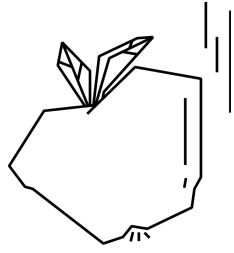
**Практика:**

1) Человек прогуливается со скоростью 1 м/с. Какова его скорость в км/ч?

2) Самолет летит со скоростью 900 км/ч. Является ли этот самолет сверхзвуковым? Скорость звука примите равной 330 м/с.

3) Человек идет, делая 2 шага в секунду. Длина шага 42 см. Выразите скорость человека в метрах в секунду и в километрах в час.

**Практика:**

4) Пешеход двигался со скоростью $0,5$ м/с. Какое расстояние он преодолет за $1,5$ часа?

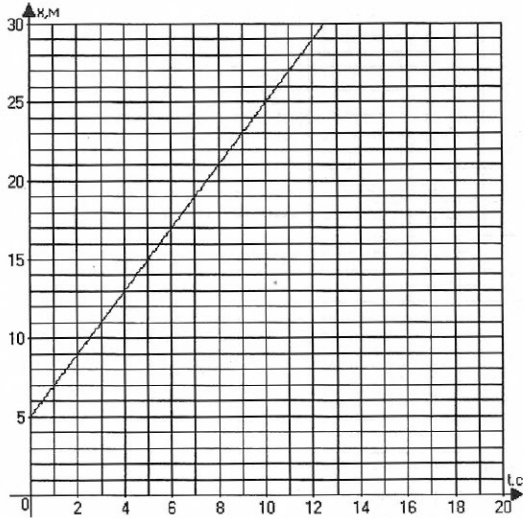
5) Мотоциклист проехал 20 км за 30 мин, а затем ехал со скоростью 60 км/ч в течение $1,5$ ч. Какова средняя скорость мотоциклиста на всем пути?

Практика:

б) Движение двух тел задано уравнениями $x_1 = 20 - 8t$ и $x_2 = -16 + 10t$ (время измеряется в секундах, координата — в метрах). Определите для каждого тела начальную координату, проекцию скорости, направление скорости. Вычислите время и место встречи тел.

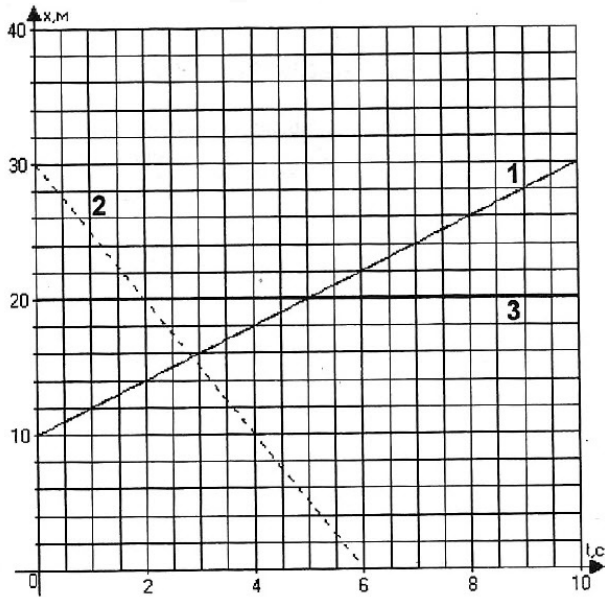
Практика:

7) Движение тела задано графиком координаты (зависимости координаты от времени). По графику определите: а) начальную координату тела; б) проекцию скорости тела; в) направление движения тела (по оси x или против оси x); г) запишите уравнение координаты.



Практика:

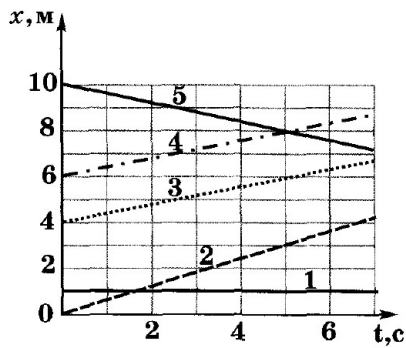
8) На рисунке изображены графики движения трех тел. Изучив рисунок, для каждого тела определите: а) начальную координату; б) скорость; в) направление движения; г) запишите уравнение координаты.



1. Под ред. Ландсберга Г.С. Элементарный учебник физики. Механика и молекулярная физика
2. Под ред. Ландсберга Г.С. Элементарный учебник физики. Электричество и магнетизм
3. Элементарный учебник физики. Колебания и волны. Оптика. Атомная и ядерная физика

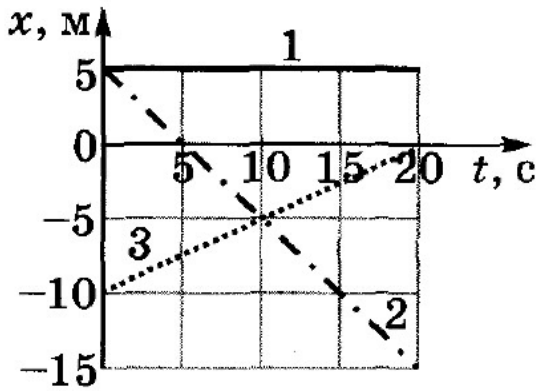
Практика:

9) На рисунке представлены графики зависимости координаты x от времени t для пяти тел. Определите скорости этих тел. Проанализируйте точки пересечения графиков. Постройте графики зависимости скорости от времени.



Практика:

10) По графикам на рисунке напишите уравнения движения $x = x(t)$. Из уравнений и графиков найдите координаты тел через 5 с, скорости движения тел, время и место встречи второго и третьего тел.

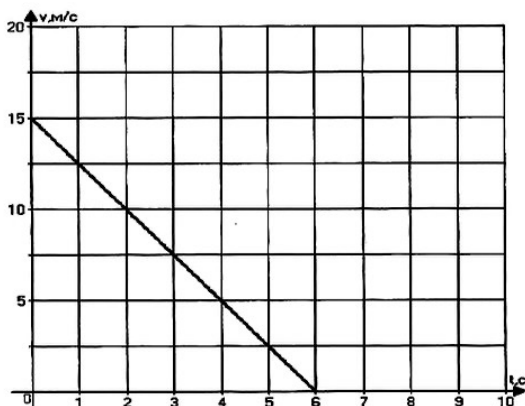


Практика:

11) Автомобиль, двигаясь с ускорением $-0,5 \text{ м/с}^2$, уменьшил свою скорость от 54 до 18 км/ч. Сколько времени ему для этого понадобилось?

12) При подходе к станции поезд начал торможение с ускорением $0,1 \text{ м/с}^2$, имея начальную скорость 90 км/ч. Определите тормозной путь поезда, если торможение длилось 1 мин.

13) По графику проекции скорости определите: 1) начальную скорость тела; 2) время движения тела до остановки; 3) ускорение тела; 4) вид движения (разгоняется тело или тормозит); 5) запишите уравнение проекции скорости; 6) запишите уравнение координаты (начальную координату считайте равной нулю).



Практика:

14) Движение двух тел задано уравнениями проекции скорости:

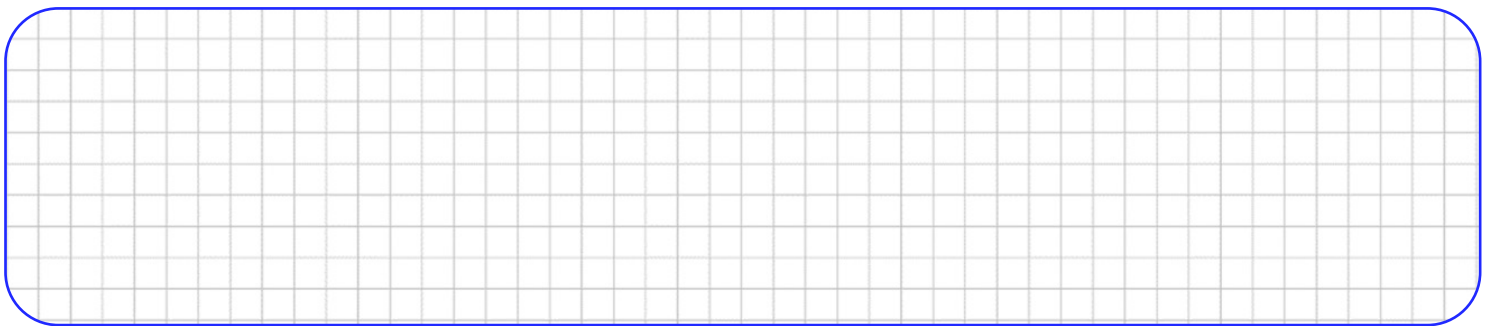
$$v_{1x}(t) = 2 + 2t$$

$$v_{2x}(t) = 6 - 2t$$

В одной координатной плоскости постройте график проекции скорости каждого тела. Что означает точка пересечения графиков?



15) Движение тела задано уравнением $x(t) = 5 + 10t - 0,5t^2$. Определите: 1) начальную координату тела; 2) проекцию скорости тела; 3) проекцию ускорения; 4) вид движения (разгоняется тело или тормозит); 5) запишите уравнение проекции скорости; 6) определите значение координаты и скорости в момент времени $t = 4$ с. Сравним уравнение координаты в общем виде с данным уравнением и найдем искомые величины.



Практика:

16) С балкона 8-го этажа здания вертикально вниз бросили тело, которое упало на землю через 2 с и при падении имело скорость 25 м/с. Какова была начальная скорость тела?

17) Какой высоты достигнет мяч, брошенный вертикально вверх со скоростью 20 м/с? Сколько времени для этого ему понадобится?

18) Мяч бросили вертикально вверх со скоростью 15 м/с. Через какое время он будет находиться на высоте 10 м?

Практика:

19) Какова линейная скорость тела, движущегося по окружности радиусом 40 м с ускорением $2,5 \text{ м/с}^2$?

20) С какой наибольшей скоростью может двигаться автомобиль массой 1 т на повороте радиусом 100 м, чтобы его не «занесло», если максимальная сила трения 4 кН?

21) Вентилятор вращается с постоянной скоростью и за две минуты совершает 2400 оборотов. Определите частоту вращения вентилятора, период обращения и линейную скорость точки, расположенной на краю лопасти вентилятора на расстоянии 10 см от оси вращения.

Практика:

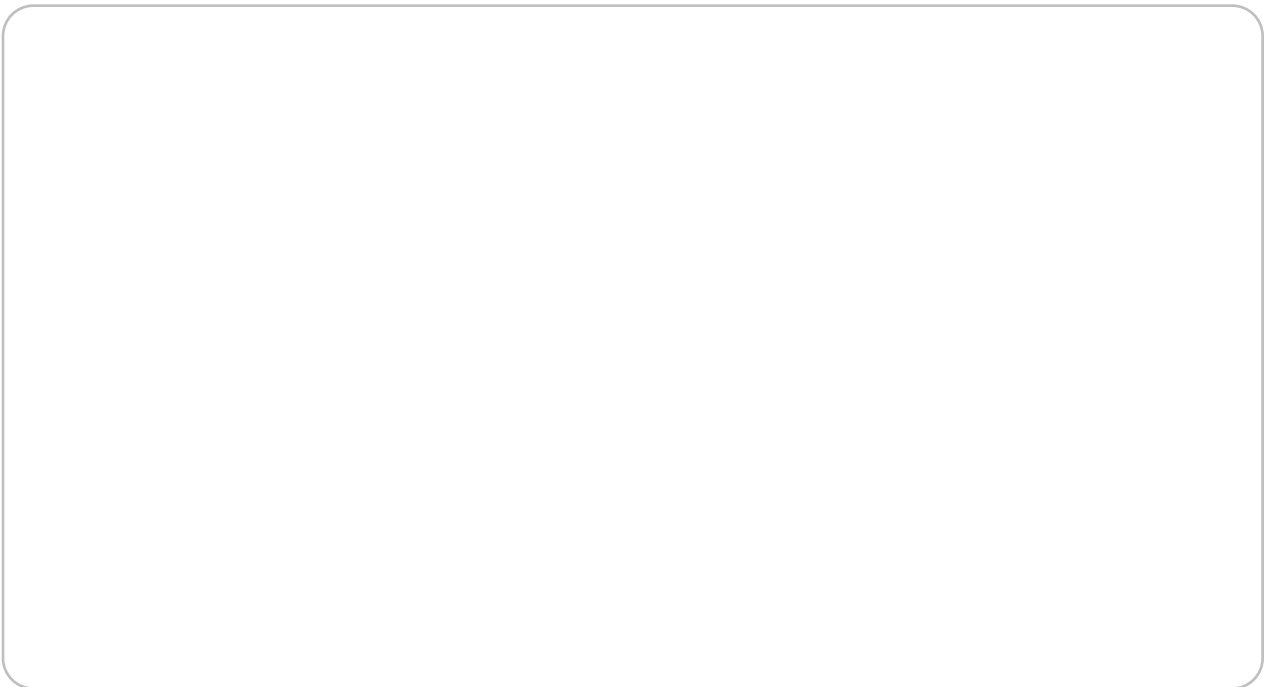
22) Для каждого физического понятия из первого столбца подберите соответствующий пример из второго столбца.

ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ

- А) физическая величина
- Б) физическое явление
- В) физический закон (закономерность)

ПРИМЕРЫ

- 1) инерциальная система отсчёта
- 2) всем телам Земля вблизи своей поверхности сообщает одинаковое ускорение
- 3) мяч, выпущенный из рук, падает на землю
- 4) секундомер
- 5) средняя скорость



Практика:

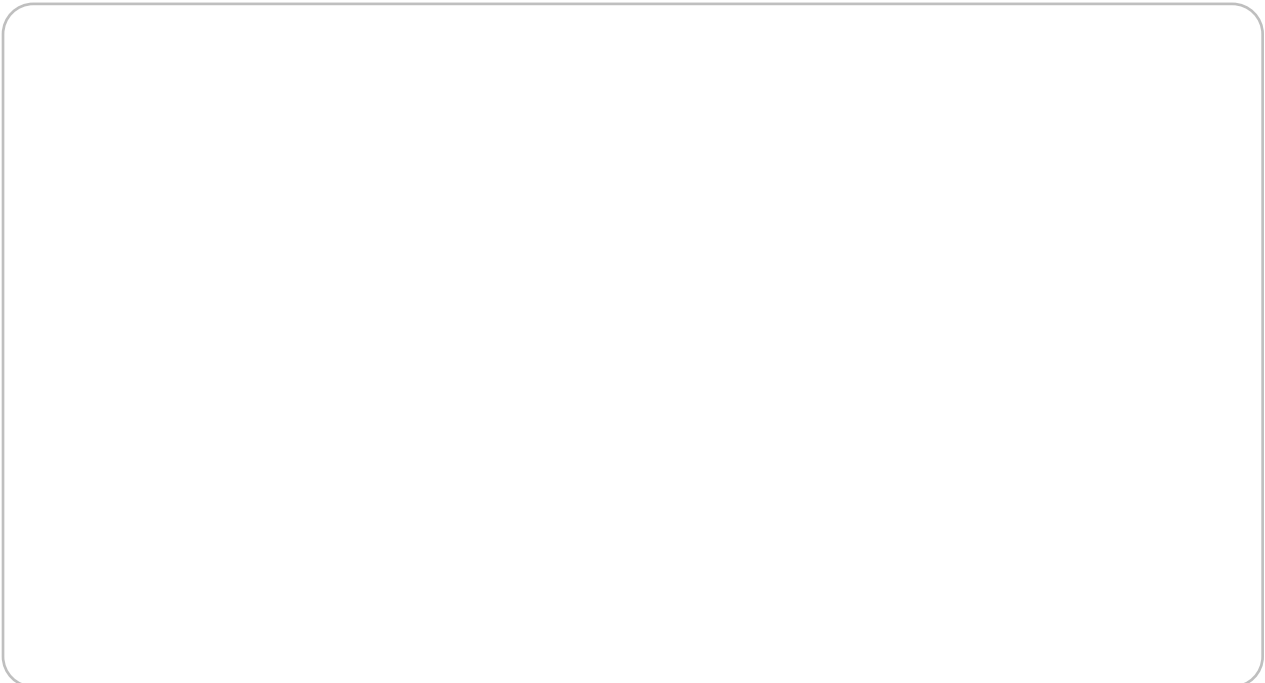
23) Для каждого физического понятия из первого столбца подберите соответствующий пример из второго столбца. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ

- А) физическая величина
- Б) физическое явление
- В) физический закон (закономерность)

ПРИМЕРЫ

- 1) распространение запаха одеколона в классной комнате
- 2) система отсчёта
- 3) температура
- 4) мензурка
- 5) давление газа в закрытом сосуде при нагревании увеличивается



Практика:

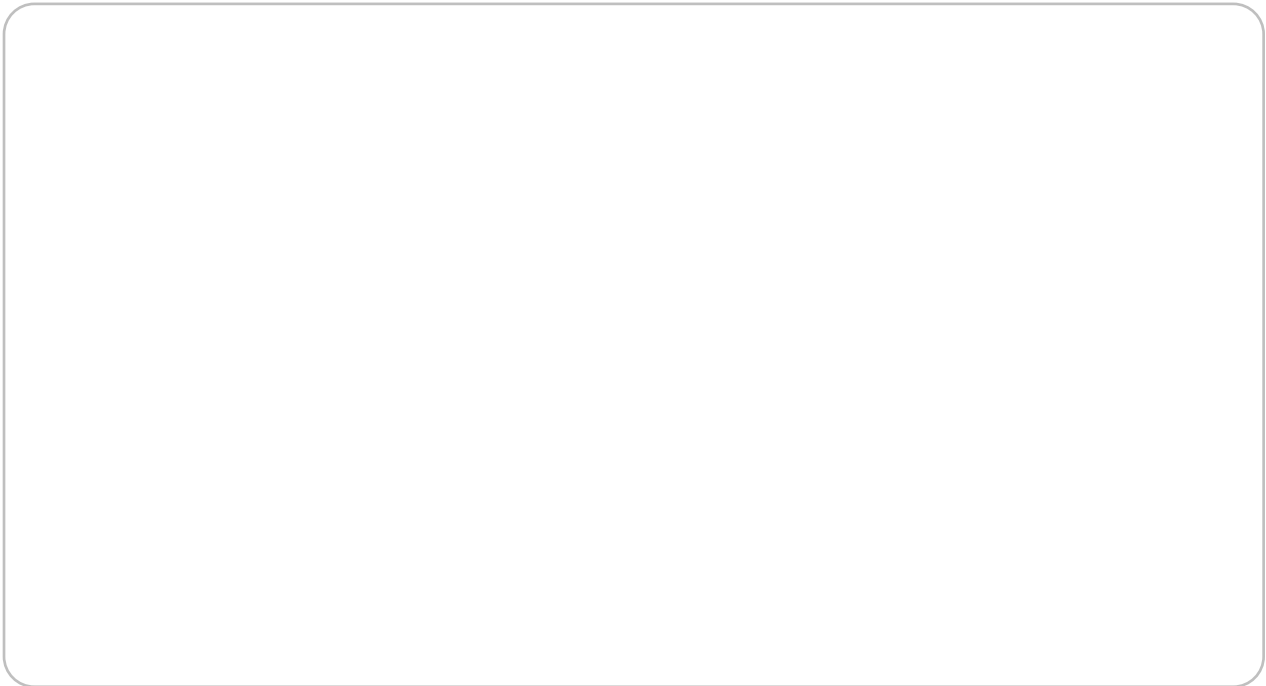
24) Для каждого физического понятия из первого столбца подберите соответствующий пример из второго столбца. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ

- А) физическая величина
- Б) единица физической величины
- В) прибор для измерения физической величины

ПРИМЕРЫ

- 1) амперметр
- 2) ватт
- 3) сила тока
- 4) электрон
- 5) электризация



Практика:

25) Установите соответствие между физическими величинами и единицами их измерения в системе СИ. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) количество теплоты
- Б) удельная теплоёмкость
- В) удельная теплота плавления

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

- 1) Дж/(кг · °С)
- 2) Дж/°С
- 3) Дж/кг
- 4) Дж · кг
- 5) Дж

