

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề có 03 trang)

MÃ ĐỀ: 137

Họ, tên học sinh:

Lớp: Số báo danh:

Cho biết nguyên tử khối (theo đvC): $H = 1$; $C = 12$; $Br = 80$; $Ag = 108$.

PHẦN TRẮC NGHIỆM (28 câu: 7 điểm)

Câu 1: Để dập tắt đám cháy xăng dầu, người ta không dùng nước mà phải dùng cát hoặc các bình chứa khí CO_2 . Việc làm trên dựa trên tính chất vật lí nào của alkane?

- A. Nặng hơn nước, tan nhiều trong nước. B. Nhẹ hơn nước, tan nhiều trong nước.
C. Nặng hơn nước, không tan trong nước. D. Nhẹ hơn nước, không tan trong nước.

Câu 2: Tên gọi và công thức phân tử nào sau đây **không** tương ứng với nhau?

- A. Toluene, C_7H_8 . B. Benzene, C_6H_6 .
C. Xylene, C_8H_{10} . D. Styrene, C_8H_6 .

Câu 3: Công thức C_nH_{2n+2} là công thức chung của dãy đồng đẳng nào sau đây?

- A. Arene. B. Alkyne. C. Alkane. D. Alkene.

Câu 4: Trên nhãn của chai chứa benzene trong phòng thí nghiệm thường có một số biểu tượng sau:



Ý nghĩa của các biểu tượng đó là

- A. cảnh báo chất dễ cháy và chất dễ gây nổ.
B. cảnh báo chất dễ cháy và chất gây hại cho sức khỏe con người.
C. cảnh báo chất dễ cháy, dễ gây nổ và có nguy hại đến môi trường xung quanh.
D. cảnh báo chất có mùi khó chịu và chất không được sử dụng.

Câu 5: Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Toluene sản xuất thuốc nổ TNT. B. Arene làm dung môi để sản xuất sơn, cao su.
C. Benzene sản xuất bột giặt, thuốc trừ sâu. D. Arene khó cháy, tốt cho sức khỏe.

Câu 6: CH_4 có tên thay thế là

- A. ethane. B. propane. C. methane. D. butane.

Câu 7: Cho các hydrocarbon sau: acetylene, methane, ethylene. Cho các phát biểu sau:

- (a) Có 2 hydrocarbon có cấu trúc tứ diện.
(b) Phần trăm khối lượng của hydrogen trong ethylene là lớn nhất.
(c) Có 2 alkene và 1 alkane.
(d) Tổng số liên kết π của 3 hydrocarbon là 3.
(đ) Có 2 hydrocarbon có cùng số nguyên tử carbon.

Số phát biểu đúng là

- A. 2. B. 5. C. 3. D. 4.

Câu 8: Cho các phát biểu sau:

- (a) Toluene khó tham gia phản ứng thế bromine (xúc tác $FeBr_3$, đun nóng) hơn benzene.
(b) Dùng dung dịch $KMnO_4$ không thể phân biệt được benzene và toluene.
(c) Nitro hóa toluene bằng HNO_3 đặc, xúc tác H_2SO_4 đặc, đun nóng thu được sản phẩm chủ yếu gồm *p*-nitrotoluene và *m*-nitrotoluene.
(d) Dẫn khí chlorine vào benzene, rồi đưa ra ngoài ánh nắng, thấy xuất hiện khói trắng.

Số phát biểu đúng là

- A. 2. B. 1. C. 4. D. 3.
- Câu 9:** Công thức cấu tạo $\text{CH}_3\text{-CH=CH-CH}_3$ ứng với tên gọi nào sau đây?
 A. But-2-yne. B. But-1-yne. C. Butane. D. But-2-ene.
- Câu 10:** Để chuyển hóa hoàn toàn 3,92 gam ethylene thành ethane cần vừa đủ V lít khí H_2 (đkc). Giá trị của V là
 A. 3,4706. B. 6,9412. C. 10,4118. D. 1,7353.
- Câu 11:** Cho các chất kèm theo nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi ($^{\circ}\text{C}$) sau: X là but-1-ene (-185 và $-6,3$); Y là *trans*-but-2-ene (-106 và $-0,9$); Z là *cis*-but-2-ene (-139 và $3,7$); T là but-2-yne ($-32,2$ và 27). Có bao nhiêu chất ở thể khí trong điều kiện thường?
 A. 2. B. 1. C. 4. D. 3.
- Câu 12:** Hydrocarbon nào sau đây trong phân tử có chứa một liên kết đôi C=C ?
 A. C_2H_4 . B. C_2H_2 . C. C_2H_6 . D. C_3H_8 .
- Câu 13:** Trong công nghiệp, benzene, toluene được điều chế từ quá trình(I) phân đoạn dầu mỏ, còn naphthalene được điều chế bằng phương pháp(II) nhựa than đá. Cụm từ cần điền vào (I), (II) lần lượt là:
 A. reforming, chưng cất. B. cracking, đốt cháy.
 C. reforming, đốt cháy. D. cracking, chưng cất.
- Câu 14:** Arene là hợp chất hữu cơ trong phân tử có chứa
 A. 1 liên kết đôi C=C . B. 1 liên kết ba $\text{C}\equiv\text{C}$. C. vòng benzene. D. nhóm thế.
- Câu 15:** Cho V lít (đkc) ethylene tác dụng vừa đủ với 100 ml dung dịch Br_2 1,0M. Giá trị của V là
 A. 2,479. B. 9,916. C. 4,958. D. 7,437.
- Câu 16:** Phân tử khối của ethylene là
 A. 30. B. 28. C. 40. D. 26.
- Câu 17:** Chất nào sau đây có đồng phân hình học (*cis/trans*)?
 A. $\text{CH}_2=\text{CH-CH}_2\text{-CH}_3$. B. $\text{CH}_3\text{-CH=CH-CH}_3$.
 C. $\text{CH}_2=\text{CH-CH}_3$. D. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$.
- Câu 18:** Mô tả nào sau đây **không** đúng về đặc điểm cấu tạo của benzene?
 A. Các nguyên tử carbon nằm trên một đường thẳng.
 B. Có cấu tạo mạch vòng.
 C. Các góc liên kết HCC bằng nhau.
 D. Phân tử có dạng hình lục giác đều.
- Câu 19:** Chất nào sau đây chỉ có liên kết σ trong phân tử?
 A. Alkene. B. Alkane. C. Arene. D. Alkyne.
- Câu 20:** Hấp thu hoàn toàn a mol acetylene vào bình đựng lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , thu được 9,6 gam kết tủa. Giá trị của a là
 A. 0,02. B. 0,01. C. 0,08. D. 0,04.
- Câu 21:** Nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi của các alkene và alkyne tăng dần khi số nguyên tử carbon trong phân tử tăng, điều này được giải thích là do
 A. tương tác van der Waals giữa các phân tử tăng. B. các phân tử alkane không tan trong nước.
 C. các phân tử alkane hầu như không phân cực. D. các phân tử alkane có các liên kết σ bền vững.
- Câu 22:** Số liên kết σ và số liên kết π trong phân tử acetylene lần lượt là
 A. 3; 1. B. 2; 1. C. 3; 2. D. 2; 2.
- Câu 23:** Đốt cháy hoàn toàn 8,6 gam hexane, thu được m gam H_2O . Giá trị của m là
 A. 12,6. B. 10,8. C. 14,4. D. 25,2.
- Câu 24:** Chất nào sau đây là alkane?
 A. $\text{C}_{22}\text{H}_{44}$. B. $\text{C}_{15}\text{H}_{28}$. C. $\text{C}_{10}\text{H}_{12}$. D. $\text{C}_{28}\text{H}_{58}$.
- Câu 25:** Phát biểu nào sau đây **không** đúng?
 A. Các alkane ở dạng rắn được dùng làm sáp, nến.
 B. Methane dùng trong đèn xì acetylene để hàn, cắt kim loại.
 C. Methane là thành phần chính của khí thiên nhiên.
 D. Các alkane ở dạng lỏng dùng làm nhiên liệu, dung môi pha sơn.
- Câu 26:** Propylene cộng HBr thu được(I) sản phẩm hữu cơ, trong đó sản phẩm chính là(II). Cụm từ cần điền vào (I), (II) lần lượt là:

A. 2; 1-bromopropane.

C. 3; 2-bromopropane.

B. 2; 2-bromopropane.

D. 3; 1-bromopropane.

Câu 27: Alkane nào sau đây nhẹ hơn không khí?

A. Ethane.

B. Propane.

C. Methane.

D. Butane.

Câu 28: C_2H_2 thuộc loại hợp chất hữu cơ nào sau đây?

A. Alkene.

B. Alkane.

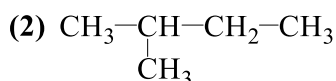
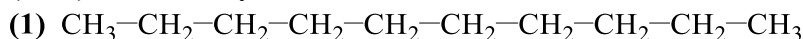
C. Alkyne.

D. Arene.

PHẦN TỰ LUẬN (3 câu: 3 điểm)

Câu 29:

a/ (0,5đ) Gọi tên thay thế các chất sau:



b/ (0,5đ) Chọn những biện pháp sau làm hạn chế ô nhiễm môi trường do các phương tiện giao thông gây ra (lưu ý: ghi rõ các nội dung của biện pháp không được ghi (1), (2), ...)

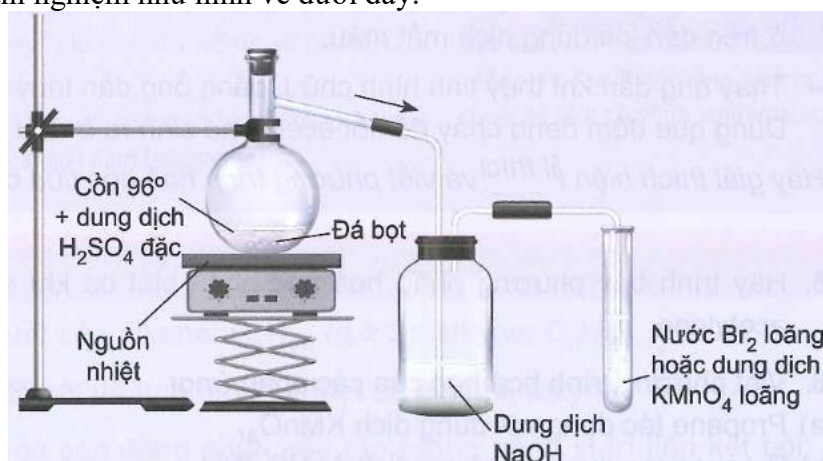
(1) Sử dụng xăng pha thêm ethanol (E5, E10, ...).

(2) Trồng cây gây rừng, sử dụng vật liệu tái tạo.

(3) Sử dụng các phương tiện giao thông công cộng, hạn chế xe cá nhân.

(4) Hạn chế sử dụng năng lượng tái tạo, tăng cường sử dụng nhiên liệu hóa thạch.

Câu 30: Thực hiện thí nghiệm như hình vẽ dưới đây:



a/ Hydrocarbon điều chế được trong thí nghiệm trên có tên là gì?

b/ Nêu hiện tượng và viết phương trình xảy ra ở ống nghiệm đựng dung dịch $KMnO_4$ loãng.

c/ Cho biết vai trò của dung dịch NaOH.

Câu 31: Đốt cháy hoàn toàn 1 mol propane tỏa ra lượng nhiệt là 2220 kJ và 1 mol butane tỏa ra lượng nhiệt là 2850 kJ. (Kết quả các câu bên dưới làm tròn đến 3 chữ số sau dấu phẩy)

a/ (0,5đ) Khi đốt cháy hoàn toàn 1 kg butane thì cần đốt cháy hoàn toàn bao nhiêu kg propane để lượng nhiệt giải phóng bằng nhau?

b/ (0,5đ) Khí đốt hóa lỏng (Liquified Petroleum Gas, viết tắt là LPG) được sử dụng trong đời sống hàng ngày là hỗn hợp gồm propane và butane với tỉ lệ thể tích tương ứng 2 : 3. Để thực hiện việc đun nóng 1 gam nước tăng thêm $1^\circ C$ cần cung cấp lượng nhiệt là 4,2 J. Khi dùng 2 gam khí đốt hóa lỏng này có thể đun nóng được tối đa bao nhiêu gam nước từ $28^\circ C$ đến $100^\circ C$.

-----Hết-----

Học sinh không dùng tài liệu; giám thị không giải thích gì thêm.