1. Разница показаний весов обусловлена разницей в плотностях воды и керосина.

P1 = m1\*g = (po1)\*V\*g

P2 = m2\*g = (po2)\*V\*g

Разность весов позволяет вычислить объем груза

(дельта)Р = Р2 - Р1 = ((po1) - (ро2))\*V\*g

Откуда объем груза

V = (Р2 - Р1)/((po1) - (ро2))\*g = (38 - 34)(1000-800)\*10 = 2\*10^(-3) куб.м

Масса груза

M = (po1)\*V = 1000\*2\*10^(-3) = 2 кг

Ответ: 2кг

1. При охлаждении воды выделяется Q, которая идёт на плавление снега и нагревание полученной воды (у мокрого снега) до t=5 градус С.

Уравнение теплового баланса:

сm1(t1-t3)=cm2(t3-t2)+лямба(m2-mв)

4200\*1(20-5)=4200\*0,25(5-0)+334000(0,25\*mв)

63000=88750-334000 \*mв

mв=25750/334000=0,077=77г

Ответ:77г

1. Относительная скорость жуков постоянная. В момент времени t2=20с, пройдет еще 10с с момента времени t1, когда расстояние было 5м. Так как за предыдущие 10с расстояние сократилось на 20-5=15м, то в следующий промежуток относительное положение жуков изменится еще на 15м, т.е. 5-15=-10м. Т.е. второй жук обгонит первого и удалится от него на расстояние 10м.

Ответ:10м

1. Согласно закона сохранения импульса имеем:

m1Vo1-m2Vo2=m2V2

5m1-3m2=2m2

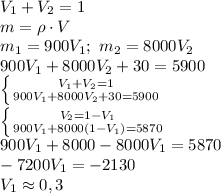
5m1=5m2

m1=m2

Ответ: массы обоих шаров одинаковы.

1. ---
2. Поскольку температура t после установления теплового равновесия будет лежать между -5 и 0С, что ниже температуры плавления льда - замерзания воды, то в конце теплообмена в калориметре будет один лед. Вода, начиная замерзать сразу (т. к. ее начальная температура равна 0С) , отдаст часть своей энергии при замерзании, а другую часть - при понижении температуры вновь образовавшегося льда от 0 до tC. Общее количество теплоты отдаваемой водой Qw= mw\* L+mw\* cw\* (0-t) (1). Первоначальный же лед, нагреваясь от температуры -5 до tС, приобретет теплоту Qa= ma\* ca\* (t-(-5)) (2). Исходя из теплового баланса приравниваем (1) и (2) и из полученного уравнения определяем t: mw\* L- mw\* cw\* t= ma\* ca\* (t+ 5). t=(mw\* L- 5ma\* ca)/(mw\* cw+ ma\* ca)= (0,1\*332- 5\* 0,02\* 2100)/(0,1\* 4200+ 0,02\* 2100)= 0,264C. Итак, вопреки ожиданию температура оказалась положительной. Значит, первоначальная версия о замерзании всего количества воды оказалась неверной (из-за небольшого количества льда; но предугадать такой исход было трудно - расчет был необходим) . Новая - и теперь окончательная версия: вода замерзнет лишь частично, сохраняя свою начальную температуру, нарашивая первоначальный лед, который понизит свою температуру до температуры воды, т. е. до 0С. Иначе говоря, ИСКОМАЯ ТЕМПЕРАТУРА - ТО ЖЕ 0С!

Можно рассчитать и массу замерзающего при этом воды; но в условиях задачи это не требуется, и потому это оставляю автору вопроса, если оно интересно ему.



0,3 м3 = 300 л

Ответ: 300 литров.

1. Посчитайте массу детали, сложив массу всех гирь (г) и поделите на плотность (г/см^3) - получите объем вытесненной воды в мензурке. Для справки: 1мл = 1см^3
2. ---
3. Полезная энергия Q=c\*m\*(t2-t1)-Q1=2000\*0,01\*(180-0)-10=3590 Дж

Полная работа A=N\*t

По закону сохранения энергии 0,3\*N\*t=Q

t=Q/0,3\*N=35190/0,3\*100=120 c=2 мин