

CHỦ ĐỀ 3.**Oxygen và không khí**

BÀI

9

OXYGEN**A BÀI TẬP****9.1.** Oxygen có tính chất nào sau đây?

A. Ở điều kiện thường oxygen là khí không màu, không mùi, không vị, tan ít trong nước, nặng hơn không khí, không duy trì sự cháy.

B. Ở điều kiện thường oxygen là khí không màu, không mùi, không vị, tan ít trong nước, nặng hơn không khí, duy trì sự cháy và sự sống.

C. Ở điều kiện thường oxygen là khí không màu, không mùi, không vị, tan ít trong nước, nhẹ hơn không khí, duy trì sự cháy và sự sống.

D. Ở điều kiện thường oxygen là khí không màu, không mùi, không vị, tan nhiều trong nước, nặng hơn không khí, duy trì sự cháy và sự sống.

9.2. Để phân biệt 2 chất khí là oxygen và carbon dioxide, em nên lựa chọn cách nào dưới đây?

A. Quan sát màu sắc của 2 khí đó.

B. Ngửi mùi của 2 khí đó.

C. Oxygen duy trì sự sống và sự cháy.

D. Dẫn từng khí vào cây nến đang cháy, khí nào làm nến cháy tiếp thì đó là oxygen, khí làm tắt nến là carbon dioxide.

9.3. Sự cháy và sự oxi hoá chậm có điểm chung là đều

A. toả nhiệt và phát sáng

B. toả nhiệt và không phát sáng.

C. xảy ra sự oxi hoá và có toả nhiệt.

D. xảy ra sự oxi hoá và không phát sáng.

9.4. Một lần, bạn An vào viện thăm ông ngoại đang phải cấp cứu. Khi vào viện, An thấy trên mũi ông đang phải đeo chiếc mặt nạ dưỡng khí. Mặt nạ đó được kết nối với một bình được làm bằng thép rất chắc chắn. Bạn An thắc mắc rằng:



Bệnh nhân thở oxygen

a) Bình bằng thép kia có phải chứa khí oxygen không?
b) Nếu là oxygen thì tại sao trong không khí đã có oxygen rồi tại sao phải dùng thêm bình khí oxygen?

Em hãy giải đáp thắc mắc giúp bạn An.

9.5. Chiều thứ 7, bạn Minh tiến hành một thí nghiệm tại nhà như sau: Bạn bắt 2 con châu chấu có kích cỡ bằng nhau cho vào 2 bình thủy tinh. Đậy kín bình 1 bằng nút cao su, còn bình 2 bọc lại bằng miếng vải màn rồi để vậy qua đêm. Sáng hôm sau thức dậy, bạn thấy con châu chấu ở bình 1 bị chết, con ở bình 2 vẫn còn sống và bạn thả nó ra.

- a) Theo em, không khí từ bên ngoài có thể vào được bình nào?
b) Tại sao con châu chấu ở bình 1 chết còn ở bình 2 lại sống?
c) Từ kết quả thí nghiệm ta có thể kết luận điều gì?

9.6. Chiều chủ nhật, dưới sự hướng dẫn của bố, bạn Thanh tập sử dụng bình chữa cháy. Đầu tiên bạn đốt một ít giấy vụn, sau đó bạn giạt chốt bình chữa cháy rồi phun vào đám cháy. Chỉ một lát sau, đám cháy được dập tắt hoàn toàn.

- a) Chất nào đã duy trì sự cháy của các tờ giấy vụn?
b) Muốn dập tắt vật đang cháy ta phải thực hiện nguyên tắc nào?
c) Tại sao khi phun chất từ bình cứu hoả vào đám cháy thì đám cháy lại bị dập tắt?

9.7. Khí oxygen dùng trong đời sống được sản xuất từ nguồn nguyên liệu nào?

- A. Nước. B. Từ khí carbon dioxide.
C. Từ không khí. D. Từ thuốc tím (potassium permanganate).

9.8. Khi một can xăng do bất cẩn bị bốc cháy thì chọn giải pháp chữa cháy nào được cho dưới đây phù hợp nhất?

- A. Phun nước.
B. Dùng cát đổ trùm lên.
C. Dùng bình chữa cháy gia đình để phun vào.
D. Dùng chiếc chăn khô đắp vào.

9.9. Mỗi giờ một người lớn hít vào trung bình $0,5 \text{ m}^3$ không khí, cơ thể giữ lại $1/3$ lượng oxygen trong không khí đó. Như vậy, mỗi người lớn trong một ngày đêm cần trung bình:

- Một thể tích không khí là bao nhiêu?
- Thể tích oxygen là bao nhiêu (giả sử oxygen chiếm $1/5$ thể tích không khí)?

9.10. Một phòng học có chiều dài 12 m, chiều rộng 7 m và chiều cao 4 m.



Học sinh trong giờ học

a) Tính thể tích không khí và thể tích oxygen có trong phòng học. Giả thiết oxygen chiếm $1/5$ thể tích không khí trong phòng học đó.

b) Lượng oxygen trong phòng có đủ cho 50 em học sinh trong lớp học hô hấp trong mỗi tiết học 45 phút không? Biết rằng bình quân mỗi phút học sinh hít vào thở ra 16 lần và mỗi lần hít vào sẽ lấy từ môi trường 100 ml khí oxygen.

c) Tại sao phòng học không nên đóng cửa liên tục?

d) Em nên làm gì sau mỗi tiết học 45 phút?

B HƯỚNG DẪN GIẢI

9.1. Đáp án B.

9.2. Đáp án D.

9.3. Đáp án C.

9.4. a) Bình bằng thép là bình chứa oxygen. Người ta đang cho ông ngoại của An thở oxygen.

b) Trong không khí có oxygen nhưng hàm lượng oxygen thấp, cơ quan hô hấp của người bệnh lại hoạt động yếu nên oxygen trong không khí không đáp ứng đủ nhu cầu của người bệnh. Oxygen trong bình là oxygen có hàm lượng cao (gần 100%), đảm bảo cho người bệnh vẫn có đủ oxy cho tế bào mặc dù hô hấp yếu.

9.5. a) Không khí từ ngoài chỉ có thể vào được bình 2 vì bình 1 đã được đậy kín bởi nút cao su.

b) Châu chấu ở bình 1 chết sau khi sử dụng hết oxygen trong bình, còn châu chấu ở bình 2 vẫn sống vì oxygen ở ngoài vẫn có thể tràn vào bình được.

c) Kết luận: Oxygen là chất duy trì sự sống.

9.6. a) Chất duy trì sự cháy là oxygen.

b) Muốn dập tắt sự cháy cần thực hiện một hoặc cả 2 nguyên tắc sau:

– Cách li chất cháy với oxygen

– Hạ nhiệt độ vật đang cháy xuống dưới nhiệt độ cháy.

c) Chất từ bình cứu hoả phun vào đám cháy là bột khí carbon dioxide. Chất này đã ngăn cách chất cháy với oxygen trong không khí nên sự cháy đã được dập tắt.

9.7. Đáp án C. Oxygen được sản xuất từ không khí. Người ta hoá lỏng không khí xuống dưới $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$ và áp suất cao, ở điều kiện này không khí sẽ hoá lỏng. Sau đó nâng lên nhiệt độ dưới $-183\text{ }^{\circ}\text{C}$ để nitrogen bay hơi và thu riêng nitrogen. Khi khí nitrogen đã hết thì còn lại chủ yếu là oxygen.

9.8. Đáp án B. Dùng cát đổ lên. Cát sẽ giúp ngăn cách oxygen tiếp xúc với xăng nên sự cháy sẽ tắt. Nếu dùng nước thì xăng càng chảy loang ra theo nước và đám cháy khó dập tắt hơn. Bình chữa cháy gia đình thì quá nhỏ để có thể dập tắt đám cháy của can xăng. Do đám cháy lớn từ can xăng nên không dùng chăn vì chăn có thể bị cháy.

9.9. a) Mỗi giờ hít vào trung bình $0,5\text{ m}^3$ thì mỗi ngày hít vào $0,5 \cdot 24 = 12\text{ m}^3$ không khí.

b) Thể tích oxygen trong không khí: $12 \cdot 20\% = 2,4\text{ m}^3$

Thể tích oxygen con người sử dụng: $2,4 \cdot \frac{1}{3} = 0,8\text{ m}^3$

9.10. a) Thể tích của phòng học: $12 \cdot 7 \cdot 4 = 336\text{ m}^3$

Thể tích oxygen trong phòng học: $336 : 5 = 67,2\text{ m}^3$

b) Thể tích oxygen 1 học sinh dùng trong 45 phút: $16 \cdot 0,1 \cdot 45 = 72\text{ lít}$.

Thể tích oxygen 50 học sinh dùng trong 45 phút: $72 \cdot 50 = 3\text{ }600\text{ lít} = 3,6\text{ m}^3$

Kết luận: Lượng oxygen trong phòng đủ để học sinh hô hấp trong 45 phút.

c) Phòng học nên mở cửa để không khí trong phòng lưu thông với không khí bên ngoài nhằm cân bằng thành phần khí, đảm bảo chất lượng không khí trong phòng được tốt hơn.

d) Sau mỗi tiết học nên ra ngoài lớp học để vận động nhẹ, tăng khả năng hô hấp và được hít thở không khí có nhiều oxygen hơn so với không khí trong phòng học.