

## Движение под действием силы тяжести.

1. Свободным падением называется движение тел ...

- А) под действием силы упругости;      Б) под действием силы трения;  
 В) под действием силы тяжести;      Г) под действием силы реакции опоры.

2. Ускорение свободного падения тел ...

- А) зависит от массы тел;      Б) зависит от площади поверхности тел;  
 В) одинаково для всех тел;      Г) зависит от физических характеристик тел.

3. Ускорение свободного падения равно:

- А)  $9,8 \text{ м/с}^2$ ;      Б)  $9,8 \text{ м/с}$ ;      В)  $9,8 \text{ Н}$ ;      Г)  $9,8 \text{ м}^2/\text{с}$ .

4. У верхнего конца трубки, из которой выкачан воздух, находятся дробинка, пробка, птичье перо. Какое из этих тел при одновременном старте первым достигает нижнего конца трубки?

- А) дробинка;      Б) пробка;      В) перо;      Г) все тела.

5. Какая сила сообщает ускорение свободного падения стреле, выпущенной из лука?

- А) сила сопротивления;      Б) сила упругости;      В) сила тяжести;      Г) вес тела.

6. Сила тяжести...

- А)  $F = ma$ ;      Б)  $F = \mu N$ ;      В)  $F = G \frac{m_1 m_2}{R^2}$ ;      Г)  $F = mg$ .

7. Одинакова ли сила тяжести, действующая на одно и то же тело на экваторе и на полюсе?

- А) одинакова;      Б) не одинакова, больше на экваторе;  
 В) не одинакова, меньше на экваторе;      Г) зависит от формы тела.

8. Что общего в движении тел, брошенных вертикально, горизонтально, под углом к горизонту?

- А) тела движутся под действием силы тяжести;  
 Б) тела движутся под действием силы трения;  
 В) ничего общего;  
 Г) траектория движения.

9. Вектор начальной скорости движения тела направлен под углом к горизонту. Под каким углом к горизонту направлен вектор скорости в момент падения на Землю?

- А) под таким же углом;      Б) под большим углом;  
 В) под меньшим углом;      Г) угол падения равен 0.

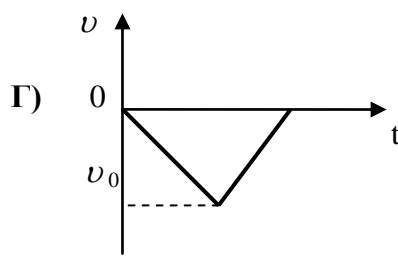
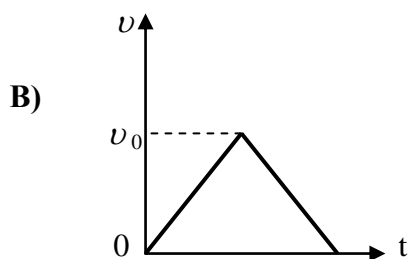
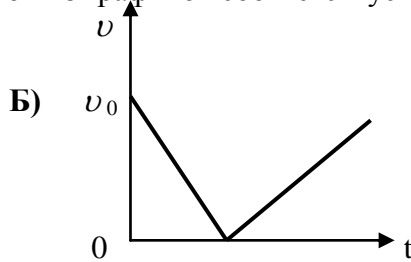
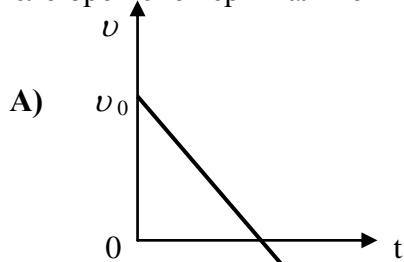
10. При свободном падении с крыши дома целый кирпич долетит до поверхности земли за 2 с. Сколько времени будет длиться падение с той же крыши половинки кирпича?

- А) 2 с;      Б) 4 с;      В)  $2\sqrt{2}$ ;      Г) 1 с.

11. Тело брошено вертикально вверх со скоростью 20 м/с. Чему равна максимальная высота подъема тела?

- А) 20 м;      Б) 45 м;      В) 90 м;      Г) 80 м.

12. Тело брошено вертикально вверх. Какой из графиков соответствует этому движению?



13. Как изменяется скорость тела при его свободном падении за первую секунду?  
А) увеличивается на 1 м/с; Б) увеличивается на 9,8 м/с;  
В) увеличивается на 2,5 м/с; Г) уменьшится на 9,8 м/с.
14. Какой путь пройдет тело за первые 3 с свободного падения?  
А) 18 м; Б) 30 м; В) 45 м; Г) 90 м.
15. Чему равна скорость тела при свободном падении через 4 с свободного падения, если начальная скорость равна 0?  
А) 20 м/с; Б) 40 м/с; В) 80 м/с; Г) 60 м/с.
16. Тело брошено горизонтально со скоростью 30 м/с. Найдите проекции вектора скорости на оси OX и OY.  
А) 15 м/с, 30 м/с; Б) 20 м/с, 0 м/с; В) 0 м/с, 15 м/с; Г) 30 м/с, 0 м/с.
17. Тело брошено вертикально вверх с начальной скоростью 10 м/с. Чему равен модуль его скорости через 0,5 с после броска?  
А) 5 м/с; Б) 10 м/с; В) - 5 м/с; Г) 20 м/с.
18. Стрела, выпущенная из лука вертикально вверх, упала на Землю через 8 с. Найдите начальную скорость и высоту подъёма стрелы?  
А) 40 м/с, 80 м; Б) 20 м/с, 60 м; В) 30 м/с, 30 м; Г) 25 м/с, 100 м.
19. С вертолѐта, опускающегося равномерно со скоростью 5 м/с, был сброшен пакет. Через 8 с он упал на Землю. Определите высоту, с которой он был сброшен.  
А) 135 м; Б) 360 м; В) 90 м; Г) 80 м.
20. С какой скоростью мяч оттолкнулся от поверхности Земли, если он подпрыгнул на высоту 1,25 м?  
А) 5 м/с; Б) 10 м/с; В) 15 м/с; Г) 7 м/с.
21. При свободном падении первое тело находилось в полѐте в 2 раза больше времени, чем второе. Сравните их перемещения.  
А) перемещение первого тела в 2 раза больше; Б) перемещение первого тела в 2,5 раза больше;  
В) перемещение первого тела в 2 раза меньше; Г) перемещение первого тела в 4 раза больше.
22. Во сколько раз увеличится высота подъёма брошенного вертикально вверх тела, если его начальная скорость увеличится в 2 раза.  
А) в 2 раза; Б) в 3 раза; В) в 2,5 раза; Г) в 4 раза;
23. Спортсмен прыгает с вышки в воду. На сколько времени сопротивление воздуха увеличивает время падения спортсмена, если высота вышки 10 м, а время падения 1,8 с?  
А)  $\approx 0,6$  с; Б)  $\approx 0,4$  с; В)  $\approx 0,2$  с; Г)  $\approx 0,1$  с.
24. Определите скорость тела в конце свободного падения, если оно от начала движения прошло 31,25 м.  
А) 25 м/с; Б) 10 м/с; В) 15 м/с; Г) 20 м/с.
25. Тело в течении 10 с свободно падает на поверхность Луны с высоты, равной 80 м. Определите ускорение свободного падения на Луне.  
А) 9,8 м/с<sup>2</sup>; Б) 2,8 м/с<sup>2</sup>; В) 1,6 м/с<sup>2</sup>; Г) 8,3 м/с<sup>2</sup>.
26. Тело свободно падает с высоты 10 м. В тот же момент с высоты 20 м вертикально вниз бросают другое тело. На Землю оба тела падают одновременно. Какова начальная скорость второго тела?  
А)  $\approx 5$  м/с; Б)  $\approx 10$  м/с; В)  $\approx 15$  м/с; Г)  $\approx 7$  м/с.
27. Камень бросили с высоты 10 м вертикально вниз со скоростью 15 м/с. Через сколько времени он достигнет Земли?  
А)  $\approx 0,6$  с; Б)  $\approx 3$  с; В)  $\approx 0,9$  с; Г)  $\approx 1,8$  с.
28. Тело, брошенное вертикально вверх с начальной скоростью 20 м/с, двигаясь с постоянным ускорением, направленным вниз, достигло максимальной высоты h. Чему равна скорость тела на высоте  $\frac{3}{4}h$ ?  
А) 5 м/с; Б) 10 м/с; В) 15 м/с; Г) 20 м/с.
29. Какой путь тело пройдет за 5-ю секунду свободного падения?  
А) 45 м; Б) 50 м; В) 125 м; Г) 250 м.
30. Мяч бросают с земли под углом к горизонту со скоростью 5 м/с. Какую скорость будет иметь этот мяч на высоте 0,2 м?  
А)  $\approx 5,2$  м/с; Б)  $\approx 10,7$  м/с; В)  $\approx 4,6$  м/с; Г)  $\approx 7$  м/с.