8 класс

1. S = a\*ti^2/2 + vi\*ti   
   Т.к. длины вагонов равны, то   
   at1^2/2 + v1t1 = at2^2/2 + v2t2   
   50a+10v1 = 32a + 8v2   
   v2 = a\*t1 + v1= 10a + v1   
     
   50a + 10v1 = 32a + 80a + 8v1  
   2v1 = 62 a   
   v1 = 31 a   
     
   Для равноускоренного движения   
   v1= v0 + at   
   предполагая, что   
   v0 = 0   
   (поезд вначале стоял)   
   v1 = at   
   отсюда   
   t = 31 сек.
2. ров = 1000кг/м³ - плотность воды

род = 800кг/м³ - плотность дерева.

Сила тяжести бруска: Fт = род·g·V уравновешивается выталкивающей архимедовой силой Fарх = ров·g·V₁, где V₁ - объём бруска, находящийся под водой.

род·g·V = ров·g·V₁

род·V = ров·V₁

V₁ = род·V/ров =V· 800/1000 = 0,8V.

Ответ:**под водой находится 0,8 объёма бруска**.

1. ОЦ\*3\*2,7\*s=ЦМ\*(8,9-2,7)\*s  
   ОЦ\*8,1=ЦМ\*6,2  
   ОЦ+ЦМ=ОМ=1/(2\*корень квадратный из 3)=  
   ЦМ=ОМ-ОЦ=0,2886751345948-6,2\*ЦМ/8,1  
   ЦМ=0,2886751345948/1,765432098765=  
   Ответ: центр масс треугольника находится на высоте треуголника, опущенной к медной стороне, на растоянии 0,164 м от середины медной стороны.
2. Ответ: вода в титане закипит на 160 минут позже от первоначального.
3. Масса куска равна (F/g)\*1000 = (2.5/9.81)\*1000 = 254.842 г  
   Сила Архимеда по условию задачи равна 2,5-2,25 = 0,25 Н.  
   Fa=rgV, отсюда V = Fa / rg = 0,25 / (1000\*9,81) \* 1000000 = 25,4842 см^3.  
   Примем за х объём меди, серебра: 25,4842 - х  
   Можно составить уравнение по массе куска:  
   х\*8,9 + (25,4842 - х) \* 10,5 = 254,842  
   1,6х = 12,7421  
   х = 7,9638 см^3.  
   Отсюда масса меди равна х\*8,9 = 70,88 г,  
   серебра:  254.842 - 70,88 = 183,96 г.
4. M=0.2  ,  удельная теплоёмкость воды= 4200Дж;  
   по формуле Q=cm(t2-t1)    
   Q= 4200\* 0.2\*(30-15) = 12.6 кДж;  
   удельная теплота плавления льда = 3.3\* 10 в пятой Дж/кг  
   Q= m\*3.3кДж/кг + m\* 4.2\*(15 - 0);  
   Q= m\* 393кДж/кг;  
   12.6 = m\* 393;  
   m = 31.2 примерно 32г;  
   32г/8г = 4(кубика)
5. V(t)=x'(t)=9t^2-1; a(t)=v'(t)=18t, если а=0=18t. t=0, v(0)=-1 м/с
6. В 504 точке отрезка AB произойдет их 2016 встреча
7. **Продолжительность** **земного** **года** **T** = = **365** **суток**, **марсианского** –– **вk** = **1**,**88** **раза** **больше**. **Считая**, **что** **планеты** **обращаются** **вокругСолнца** **по** **круговым** **орбитам** с общим центром, лежащим в одной плоскости.
8. За шесть часов выпало V=200\*15= 3000 куб. см. Делим на 6 часов  
   V=500 куб. см . Масса снега m=ro\*V=500\*0.15 =75 г. -было в приборе. Теперь переводим в кубометр 1000000/500=2000 и умножаем  
   M=75\*2000 = 2075 г или 2,075 кг/кб. м