

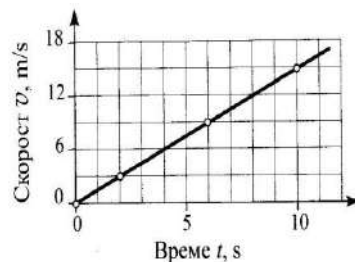
## 9 клас Механика

1. Според вида на траекторията движенията се делят на:

- а) равномерни и неравномерни
- б) равноускорителни и равнозакъснителни
- в) праволинейни и криволинейни
- г) механични и топлинни

2. На графиката е представен законът за скоростта на моторна лодка. Определете ускорението на лодката.

- а)  $0,67 \text{ m/s}^2$
- б)  $1,0 \text{ m/s}^2$
- в)  $1,5 \text{ m/s}^2$
- г)  $2,5 \text{ m/s}^2$



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

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

4. Телата, на които **не** действат никакви сили:

- а) престават да се движат
- б) падат свободно към земята
- в) се движат равномерно по окръжност
- г) извършват праволинейно равномерно движение

5. На автомобил действат няколко сили. Коя от тях зависи от скоростта, формата и размерите на автомобила, на **не** зависи от неговата маса?

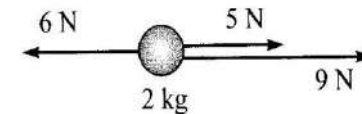
- а) силата на тежестта
- б) силата на съпротивление на въздуха
- в) силата на триене с асфалта
- г) силата на реакция на опората

6. Коя от формулите изразява математически втория принцип на механиката?

- а)  $F = m \cdot a$
- б)  $V = V_0 + a \cdot t$
- в)  $p = \rho \cdot g \cdot h$
- г)  $f = k \cdot N$

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

- а)  $16 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
- б)  $10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
- в)  $7 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
- г)  $4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

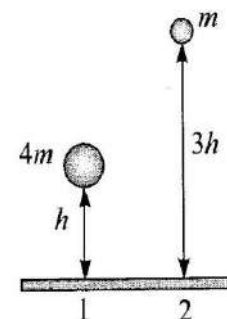


8. Кое не е вярно? Джаул (J) е единица за:

- а) механична мощност
- б) механична работа
- в) механична енергия
- г) електрична енергия

9. Колко е отношението  $\frac{Ep_1}{Ep_2}$  на потенциалните енергии на двете топчета от фигурата?

- а) 1
- б)  $\frac{4}{3}$
- в)  $\frac{1}{3}$
- г) 4

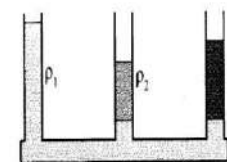


10. Първият живачен барометър е направен от:

- а) Паскал
- б) Архимед
- в) Нютон
- г) Торичели

11. Скачените съдове от фигурата са запълнени с 3 несмесващи се течности. Сравнете техните плътности.

- а)  $\rho_1 > \rho_2 > \rho_3$
- б)  $\rho_2 > \rho_3 > \rho_1$
- в)  $\rho_3 > \rho_2 > \rho_1$
- г)  $\rho_2 > \rho_1 > \rho_3$



12. Тяло е потопено изцяло в течност. Кое **не** е вярно? Изтласкващата сила, която действа на тялото, зависи от:

- а) обема на тялото
- б) плътността на тялото
- в) плътността на течността
- г) гравитацията (земното ускорение)

Задачи със свободен отговор, носещи по 2 точки.

13. Шамандура с маса  $m = 8 \text{ kg}$  и обем  $V = 16 \text{ L}$  плава във вода. Колко е изтласкващата сила, с която водата действа на шамандурата? Приемете земното ускорение за  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

[illegible]

**14.** Стоманено топче е пуснато да пада свободно без начална скорост от височина  $h = 80 \text{ m}$ . След колко секунди топчето ще достигне земната повърхност? Земното ускорение е  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Съпротивлението на въздуха се пренебрегва.

[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