1. **Решение**.  
 Обозначим скорости танков **v1**, **v2**, **v3**, расстояние между военной частью **X** и городом **Y** за **L**.

**L/v2 − L/v1 = t = 1 ч**.

**L/v3 − L/v2 = t = 1 ч**.

**L/v2 − L/v1 = t**

**L = tv1v2/(v1 − v2)**

**L/v3 − L/v2 = t > v3 = L/(t + L/v2) = v1v2/(2v1 − v2)**

**v3 = 15 км/ч**.

2. **Решение**.  
 При последовательном соединении пружин силы натяжения их одинаковы и равны по модулю приложенной силе **F**. По закону Гука

**F = kΔl**, (1)

где **k** − жесткость системы (а значит, и жесткость пружины, которой можно было бы заменить эту систему); **Δl** − абсолютная деформация системы:

**Δl = Δl1 + Δl2**, (2)

**Δl1**, **Δl2** − деформация каждой пружины.  
По закону Гука

**F = k1Δl1, F = k2Δl2**. (3)

Из выражений (1) − (3) находим:

**Δl = F/k, Δl1 = F/k1, Δl2 = F/k2**.

Подставив эти значения в равенство (2), получим

**1/k = 1/k1 + 1/k2**,

откуда

**k = k1k2/(k1 + k2), k = 240 Н/м**.

3. Вода будет перетекать в направлении того сосуда, в котором давление на уровне отверстия меньше. Рассмотрим условия равновесия сосудов. Каждый сосуд, рассматриваемый отдельно от находящейся в нем воды, находится в равновесии под действием сил тяжести, давления воды (на дно сверху) и давления воздуха (на дно снизу): mg + pS = paS, где m - масса сосуда, p - давление воды на уровне дна, pa - атмосферное давление, S - площадь дна. Поэтому давление на уровне дна в сосудах одинаково. Поскольку расстояние от отверстия до дна больше в том сосуде, в который налито больше воды, в нем давление на уровне отверстия будет меньше, и вода потечет в его сторону

4.обозначим q-удельная теплота сгорания топлива .m-вся масса потребленного топлива .тогда m1=0.95m- масса невытекшего топлива .пока не исправность не устранена кпд равен n=a/(m\*q).где а работа совершенная двигателем.значит 20/0,95=21%

Ответ. Приблезительно 21%

5.обозначим искомую силу трения скольжения Fтр.сила трения всегда направлНа наклонной плоскости покоится брусок. Чтобы сдвинуть его вверх по наклонной плоскости, следует приложить силу F1, направленную вверх, вдоль наклонной плоскости. Чтобы сдвинуть тот же брусок вниз по наклонной плоскости, достаточно подействовать на него с силой F2, направленной вниз, вдоль наклонной плоскости. Найдите величину силы трения, действующей на брусок, когда он скользит по наклонной плоскости.ена на сторону ,противоположную движению .кроме силы трения,на брусок действуют сила тяжести и реакции опоры ,которые создают скатывающию силу F ,направленная вниз вдоль плоскости ,посколько брусок может покоится на наклонной плоскости F меньше или равен Fтр

Когда брусок тащят вверх,сила трения и проекция силы тяжести направлены в одну сторону ,когда вниз противоположные .поэтому F1=Fтр+F.F2=Fтр-F .(F1+F2)2

Ответ. (F1+F2)2

6.перейдем на вращающуюся систему отсчета ,это неинерцеальная система отсчета в ней появляется специфическая инерциальная сила центробежная

Итак,на жучка действуетцентробежная сила.чтобы жучок в этой системе отчета двигался

Равномерно по прямой Fцб должна быть скомпенсирована силой трения .максимальное значение Fцб достигался при r=R это и есть минимальая сила трения

Ответ.4П2mRn2/602 в H

7. ламопчка 3 горит ярче всех ,1 и 4 горят одинакого ,а 2ярче 1

Ответ .1,4,2,3

.