САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

***ПО ТЕМЕ : «УРАВНЕНИЕ ТЕПЛОВОГО БАЛАНСА».***

***ВАРИАНТ № 1 (П).***

***Задача №1.*** В 1л воды, температура которой 20°С, бросают кусок железа массой 100г, нагретого до температуры 500°. При этом температура воды повышается до 24°С и некоторое количество её обращается в пар. Определите массу обратившейся в пар воды.

***Задача №2***. В калориметре находится 0,5кг воды при температуре 5$℃$. В калориметр помещают свинец и алюминий общей массой 200г и при температуре 100$℃$. Спустя некоторое время установилась температура воды в калориметре 10$℃$. Определите массы свинца и алюминия. Удельная теплоемкость свинца 125 Дж/(кг⋅К), а алюминия 836 Дж/(кг⋅К). теплоемкостью калориметра пренебречь.

***Задача №3.*** В теплоизолированном сосуде находится смесь льда и воды. Масса льда 2,1кг. После начала нагревания температура смеси оставалась постоянной в течение 11минут, а затем за 4 минуты повысилась на 20 К. Определить массу смеси, если считать, что количество теплоты, получаемое системой в единицу времени, постоянно. Удельная теплота плавления льда 330кДж/кг, а удельная теплоемкость воды 4200Дж/(кг⋅К).

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

***ПО ТЕМЕ : «УРАВНЕНИЕ ТЕПЛОВОГО БАЛАНСА».***

***ВАРИАНТ № 2 (П).***

# Задача №1. В медный сосуд, нагретый до температуры 350$℃$.положили 600г льда при температуре -10$℃$.. После установления теплового равновесия в сосуде оказалось 550г льда, смешанного с водой. Найти массу сосуда. Удельная теплоемкость льда 2100 Дж/(кг⋅К), удельная теплоемкость меди 420 Дж/(кг⋅К), удельная теплота плавления льда 0,33МДж/кг.

***Задача №2.*** Куску льда массой 2кг, находящемуся при температуре -20$℃$, сообщили количество тепла 1МДж. Определить его конечную температуру.

***Задача №3.*** Вода нагревалась в электрическом нагревателе от 200С до кипения в течение 12 минут. За сколько времени вся вода превратится в пар при работающем нагревателе? Удельная теплоемкость воды 4200Дж/(кг⋅К), удельная теплота парообразования воды 2,24МДж/кг. Ответ дать в минутах.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

***ПО ТЕМЕ : «УРАВНЕНИЕ ТЕПЛОВОГО БАЛАНСА».***

***ВАРИАНТ № 3 (Б).***

***Задача №1.*** Какое количество теплоты надо затратить, чтобы 1кг льда, взятого при температуре -20°С, превратить в пар? Удельная теплоёмкость льда 2100Дж/(кг⋅К), воды – 4200Дж/(кг⋅К), удельная теплота плавления льда 3,3⋅105Дж/кг, удельная теплота парообразования 2,26⋅106Дж/кг.

***Задача №2.*** В сосуд, содержащий 0,01кг воды при температуре 10°С, положили кусок льда, охлаждённый до

-50°С, после чего температура образовавшейся ледяной массы оказалась равной -4°С. Какое количество льда было положено в сосуд? Удельная теплоёмкость воды 4200Дж/(кг⋅К), льда – 2100Дж/(кг⋅К), удельная теплота плавления льда 3,4⋅105Дж/кг.

# Задача №3. Смесь, состоящую из 5кг льда и 15кг воды при общей температуре 0°С, нужно нагреть до температуры 80°С пропусканием водяного пара с температурой 100°С. Определить необходимое количество пара.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

***ПО ТЕМЕ : «УРАВНЕНИЕ ТЕПЛОВОГО БАЛАНСА».***

***ВАРИАНТ № 4 (В).***

***Задача №1.*** В ведре находится смесь воды со снегом, масса которой равна m. Ведро внесли в комнату и сразу же начали измерять температуру смеси. В течение времени t1 температура оставалась постоянной, а затем в течение времени t2 она увеличивалась по линейному закону до величины τ, измеряемой по шкале Цельсия. Определить массу снега в ведре, когда его внесли в комнату. Теплоемкостью ведра пренебречь. Считать, что в единицу времени система получает одно и то же количества тепла.

***Задача №2.*** В калориметр, содержащий 1л воды при температуре 40$℃$, опускают 20г льда, имеющего температуру 0$℃$. Какая температура установится в калориметре?

***Задача №3.*** Два свинцовых шара одинаковой массы движутся со скоростями 4м/с и 2м/с во взаимно перпендикулярных направлениях. Вычислить повышение температуры шаров в результате их неупругого соударения. Удельная теплоемкость свинца 150 Дж/(кг⋅К).