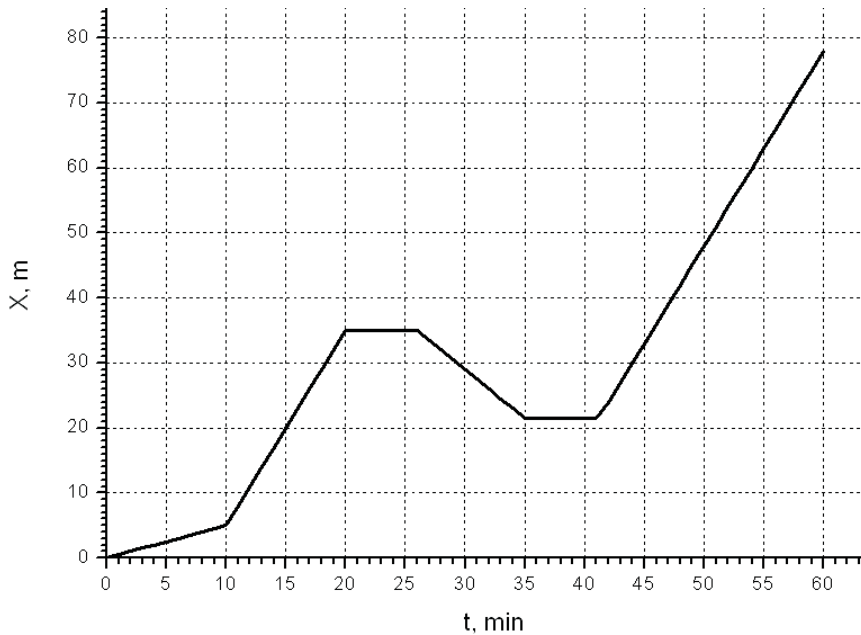


1 На графике приведена зависимость изменения координаты X от времени t :



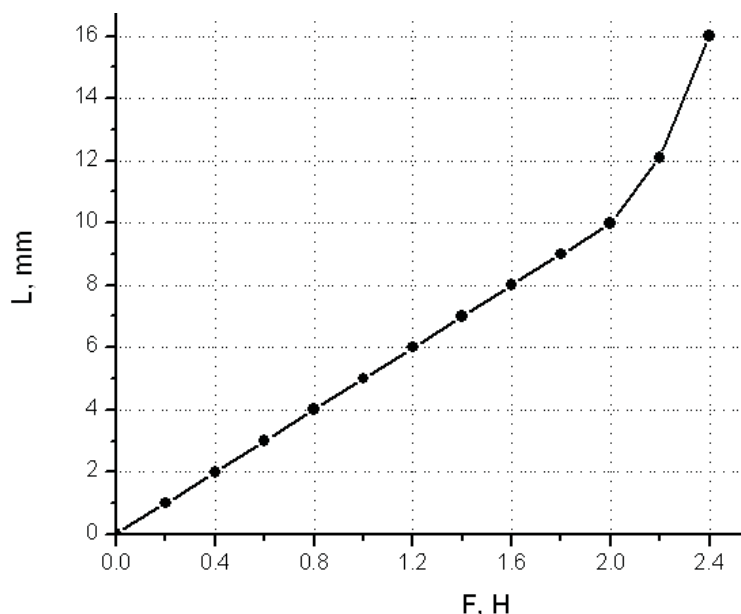
Определите по графику среднюю скорость движения за все время, максимальную скорость движения, пройденный путь и перемещение.

Ответ выразить в км/ч и метрах.

ЗАПИШИТЕ ВАШИ ОТВЕТЫ:

Максимальная скорость (км/ч):	10,8
Средняя скорость (км/ч):	4,68
Путь (м):	91,5
Перемещение (м):	78

2 Для опытов экспериментатору понадобился динамометр, но в лаборатории он смог найти только очень старый с испорченной шкалой и, возможно, не исправный экземпляр. Ученый решил проверить работоспособность, определить жесткость пружины в нем и найти пределы, в которых динамометр работает корректно. Для этого он снял зависимость удлинения L пружины от приложенной к ней силы F . Результаты представлены на графике:



Определите по графику жесткость пружины динамометра и максимальное усилие при котором прибор будет корректно работать.

ЗАПИШИТЕ ВАШИ ОТВЕТЫ:

Жесткость пружины:	200 Н/м
Предел:	2 Н

3 Возле строящегося дома, на земле аккуратно, в восемь слоев сложено 320 новых кирпичей. В каждом слое равное количество штук. Высота данной укладки кирпича 520 мм. Масса одного кирпича 4,3 кг. Васе и Игнату надо поднять все эти кирпичи по вертикальной лестнице на второй этаж строящегося дома на высоту 4 м и сложить там точно так же, как они лежали на земле. Было решено, что сначала половину кирпичей поднимает Вася, а потом работает Игнат. Учтите, что Вася и Игнат, что бы не упасть с лестницы, могут за раз поднимать только по одному кирпичу. Кирпичи уложены так, что брать их можно только послойно.

Какую работу совершит каждый из них (допустимо округление до целых)?

Учитывать работу только по вертикальному перемещению кирпичей.

ЗАПИШИТЕ ВАШИ ОТВЕТЫ:

23457,28 (23457) Дж Вася:

26718,72 (26719) Дж Игнат:

4 В широком сосуде находится две несмешиваемые жидкости: вода и неизвестная жидкость меньшей плотности. Высота столба неизвестной жидкости 80 мм. В сосуд погружают ареометр в виде цилиндра. В результате ареометр показывает плотность $0,8 \text{ г/см}^3$. Ареометр имеет массу $0,01 \text{ кг}$ и поперечное сечение 1 см^2 .

Определите плотность неизвестной жидкости.

Плотность воды считать 1000 кг/м^3 .

ЗАПИШИТЕ ВАШ ОТВЕТ:

Плотность жидкости:

$0,55 \text{ г/см}^3$

5 Купаясь в реке, два мальчика заметили на глубине двух метров сундук, который ровно стоит на глинистом гладком дне. Они нырнули за ним и перенесли ближе к берегу на каменистое дно с той же глубиной. В первый раз, чтобы оторвать сундук от глинистого дна понадобилась сила в 10 раз больше, чем сила, которую приложили мальчики, поднимая сундук с каменистого дна. Определите среднюю плотность сундука. Сундук имеет форму параллелепипеда с квадратным основанием со сторонами 20 см и высотой $15,5 \text{ см}$.

Определите среднюю плотность сундука.

Плотность воды считать 1 г/см^3 .

ЗАПИШИТЕ ВАШ ОТВЕТ:

Средняя плотность сундука:

$2433 \pm 1 \text{ кг/м}^3$

6 Имеется цилиндрический сосуд радиусом 10 см . В него налита вода на высоту 50 см . Непосредственно около дна сосуда в стенке имеется отверстие, которое заткнуто пробкой. Пробка имеет цилиндрическую форму с радиусом 2 см .

Какую работу надо совершить, что бы вдвинут пробку с сосуд на глубину 8 см ?

Трением пренебречь, пробка имеет длину больше 8 см , жидкость из цилиндра не выливается.

Плотность воды считать 1 г/см^3 .

ЗАПИШИТЕ ВАШ ОТВЕТ:

Работа:

$0,47 \text{ Дж}$