В10.

1. Камень брошен вертикально вверх. Зависимость высоты, на которой находится камень (пока он не упал) описывается формулой *h*(*t*) = −5t2+20*t* (*h* – высота в метрах, *t* – время в секундах, прошедшее с момента броска). Найдите, сколько секунд

 камень находился на высоте не менее 15 метров.

1. Камень брошен вертикально вверх. Пока камень не упал, высота, на которой он находится, описывается формулой *h*(*t*)= −5*t* 2 +18*t* (*h* – высота в метрах, *t* – время в секундах, прошедшее с момента броска). Найдите,сколько секунд камень находился на высоте не менее 9 метров.
2. Камень брошен вертикально вверх. Зависимость высоты, на которой находится камень (пока он не упал) описывается формулой *h*(*t*) = −5t2+19*t* (*h* – высота в метрах, *t* – время в секундах, прошедшее с момента броска). Найдите, сколько секунд

 камень находился на высоте не менее 12 метров.

1. Камень брошен вниз с высоты 84 м. Высота , на которой находится камень во время падения, зависит от времени : *h*(*t*) =84 -16 t −5t2 . Сколько секунд камень будет падать?
2. Камень брошен вниз с высоты 24 м. Высота , на которой находится камень во время падения, зависит от времени : *h*(*t*) =24 -7 t −5t2. Сколько секунд камень будет падать?
3. Камень брошен вниз с высоты 12 м. Высота , на которой находится камень во время падения, зависит от времени : *h*(*t*) =12 -4 t −5t2 . Сколько секунд камень будет падать?
4. Камень брошен вниз с высоты 36 м. Высота , на которой находится камень во время падения, зависит от времени : *h*(*t*) =84 -16 t−5t2 . Сколько секунд камень будет падать?
5. Квартирная электросеть защищена предохранителем, который плавится, если сила проходящего через него тока превышает 16А. Номинальное напряжение в сети U=220B. Сила тока определяется по формуле *I* =$\frac{W}{U}$ , где W - суммарная мощность всех включенных электроприборов ( в ваттах).Определите наибольшую суммарную мощность, при которой сила тока не превысит допустимое значение.
6. Автомобильная электросеть защищена предохранителем, который плавится, если сила проходящего через него тока превышает 30А. Номинальное напряжение в сети U=12B. Сила тока определяется по формуле *I* =$\frac{W}{U}$ , где W - суммарная мощность всех включенных электроприборов ( в ваттах).Определите наибольшую суммарную мощность, при которой сила тока не превысит допустимое значение.
7. В электросеть включен предохранитель, рассчитанный на силу тока 16 А. Определите, какое минимальное сопротивление должно быть у электроприбора, подключаемого к розетке в 220 вольт, чтобы сеть продолжала работать. Сила тока в цепи *I*  связана с напряжением *U*  соотношением *I =* $\frac{U}{R}$, где *R* - сопротивление электроприбора.
8. При температуре 0°С рельс имеет длину *l0* = 15 м. При укладки железнодорожного полотна между двумя рельсами оставили зазор 6,3 мм. При нагреве происходит тепловое расширение металла, и длина рельса меняется по закону *l(t°)= l0(1 + α∙t°)*,

где α= 1,2∙10-5 (°С)-1  - коэффициент теплового расширения, *t°-* температура ( в градусах Цельсия). При какой минимальной температуре между рельсами исчезнет зазор?

1. При температуре 0°С рельс имеет длину *l0* = 12,5 м. При укладки железнодорожного полотна между двумя рельсами оставили зазор 6 мм. При нагреве происходит тепловое расширение металла, и длина рельса меняется по закону *l(t°)= l0(1 +α∙t)*,

где α= 1,2∙10-5 (°С)-1  - коэффициент теплового расширения, *t°-* температура ( в градусах Цельсия). При какой минимальной температуре между рельсами исчезнет зазор?

1. При температуре 0°С рельс имеет длину *l0* = 20 м. При укладки железнодорожного полотна между двумя рельсами оставили зазор 9 мм. При нагреве происходит тепловое расширение металла, и длина рельса меняется по закону *l(t°)= l0(1 +α∙t)*,где α= 1,2∙10-5 (°С)-1  - коэффициент теплового расширения, *t°-* температура ( в градусах Цельсия). При какой минимальной температуре между рельсами исчезнет зазор?
2. Масса радиоактивного вещества уменьшается по закону *m(t) = m0*$2^{\frac{-1}{T}}$ . В лаборатории получили вещество,содержащее в начальный момент времени *m0* =12мг изотопа натрия– 24, период полураспада которого равен Т = 15 ч. В течении скольких часов содержание изотопа натрия-24 в веществе будет превосходить 3 мг.
3. Масса радиоактивного вещества уменьшается по закону *m(t) = m0*$2^{\frac{-1}{T}}$ . В лаборатории получили вещество, содержащее в начальный момент времени *m0* =12мг изотопа иттрия–90, период полураспада которого равен Т = 64 ч. В течении скольких часов содержание изотопа иттрия-90 в веществе будет превосходить 3 мг.
4. Масса радиоактивного вещества уменьшается по закону *m(t) = m0*$2^{\frac{-1}{T}}$ . В лаборатории получили вещество, содержащее в начальный момент времени *m0* =12 мг изотопа азота–13, период полураспада которого равен Т = 10 мин. В течении скольких минут содержание изотопа азота-13 в веществе будет превосходить 3 мг.