**Домашняя работа 9 - 11**

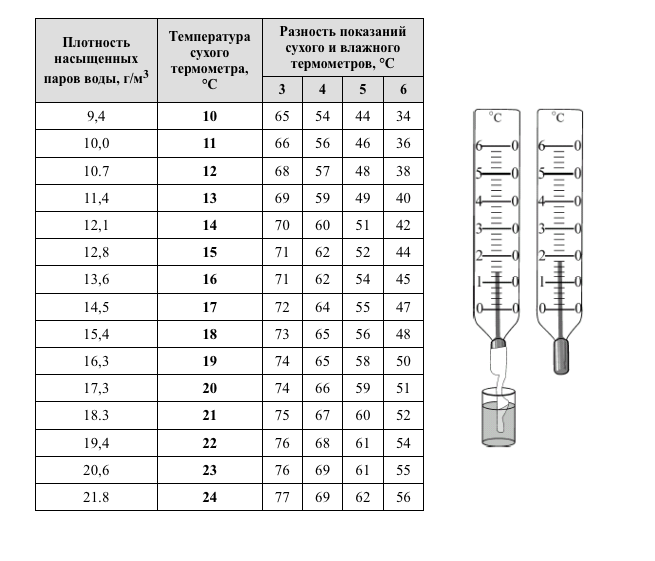
1. Одним из возможных способов охлаждения зеркальца конденсационного гигрометра является испарение на обратной стороне зеркальца жидкости, в результате чего от зеркальца отнимается теплота испарения. Какую жидкость лучше для этого использовать – эфир или спирт? Давления насыщенных паров эфира и спирта при комнатной температуре равны 60 кПа и 5,9 кПа, соответственно. Ответ поясните.
2. Роса при понижении температуры выпадает при относительной влажности,

1) имеющей значение от 50% до 100%

2) равной 100%

3) имеющей любое значение

4) большей 100%

**3.** На рисунке изображены два термометра, входящие в состав психрометра, установленного в некотором помещении. Объём помещения 80 м3. Используя психрометрическую таблицу, из предложенного перечня утверждений выберите два правильных. Укажите их номера.

1) Относительная влажность воздуха в этом помещении равна 65%.

2) Плотность водяного пара в воздухе в этом помещении равна ≈ 10,0 г/м3.

3) Если температура воздуха в этом помещении понизится на 1 градус, то показание влажного термометра тоже уменьшится на 1 градус.

4) Чтобы в этом помещении выпала роса, температура воздуха в помещении должна уменьшиться на 11 °С.

5) Масса водяного пара в этом помещении равна 2,23 кг.

**4.** В таблице приведена зависимость концентрации *n*max насыщенных паров воды в воздухе от температуры *t*. Концентрация паров в воздухе при выпадении тумана равна 2,37·1023 1/м3. Чему равна точка росы в условиях этого опыта?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *t*, °С | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| *n*max·1023, м-3 | 1,95 | 2,08 | 2,22 | 2,37 | 2,51 | 2,66 | 2,82 | 3,01 | 3,20 |

1) 11 °C

2) 12 °C

3) 13 °C

4) 14 °C

**5.** Ведущий телепрограммы, рассказывающий о погоде, сообщил, что в настоящее время относительная влажность воздуха составляет 25%. Это означает, что

1) Концентрация водяных паров, содержащихся в воздухе, в 4 раза меньше максимально возможной при данной температуре.

2) Концентрация водяных паров, содержащихся в воздухе, в 4 раза больше максимально возможной при данной температуре.

3) 25% объёма воздуха занимает водяной пар.

4) Число молекул воды в 3 раза меньше числа молекул других газов, содержащихся в воздухе.

**6.** Для каждого физического понятия из первого столбца подберите соответствующий пример из второго столбца.

|  |  |
| --- | --- |
| ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ | ПРИМЕРЫ |
| А) физическая величина    Б) единица физической величины    B) прибор для измерения физической величины | 1)  испарение воды  2)  влажность воздуха  3)  атмосфера  4)  психрометр  5)  миллиметр |

**7.** Герметично закрытый сосуд, частично заполненный водой, длительное время хранился при комнатной температуре, а затем был переставлен в холодильник. Как изменятся плотность водяного пара и относительная влажность в сосуде?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

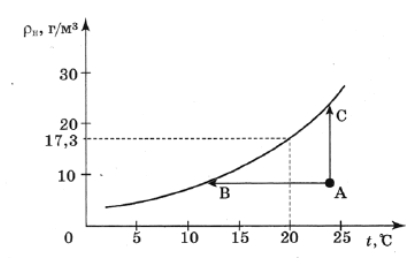
1) увеличится

2) уменьшится

3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

|  |  |
| --- | --- |
| Плотность пара | Относительная влажность воздуха |
|  |  |

**8.** Из графика на рисунке видно, что при температуре 20 °С плотность насыщенного водяного пара равна 17,3 г/м3. Это означает, что при 20 °С

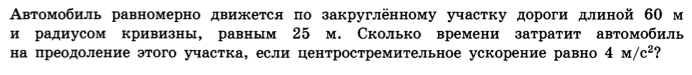
1) в 1 м3 масса насыщенных паров воды составляет 17,3 г

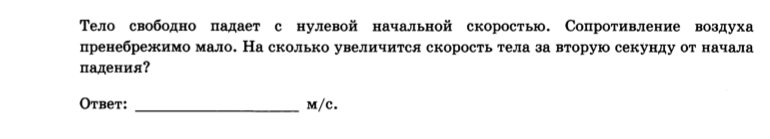
2) в 17,3 м3 воздуха находится 1 г насыщенного водяного пара

3) относительная влажность воздуха равна 17,3%

4) плотность воздуха равна 17,3 г/м3

**9.** Относительная влажность воздуха вечером при 16 °С равна 55%. Выпадет ли ночью роса, если температура понизится до 8 °С?

**10.**

**11.**