

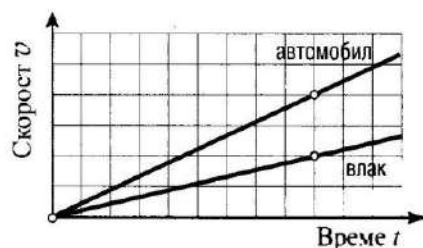
9 клас Механика

1. Тяло, спрямо което отчитаме положението и движението на другите тела, се нарича:

- а) начално тяло
- б) централно тяло
- в) отправно тяло
- г) идеално тяло

2. На графиката е представен законът за скоростта на влак и автомобил. Влакът се движи с ускорение $0,5 \text{ m/s}^2$. Колко е ускорението на автомобила?

- а) $0,25 \text{ m/s}^2$
- б) $0,5 \text{ m/s}^2$
- в) 1 m/s^2
- г) 2 m/s^2



3. Водачът на автомобил, който се движи със скорост $18 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ натиска спирачките и автомобилът спира за 3 s . Приемете движението за равнозакъснително и пресметнете ускорението.

- а) $0,17 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
- б) $6 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
- в) $12 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
- г) $54 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

4. Ускорението при свободно падане **g** е:

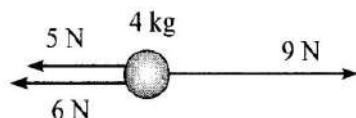
- а) по-голямо за по-тежките тела
- б) по-голямо за телата с по-голяма плътност
- в) по-голямо за телата с по-малък обем
- г) еднакво за всички тела

5. Мярка за инертността на телата е тяхната:

- а) скорост
- б) маса
- в) плътност
- г) кинетична енергия

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

- а) $4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
- б) $2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
- в) $1 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
- г) $0,5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$



7. В кой от изброените случаи силата на тежестта **не** извършва работа?

- а) тяло се движи по хоризонтална равнина
- б) тяло се издига вертикално нагоре
- в) тяло пада свободно
- г) тяло пада вертикално надолу с постоянна скорост

8. Тяло се движи праволинейно под действие на сила $F = 8 \text{ N}$, насочена по посока на движението. Колко е работата на силата, когато тялото измине път 50 cm ?

- а) 4 J
- б) $6,25 \text{ J}$
- в) 8 J
- г) 400 J

9. Колко е хидростатичното налягане на дълбочина $h = 2 \text{ m}$ в течност с плътност $800 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$? Приемете земното ускорение $10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.

- а) 160 Pa
- б) 16 kPa
- в) 16 hPa
- г) 4000 Pa

10. Манометър е уред за измерване на:

- а) налягане
- б) обем
- в) плътност
- г) изтласкваща сила

11. Тяло се намира в равновесие. Центърът на тежестта заема най-високото от всички съседни положения. Равновесието е:

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

12. Хидравлична машина има две бутала с радиуси 2 cm и 4 cm . Колко пъти ще спечелим сила с тази машина?

- а) 2 пъти
- б) 3 пъти
- в) 4 пъти
- г) 8 пъти

Задачи със свободен отговор, носещи по 2 точки

13. Масата на Слънцето е 330 000 пъти по-голяма от масата на Земята. Слънцето привлича Земята с гравитационна сила F_1 . С каква гравитационна сила F_2 Земята привлича Слънцето? Обосновете отговора си. Направете чертеж.

[illegible]

14. Тяло с маса $m = 2 \text{ kg}$ е хвърлено вертикално нагоре с начална скорост $v_0 = 5 \text{ m/s}$. Тялото се издига нагоре и след това пада надолу, като достига точката, от която е хвърлено, със скорост $v = 4 \text{ m/s}$. Колко е работата на силата на съпротивление на въздуха?

[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 |

