SỞ GD&ĐT NAM ĐỊNH
TRƯỜNG THPT A NGHĨA HƯNG
(Đề thi gồm 04 trang)

ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2023 – 2024
Môn: Hóa Học 11
(Thời gian làm bài 45 phút, không kể thời gian giao đề)

Mã đề: 201

Họ và tên thí sinh :……. Số báo danh :…….

Cho: H = 1; Li = 7; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Br = 80; Ag = 108; Ba = 137.

Phần I: Trắc nghiệm (7,0 điểm)

Câu 1: Để pha loãng dung dịch H_2SO_4 đặc, người ta dùng cách nào sau đây?

A. Rót từ từ nước vào dung dịch H_2SO_4 đặc.
B. Rót nhanh nước vào H_2SO_4 đặc, đun nóng.
C. Rót nhanh dung dịch H_2SO_4 đặc vào nước.
D. Rót từ từ dung dịch H_2SO_4 đặc vào nước, khuấy đều.

Câu 2: Hiện tượng mưa acid do ô nhiễm không khí gây ra tác hại rất lớn với môi trường. Hai khí nào sau đây đều là nguyên nhân chính gây mưa acid?

A. H_2S và N_2. **B.** CO_2 và O_2. **C.** SO_2 và NO_2. **D.** NH_3 và HCl.

Câu 3: Hợp chất nào sau đây là hợp chất vô cơ?

A. CH_3OH. **B.** $CHCl_3$. **C.** $C_2H_5NH_2$. **D.** HCN.

Câu 4: Thành phần chính của khí thiên nhiên là methane. Công thức phân của methane là ?

A. C_2H_2. **B.** CH_4. **C.** C_6H_6. **D.** C_2H_4.

Câu 5: Chất nào sau đây là alkane?

A. C_2H_5OH. **B.** C_3H_4. **C.** C_2H_6. **D.** C_3H_6.

Câu 6: Ứng dụng nào sau đây **không** phải của N_2?

A. bảo quản thực phẩm. **B.** tổng hợp NH_3.
C. diệt khuẩn, khử trùng. **D.** bảo quản máu, mẫu vật sinh học.

Câu 7: Trong những dãy chất sau đây, dãy nào có các chất là đồng phân của nhau?

A. $CH_3CH_2CH_2OH$, $CH_3CH(OH)CH_3$ **B.** $CH_3CH_2CH_2CH_2OH$, C_2H_5OH
C. $CH_3CH(OH)CH_3$, C_2H_5OH **D.** $CH_3CH_2CH_2OH$, $CH_3CH(OH)CH_2CH_3$

Câu 8: Kim loại nào sau đây tan được trong dung dịch H_2SO_4 loãng ?

A. Al. **B.** Cu. **C.** Ag. **D.** Au.

Câu 9: Chất nào sau đây là chất điện li mạnh?

A. HF **B.** CH_3COOH . **C.** CH_3COONa . **D.** CH_3OH .

Câu 10: Phát biểu đúng về đặc điểm chung của hợp chất hữu cơ là

A. Trong thành phần nhất thiết phải có nguyên tố carbon và hydrogen.
B. Liên kết trong phân tử hợp chất hữu cơ chủ yếu là liên kết cộng hóa trị.
C. Đa số các hợp chất hữu cơ tan nhiều trong nước.
D. Phản ứng của các hợp chất hữu cơ thường xảy ra nhanh.

Câu 11: Chất nào sau đây có cùng công thức đơn giản với C_2H_2?

A. CH_4. **B.** C_6H_6. **C.** C_2H_4. **D.** C_3H_6.

Câu 12: Dung dịch X có nồng độ ion H^+ bằng 10^{-a} thì giá trị pH của X là

A. log(a). **B.** –a. **C.** –log(a). **D.** a.

Câu 13: Để phân biệt muối ammonium với các muối khác, người ta cho tác dụng với dung dịch kiềm mạnh vì có hiện tượng

A. thoát ra một chất khí màu nâu đỏ, làm xanh giấu quỳ tím ẩm.
B. thoát ra chất khí không màu, không mùi, tan tốt trong nước.
C. thu được chất kết tủa màu trắng không tan trong dung dịch HCl.
D. thoát ra một chất khí không màu, có mùi khai, làm xanh giấy quỳ tím ẩm.

Câu 14: Cho vài giọt quỳ tím vào dung dịch NH_3 thì dung dịch chuyển thành

A. màu vàng. **B.** màu xanh. **C.** màu đỏ. **D.** màu hồng.

Câu 15: Nhận xét nào sau đây **không** đúng về khả năng phản ứng của S?

A. S vừa có tính khử, vừa có tính oxi hóa.
B. Hg phản ứng được với S ngay cả nhiệt độ thường.
C. Ở nhiệt độ thích hợp, S tác dụng với hầu hết các phi kim và thể hiện tính oxi hóa.
D. Ở nhiệt độ cao, S phản ứng với hầu hết các kim loại và thể hiện tính oxi hóa.

Câu 16: Mối quan hệ giữa tốc độ phản ứng thuận (v_t) và tốc độ phản ứng nghịch (v_n) ở trạng thái cân bằng phù hợp với biểu thức nào sau đây?

A. $v_t = 2v_n$. **B.** $v_t = 0,5v_n$. **C.** $v_t = v_n$ □ 0. **D.** $v_t = v_n = 0$.

Câu 17: Cho phản ứng: $N_2\,(g) + 3H_2\,(g) \xrightleftharpoons{t^0,\ xt} 2NH_3\,(g)$; $\Delta_r H^o_{298} = -92$ kJ. Hai biện pháp đều làm cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận là

A. giảm nhiệt độ và tăng áp suất. **B.** giảm nhiệt độ và giảm áp suất.
C. tăng nhiệt độ và tăng áp suất. **D.** tăng nhiệt độ và giảm áp suất.

Câu 18: Để xác định được chất X, người ta thực hiện như sau:

– Bằng phương pháp phân tích nguyên tố, người ta xác định được X chứa % C = 40 %; % H = 6,67 %, còn lại là O.

– Bằng phương pháp đo phổ MS, kết quả cho thấy trên phổ xuất hiện peak ion phân tử $[M^+]$ có giá trị *m/z* bằng 60.

– Bằng phương pháp đo phổ IR, kết quả cho thấy trên phổ xuất hiện peak rộng từ 2 500 đến 3 200 cm^{-1}, một peak ở 1 745 cm^{-1}.

Công thức cấu tạo thu gọn của chất X có thể là:

A. CH_3CHO. **B.** HCOOH. **C.** C_3H_7OH. **D.** CH_3COOH.

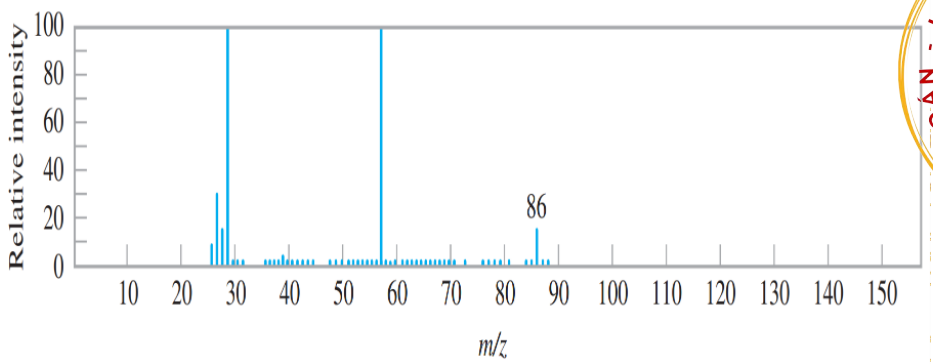
Câu 19: Trong các phản ứng dưới đây, phản ứng nào ammonia thể hiện tính base?

A. $NH_3 + HCl \rightarrow NH_4HCl$ **B.** $4NH_3 + 5O_2 \rightarrow 4NO + 6H_2O$
C. $8NH_3 + 3Cl_2 \rightarrow 6NH_4Cl + N_2$ **D.** $2NH_3 + 3CuO \rightarrow 3Cu + N_2 + 3H_2O$

Câu 20: Tính chất nào sau đây **không** phải tính chất vật lí của lưu huỳnh (sulfur)?

A. Thể rắn ở điều kiện thường. **B.** Màu vàng ở điều kiện thường.
C. Không tan trong benzene. **D.** Không tan trong nước.

Câu 21: Cho phổ khối lượng MS của một hợp chất hữu cơ X như hình vẽ:



TOÁN - LÝ - HÓA - SINH - VĂN - ANH
WWW.HOAHOC.ORG
LUYỆN THI HÀ THÀNH
0979.817.885

Hợp chất hữu cơ X có thể là

A. C_7H_8. **B.** $C_4H_8O_2$. **C.** $C_4H_6O_2$. **D.** CH_2Cl_2.

Câu 22: Cho iron (III) oxide tác dụng với nitric acid thì sản phẩm thu được là

A. $Fe(NO_3)_3$, NO_2 và H_2O. **B.** $Fe(NO_3)_3$, N_2 và H_2O.
C. $Fe(NO_3)_3$, NO và H_2O. **D.** $Fe(NO_3)_3$ và H_2O.

Câu 23: Trong dân gian, người ta ướp quả chanh đào trong mật ong một thời gian, tách lấy chất lỏng dùng để uống phòng ngừa bệnh ho. Phương pháp tách biệt và tinh chế nào đã được áp dụng trong trường hợp này?

A. Phương pháp chưng cất. **B.** Phương pháp chiết lỏng – rắn.
C. Phương pháp kết tinh. **D.** Phương pháp chiết lỏng – lỏng.

Câu 24: Đối với dung dịch acid yếu $CH_3COOH\ 0{,}10M$, nếu bỏ qua sự điện li của nước thì đánh giá nào về nồng độ mol ion sau đây là đúng?

A. $\left[H^+\right] < \left[CH_3COO^-\right]$ **B.** $\left[H^+\right] < 0{,}10M$ **C.** $\left[H^+\right] = 0{,}10M$ **D.** $\left[H^+\right] > \left[CH_3COO^-\right]$.

Câu 25: Số đồng phân cấu tạo ứng với công thức phân tử C_3H_8O là

A. 1 **B.** 3 **C.** 2 **D.** 4

Câu 26: Các alkane có phân tử khối nhỏ thường được dùng làm nhiên liệu do phản ứng cháy toả nhiều nhiệt. Phương trình phản ứng đốt cháy methane và propane như sau:

$CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(g)}$ $\Delta_rH^o = -890$ kJ/mol

$C_3H_{8(g)} + 5O_{2(g)} \rightarrow 3CO_{2(g)} + 4H_2O_{(g)}$ $\Delta_rH^o = -2216$ kJ/mol

Khi đốt cùng một khối lượng khí thì methane toả ra lượng nhiệt là Q_1 và giải phóng V_1 lit khí CO_2, trong khi propane toả ra lượng nhiệt là Q_2 và giải phóng V_2 lit khí CO_2 đo ở cùng điều kiện. Nhận định nào sau đây đúng?

A. $Q_1>Q_2$; $V_1<V_2$. **B.** $Q_1<Q_2$; $V_1<V_2$. **C.** $Q_1>Q_2$; $V_1>V_2$. **D.** $Q_1>Q_2$; $V_1=V_2$.

Câu 27: Tính chất nào sau đây không phải tính chất của dung dịch HNO_3 đậm đặc ở nhiệt độ thường?

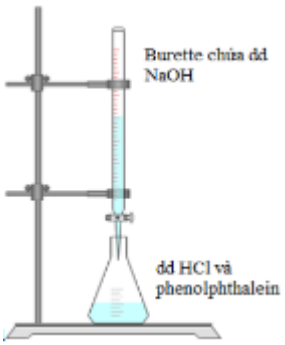
A. hoà tan nhôm. **B.** có tính acid. **C.** có tính oxi hoá. **D.** dễ bay hơi.

Câu 28: Khi cho saccharose ($C_{12}H_{22}O_{11}$) vào cốc đựng dung dịch H_2SO_4 đặc rồi khuấy đều thấy có bọt khí thoát ra, saccharose hoá đen và trào lên khỏi cốc. Các khí sinh ra trong thí nghiệm bao gồm

A. CO_2 và SO_2 **B.** H_2S và CO_2 **C.** SO_2 và H_2S **D.** SO_3 và CO_2

Phần II. Tự luận (3 điểm)

Câu 29. Để xác định nồng độ dung dịch HCl, học sinh tiến hành chuẩn độ bằng dung dịch $NaOH\ 0{,}1M$ (như hình bên) như sau:



• Mở khóa burette để nhỏ từ từ từng giọt dung dịch $NaOH$ vào bình tam giác chứa 10 mL dung dịch HCl đã nhỏ sẵn vài giọt phenolphthalein, đồng thời lắc đều bình.

• Tiếp tục nhỏ dung dịch $NaOH$ (vẫn duy trì lắc đều bình) tới khi dung dịch trong bình chuyển từ không màu sang màu hồng và bền trong 20 s thì khóa burette

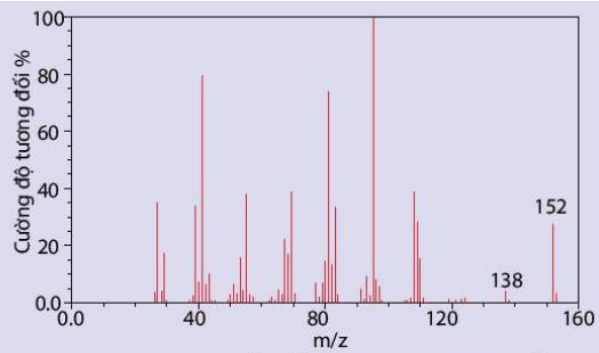
• Lặp lại thí nghiệm thêm 02 lần

• Học sinh ghi lại thể tích $NaOH\ 0{,}1M$ đã dùng trong ba lần thí nghiệm lần lượt là 18 mL; 18,2 mL và 18,2 mL.

Nồng độ của dung dịch HCl trên là bao nhiêu?

Câu 30. Camphor (có trong cây long não) là một chất rắn kết tinh màu trắng hay trong suốt giống như sáp với mùi thơm đặc trưng, thường dùng làm dầu gió, thuốc ho,... Phần trăm khối lượng các nguyên tố trong camphor lần lượt là 78,94% carbon, 10,53% hydrogen và 10,53% oxygen. Phổ khối lượng của camphor như hình bên. Hãy lập công thức phân tử của camphor theo các bước:

- Lập công thức đơn giản nhất của camphor.
- Xác định phân tử khối.
- Xác định công thức phân tử của camphor.



Hình 12.4. Phổ khối lượng của camphor(1)

Câu 31.

Trong cơ thể người, hemoglobin (Hb) kết hợp oxygen theo phản ứng thuận nghịch được biểu diễn đơn giản như sau: $Hb + O_2 \rightleftharpoons HbO_2$

Ở phổi, hemoglobin kết hợp với oxygen. Khi đến các mô, nồng độ oxygen thấp, HbO_2 lại giải phóng oxygen. Nếu thiếu oxygen ở não, con người có thể bị đau đầu, chóng mặt. Vận dụng nguyên lí chuyển dịch cân bằng Le Chatelie, em hãy giải thích:

- Tại sao khi cấp cứu bệnh nhân, người ta thường cho bệnh nhân thở bằng bình khí oxygen thay cho không khí?

=====Hết====

CÁC THÔNG SỐ, DỮ LIỆU ĐƯỢC DÙNG TRONG BÀI KIỂM TRA

- Số Avogadro = $6,022.10^{23}$
- Thể tích 01 mol khí ở điều kiện chuẩn (25°C, 1 bar) = 24,79 lit

Bảng: Số sóng hấp thụ đặc trưng trên phổ hồng ngoại của một số nhóm chức cơ bản

Tên nhóm chức	Nhóm chức/ Liên kết	Vùng hấp thu (cm^{-1})	Cường độ mũi
Alkane	C-H	2850 - 2960	Trung bình
Alkene	=C-H	3020 - 3100	Trung bình
	C-C	1640-1680	Trung bình
Alkyne	C-H	3300	Mạnh
	C C	2100-2260	Trung bình
Alcohol	O-H	3400-3650	Mạnh
	C-O	1050-1150	Mạnh, mũi bầu
Amine	N-H	3300-3500	Trung bình
	C-N	1030-1230	Trung bình
Hợp chất Carbonyl (C=O)	C=O aldehyde	1730	Mạnh
	C=O ketone	1715	Mạnh
	C=O ester	1735	Mạnh
	C=O amide	1690	Mạnh
	C=O carboxylic acid	1710	Mạnh
	O-H carboxylic acid	2500-3100	Mạnh, mũi bầu

TOÁN - LÝ - HÓA - SINH - VĂN - ANH
WWW.HOAHOC.ORG
LUYỆN THI HÀ THÀNH
0979.817.885