

**Bộ 15 câu hỏi trắc nghiệm Vật lý lớp 10 Bài 39: Độ ẩm của không khí**

**Câu 1:** Ở nhiệt độ 30°C, độ ẩm tuyệt đối và độ ẩm cực đại của không khí lần lượt là 24,24 g/m<sup>3</sup> và 30,3 g/m<sup>3</sup>. Độ ẩm tương đối của không khí khi đó là

- A. 80%.
- B. 85%.
- C. 90%.
- D. 95%.

**Chọn A**

$$f = \frac{a}{A} \cdot 100\% = \frac{24,24}{30,30} \cdot 100\% = 80\%.$$

**Câu 2:** Ở nhiệt độ 20°C, khối lượng riêng của hơi nước bão hòa là 17,3 g/m<sup>3</sup>. Biết độ ẩm tương đối của không khí là 90%. Độ ẩm tuyệt đối của không khí khi đó là

- A. 86,50 g/m<sup>3</sup>.
- B. 52,02 g/m<sup>3</sup>.
- C. 15,57 g/m<sup>3</sup>.
- D. 17,55 g/m<sup>3</sup>.

**Chọn C**

$$a = Af = 17,3 \cdot 0,9 = 15,57 \text{ g/cm}^3.$$

**Câu 3:** Khối lượng riêng của hơi nước bão hòa ở 20°C và 30°C lần lượt là 17 g/m<sup>3</sup> và 30 g/m<sup>3</sup>. Gọi a<sub>1</sub>, f<sub>1</sub> là độ ẩm tuyệt đối, độ ẩm tương đối của không khí ở 20°C; a<sub>2</sub>, f<sub>2</sub> là độ ẩm tuyệt đối, độ ẩm tương đối của không khí ở 30°C. Biết 3a<sub>1</sub> = 2a<sub>2</sub>. Tỉ số f<sub>2</sub>/f<sub>1</sub> bằng

- A. 20:17.
- B. 17:20.

C. 30:17.

D. 17:30.

**Chọn B**

$$\frac{f_2}{f_1} = \frac{a_2}{a_1} \cdot \frac{A_1}{A_2} = \frac{3}{2} \cdot \frac{17}{30} = \frac{17}{20}$$

**Câu 4:** Ở 20°C, khối lượng riêng của hơi nước bão hòa là 17,3 g/m<sup>3</sup>, độ ẩm tương đối là 80%, độ ẩm tuyệt đối là a<sub>1</sub>. Ở 30°C, khối lượng riêng của hơi nước bão hòa là 30,3 g/m<sup>3</sup>, độ ẩm tương đối là 75%, độ ẩm tuyệt đối là a<sub>2</sub>. Hiệu (a<sub>1</sub> – a<sub>2</sub>) bằng

A. 11,265 g.

B. 8,885 g.

C. – 11,265 g.

D. – 8,885 g.

**Chọn D**

$$a_1 - a_2 = f_1 A_1 - f_2 A_2 = 0,8 \cdot 17,3 - 0,75 \cdot 30,3 = - 8,885 \text{ g.}$$

**Câu 5:** Không khí ẩm là không khí

A. có độ ẩm cực đại lớn.

B. có độ ẩm tuyệt đối lớn.

C. có độ ẩm tỉ đối lớn.

D. áp suất riêng của hơi nước lớn.

**Chọn C**

**Câu 6:** Không khí trong một căn phòng có nhiệt độ 25°C và độ ẩm tỉ đối của không khí là 75%. Khối lượng riêng của hơi nước bão hòa ở 25°C là 23 g/m<sup>3</sup>. Cho biết không khí trong phòng có thể tích là 100 m<sup>3</sup>. Khối lượng hơi nước có trong căn phòng là

A. 17,25 g.

B. 1,725 g.

C. 17,25 kg.

D. 1,725 kg

**Chọn D**

$$a = fA = 0,75.23 = 17,25 \text{ g/m}^3.$$

$$M = aV = 17,25.100 = 1725 \text{ g} = 1,725 \text{ kg}.$$

**Câu 7:** Ở 20°C, áp suất của hơi nước bão hòa là 17,5 mmHg. Không khí ẩm có độ ẩm tỉ đối là 80%, áp suất riêng phần của hơi nước có trong không khí ẩm này là

A. 15 mmHg.

B. 14 mmHg.

C. 16 mmHg.

D. 17 mmHg.

**Chọn B**

$$p = f.p_{bh} = 0,8.17,5 = 14 \text{ mmHg}.$$

**Câu 8:** Lúc đầu không khí trong phòng có nhiệt độ 20°C. Sau khi chạy máy điều hòa, nhiệt độ không khí trong căn phòng giảm xuống còn 12°C và thấy hơi nước bắt đầu tụ lại thành sương. Khối lượng riêng của hơi nước bão hòa ở 12°C là 10,76 g.m<sup>3</sup>; ở 20°C là 17,30 g/m<sup>3</sup>. Độ ẩm tỉ đối của không khí trong phòng ở 20°C là

A. 62%.

B. 72%.

C. 65%.

D. 75%.

**Chọn A**

Ở 12°C hơi nước bắt đầu tụ thành sương nên hơi nước đạt trạng thái bão hòa

$$f_{12} = 100\% \Rightarrow a_{20} = A_{12} = 10,76 \text{ g/m}^3.$$

$$f_{20} = \frac{a_{20}}{A_{20}} = \frac{10,76}{17,30} = 0,62 \text{ hay } f_{20} = 62\%.$$

**Câu 9:** Một căn phòng có thể tích  $40 \text{ m}^3$ . Lúc đầu không khí trong phòng có độ ẩm 40%. Người ta cho nước bay hơi để tăng độ ẩm trong phòng lên tới 60%. Coi nhiệt độ bằng  $20^\circ\text{C}$  và không đổi, khối lượng riêng của hơi nước bão hòa ở  $20^\circ\text{C}$  là  $17,3 \text{ g/m}^3$ . Khối lượng nước đã bay hơi là

- A. 143,8 g.
- B. 148,3 g.
- C. 183,4 g.
- D. 138,4 g.

**Chọn D**

$$m = (a_2 - a_1)V = (f_2 - f_1)AV = (0,6 - 0,4) \cdot 17,3 \cdot 40 = 138,4 \text{ g}.$$

**Câu 10:** Ban ngày, nhiệt độ không khí là  $30^\circ\text{C}$ , độ ẩm của không khí đo được là 76%. Vào ban đêm nhiệt độ của không khí bằng bao nhiêu thì sẽ có sương mù? Cho biết khối lượng riêng của hơi nước bão hòa theo nhiệt độ là

$t^\circ\text{C}$	20	23	25	27	28	30
$\rho(\text{g/m}^3)$	17,30	20,60	23,00	25,81	27,20	30,29

- A.  $25^\circ\text{C}$ .
- B.  $20^\circ\text{C}$ .
- C.  $23^\circ\text{C}$ .
- D.  $28^\circ\text{C}$ .

**Chọn A**

$$A_x = a_{30} = A_{30} \cdot f = 30,29 \cdot 0,75 \approx 23 \text{ g/m}^3.$$

Vậy nhìn vào bảng tương ứng với  $t = 25^{\circ}\text{C}$

**Câu 11:** Độ ẩm tuyệt đối của không khí trong khí quyển

- A. Là đại lượng đo bằng khối lượng  $m$  (tính bằng gam) của hơi nước có trong  $1\text{ m}^3$  không khí.
- B. Có đơn vị là g (gam).
- C. Cũng chính là độ ẩm cực đại.
- D. Càng cao thì lượng hơi nước có trong không khí càng giảm.

**Chọn A**

**Câu 12:** Độ ẩm không khí càng cao thì

- A. Nhiệt độ không khí càng lớn.
- B. Áp suất riêng phần  $p$  của hơi nước trong không khí càng lớn.
- C. Lượng hơi nước có trong  $1$  không khí càng giảm.
- D. Áp suất riêng phần  $p$  của hơi nước có thể lớn hơn áp suất hơi bão hòa ở cùng nhiệt độ đó.

**Chọn B**

**Câu 13:** Chọn ý sai. Độ ẩm tỉ đối cao hơn 80%

- A. Tạo điều kiện cho cây cối phát triển.
- B. Dễ làm ẩm mốc.
- C. Hư hỏng máy móc.
- D. Giữ cho thực phẩm tươi hơn.

**Chọn D**

**Câu 14:** Gọi  $a$  là độ ẩm tuyệt đối;  $A$  là độ ẩm cực đại. Độ ẩm tỉ đối là

- A.  $f = Aa.100\%$ .

B.  $f=aA.100\%$ .

C.  $f=a2A.100\%$ .

D.  $f=a2A2.100\%$ .

**Chọn B**

**Câu 15:** Chọn phát biểu sai:

A. Không khí càng ẩm thì độ ẩm tương đối càng cao.

B. Đơn vị đo độ ẩm cực đại là  $g/m^3$ .

C. Độ ẩm tỉ đối càng cao càng có lợi cho máy.

D. Độ ẩm cực đại A tăng theo nhiệt độ.

**Chọn C**