



Тестирование «Динамика»

1. Самолёт летит по прямой с постоянной скоростью. Систему отсчёта, связанную с Землёй, считать инерциальной. В этом случае:

- 1) на самолёт не действуют никакие силы;
- 2) на самолёт не действует сила тяжести;
- 3) сумма всех сил, действующих на самолёт равна нулю;
- 4) сила тяжести равна силе Архимеда, действующей на самолёт.

2. На тело массой 1 кг действует сила 8Н. Чему равно ускорение тела?

- 1) 1 м/с² 2) 8 м/с² 3) 4 м/с² 4) 16 м/с²

3. Спутник массой m движется вокруг Земли по круговой орбите на высоте h . Какое выражение определяет значение скорости движения спутника?

- 1) $v = G \frac{M_z}{R_z}$ 2) $v = \sqrt{G \frac{M_z}{R_z}}$ 3) $v = \sqrt{G \frac{M_z}{R_z + h}}$ 4) $v = \sqrt{G \frac{m}{R_z}}$

4. Чтобы вес тела уменьшился, тело должно двигаться...

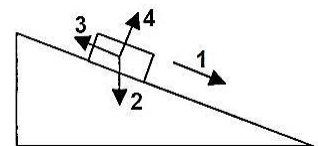
- 1) ускоренно вниз; 2) ускоренно вверх;
- 3) замедленно вниз; 4) такое состояние невозможно.

5. Человек вёз ребёнка на санках по горизонтальной дороге. Затем на санки сел второй такой же ребёнок, но человек продолжал движение с той же постоянной скоростью. Как изменилась сила трения при этом?

- 1) не изменилась 2) увеличилась в 2 раза
- 3) уменьшилась в 2 раза 4) увеличилась на 50%

6. По наклонной плоскости вниз скользит брусок. Какой вектор, изображённый на рисунке, указывает направление силы трения, действующей на брусок?

1. 1 2) 2 3) 3 4) 4



7. Тело массой 2 кг движется со скоростью 3 м/с. Чему равен импульс тела.

- 1) $2 \frac{\text{кг} \cdot \text{м}}{\text{с}}$ 2) $3 \frac{\text{кг} \cdot \text{м}}{\text{с}}$ 3) $1,5 \frac{\text{кг} \cdot \text{м}}{\text{с}}$ 4) $6 \frac{\text{кг} \cdot \text{м}}{\text{с}}$



8. Используя условие задачи, установите соответствия величин из левого столбца с их соотношениями в правом столбце.

Стрела выпущена из арбалета вертикально вверх. Установите соответствие между физическими величинами и характером их изменения в ходе полёта. (силами трения пренебречь)

Величина Изменение

- А) Кинетическая энергия 1) Постоянно возрастает
Б) Потенциальная энергия 2) Постоянно убывает
В) Полная энергия 3) Остаётся неизменной
4) сначала возрастает, затем убывает.

9. Определите жёсткость пружины, которая под действием силы 8Н удлинилась на 20см.

10. Автомобиль массой 1т за 4с приобретает скорость 36км/ч. Найдите силу тяги двигателя.

11. Координата тела массой 5 кг, движущегося прямолинейно вдоль оси X, меняется со временем по закону

$x = 5t(1 + 10t)$. Определить силу, действующую на тело.

12. Что является мерой взаимодействия тел?

- 1) Ускорение. 2) Масса. 3) Сила. 4) Импульс.

13. На тело массой 1 кг действует сила 4Н. Чему равно ускорение тела?

- 1) 1 м/с² 2) 8 м/с² 3) 4 м/с² 4) 16 м/с²

14. Два тела массами m_1 и m_2 находятся на расстоянии r друг от друга. Сила взаимного притяжения между телами равна...

- 1) $F = (m_1 + m_2)r$ 2) $F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$ 3) $F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$ 4) $F = ma$

15. Чтобы тело, находящееся в лифте, испытало перегрузку (увеличение веса) необходимо:

- 1) ускоренное движение лифта вверх;
2) замедленное движение лифта вверх;
3) ускоренное движение лифта вниз;
4) такое состояние невозможно.



16. Человек вёз двух одинаковых детей на санках по горизонтальной дороге. Затем с санок встал один ребёнок, но человек продолжал движение с той же постоянной скоростью. Как изменилась сила трения при этом?

- 1) не изменилась 2) увеличилась в 2 раза
3) уменьшилась в 2 раза 4) увеличилась на 50%

17. Чему равно изменение импульса тела массой 2 кг, скорость которого увеличилась с 3 м/с до 5 м/с?

- 1) $4 \frac{\text{кг} \cdot \text{м}}{\text{с}}$ 2) $16 \frac{\text{кг} \cdot \text{м}}{\text{с}}$ 3) $10 \frac{\text{кг} \cdot \text{м}}{\text{с}}$ 4) $6 \frac{\text{кг} \cdot \text{м}}{\text{с}}$

18. Используя условие задачи, установите соответствия величин из левого столбца с их соотношениями в правом столбце.

Камень свободно падает с высоты 10м. Установите соответствие между физическими величинами и характером их изменения в ходе полёта. (силами трения пренебречь)

Величина Изменение

- А) Кинетическая энергия 1) Постоянно возрастает
Б) Потенциальная энергия 2) Постоянно убывает
В) Полная энергия 3) Остаётся неизменной
4) сначала возрастает, затем убывает.

19. Определите удлинение пружины жёсткостью 40 Н/м под действием силы 10Н.

20. На тело массой 3кг действовали силой 1,5Н. Какую скорость приобретёт тело через 6с от начала движения.

21. Груз массой 20кг с помощью каната поднимают вертикально вверх на высоту 10м за 4с. Считая движение груза равноускоренным, определить силу упругости каната во время подъёма.