



8. Чтобы коньки хорошо скользили по льду, их надо наточить. Почему даже на хорошо наточенных коньках в сильный мороз ухудшается скольжение?

- А) при сильном охлаждении коньки расширяются;
- Б) лёд при сильных морозах изменяет коэффициент трения;
- В) замерзает плёнка воды, которая образуется между коньками и льдом;
- Г) в мороз заточка коньков ухудшается.

### Задание 2 «Заполни пробелы»

2.1. Назовите указанную физическую величину:

Формула	Физическая величина	Название физической величины
$Q = cm(t_2 - t_1)$	$c$	
$Q = \pm \lambda m$	$\lambda$	
$Q = \pm Lm$	$L$	
$Q = qm$	$q$	
$R = \rho \frac{l}{S}$	$\rho$	

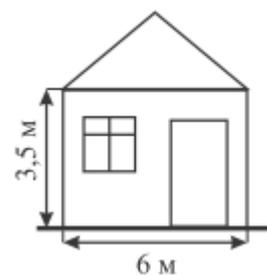
2.2. Сформулируйте указанные законы физики:

1. Кинематический закон движения – \_\_\_\_\_
2. Закон Ома – \_\_\_\_\_
3. Закон Джоуля-Ленца – \_\_\_\_\_
4. Закон Паскаля – \_\_\_\_\_
5. Законы отражения света – 1) \_\_\_\_\_  
2) \_\_\_\_\_

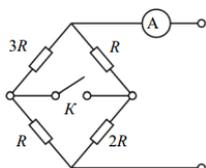
### Задание 3 «Реши задачи»

3.1. Поезд прошел четыре участка пути, относящиеся как 1:3:4:2, за времена, которые относились как 2:4:3:1. Движение на всех участках равномерное, скорость на последнем  $v=80$  км/ч. Найти среднюю скорость на всем пути.

3.2. Экспериментатор Иннокентий Иванов как-то решил сделать новую крышу для своего дачного домика. В процессе работы он обратил внимание на то, что тень, которую отбрасывает на землю дом без крыши, на 20 см короче, чем тень от дома с новой крышей. Какова высота дачного домика (вместе с новой крышей), если остальные размеры указаны на рисунке? Считать, что скаты крыши симметричны, солнечные лучи в обоих случаях падали в плоскости рисунка под углом  $30^\circ$  к горизонту, а поверхность земли рядом с домиком горизонтальна.



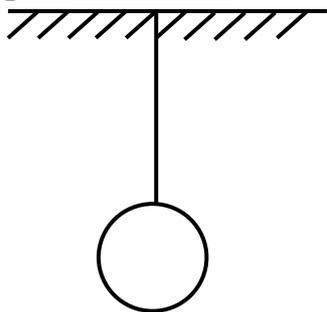
3.3. Во сколько раз изменятся показания идеального амперметра при замыкании ключа, если на входные клеммы участка цепи подаётся постоянное напряжение?



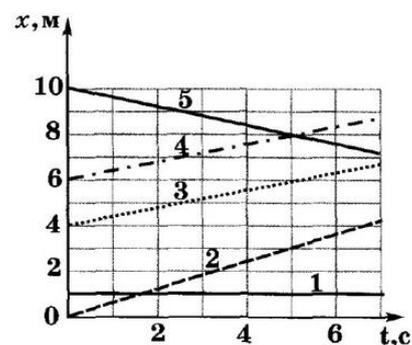
#### Задание 4 «Задачки»

4.1. Каково строение ядер атомов азота  ${}^{14}_7N$ , калия  ${}^{39}_{19}K$ , висмута  ${}^{209}_{83}Bi$ ?

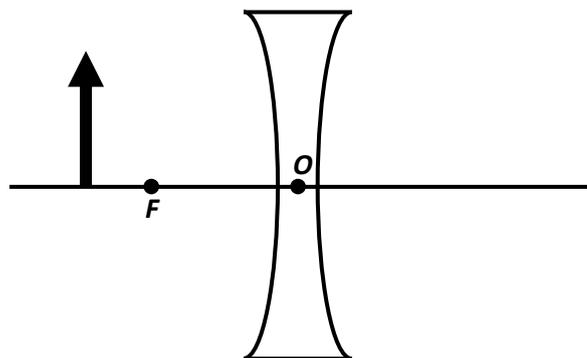
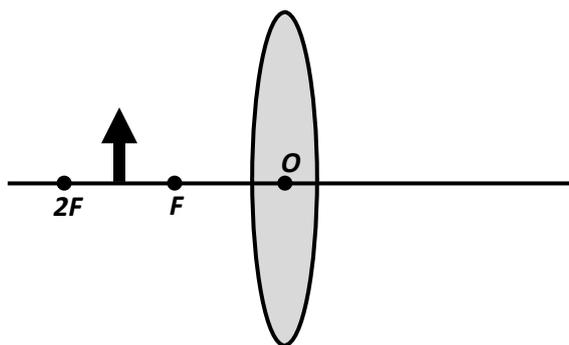
4.2. Изобразите графически силы, действующие на шар, висящий на нити.



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



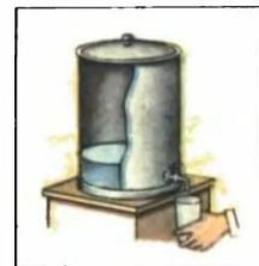
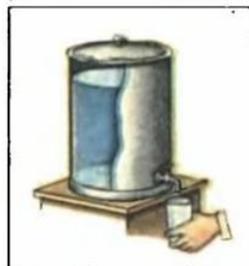
4.4. Постройте изображения предметов, даваемые линзами.



#### Задание 5 «Объясни почему»

5.1. Когда автомобиль больше расходует горючего: при езде без остановки или с остановками?

5.2. Какой из двух стаканов наполнится водой быстрее и почему?



5.3. В кипящую воду можно спокойно налить растительное масло; если же в кипящее масло капать воду, то оно разбрызгивается. Почему?

5.4. Почему на Земле нет гор выше Эвереста, а на Марсе, есть?

5.5. Объясните назначение наперстка, надеваемого на палец при шитье иглой?