**МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП**

**ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ**

**ПО ФИЗИКЕ**

**2018/2019 учебного года**

***8 класс***

**Задача1.**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Имеется система из одинаковых блоков, невесомых нитей, динамометров и грузов, которые подвешены, как показано на рисунке. Динамометры №1 и №3 показывают по 20 Н, а динамометр №2 показывает 50 Н. Чему равны веса грузов А и Б? |

**Задача 2**

В заводском цеху изготовили из хрома плотности 7,19 г/см3 куб с ребром 5 см. Внутри куба осталась полость, которую залили латунью плотности 8,50 г/см3. В результате измерений неопытный лаборант подумал, что перед ним кубик из меди плотности 8,00 г/см3. Определите объем полости в кубе.

**Задача 3.**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Внутри плавающей банки лежит гайка. Объѐм погружѐнной в воду части банки V1 = 388 мл. Гайку вынули из банки и, привязав тонкой невесомой нитью к банке, опустили в воду. Гайка повисла на нити, не касаясь дна водоѐма. Объѐм погружѐнной в воду части банки стал V2 = 372 мл. После обрыва нити объѐм погружѐнной в воду части банки уменьшился до V3 = 220 мл. Во сколько раз плотность гайки больше плотности воды? |

**Задача 4.**

В теплоизолированный сосуд поместили 1 кг льда при температуре (-20◦С), 1 кг воды при температуре 50◦С и 1 кг водяного пара при температуре 100◦С. Какая температура будет в сосуде после установления термодинамического равновесия? Сколько воды при этом останется в сосуде?

*Примечание.*

Удельная теплоемкость льда 2100 Дж/кг\*◦С, удельная теплоемкость воды 4200 Дж/кг\*◦С, удельная теплота плавления льда 335 кДж/кг, удельная теплота парообразования 2,26 МДж/кг. Система при проведении всего эксперимента находится при атмосферном давлении.

**Задача 5.**

Сплошной цилиндр из чугуна хорошо прогрет в кипящей воде. Когда он быстрее охладится до комнатной температуры: если его поставить на стол вертикально или положить? Ответ пояснить. Диаметр основания цилиндра равен его высоте.