъклена бутилка с газирана вода (вж. фигурата) е  $p_x = 20 \text{ hPa}$ . Налягането на газа вътре в бутилката е  $p_1 = 1200 \text{ hPa}$ . Атмосферно налягане извън бутилката е  $940 \text{ hPa}$ . Колко е пълното налягане  $p$  на водата на дъното на бутилката? обосновете отговора си.

[illegible]

## Критерии

0 – 5 точки	Слаб 2
6 – 7 точки	Среден 3
8 – 10 точки	Добър 4
11 – 13 точки	Много добър 5
14 – 16 точки	Отличен 6