
CHUYÊN ĐỀ 5

HÓA HỌC VỚI VẤN ĐỀ KINH TẾ – XÃ HỘI – MÔI TRƯỜNG

DẠNG 1. HOÁ HỌC VÀ VẤN ĐỀ PHÁT TRIỂN KINH TẾ

Câu 1. Các nguồn năng lượng, nhiên liệu hóa thạch như dầu mỏ, than đá.. ngày càng cạn kiệt do bị khai thác quá nhiều. Để thay thế một phần nhiên liệu hóa thạch, người ta sản xuất khí metan bằng phương pháp nào sau đây ?

- A. Lên men các chất thải hữu cơ như phân gia súc trong hầm biogas.
- B. Thu khí metan từ khí bùn ao.
- C. Lên men ngũ cốc.
- D. Cho hơi nước qua than nóng đỏ trong lò.

Câu 2. Khí biogas sản xuất từ chất thải chăn nuôi được sử dụng trong sinh hoạt ở nông thôn. Tác dụng của việc sử dụng khí biogas là

- A. phát triển chăn nuôi.
- B. làm nhiên liệu và giảm ô nhiễm môi trường.
- C. giải quyết công ăn việc làm ở khu vực nông thôn.
- D. góp phần làm giảm giá thành sản xuất dầu, khí.

Câu 3. Trong các nguồn năng lượng sau đây, nhóm các nguồn năng lượng nào được coi là năng lượng “sạch”?

- A. Năng lượng hạt nhân, năng lượng mặt trời.
- B. Năng lượng thủy lực, năng lượng gió, năng lượng mặt trời.
- C. Năng lượng than đá, dầu mỏ, năng lượng thủy lực.
- D. Năng lượng than đá, năng lượng mặt trời, năng lượng hạt nhân.

Câu 4. Trong các nguồn năng lượng sau đây, nguồn năng lượng gây ô nhiễm môi trường là năng lượng

- A. thủy lực.
- B. gió.
- C. than.
- D. mặt trời.

Câu 5. Một trong những hướng con người đã nghiên cứu để tạo ra nguồn năng lượng nhân tạo to lớn sử dụng cho mục đích hòa bình là năng lượng

- A. mặt trời.
- B. hạt nhân.
- C. sức gió.
- D. thủy điện.

Câu 6. Loại phân bón hóa học có tác dụng kích thích cây cối sinh trưởng, ra nhiều lá, nhiều hoa và có khả năng cải tạo đất phèn là

- A. NH_4NO_3 .
- B. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$.
- C. $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$.
- D. KCl .

Câu 7. Nhiên liệu nào sau đây thuộc loại nhiên liệu sạch đang được nghiên cứu sử dụng thay thế một số nhiên liệu khác gây ô nhiễm môi trường ?

- A. Than đá.
- B. Khí butan.
- C. Xăng, dầu.
- D. Khí hiđro.

Câu 8. Trong số các vật liệu sau, vật liệu có nguồn gốc hữu cơ là

- A. gốm, sứ.
- B. xi măng.
- C. chất dẻo.
- D. đất sét nặn.

Câu 9. (ĐTHPT QG–2016) Trước những năm 50 của thế kỷ XX, công nghiệp hữu cơ dựa trên nguyên liệu chính là axetilen. Ngày nay, nhờ sự phát triển vượt bậc của công nghiệp khai thác và chế biến dầu mỏ, etilen trở thành nguyên liệu rẻ tiền và tiện lợi hơn so với axetilen. Công thức phân tử của etilen là

- A. C_2H_4 . B. C_2H_6 . C. CH_4 . D. C_2H_2 .

Câu 10. Dãy vật liệu nào dưới đây chỉ gồm các vật liệu thuộc nhóm “vật liệu mới” ?

- A. Đá vôi, cát, xi măng, kim loại. B. Vật liệu polime, composit, vật liệu nano.
C. Bê tông, hợp kim, vật liệu siêu dẫn nhiệt độ cao.
D. Composit, vật liệu nano, vật liệu siêu dẫn nhiệt độ cao.

DẠNG 2. HOÁ HỌC VÀ VẤN ĐỀ XÃ HỘI

Câu 11. Tỷ lệ số người chết về bệnh phổi do hút thuốc lá gấp hàng chục lần số người không hút thuốc lá. Chất gây nghiện và gây ung thư có trong thuốc lá là

- A. nicotin. B. aspirin. C. cafein. D. moocphin.

Câu 12. Dãy gồm các chất và thuốc đều có thể gây nghiện cho con người là

- A. penixilin, paradol, cocain. B. heroin, seduxen, erythromixin.
C. cocain, seduxen, cafein. D. ampixilin, erythromixin, cafein.

Câu 13. Thiếu chất nào sau đây có thể gây kém trí nhớ và đần độn ?

- A. Vitamin A. B. Sắt. C. Đạm. D. Iot.

Câu 14. Chất gây nghiện và gây ung thư là

- A. aspirin. B. nicotin. C. cafein. D. moocphin.

Câu 15. Cá cần có oxi để tăng trưởng tốt. Chúng không thể tăng trưởng tốt nếu nước quá ấm. Một lý do cho hiện tượng trên là :

- A. bơi lội trong nước ấm cần nhiều cố gắng hơn.
B. phản ứng hóa học xảy ra nhanh hơn khi nhiệt độ tăng.
C. oxi hòa tan kém trong nước ấm.
D. trong nước ấm sẽ tạo ra nhiều cacbon đioxit hơn.

Câu 16. Người ta có thể sát trùng bằng dung dịch muối ăn NaCl, chẳng hạn như hoa quả tươi, rau sống được ngâm trong dung dịch NaCl từ 10 đến 15 phút. Khả năng diệt trùng của dung dịch NaCl là do

- A. dd NaCl có thể tạo ra ion Na^+ độc. B. dd NaCl có thể tạo ra ion Cl^- có tính khử.
C. dd NaCl có tính độc đối với vi khuẩn. D. vi khuẩn chết vì bị mất nước do thẩm thấu.

Câu 17. Hiện nay trên thị trường bán rất nhiều thiết bị tạo ozon để khử trùng rau, hoa quả tươi. Để xác định trong dung dịch nước của máy có ozon hay không, nên sử dụng hóa chất nào dưới đây để kiểm tra ?

- A. Dây Ag. B. Dung dịch KI + hồ tinh bột.
C. Dung dịch NaOH. D. Dung dịch H_2O_2 .

Câu 18. Khi bị ong và kiến đốt sẽ có cảm giác đau và ngứa, đó là do trong nọc của ong, kiến có chứa một loại axit hữu cơ. Cách nhanh chóng và dễ dàng để làm nhẹ vết thương là

- A. rửa vết thương bằng nước lạnh. B. dùng nước vôi trong thoa lên vết thương.
C. bôi cồn iot. D. bôi kem đánh răng lên vết thương.

Câu 19. Chất 3–MCPD (3-MonoCloPropan-1,2-Diol) thường lẫn trong nước tương và có thể gây ra bệnh ung thư. Chất này có công thức cấu tạo là

- A. $CH_3-CH_2-CCl(CH_2CH_2CH_3)-[CH_2]_6-CH_3$. B. $HOCH_2-CHOH-CH_2Cl$.
C. $H_2N-CH_2-CH(NH_2)-CH_2Cl$. D. $HOCH_2-CH_2-CHCl-CH_2-CH_2OH$.

Câu 20. Dịch vị dạ dày thường có pH trong khoảng 2,0 – 3,0. Những người bị bệnh viêm loét dạ dày, tá tràng thì lượng axit HCl tiết ra quá nhiều do đó dịch vị dạ dày có pH < 2. Để chữa bệnh này, người bệnh phải uống thuốc muối trước bữa ăn. Thuốc muối là chất nào dưới đây ?

- A. NaHCO_3 . B. Giấm loãng. C. Na_2CO_3 . D. NaCl.

Câu 21. (ĐTHPT QG–2016) Etanol là chất tác động đến thần kinh trung ương. Khi hàm lượng etanol trong máu tăng thì sẽ có hiện tượng nôn, mất tỉnh táo và có thể tử vong. Tên gọi khác của etanol là

- A. phenol B. ancol etylic. C. etanal. D. axit fomic.

Câu 22. (ĐTTHPT QG – 2016) Axit fomic có trong nọc kiến. Khi bị kiến cắn, nên chọn chất nào sau đây bôi vào vết thương để giảm sưng tấy ?

- A. Vôi tôi. B. Muối ăn. C. Giấm ăn. D. Nước.

Câu 23. Những loại thuốc nào sau đây được chế tạo bằng con đường hóa học ?

- A. Sâm, nhung, tam thất, quí.
B. Thuốc kháng sinh: penixilin, ampixilin; các vitamin: A, B, C, D,...
C. Râu ngô, bông mã đề, kim ngân hoa,...
D. Cả A, B, C đều đúng.

DẠNG 3. HOÁ HỌC VÀ VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG

Câu 24. Phòng thí nghiệm bị ô nhiễm bởi khí clo. Dùng chất nào sau đây có thể khử được clo một cách tương đối an toàn ?

- A. Dung dịch NaOH loãng. B. Dùng khí NH_3 hoặc dung dịch NH_3 .
C. Dùng khí H_2S . D. Dùng khí CO_2 .

Câu 25. Hơi thủy ngân rất độc, bởi vậy khi làm vỡ nhiệt kế thủy ngân thì chất bột được dùng để rắc lên thủy ngân rồi gom lại là

- A. vôi sống. B. cát. C. lưu huỳnh. D. muối ăn.

Câu 26. Nguyên nhân của sự suy giảm tầng ozon chủ yếu là do

- A. khí CO_2 . B. mưa axit.
C. clo và các hợp chất của clo. D. quá trình sản xuất quang thép.

Câu 27. Hiện tượng trái đất nóng lên do hiệu ứng nhà kính chủ yếu là do khí

- A. cacbonic. B. clo. C. hidroclorua. D. cacbon monoxit.

Câu 28. Hiệu ứng nhà kính là hệ quả của :

- A. sự phá hủy ozon trên tầng khí quyển.
B. sự lưu giữ bức xạ hồng ngoại bởi lượng dư khí cacbonic trong khí quyển.
C. sự chuyển động “xanh” duy trì trong sự bảo tồn rừng.
D. sự hiện diện của lưu huỳnh oxit trong khí quyển. Tác nhân chủ yếu gây mưa axit là

Câu 29. Một chất có chứa nguyên tố oxi, dùng để làm sạch nước và có tác dụng bảo vệ các sinh vật trên trái đất không bị bức xạ cực tím. Chất này là :

- A. ozon. B. oxi. C. cacbon đioxit. D. lưu huỳnh đioxit.

Câu 30. Ozon là một tác nhân oxi hóa mạnh và nguy hiểm, rất độc với động vật. Ngay cả ở nồng độ rất thấp, ozon có thể làm giảm mạnh tốc độ quang tổng hợp trong cây xanh. Ozon gây nhiều tác hại, tuy thế ta rất quan ngại khi thất thoát ozon tạo ra các lỗ thủng ozon. Nguyên nhân khiến chúng ta lo ngại vì:

- A. lỗ thủng ozon sẽ làm thất thoát nhiệt trên thế giới.
B. không có ozon ở thượng tầng khí quyển, bức xạ tử ngoại gây tác hại sẽ lọt xuống bề mặt trái đất.
C. lỗ thủng ozon sẽ làm cho không khí trên thế giới thoát ra mất.
D. không có ozon thì sẽ không xảy ra quá trình quang hợp trong cây xanh.

Câu 31. Không khí bao quanh hành tinh chúng ta là vô cùng thiết yếu cho sự sống, nhưng thành phần của khí quyển luôn thay đổi. Khí nào trong không khí có sự biến đổi nhiều nhất ?

- A. Hơi nước. B. Oxi. C. Cacbon đioxit. D. Nitơ.

Câu 32. Dẫn không khí bị ô nhiễm đi qua giấy lọc tẩm dung dịch $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ thấy dung dịch xuất hiện màu đen. Không khí đó đã bị nhiễm bản khí nào sau đây ?

- A. Cl_2 . B. H_2S . C. SO_2 . D. NO_2 .

Câu 33. Trong khí thải công nghiệp thường chứa các khí: SO_2 , NO_2 , HF. Có thể dùng chất nào (rẻ tiền) sau đây để loại các khí đó ?

- A. NaOH. B. $\text{Ca}(\text{OH})_2$. C. HCl. D. NH_3 .

Câu 34. Nhóm nào sau đây gồm các ion gây ô nhiễm nguồn nước ?

- A. NO_3^- , NO_2^- , Pb^{2+} , Na^+ , Cl^- . B. NO_3^- , Pb^{2+} , Na^+ , Cd^{2+} , Hg^{2+} .
C. NO_3^- , NO_2^- , Pb^{2+} , As^{3+} . D. NO_3^- , NO_2^- , Pb^{2+} , Na^+ , HCO_3^- .

Câu 35. Để loại bỏ các chất khí thải công nghiệp SO_2 , NO_2 , HF người ta dẫn chúng qua

- A. dd $\text{Ca}(\text{OH})_2$. B. dd KMnO_4 . C. dd Br_2 . D. B hoặc C.

Câu 36. Thường dùng chất để kiểm tra để hủy hết lượng brom lỏng chẳng may đổ ra môi trường ?

- A. NaOH. B. $\text{Ca}(\text{OH})_2$. C. $\text{Ba}(\text{OH})_2$. D. HCl.

Câu 37. Khi phun nước nhằm rửa sạch và giảm bụi cho đường phố, người ta thường thêm CaCl_2 (rắn) xuống đường nhằm mục đích nào ?

- A. Tạo kết tủa giữ bụi trên mặt đường. B. CaCl_2 không bay hơi.
C. CaCl_2 bền trong không khí.
D. CaCl_2 rắn có khả năng hút ẩm tốt nên giữ hơi nước lâu hơn trên mặt đường.

Câu 38. (ĐTS B - 2011) Phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Chì (Pb) có ứng dụng để chế tạo thiết bị ngăn cản tia phóng xạ.
B. Thiếc có thể dùng để phủ lên bề mặt của sắt để chống gỉ.
C. Trong y học, ZnO được dùng làm thuốc giảm đau dây thần kinh, chữa bệnh eczema, bệnh ngứa.
D. Nhôm là kim loại dẫn điện tốt hơn vàng.

Câu 39. (ĐTS A - 2011) Nhóm những chất khí (hoặc hơi) nào dưới đây đều gây hiệu ứng nhà kính khi nồng độ của chúng trong khí quyển vượt quá tiêu chuẩn cho phép?

- A. CH_4 và H_2O . B. CO_2 và CH_4 . C. N_2 và CO. D. CO_2 và O_2 .

Câu 40. (ĐTS A - 2011) Không khí trong phòng thí nghiệm bị ô nhiễm bởi khí clo. Để khử độc, có thể xịt vào không khí dung dịch

- A. NaOH. B. NaCl. C. NH_3 . D. H_2SO_4 loãng.

Câu 41. Chất được dùng để tẩy trắng giấy và bột giấy trong công nghiệp là

- A. CO_2 . B. SO_2 . C. N_2O . D. NO_2 .

Câu 42. (ĐTS B -2012) Một mẫu khí thải được sục vào dung dịch CuSO_4 , thấy xuất hiện kết tủa màu đen. Hiện tượng này do chất nào có trong khí thải gây ra?

- A. H_2S . B. NO_2 . C. SO_2 . D. CO_2 .

Câu 43. (ĐTS B -2012): Phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Clo được dùng để diệt trùng nước trong hệ thống cung cấp nước sạch.
B. Amoniac được dùng để điều chế nhiên liệu cho tên lửa.
C. Lưu huỳnh đioxit được dùng làm chất chống nấm mốc.
D. Ozon trong không khí là nguyên nhân chính gây ra sự biến đổi khí hậu.

Câu 44. (ĐTHPT QG-2016) Cho các nhóm tác nhân hoá học sau:

- (1) Ion kim loại nặng như Hg^{2+} , Pb^{2+} . (2) Các anion NO_3^- , SO_4^{2-} , PO_4^{3-} ở nồng độ cao.
(3) Thuốc bảo vệ thực vật. (4) CFC (khí thoát ra từ một số thiết bị làm lạnh).

Những nhóm tác nhân đều gây ô nhiễm nguồn nước là :

- A. (1), (2), (3). B. (1), (3), (4). C. (2), (3), (4). D. (1), (2), (4).

Câu 45. Các tác nhân hoá học gây ô nhiễm môi trường nước gồm :

- A. Các kim loại nặng: Hg, Pb, Sb,... B. Thuốc bảo vệ thực vật, phân bón hoá học.
C. Các nhóm : NO_3^- , PO_4^{3-} , SO_4^{2-} . D. Cả A, B, C đều đúng.