Водяной пар в атмосфере. Облака

Абсолютная влажность воздуха — количество водяного пара в граммах, содержащееся в 1 м^3 воздуха.

2. Воздух, насыщенный и не насыщенный водяным паром. Если воздух при данной температуре не может вместить водяного пара больше, чем он уже содержит, то его называют ***насыщенным***.

Однако во многих случаях воздух содержит водяного пара меньше, чем может, например, воздух, находящийся над тёплой и сухой поверхностью. Такой воздух называют ***ненасыщенным***.

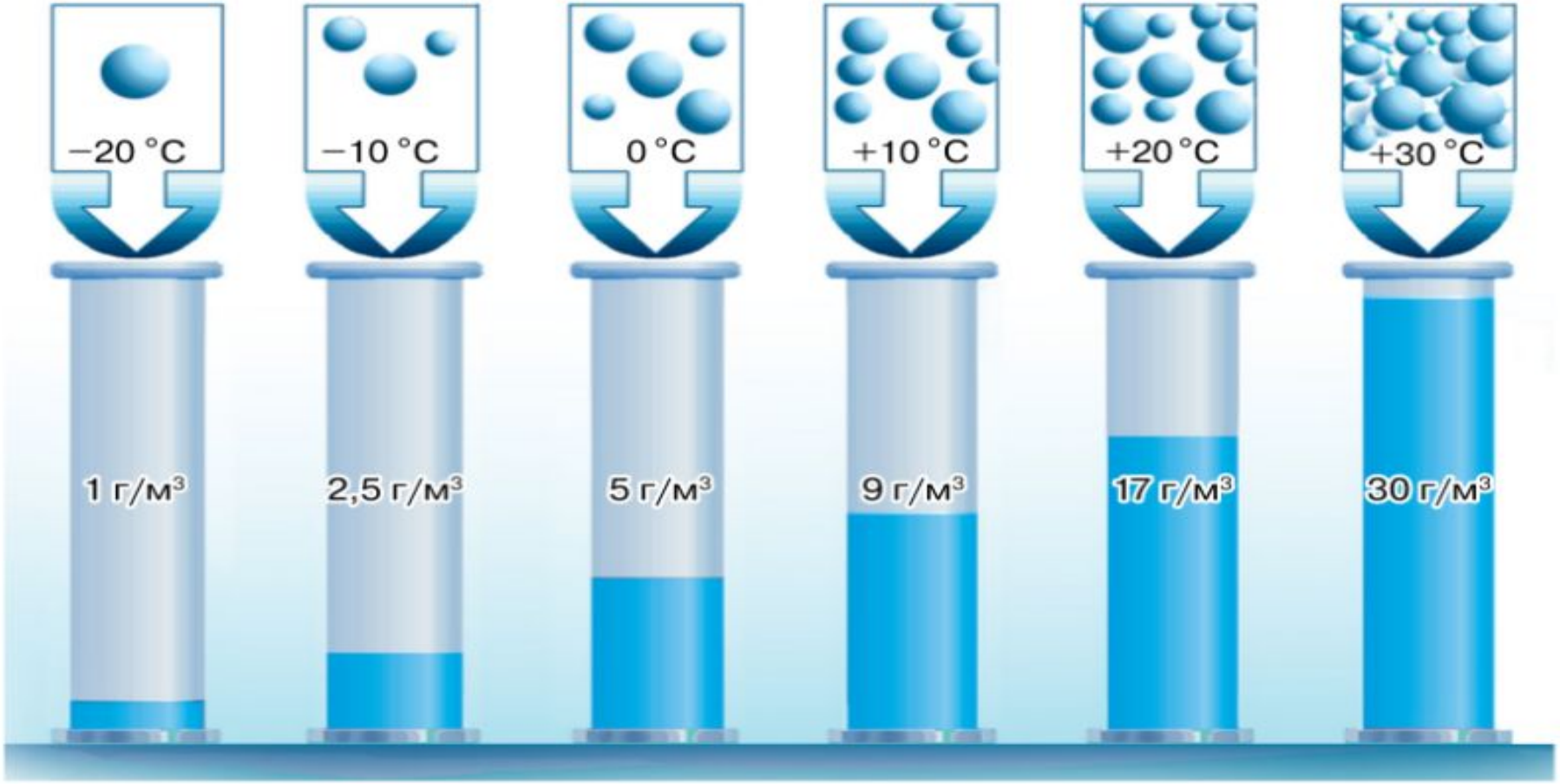
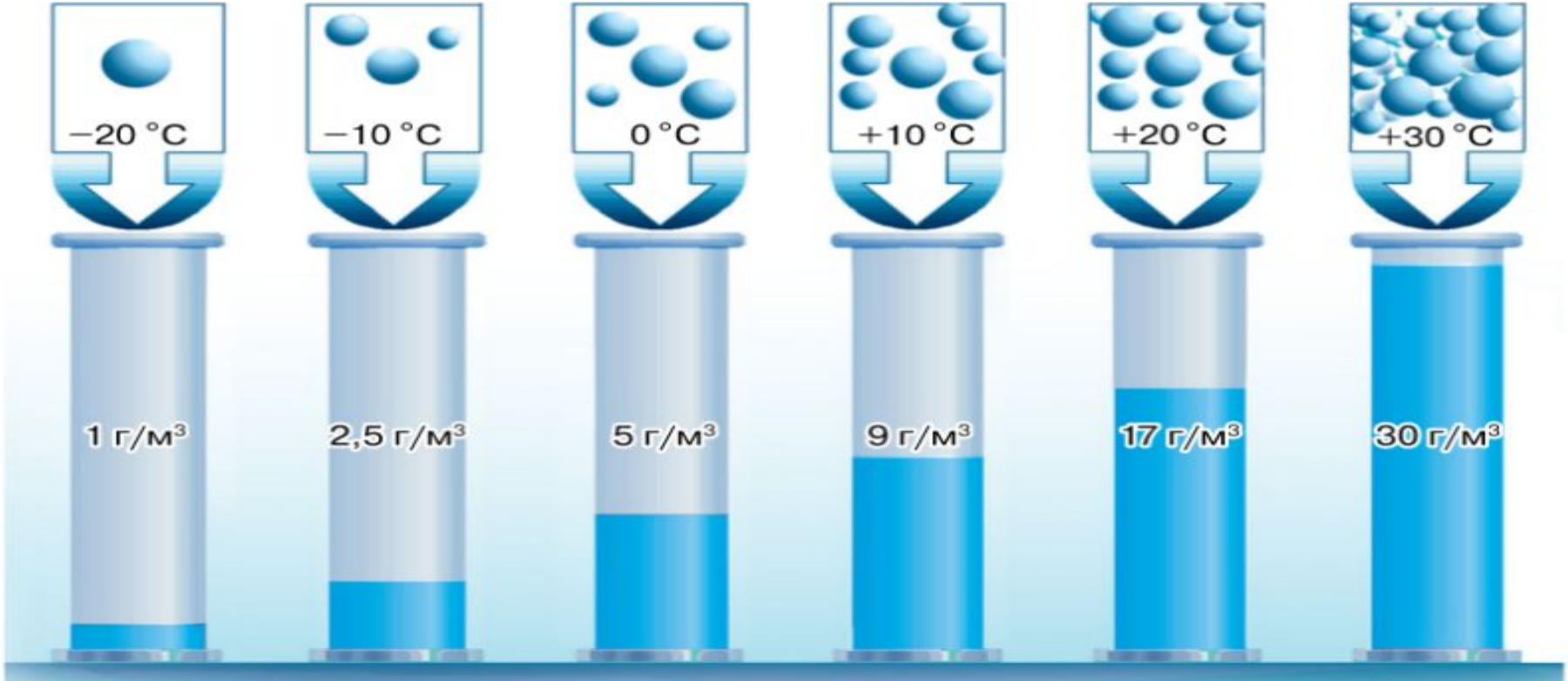


Рис. 34. Зависимость количества водяного пара в насыщенном воздухе от его температуры

Пользуясь рисунком 34, определите: а) сколько граммов водяного пара может дополнительно вместить 1 м³ насыщенного воздуха при его нагревании от 0 до +10 °С; от +20 до +30 °С; б) является ли воздух насыщенным, если при температуре +20 °С 1 м³ его содержит 7 г водяного пара; в) произойдёт ли конденсация водяного пара при охлаждении 1 м³ воздуха, содержащего 7 г водяного пара, до температуры +10 °С.



А) 9 – 5 = 4 г воды; 30 – 17 = 13 г воды

Б) нет, так как 7 < 17, не хватает 10 г воды

В) нет, так как 7 < 9, для конденсации изначальное значение влажности воздуха должно быть > 9 г/м^3

При охлаждении насыщенного воздуха излишек содержащегося в нём водяного пара конденсируется, т. е. превращается в жидкую воду при положительной температуре. Если подышать, например, на холодное стекло, то выдыхаемый тёплый воздух охладится. На стекле появятся капельки воды. Конденсация водяного пара из охладившегося за летнюю ночь воздуха приводит к образованию росы. В холодные сезоны при отрицательной температуре образуются ледяные кристаллики — иней.

Относительной влажностью называется отношение количества водяного пара, находящегося в воздухе, к тому количеству водяного пара, которое воздух может содержать при данной температуре.

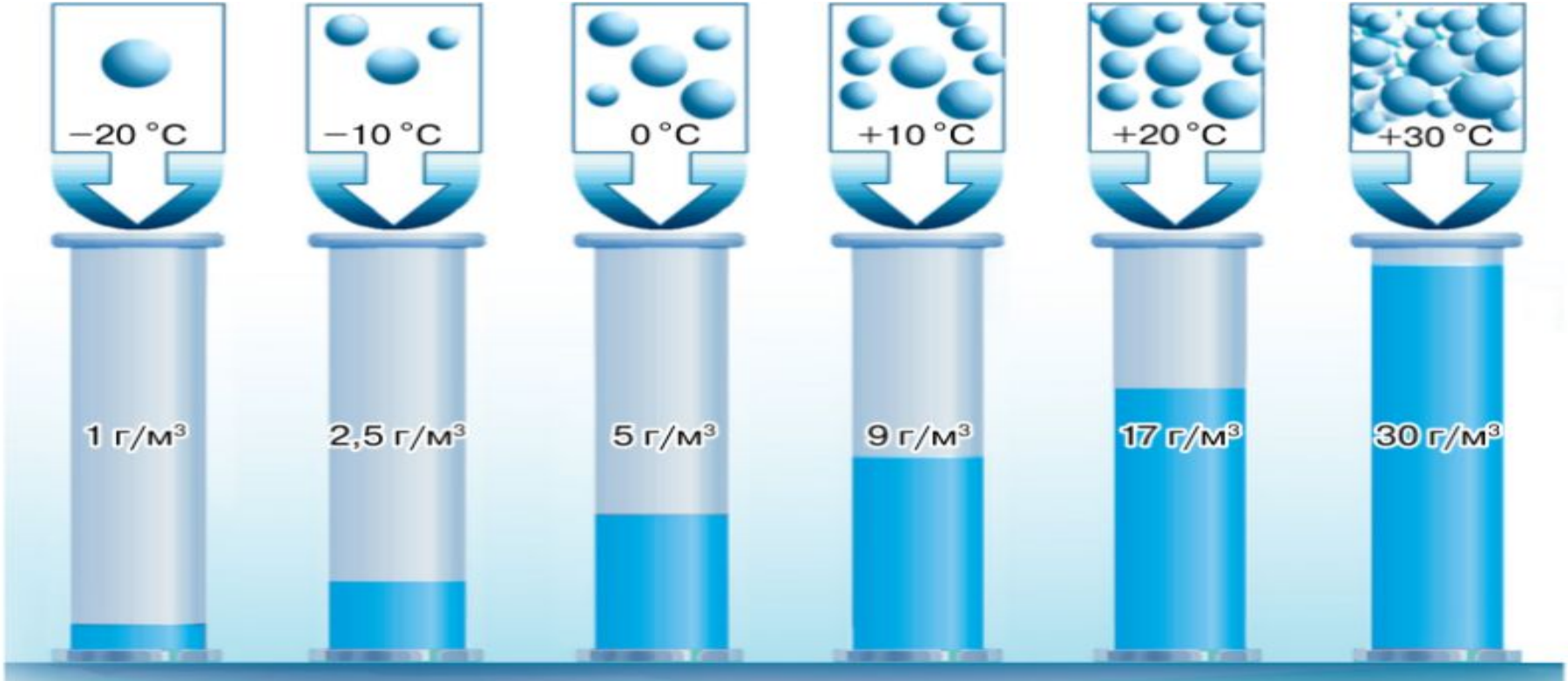
Относительная влажность насыщенного воздуха равна 100 %.

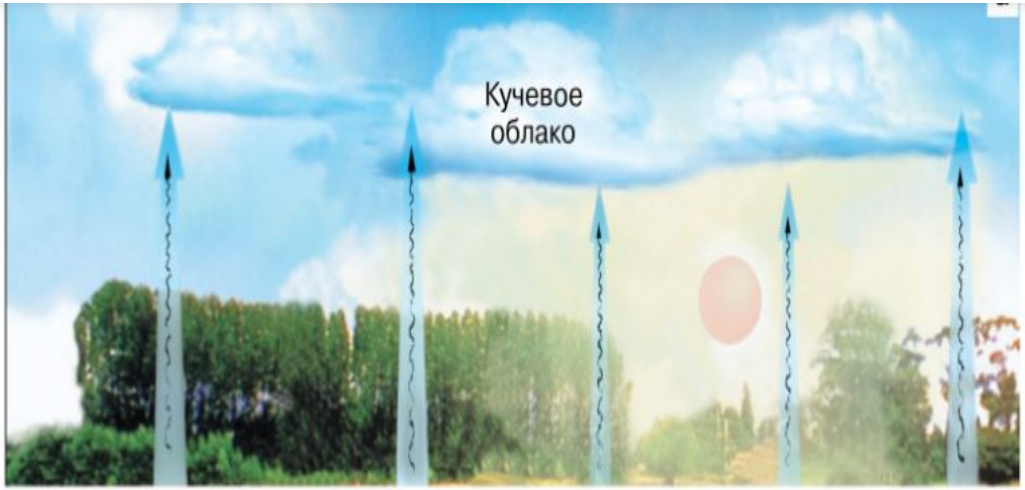
Относительная влажность насыщенного воздуха равна 100 %. Если при температуре +30 °С в 1 м³ воздуха содержится 15 г водяного пара, а может содержаться 30 г, то относительная влажность такого воздуха равна 50 %. При охлаждении воздуха, насыщенного водяным паром, выделяется вода в виде росы, инея или тумана.

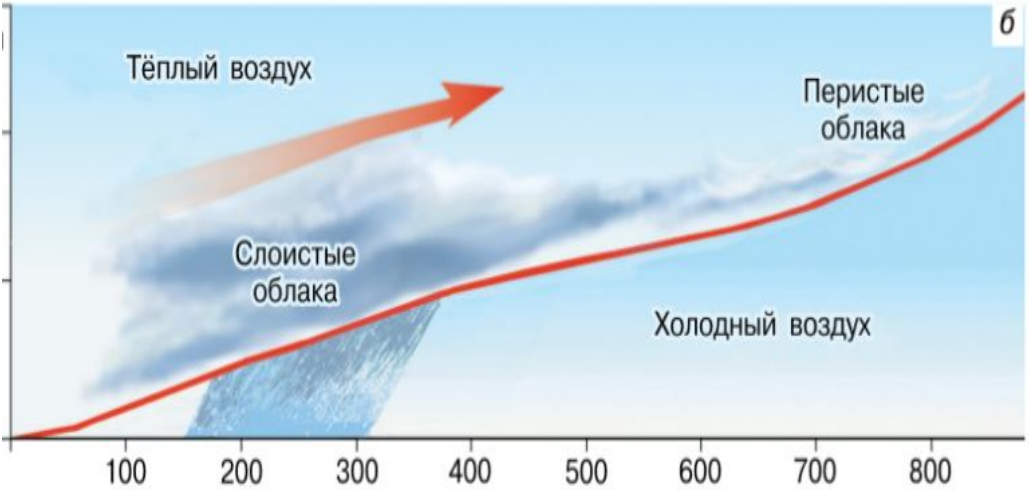
На Земле относительная влажность почти никогда не достигает 0 %. Даже над пустыней воздух содержит какое-то количество водяного пара.

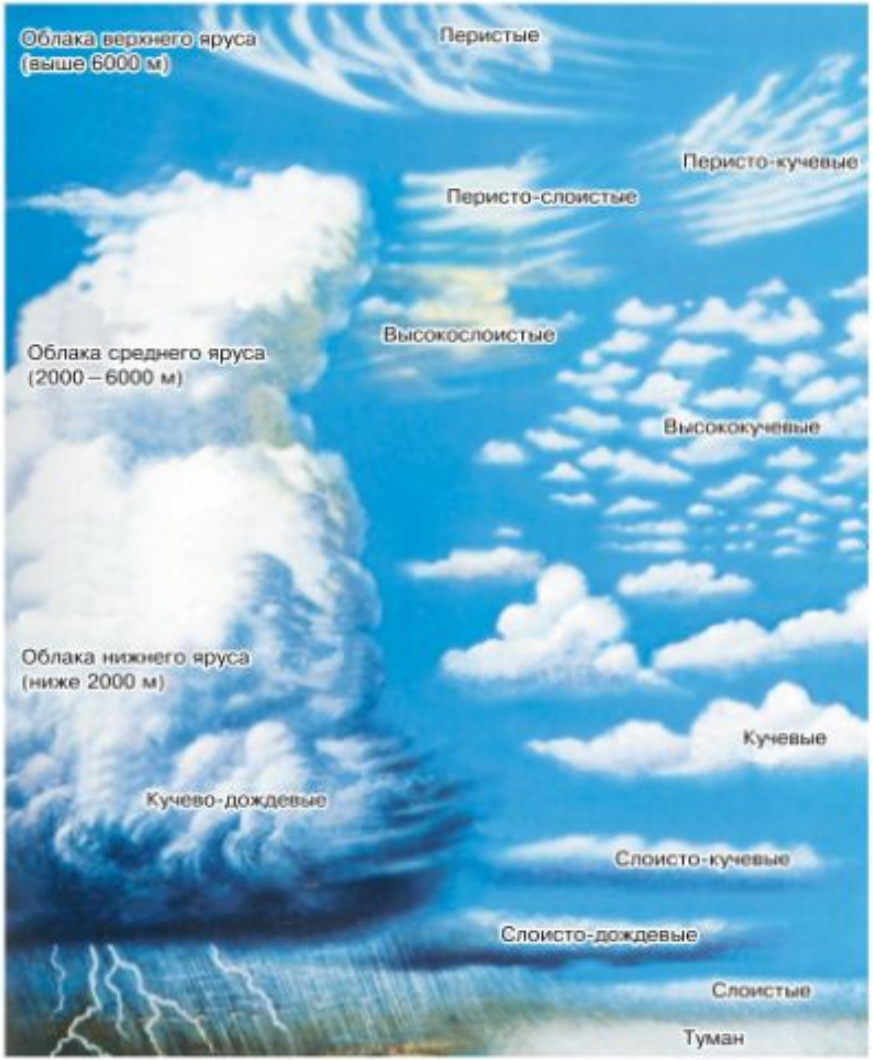
Определите относительную влажность воздуха, если: а) при температуре 0 °С в нём содержится 4 г водяного пара; б) при температуре +20 °С в нём содержится 9 г водяного пара.

А) (4 : 5) х 100 = 0,8 х 100 = 80% Б) (9 : 17) х 100 = 0,53 х 100 = 53%




Кучевое
облако


б
Тёплый воздух
Перистые
облака
Слоистые
облака
Холодный воздух
100
200
300
400
500
600
700
800


Облака верхнего яруса
(выше 6000 м)
Перистые
Перисто-кучевые
Перисто-слоистые
Высокослоистые
Облака среднего яруса
(2000 – 6000 м)
Высококучевые
Облака нижнего яруса
(ниже 2000 м)
Кучевые
Кучево-дождевые
Слоисто-кучевые
Слоисто-дождевые
Слоистые
Туман

Атмосферные осадки — это вода в жидком или твёрдом виде, которая выпадает из облаков или оседает из воздуха на охлаждённых поверхностях.

Письменно
ДОМАШНЯЯ РАБОТА
На отдельном листочке

Вид осадков	Признаки	Условия образования
Например дождь, снег, град, морось, ливень и т. Д.	В каком виде выпадают на земную поверхность.	При каких внешних условиях и где образуются

Подписать фамилию, класс