



ДВИЖЕНИЕ ПОД ДЕЙСТВИЕМ СИЛЫ ТЯЖЕСТИ

*подготовка к ЕГЭ
(активтренинг)*

1. С балкона бросили два одинаковых мяча с одной и той же скоростью, но один мяч вверх, другой - вниз. Сопротивлением воздуха пренебречь. Сравнить скорости мячей в момент падения на землю.

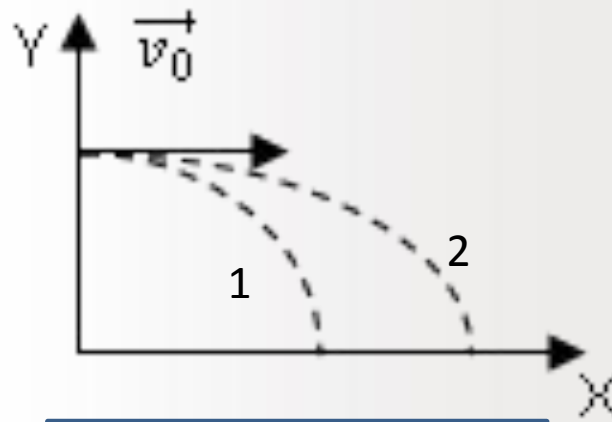


**Больше у
брошенног
о вверх**

**Больше у
брошенног
о вниз**

Одинаковы

2. С балкона бросили одновременно два мяча с разными начальными скоростями. Какой мяч раньше упадет на землю?

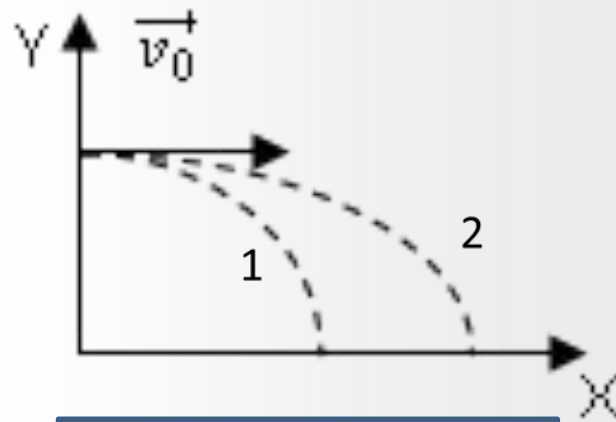


Первый

**Одновремен
но**

Второй

3. Какой мяч с большей скоростью ударится о землю?

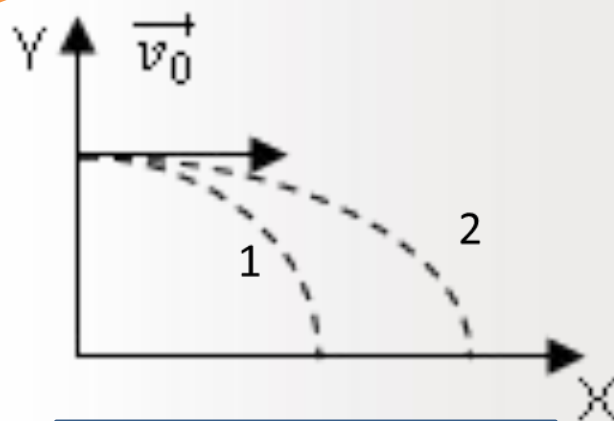


**Их скорости
будут
одинаковы**

Второй

Первый

4. Какой из мячей ударится о землю под большим углом к горизонту?

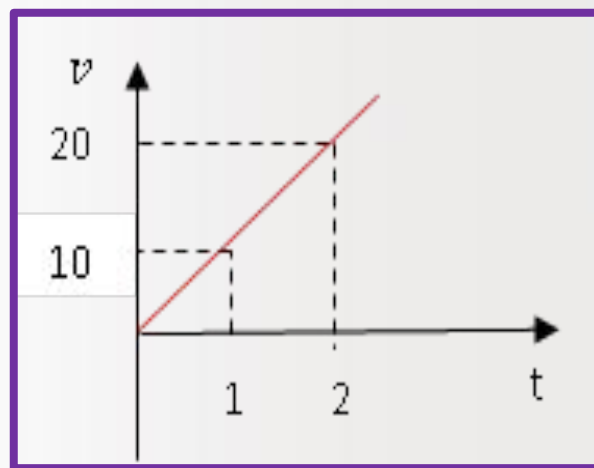
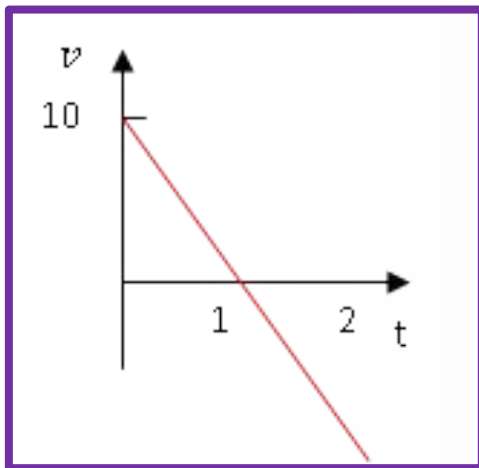
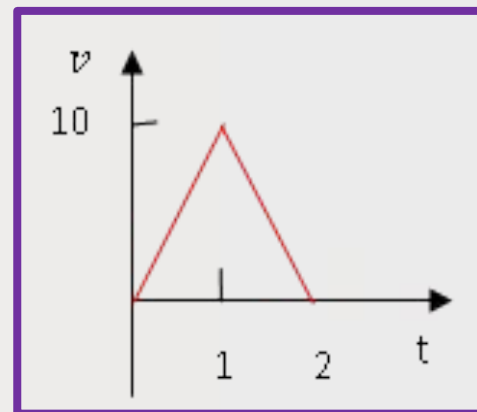
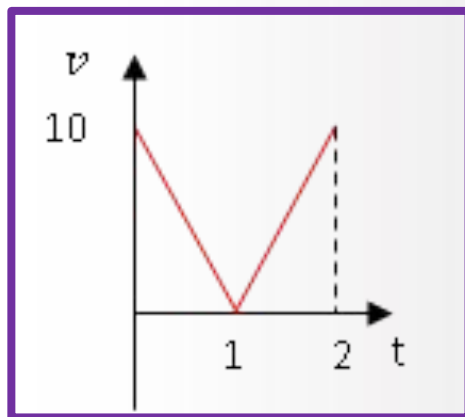
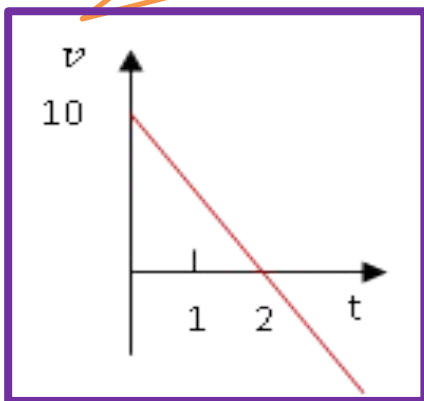


Углы будут
одинаковы

Второй

Первый

5. Тело брошено вверх со скоростью 10 м/с. Какой график точнее всего соответствует движению тела?



6. С вертолета, летящего горизонтально, опущен груз, который упал на землю через 4 с. Пренебрегая сопротивлением воздуха, определить, на какой высоте летел вертолет в момент сбрасывания груза?



20 м

40 м

60 м

80 м

100 м

7. Где дальность полета тела, брошенного под углом к горизонту, при одинаковых условиях будет больше? На экваторе или на полюсе?



**На
экваторе**

На полюсе

Одинаково

8. Как направлена скорость тела, брошенного под углом к горизонту, в высшей точке траектории?



Равна 0

**Вертикаль
но вверх**

**Вертикаль
но вниз**

**Горизонталь
но**

**Под тем же
углом к
горизонту**

9. При бросании вертикально вверх мяча мальчик сообщил ему скорость в 3 раза большую, чем девочка. Во сколько раз выше поднимется мяч, брошенный мальчиком?



В 3 раза

**В $\sqrt{3}$
раз**

В 9 раз

**В 1,5
раза**

10. Из автомата произведен одиночный выстрел, при этом пуля и гильза покидают автомат одновременно и в горизонтальном направлении. Что упадет раньше на землю: пуля или гильза?

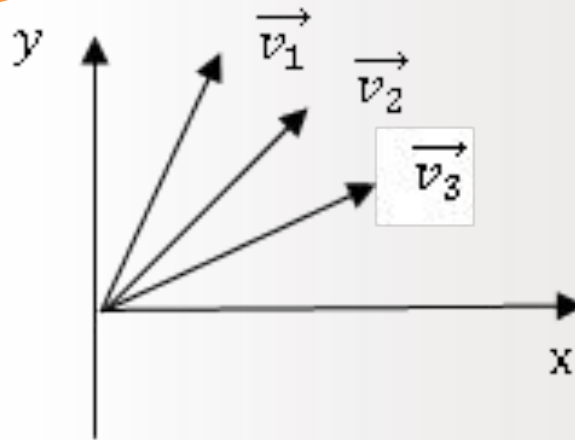


Гильза

**Одновр
еменно**

Пуля

11. Из пистолета выстрелили три раза под углом к горизонту. У какой пули дальность полета максимальная?



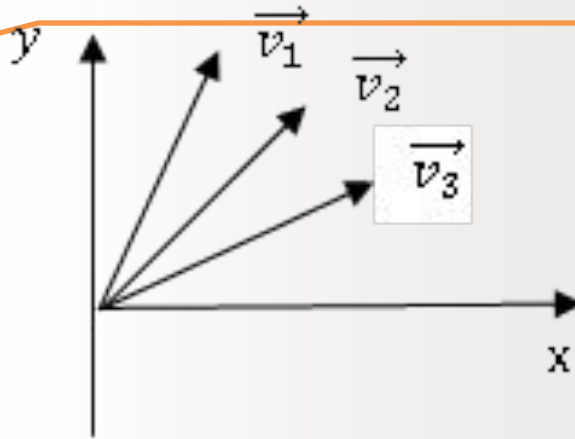
у
второй

У первой

у
третьей

Одинакова
я

12. Какая пуля раньше упадет на землю?



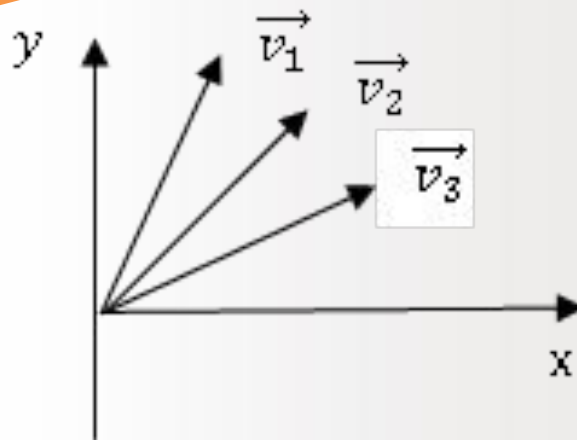
Первая

Третья

Вторая

Одинаково

13. Какая пуля поднимется на большую высоту?



Первая

Вторая

Третья

Одинаков

о

14. Ведро с водой свободно падает дном вниз. В боковых стенках и на дне имеются отверстия. Будет ли выливаться вода из этих отверстий при падении ведра?



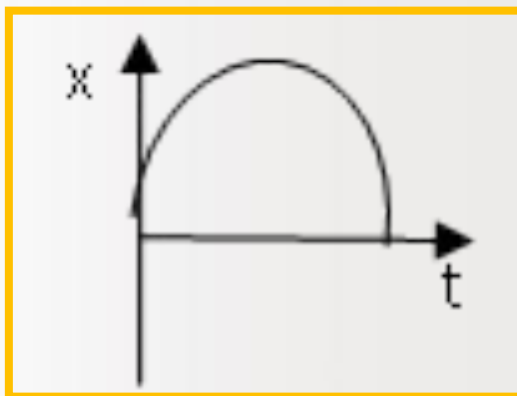
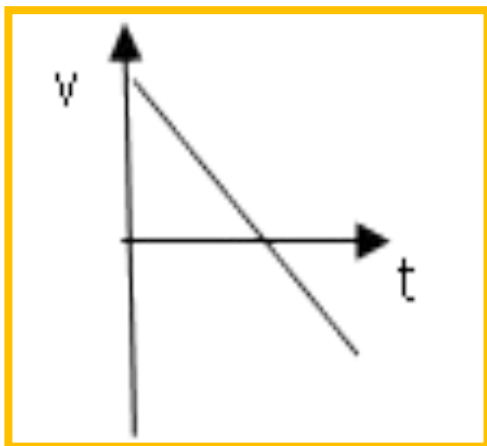
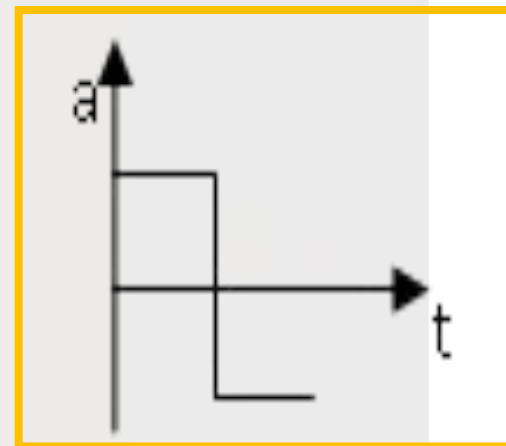
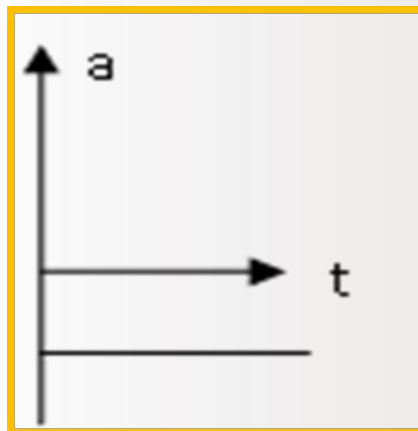
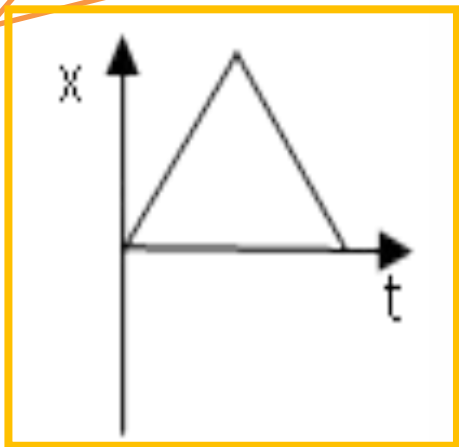
**Из
нижнего
будет, из
бокового
- нет**

**Вообще не
будет
выливаться**

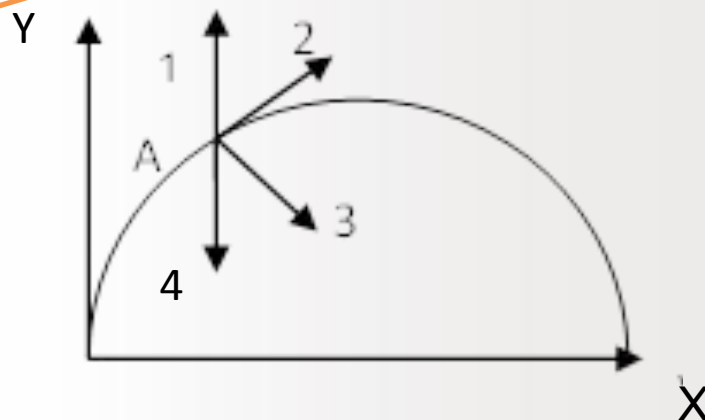
**Из
бокового
будет, из
нижнего -
нет**

**Будет
выливаться
из обеих
отверстий**

15. Мяч бросили вертикально вверх. Какие из предложенных графиков соответствует движению мяча вверх и вниз?



16. Камень брошен под углом к горизонту. Какая стрелка показывает направление вектора ускорения в точке А?



Первая

Четвертая

Вторая

Третья

17. Тело свободно падает с некоторой высоты. Во сколько раз путь, пройденный телом за 2 с, отличается от пути, пройденного за 1 с?



В 4 раза

В $\sqrt{2}$ раз

В $\sqrt{3}$ раз

**В 3
раза**

18. С высоты 10 м одновременно свободно начинают падать полкирпича и кирпич. Сопротивление воздуха ничтожно мало. Одновременно ли эти тела достигнут земли?



Одновременно

**Быстрее
кирпич**

**Быстрее
полкирпича**

19. Одно тело стало падать с той же высоты, что и другое, но позже, с интервалом времени в 1с. Будет ли изменяться расстояние между ними во время падения?



**Будет
увеличиваться**

**Будет
уменьшаться**

Не будет

20. Каждый из трех грузов массами 1, 2 и 3 кг подвешен к пружине и свободно падает. У какого груза сильнее растянута пружина?



**Одинаков
о**

**У груза в 1
кг**

У груза в 3 кг

У груза в 2 кг

21. Как изменится время падения (t) и дальность полета тела (L), брошенного горизонтально с некоторой высоты, если скорость бросания увеличить вдвое?



L увеличится в 2 раза, t не изменится

L и t не изменятся

L и t увеличатся в 2 раза

L не изменится, t увеличится в 2 раза

22. Пассажир с площадки последнего вагона бросает камень горизонтально в сторону, противоположную движению поезда со скоростью равной скорости поезда. Пренебрегая сопротивлением воздуха, определить, как будет двигаться камень: а) по отношению к площадке; б) по отношению к полотну дороги



В обоих случаях по прямой

В случае а – по параболе, в случае б – по вертикали

В случае а – по вертикали, в случае б – по параболе

В обоих случаях по параболе

23. Тело, брошенное горизонтально, улетело от точки бросания на 2 м. Уравнения движения тела имеют вид: $y = 5t^2$; $x = 2t$ (x и y измеряются в м, t – в с). Чему равны v_0 (начальная скорость) и H (высота бросания)?

$$v_0 = 2 \text{ м/с}, H = 5 \text{ м}$$

$$v_0 = 5 \text{ м/с}, H = 2 \text{ м}$$

$$v_0 = 10 \text{ м/с}, H = 2 \text{ м}$$

$$v_0 = 2 \text{ м/с}, H = 10 \text{ м}$$

24. В какой точке траектории летящий снаряд обладает наибольшей скоростью?



**В
начальной**

В высшей

**В момент
удара**

**Во всех точках
одинаковой**

25. С самолета, летящего горизонтально с постоянной скоростью, сбрасывается бомба. Где будет находиться самолет, когда бомба достигнет земли? Сопротивлением воздуха пренебречь



**Впереди
места
падения**

**Строго
под
местом
падения**

**Сзади места
падения**

26. Как надо изменить скорость тела, брошенного горизонтально, чтобы при высоте вдвое меньшей, получить прежнюю дальность полета?

Увеличить в 2 раза

Увеличить в $\sqrt{2}$ раз

Увеличить в 4 раза

Увеличить в 1,5 раза

27. Как направлен вектор ускорения снаряда после вылета из ствола орудия при наличии сопротивления воздуха?



Отклонен от вертикали в направлении, противоположном движению снаряда;

Отклонен от вертикали в направлении движения снаряда.

Вертикально вниз

28. С самолета сброшена бомба вертикально вниз. Куда она упадет? Сопротивлением воздуха пренебречь.

1. Строго по вертикали под самолетом

2. Дальше, чем описано в пункте 1

3. Ближе, чем описано в пункте 1

29. Небольшой груз падает с вершины мачты на палубу равномерно и прямолинейно движущегося корабля. Какова траектория движения груза: а) относительно корабля; б) относительно берега?

**В обоих случаях
прямолинейное
движение**

**В обоих случаях
движение по параболе**

**В случае а – прямая, в случае
б – парабола**

**В случае а - парабола, в
случае б – прямая**

30. Первый раз тело бросают под углом 30° к горизонту, второй раз – с той же скоростью, но под углом 60° . Как в этих случаях будут отличаться друг от друга высота подъема (H) и дальность полета (L)?

Не изменятся ни H , ни L

L – не изменится, H – увеличится в 3

раза

H – не изменится, L – увеличится в 2 раза

L – не изменится, H – увеличится в 2 раза

H – не изменится, L – увеличится в 3

раза