**2019год**

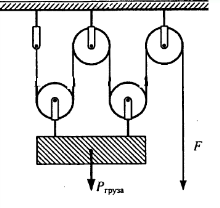
**Вариант 1**

 1.Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между фи­зи­че­ски­ми ве­ли­чи­на­ми и формулами, стоящими в двух столбиках: к каж­до­му эле­мен­ту пер­во­го столб­ца под­бе­ри­те со­от­вет­ству­ю­щий эле­мент из вто­ро­го столб­ца.

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | 2 |
| А) р  Б) Р  В) h  Г) S  Д) N | 1) A/F  2) A/t  3) g/m  4) p/(g ρ)  5) At  6) mg  7) FS  8) F/S |

За­пи­ши­те в ответ цифры, рас­по­ло­жив их в по­ряд­ке, со­от­вет­ству­ю­щем бук­вам:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A | Б | В | Г | Д |
|  |  |  |  |  |



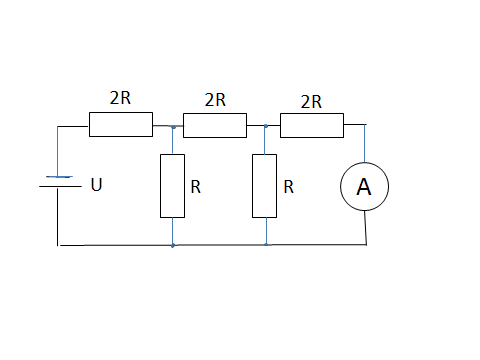
2. Система, изображенная на рисунке, находится в равновесии. Масса подвешенного груза 5 кг. Чему равна сила, приложенная к свободному концу? Участки тросов, не лежащие на блоках, вертикальны, весом блоков и тросов, трением можно пренебречь.

3.Тело, нагретое до температуры t0 = 100°C, опустили в сосуд с водой, и при этом температура воды повысилась от t1 = 20 °C до t2 = 30 °C . Какой станет температура в сосуде, если в него опустить ещё два таких же тела?

4.Найдите глубину h погружения в воду плавающего в озере пустого внутри понтона (герметично закрытого ящика), ширина, длина и высота которого равны 4 м, 10 м и 2 м соответственно. Понтон сделан из стального листа, имеющего толщину 5 мм. Плотность стали 7800 кг/м3 , плотность воды

1000 кг/м3 .

5.В высокий цилиндрический сосуд налит слой ртути высотой 1 см, сверху - такая же масса воды, а затем такая же масса керосина. Каково давление жидкостей на дно сосуда? Плотность воды 1000 кг/м3 , керосина -800 кг/м3, ртути- 13600 кг/м3.



6.Амперметр показывает силу тока 0,5 А. Каково напряжение источника, если R=10 Ом?

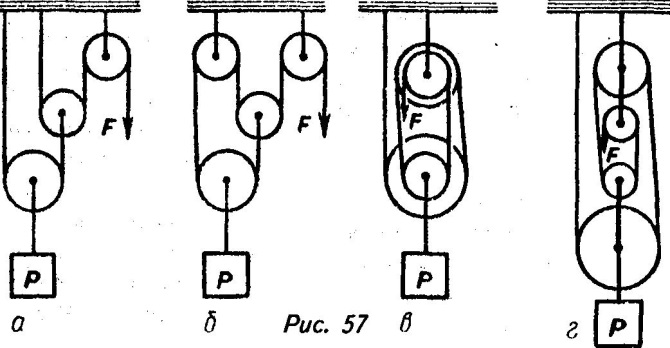
**Вариант 2**

 1.Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между фи­зи­че­ски­ми ве­ли­чи­на­ми и формулами, стоящими в двух столбиках: к каж­до­му эле­мен­ту пер­во­го столб­ца под­бе­ри­те со­от­вет­ству­ю­щий эле­мент из вто­ро­го столб­ца.

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | 2 |
| А) R при парал. соединении  Б) Р  В) A  Г) R при послед. соединении  Д) I | 1) U2 /R  2) R/U  3) R1 R2 /( R1 +R2)  4) P/t  5) R1 + R2  6) 1/R1 +1/R2  7) P/U  8) IUt |

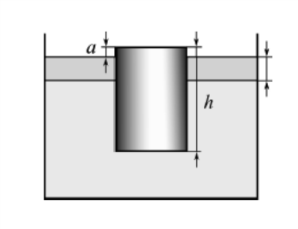
За­пи­ши­те в ответ цифры, рас­по­ло­жив их в по­ряд­ке, со­от­вет­ству­ю­щем бук­вам:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A | Б | В | Г | Д |
|  |  |  |  |  |

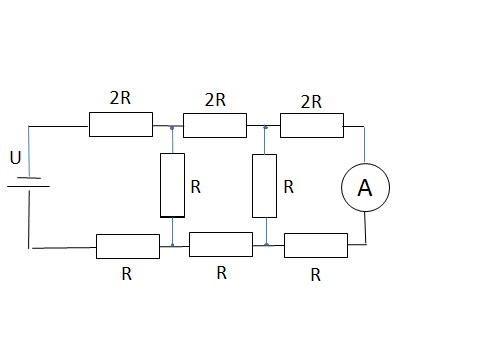
2.Система, изображенная на рисунке, находится в равновесии. Чему равна масса груза

весом Р, если F=10Н? Участки тросов, не лежащие на блоках, вертикальны, весом блоков и тросов, трением можно пренебречь.

3.В калориметр налита вода комнатной температуры t1 = = 20°C. Объём воды составляет половину объёма калориметра. Когда в калориметр доливают столько же воды, имеющей температуру t2 = 30°C , в нём устанавливается температура t0 = 24°C . Другой точно такой же калориметр, находящийся при комнатной температуре, содержит воду, объём которой составляет одну треть объёма калориметра. Какая установится температура в этом калориметре, если его доверху заполнить водой с температурой t2? Рассеянием тепла в окружающее пространство пренебречь.

4.Сплошной однородный цилиндр из материала с плотностью ρ = 900 кг/м3 плавает в сосуде, заполненном двумя несмешивающимися жидкостями (рис.). Плотности жидкостей ρ1 = 1000 кг/м3 и ρ2 = 800 кг/м3 , верхняя грань цилиндра параллельна уровню жидкости и выступает над ним на a = 1 см. Высота цилиндра h = 12 см. Найдите толщину x слоя верхней жидкости.

5.В цилиндрическое ведро с вертикальными стенками и площадью дна 400 см2 налита нефть, занимающая объем 6 л. Найдите давление нефти на стенку ведра на высоте 3 см от дна. Какую массу воды долили в ведро, если давление в том же месте увеличилось на 20%? Плотность нефти 800 кг/м3 , воды-1000 кг/м3. Атмосферное давление не учитывать.



6 .Амперметр показывает силу тока 0,5 А. Каково напряжение источника, если R=10 Ом? (360 В)