

CHỦ ĐỀ 7. HỢP CHẤT HỮU CƠ. HYDROCARBON VÀ NGUỒN NHIÊN LIỆU**BÀI 24. NGUỒN NHIÊN LIỆU****BÀI TẬP****Phần 1. Tự luận**

Câu 1.<NB> Quan sát hình và cho biết trong đó có những loại nhiên liệu nào đã được sử dụng? Loại nhiên liệu nào được tạo ra từ dầu mỏ?



Câu 2.<NB>

a) Nêu trạng thái, màu sắc và khả năng tan trong nước của dầu mỏ.



b) Khi khai thác và vận chuyển dầu mỏ phải áp dụng nhiều biện pháp để dầu không tràn ra biển. Giải thích ý nghĩa của việc làm trên.

Câu 3.<NB> Dầu mỏ, khí thiên nhiên, khí mỏ dầu đều có thành phần chính là hydrocarbon. Chúng được khai thác như thế nào? Sản phẩm chế biến từ dầu mỏ là gì? Có ứng dụng quan trọng gì trong đời sống?

Câu 4.<NB>

a) Theo em, khi dầu thô cháy sẽ luôn có những chất gì được tạo ra? Giải thích.

b) Vì sao khí thiên nhiên được sử dụng làm nhiên liệu? So sánh thành phần, trạng thái tự nhiên của khí thiên nhiên và khí mỏ dầu.

Câu 5.<NB> Sản phẩm chưng cất dầu mỏ rất đa dạng và có nhiều ứng dụng trong đời sống. Em hãy cho biết một số ứng dụng của sản phẩm chưng cất dầu mỏ.

Câu 6.<TH> Nêu tên một số sản phẩm thu được trong quá trình chưng cất dầu mỏ. Thành phần chính của khí thiên nhiên, xăng, dầu là gì?

Câu 7.<NB>

a) Nhiên liệu là gì? Cho ví dụ về một số loại nhiên liệu rắn, lỏng và khí.

b) Trong ba loại nhiên liệu rắn, lỏng, khí, loại nhiên liệu nào dễ đốt cháy hoàn toàn nhất?

Câu 8.<TH> Bếp nấu ăn, xe máy, ô tô ở Việt Nam hiện đang sử dụng loại nhiên liệu gì? Hãy đề xuất một số biện pháp sử dụng các loại nhiên liệu này an toàn và hiệu quả.



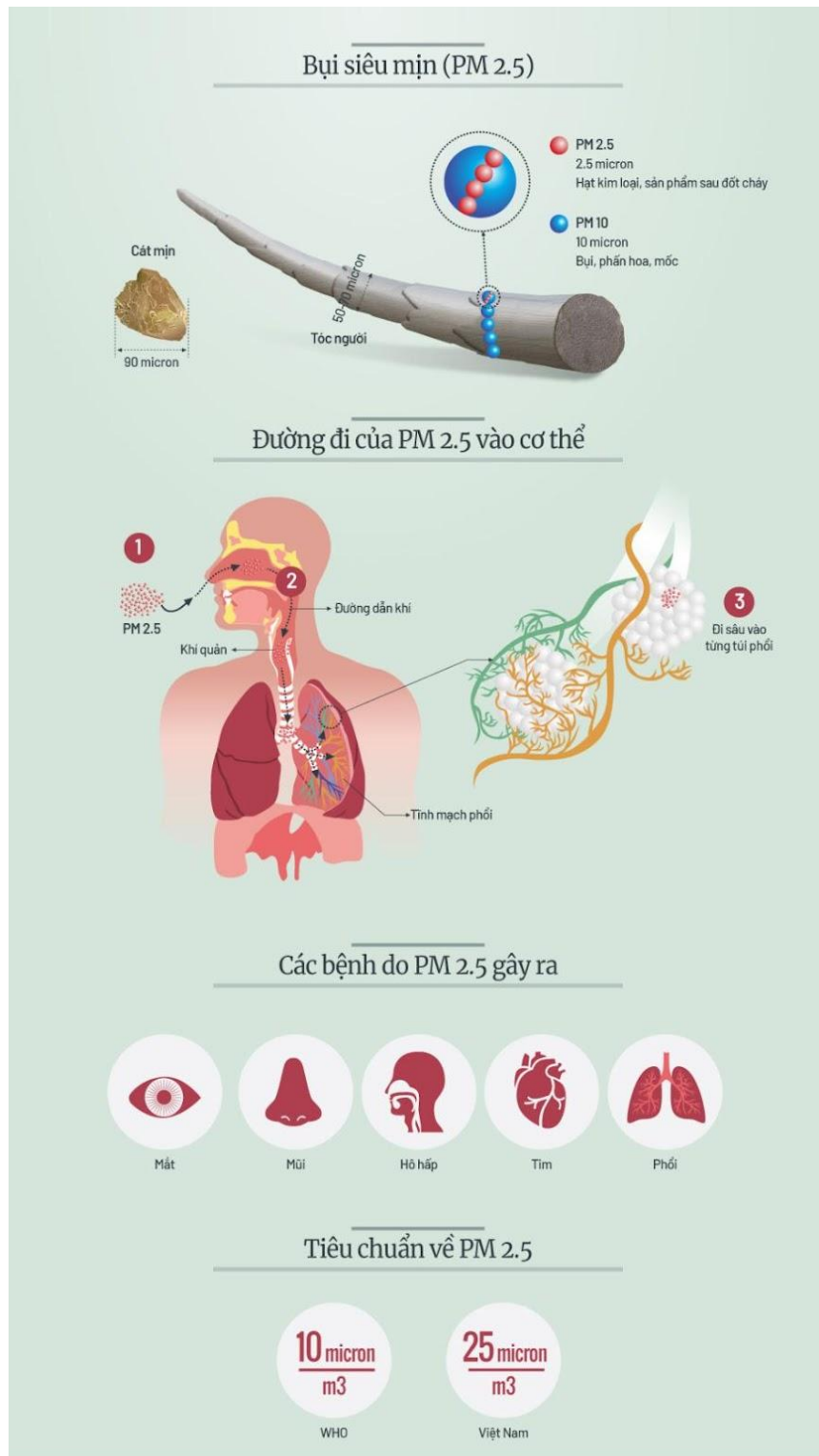
Câu 9. <TH>Giải thích tác dụng của các việc làm sau:

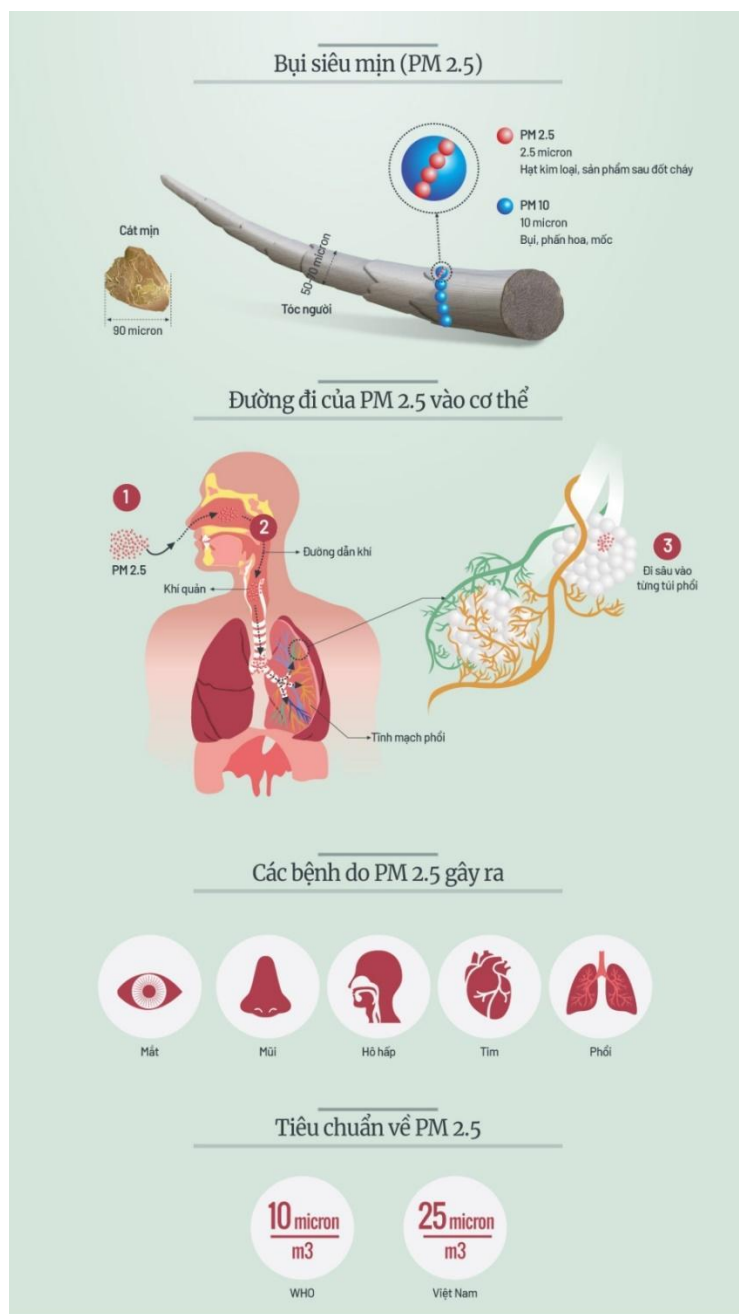
- Tạo các lỗ trong viên than tổ ong.
- Quạt gió vào bếp lò khi nhóm lửa.
- Đậy bít cửa lò khi ủ bếp.

Câu 10.<TH> Tìm hiểu các biện pháp nhằm giảm phát thải khí nhà kính (CO_2) trong lĩnh vực sử dụng năng lượng mà nước ta đang thực hiện.

Câu 11.<TH> Hãy giải thích vì sao có thể nói khí thải của các nhà máy và khí thải của các động cơ đốt trong (ô tô, xe máy, ...) là nguyên nhân của mưa acid?

Câu 12.<TH> Bụi mịn $\text{PM}_{2.5}$ là các hạt bụi có đường kính nhỏ hơn hoặc bằng $2,5 \mu\text{m}$. Chúng lơ lửng trong không khí và được hình thành từ các nguyên tố như C, S, N cùng các hợp chất kim loại khác. Cho biết tác hại của bụi mịn $\text{PM}_{2.5}$ đến sức khỏe.





Câu 13. <TH> Em hãy đề xuất một số giải pháp để hạn chế tình trạng ô nhiễm không khí hiện nay.

Câu 14.<TH> Biết rằng thành phần chủ yếu của xăng dầu là hydrocarbon. Hãy giải thích vì sao:

- phải chứa xăng, dầu trong các thùng chứa chuyên dụng và bảo quản ở những kho riêng.
- các sự cố tràn dầu trên biển thường gây ra thảm họa cho một vùng biển rất rộng.
- khi bị cháy xăng dầu không nên dùng nước để dập đám cháy.

Câu 15.<TH> Giải thích tại sao các bể chứa xăng thường được quét một lớp nhũ màu trắng bạc?

Câu 16.<TH> Hiện nay, loại nhiên liệu nào được sử dụng phổ biến nhất cho phương tiện giao thông?

Câu 17.<TH> Biogas hay khí sinh học là một hỗn hợp khí (chủ yếu là methane, chiếm hơn 60%) được sinh ra từ quá trình phân huỷ kỵ khí của các phụ phẩm nông nghiệp (chất thải của gia súc, gia cầm, rơm, rạ,...), rác thải hữu cơ,... Mỗi m^3 biogas có thể cung cấp năng lượng tương đương với 0,4 kg dầu diesel hoặc 0,6 kg xăng hoặc 0,8 kg than. Cho biết sử dụng biogas mang lại lợi ích gì?

Câu 18.<VD>

a) Tính lượng nhiệt tỏa ra khi đốt cháy hỗn hợp gồm 0,4 mol butane và 0,6 mol propane. Biết rằng lượng nhiệt tỏa ra khi đốt cháy hoàn toàn 1 mol butane và 1 mol propane lần lượt là 2877 kJ và 2220 kJ.

b) Khí thiên nhiên và khí mỏ dầu là nhiên liệu ít gây ô nhiễm hơn so với than mỏ, có hiệu quả cao trong sản xuất công nghiệp. Kể tên một số nhà máy sử dụng khí thiên nhiên hoặc khí mỏ dầu làm nhiên liệu ở nước ta.

Câu 19.<VD> Giả thiết rằng gas trong bình gas là một hỗn hợp propane và butane có tỉ lệ thể tích 1:1. Tính nhiệt lượng sinh ra khi đốt cháy 1 kg loại gas này. Biết rằng nhiệt lượng tương ứng sinh ra khi đốt cháy 1 mol mỗi chất propane và butane lần lượt là 2 220 kJ và 2 878 kJ.

Câu 20.<VD> Khí đốt hoá lỏng (Liquified Petroleum Gas, viết tắt là LPG) hay còn được gọi là gas, là hỗn hợp khí chủ yếu gồm propane (C_3H_8) và butane (C_4H_{10}) đã được hoá lỏng. Một loại gas dân dụng chứa khí hoá lỏng có tỉ lệ mol propane : butane là 40 : 60. Đốt cháy 1 lít khí gas này (ở 25°C , 1 bar) thì tỏa ra một lượng nhiệt bằng bao nhiêu? Biết khi đốt cháy 1 mol mỗi chất propane và butane tỏa ra lượng nhiệt tương ứng 2 220 kJ và 2 875 kJ.

Câu 21.<VD> Bảng dưới đây cho biết nhiệt lượng tỏa ra khi đốt cháy hoàn toàn 1 mol alkane⁽¹⁾.

Alkane	CTPT	Khối lượng mol phân tử (gam/mol)	Nhiệt lượng (kJ/mol)
Methane	CH_4	16	891
Ethane	C_2H_6	30	1 561
Propane	C_3H_8	44	2 220
Butane	C_4H_{10}	58	2 878

a) Tính nhiệt lượng tỏa ra khi đốt cháy hoàn toàn 1 gam mỗi alkane trong bảng trên.

b) Đốt cháy 1 gam alkane nào trong số các alkane ở trên sẽ tỏa ra nhiệt lượng nhiều nhất?

Câu 22.<VDC> Một loại khí thiên nhiên gồm CH_4 , C_2H_6 (các khí khác không đáng kể) với tỉ lệ phần trăm về thể tích tương ứng là 95% và 5%.

a) Tính khối lượng của 1 mol khí thiên nhiên nêu trên.

b) Tính lượng nhiệt tỏa ra khi đốt cháy hoàn toàn 167 gam khí thiên nhiên trên. Biết rằng, lượng nhiệt tỏa ra khi đốt cháy hoàn toàn 1 mol CH_4 và 1 mol C_2H_6 lần lượt là 890 kJ và 1 561 kJ.

Câu 23.<VDC> Biết 1 mol khí C_2H_4 khi cháy hoàn toàn tỏa ra một nhiệt lượng là 1423 kJ, còn 1 mol khí C_2H_2 khi cháy tỏa ra 1320 kJ.

a) Hãy tính nhiệt lượng tỏa ra khi đốt cháy 1kg C_2H_4 , 1kg C_2H_2 .

b) Nếu đốt cháy 12,395 lít (đkc) một hỗn hợp chứa 20% thể tích C_2H_2 và 80% thể tích C_2H_4 thì nhiệt lượng tỏa ra là bao nhiêu?