ĐỀ 1	ĐỀ ÔN TẬP CUỐI HỌC KỲ I NĂM HỌC 2025-2026 MÔN: HÓA 11

I. TRẮC NGHIỆM (7,0 ĐIỂM)

Câu 1: Các tính chất hoá học của nitric acid (HNO_3) là:

A. tính oxi hóa mạnh và tính base mạnh. **B.** tính oxi hóa mạnh và tính acid yếu.
C. tính acid mạnh và tính khử mạnh. **D.** tính acid mạnh và tính oxi hóa mạnh.

Câu 2: Cho phản ứng sau: $2C(s) + O_2(g) \rightleftarrows 2CO(g)$. Biểu thức hằng số cân bằng K_C của phản ứng là

A. $K_C = \frac{[CO]^2}{[C]^2 \cdot [O_2]}$ **B.** $K_C = \frac{[O_2]}{[CO]^2}$ **C.** $K_C = \frac{[C]^2 \cdot [O_2]}{[CO]^2}$ **D.** $K_C = \frac{[CO]^2}{[O_2]}$

Câu 3: Cho các phát biểu sau:

(**a**) Sulfuric acid là chất lỏng, sánh như dầu, không màu, không bay hơi.

(**b**) Sulfuric acid tan vô hạn trong nước, và tỏa rất nhiều nhiệt.

(**c**) Khi pha loãng sulfuric acid đặc, ta cho nhanh nước vào acid và khuấy nhẹ

(**d**) Sulfuric acid đặc có tính háo nước, da thịt tiếp xúc với nó sẽ gây bỏng nặng.

Số phát biểu **đúng** là

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

Câu 4: Cấu tạo hóa học là

A. tính chất hóa học của phân tử đó.
B. thứ tự liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử.
C. tỉ lệ số nguyên tử trong phân tử.
D. liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử.

Câu 5: Tính chất nào sau đây **không** phải tính chất của dung dịch sulfuric acid đặc?

A. Tính oxi hóa. **B.** Tính khử. **C.** Tính háo nước. **D.** Tính acid.

Câu 6: Phương pháp chiết được dùng để tách chất trong hỗn hợp nào sau đây?

A. Nước và dầu ăn. **B.** Nước và đường.
C. Nước và rượu. **D.** Bột sắt và bột sulfur.

Câu 7: Để phân biệt hai acid H_2SO_4 loãng và acid HCl có thể dùng chất nào sau đây?

A. $NaNO_3$. **B.** Na_2CO_3. **C.** $BaCl_2$. **D.** $MgCl_2$.

Câu 8: Chất nào sau đây **không** phải là hợp chất hữu cơ?

A. CH_3NH_2. **B.** HCHO. **C.** HCOOK. **D.** $(NH_4)_2CO_3$.

Câu 9: Hai hợp chất: $CH_3CH_2CH_2OH$ và $CH_3CH(OH)CH_3$ thuộc loại đồng phân cấu tạo nào?

A. Đồng phân vị trí nhóm chức. **B.** Đồng phân vị trí nối đôi.
C. Đồng phân nhóm chức. **D.** Đồng phân mạch carbon.

Câu 10: Trong phân tử hợp chất hữu cơ, carbon có hóa trị mấy?

A. I **B.** II. **C.** IV. **D.** III.

Câu 11: Để tách các chất lỏng ra khỏi hỗn hợp các chất có nhiệt độ sôi khác nhau, nhằm thu được chất lỏng tinh khiết hơn là phương pháp nào sau đây?

A. Sắc kí cột. **B.** Phương pháp kết tinh.
C. Phương pháp chưng cất. **D.** Phương pháp chiết.

Câu 12: Khi nhiệt kế thủy ngân vỡ, rắc chất bột nào sau đây lên thủy ngân rơi vãi sẽ chuyển hóa chúng thành hợp chất bền, ít độc hại?

A. Muối ăn. **B.** Sulfur. **C.** Đá vôi. **D.** Than đá.

Câu 13: Phản ứng nào sau đây là phản ứng một chiều?

A. $Cl_2 + H_2O \rightleftharpoons HCl + HClO$.

B. $CH_4 + O_2 \xrightarrow{t^o} CO_2 + 2H_2O$.

C. $CH_3COONa + H_2O \rightleftharpoons CH_3COOH + NaOH$.

D. $C + CO_2 \rightleftharpoons 2CO$.

Câu 14: Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Trong phòng thí nghiệm, SO_2 được điều chế bằng cách đốt quặng pyrit (pyrite)
B. SO_3 là chất trung gian để sản xuất sulfuric acid.
C. SO_2 dùng làm chất tẩy trắng giấy và bột giấy.
D. SO_2 dùng làm chất chống mốc lương thực, thực phẩm.

Câu 15: Khí thải do đốt nhiên liệu hóa thạch có chất khí X không màu, mùi hắc, gây viêm đường hô hấp ở người. Khi khuếch tán vào bầu khí quyển, X là nguyên nhân chủ yếu gây hiện tượng "mưa acid'. X là

A. SO_2. **B.** CO_2. **C.** H_2S. **D.** CO.

Câu 16: Khí nào phổ biến nhất trong khí quyển Trái Đất?

A. Argon. **B.** Ozone. **C.** Oxygen. **D.** Nitrogen.

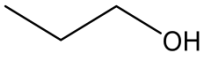
Câu 17: Cho các chất sau: $CH_2=CHC\equiv CH$ (1) $CH_2=CHCl$ (2); $CH_3CH=C(CH_3)_2$ (3); $CH_3CH=CHCH=CH_2$ (4); $CH_2=CHCH=CH_2$ (5). Chất nào sau đây có đồng phân hình học?

A. 2, 4, 5. **B.** 1, 3, 4. **C.** 2, 4. **D.** 4.

Câu 18: Dãy gồm tất cả các chất khi tác dụng với HNO_3 thì HNO_3 chỉ thể hiện tính acid là:

A. $Fe(OH)_2$, Na_2CO_3, Fe_2O_3, NH_3. **B.** NaOH, FeS, K_2CO_3, $Cu(OH)_2$.
C. CaO, NaOH, $Fe(OH)_3$, NH_3. **D.** CuO, NaOH, $FeCO_3$, Fe_2O_3.

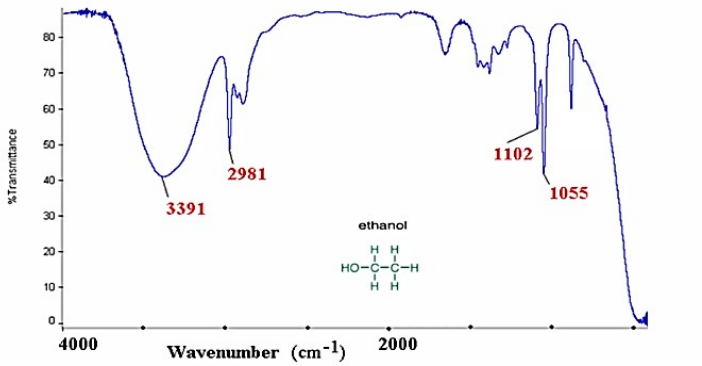
Câu 19: Chất Y có công thức cấu tạo dạng khung phân tử như sau:



Công thức phân tử của Y là

A. C_2H_6O. **B.** C_3H_8O. **C.** $C_4H_{10}O$. **D.** $C_4H_{11}O$.

Câu 20: Cho phổ hồng ngoại của ethanol:



Số sóng (cm^{-1}) hấp thụ đặc trưng của nhóm -OH là

A. 2981. **B.** 3391. **C.** 1102. **D.** 1055.

Câu 21: Liên kết hoá học chủ yếu giữa các nguyên tử trong hợp chất hữu cơ là

A. liên kết hydrogen. **B.** tương tác Van der waals.
C. liên kết ion. **D.** liên kết cộng hoá trị.

Câu 22: Trộn khí X vào khí Y thấy xuất hiện khói trắng. Các khí X và Y có thể là các khí nào sau đây?

A. N_2 và O_2. **B.** NH_3 và HCl. **C.** Cl_2 và H_2. **D.** N_2 và H_2.

Câu 23: Để tinh chế các chất rắn tan ra khỏi dung dịch thường dùng phương pháp

A. chưng cất. **B.** chiết. **C.** kết tinh. **D.** sắc kí.

Câu 24: Có thể nhận biết muối ammonium bằng cách cho muối tác dụng với dung dịch kiềm thấy thoát ra một chất khí. Chất khí đó là

A. NO. **B.** H_2. **C.** NH_3. **D.** NO_2

Câu 25: Cho cân bằng hoá học: $H_2(g) + I_2(g) \xrightarrow{450\ ^oC} 2HI(g)$; $\Delta_r H^o_{298} > 0$. Cân bằng **không** bị chuyển dịch khi

A. giảm áp suất chung của hệ. **B.** tăng nhiệt độ của hệ.
C. tăng nồng độ H_2. **D.** giảm nồng độ HI.

Câu 26: Chất nào sau đây thuộc loại chất điện li mạnh?

A. NaCl. **B.** H_2O. **C.** C_2H_5OH. **D.** CH_3COOH.

Câu 27: Một dung dịch có chứa các ion: Mg^{2+} (0,02 mol), Na^+ (0,12 mol), NO_3^- (x mol), và SO_4^{2-} (0,01 mol). Giá trị của x là

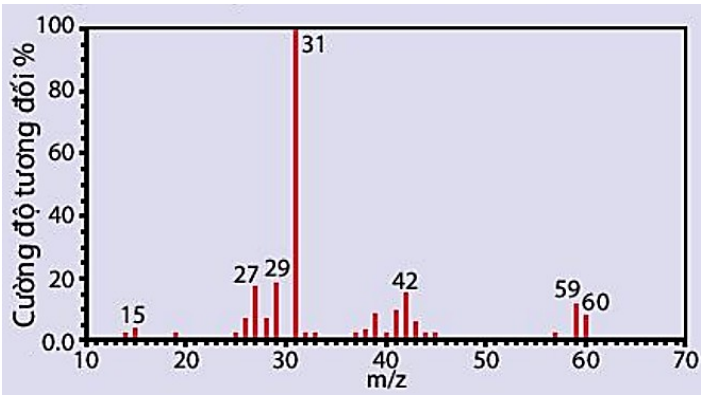
A. 0,07. **B.** 0,075. **C.** 0,14. **D.** 0,13.

Câu 28: Dung dịch nào sau đây có pH >7?

A. $CuCl_2$. **B.** HCl. **C.** $C_2H_5(OH)$. **D.** Na_2CO_3.

II. TỰ LUẬN (3,0 ĐIỂM)

Câu 1. (1,0 điểm) Hợp chất hữu cơ A có phần trăm về khối lượng của C là 60%; H là 13,3% còn lại là oxygen. Phổ khối lượng của hợp chất hữu cơ A được cho như hình vẽ bên dưới. Hãy xác định công thức phân tử của A.



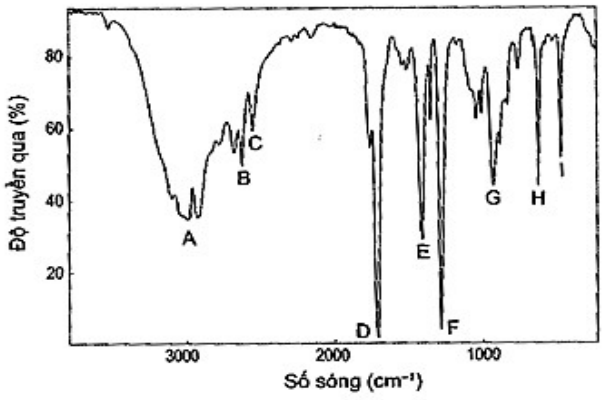
Câu 2. (1,0 điểm) Viết phương trình hóa học theo sơ đồ chuyển hóa dưới đây:

$$S \xrightarrow{(1)} SO_2 \xrightarrow{(2)} SO_3 \xrightarrow{(3)} H_2SO_4 \xrightarrow{(4)} CuSO_4$$

Câu 3. (1,0 điểm)

a) Carboxylic acid X là đồng phân của methyl format ($HCOOCH_3$). Viết công thức cấu tạo của X.

b) Hợp chất Y có công thức phân tử $C_2H_4O_2$. Khi đo phổ hồng ngoại cho kết quả như hình dưới:



Hãy xác định công thức cấu tạo của Y.

(Cho biết NKT: H = 1 ; C = 12 ; O = 16)

---------- **HẾT** ----------

ĐỀ 2	ĐỀ ÔN TẬP CUỐI HỌC KỲ I

	NĂM HỌC 2025-2026 **MÔN: HÓA 11**

Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố:
H = 1; C = 12;S = 32; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Ba =137.

PHẦN I: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án. **(3,0 điểm)**

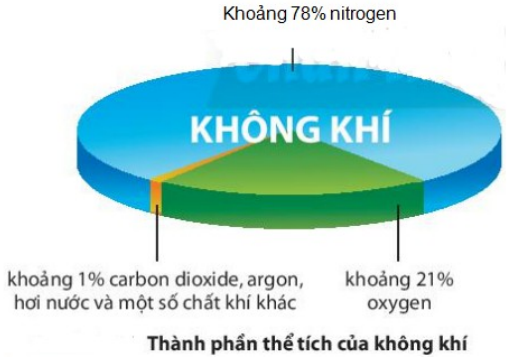
Câu 1. Cho phản ứng: $2\ NaHCO_3(s) \rightleftharpoons Na_2CO_3\ (s) + CO_2(g) + H_2O(g)$ $\Delta_r H^0_{298} = 129KJ$. Phản ứng xảy ra theo chiều nghịch khi:

A. Giảm nhiệt độ
B. Tăng nhiệt độ.
C. Giảm áp suất
D. Tăng nhiệt độ và giảm áp suất

Câu 2. Dung dịch của một base ở 25°C có:

A. $[H^+]=1,0.10^{-7}M$
B. $[H^+]<1,0.10^{-7}M$
C. $[H^+]>1,0.10^{-7}M$
D. $[H^+].[OH^-]>1,0.10^{-14}M$

Câu 3. Quan sát hình bên dưới cho biết trong không khí, khí nào chiếm tỉ lệ thể tích lớn nhất?



Thành phần thể tích của không khí

A.Oxygen **B.** Nitrogen **C.** Carbon dioxide **D.** Argon

Câu 4. Cho phản ứng: $Fe_3O_4 + HNO_3 \longrightarrow Fe(NO_3)_3 + NO + H_2O$
Hệ số tỉ lượng của HNO_3 trong phương trình hoá học trên là

A. 4. **B.** 1. **C.** 28. **D.** 10.

Câu 5. Trong phản ứng : $SO_2 + 2H_2S \longrightarrow 3S + 2H_2O$. câu nào diễn tả ***đúng*** tính chất của chất :

A. SO_2 bị oxi hóa và H_2S bị khử
B. SO_2 bị khử, H_2S bị oxi hóa đều tạo thành S
C. SO_2 là chất khử và H_2S là chất oxi hóa
D. H_2S vừa là chất khử vừa là chất oxi hóa
D. S không chỉ tác dụng với đơn chất mà còn tác dụng với hợp chất.

Câu 6. Nguyên nhân chủ yếu gây ra hiện tượng phú dưỡng trong các thủy vực là gì?

A. Sự tích tụ các chất hữu cơ do phân hủy xác sinh vật.
B. Sự gia tăng quá mức các chất dinh dưỡng như nitrate (NO_3^-) và phosphate (PO_4^{3-}) từ nước thải sinh hoạt, phân bón nông nghiệp và công nghiệp.
C. Sự thay đổi nhiệt độ nước trong thủy vực.
D. Quá trình xói mòn đất làm thay đổi hệ sinh thái nước ngọt.

Câu 7. Phổ hồng ngoại là phương pháp vật lí rất quan trọng và phổ biến để nghiên cứu về

A. thành phần nguyên tố chất hữu cơ.
B. thành phần phân tử hợp chất hữu cơ.
C. cấu tạo hợp chất hữu cơ.
D. cấu trúc không gian hợp chất hữu cơ.

Câu 8. Sử dụng phương pháp kết tinh lại để tinh chế chất rắn. Hợp chất cần kết tinh lại cần có tính chất nào dưới đây để việc kết tinh lại được thuận lợi?

A.Tan trong dung môi phân cực, không tan trong dung môi không phân cực.

B.Tan tốt trong cả dung dịch nóng và lạnh.

C. ít tan trong cả dung dịch nóng và lạnh.

D. Tan tốt trong dung dịch nóng, ít tan trong dung dịch lạnh.

Câu 9. Pent-l-ene và dipentyl ether đồng thời được sinh ra khi đun nóng pentan-l-ol với dung dịch H_2SO_4 đặc. Biết rằng nhiệt độ sôi của pentan-l-ol, pent-l-ene và dipentyl ether lần lượt là 137,8 °C, 30,0 °C và 186,8°**C.** Từ hỗn hợp phản ứng, các chất được tách khỏi nhau bằng phương pháp chưng cất. Các phân đoạn thu được (theo thứ tự từ trước đến sau) trong quá trình chưng cất lần lượt là

A. pentan-l-ol, pent-l-ene và dipentyl ether. **B.** pent-l-ene, pentan-l-ol và dipentyl ether.

C. dipentyl ether, pent-l-ene và pentan-l-ol. **D.** pent-l-ene, dipentyl ether và pentan-l-ol.

Câu 10. Vitamin A (retinol) có công thức phân tử $C_{20}H_{30}O$, công thức đơn giản nhất của vitamin A là:

A. C_2H_3O **B.** $C_{20}H_{30}O$ **C.** C_4H_6O **D.** $C_4H_6O_2$

Câu 11. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

A. Hai chất có cùng công thức thực nghiệm có thể có phân tử khối khác nhau.

B. Hai chất có cùng công thức thực nghiệm có phần trăm khối lượng các nguyên tố trong phân tử của chúng là như nhau.

C. Hai chất có cùng công thức thực nghiệm thì thành phần các nguyên tố trong phân tử của chúng là giống nhau.

D. Hai chất có cùng công thức thực nghiệm luôn có cùng công thức phân tử.

Câu 12: Một trong những luận điểm của thuyết cấu tạo hoá học do Butlerov đề xuất năm 1862 có nội dung là:

A. Tính chất của các chất không phụ thuộc vào thành phần phân tử mà chỉ phụ thuộc vào cấu tạo hoá học.

B. Tính chất của các chất không phụ thuộc vào thành phần phân tử và cấu tạo hoá học.

C. Tính chất của các chất phụ thuộc vào thành phần phân tử và cấu tạo hoá học.

D. Tính chất của các chất chỉ phụ thuộc vào thành phần phân tử mà không phụ thuộc vào cấu tạo hoá học.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), **d)** ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai **(2,0 điểm)**

Câu 1. Khi thải rác thải sinh hoạt chứa một lượng lớn ion ammonium vào ao, hồ sẽ xảy ra quá trình oxi hoá ammonium thành ion nitrate dưới tác dụng của vi khuẩn. Quá trình này làm giảm oxygen hoà tan trong nước, gây ngạt cho sinh vật sống dưới nước.Nên cần phải có biện pháp phù hợp để xử lý sự ô nhiễm này.

a. Người ta phải xử lí nguồn nước gây ô nhiễm đó bằng cách chuyển ion ammonium thành ammonia. Rồi chuyển tiếp ammonia thành nitrogen không độc

b. Quá trình xử lý có thể dùng hóa chất rẻ tiền như bằng nước vôi trong $Ca(OH)_2$, khí O_2.

c. Phương trình hóa học chuyển ion ammonium thành ammonia.

$$4NH_3 + 3O_2 \xrightarrow{t^\circ} 2N_2 + 6H_2O$$

d. Phương trình hóa học chuyển ammonia thành nitrogen

$$NH_4^+ + OH^- \longrightarrow NH_3 + H_2O$$

Câu 2. Sơn móng tay dùng để làm đẹp hay vết mực bút bi dây trên áo, thì rất khó để tẩy, phải dùng loại hóa chất thích hợp mới tẩy được.

a. Để loại bỏ vết sơn móng tay thì thường dùng acetone (chất hữu cơ).

b. Có thể dùng nước để tẩy vết sơn móng tay.

c. Vết sơn móng tay hay vết mực bút bi là các chất hữu cơ.

d. Vết sơn móng tay vết mực bút bi dây trên áo dễ hòa tan trong nước.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4 **(2 điểm)**

Câu 1. Khi tăng áp suất, có bao nhiêu phản ứng chuyển dịch theo chiều thuận ?

$2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g)$

$CO(g) + H_2O(g) \rightleftharpoons H_2(g) + CO_2(g)$

$PCl_5(g) \rightleftharpoons Cl_2(g) + PCl_3(g)$

$H_2(g) + I_2(g) \rightleftharpoons 2HI(g)$

Câu 2. C_3H_8O có bao nhiêu công thức cấu tạo.

Câu 3. Carbon monoxide thay thế oxygen trong hemoglobin đã bị oxi hóa theo phản ứng: $HbO_2(aq) + CO(aq) \rightleftharpoons HbCO(aq) + O_2(aq)$

Tại nhiệt độ trung bình trong cơ thể, hằng số cân bằng của phản ứng trên là $K_C = 170$.

Giả sử một hỗn hợp không khí bị ô nhiễm carbon monoxide ở mức 0,1% (theo thể tích). Coi không khí chứa 20,0% oxygen về thể tích, tỉ lệ oxygen và carbon monoxide hòa tan trong máu giống tỉ lệ của chúng trong không khí. Cho biết tỉ lệ HbCO so với HbO_2 trong máu là bao nhiêu.

Câu 4. Hiện nay, mưa acid, hiệu ứng nhà kính và thủng tầng ozone là ba thảm họa môi trường toàn cầu. Mưa acid tàn phá nhiều rừng cây, các công trình kiến trúc bằng đá và kim loại. Tác nhân chủ yết gây mưa acid là sulfur dioxide.

Trong khí quyển, SO_2 chuyển hóa thành H_2SO_4 trong nước mưa theo sơ đồ sau:

$$SO_2 \xrightarrow[xt]{+O_2} SO_3 \xrightarrow{+H_2O} H_2SO_4.$$

Một con mưa acid xuất hiện tại một khu công nghiệp diện tích 10 km^2 với lượng mưa trung bình 80 mm/km^2.

Hãy tính khối lượng (kg) $CaCO_3$ tối đa bị ăn mòn bởi lượng acid trên, biết nồng độ của H_2SO_4 trong nước mưa là 2.10^{-5}M.

PHẦN IV. Tự luận (3,0 điểm)

Câu 1 (1 điểm) Viết các phương trình hóa học sau (ghi rõ điều kiện nếu có) :

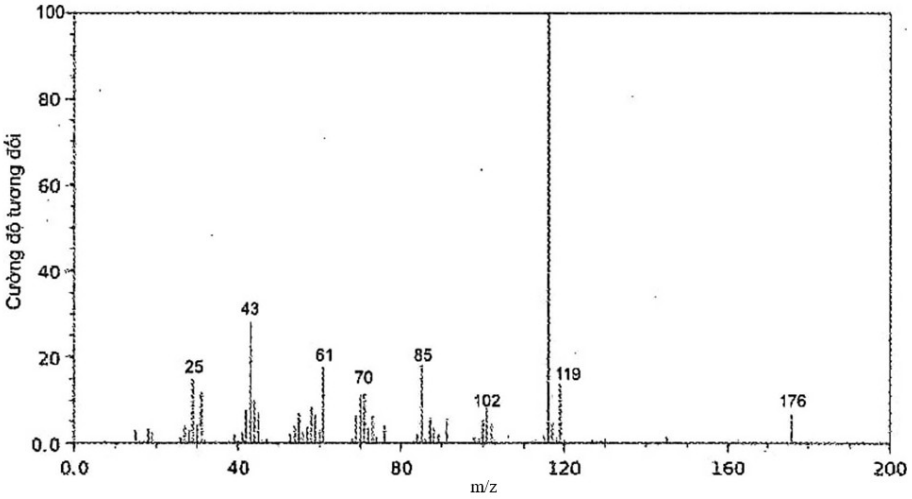
a) $N_2 + Ca \longrightarrow$

b) H_2SO_4 loãng $+ Cu \longrightarrow$

c) $SO_2 + ? \longrightarrow S + ?$

d) H_2SO_4 đặc nóng $+ ? \longrightarrow Fe_2(SO_4)_3 + SO_2 + ?$

Câu 2 (1 điểm) Vitamin C (ascorbic aci**d)** chứa 40,92% C, 4,58% H và 54,50% O về khối lượng. Hình sau đây là phổ khối lượng của ascorbic acid:



Xác định công thức thực nghiệm và công thức phân tử của ascorbic acid.

Câu 3 (1 điểm): Hiện nay, mưa acid, hiệu ứng nhà kính và thửng tầng ozone là ba thảm họa môi trường toàn cầu. Mưa acid tàn phá nhiều rừng cây, các công trình kiến trúc bằng đá và kim loại. Tác nhân chủ yết gây mưa acid là sulfur dioxide.

a)Trong khí quyển, SO_2 chuyển hóa thành H_2SO_4 trong nước mưa theo sơ đồ sau:

$$SO_2 \xrightarrow[xt]{+O_2} SO_3 \xrightarrow{+H_2O} H_2SO_4$$

Một con mưa acid xuất hiện tại một khu công nghiệp diện tích 10 km^2 với lượng mưa trung bình 80nm. Hãy tính;

-Thể tích nước mưa đã rơi xuống khu công nghiệp.

-Khối lượng H_2SO_4 trong lượng nước mưa, biết nồng độ của H_2SO_4 trong nước mưa là 2.10^{-5}M.

b)Lượng acid trong nước mưa có thể ăn mòn các công trình bằng đá vôi.

-Viết một phương trình hóa học minh họa.

-Khối lượng $CaCO_3$ tối đa bị ăn mòn bởi lượng acid trên.

----------Hết----------

ĐỀ 3	ĐỀ ÔN TẬP CUỐI HỌC KỲ I NĂM HỌC 2025-2026 MÔN: HÓA 11

Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố:

H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40.

PHẦN I: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án. **(3,0 điểm)**

Câu 1. Nhận xét nào sau đây không đúng?

A. Trong phản ứng một chiều, chất sản phẩm không phản ứng được với nhau tạo thành chất đầu.

B. Trong phản ứng thuận nghịch, các chất sản phẩm có thể phản ứng với nhau để tạo thành chất đầu.

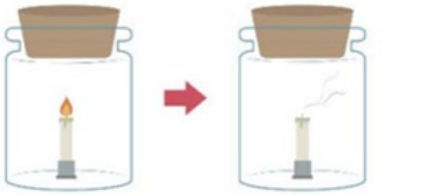
C. Phản ứng một chiều là phản ứng luôn xảy ra không hoàn toàn.

D. Phản ứng thuận nghịch là phản ứng xảy ra theo hai chiều trái ngược nhau trong cùng điều kiện.

Câu 2. Khi chuẩn độ, người ta thêm từ từ dung dịch đựng trong (1) ... vào dung dịch đựng trong bình tam giác. Dụng cụ cần điền vào (1) là

A. bình định mức **B.** burette **C.** pipette **D.** ống đong

Câu 3. Quan sát hình bên dưới, nêu hiện tượng xảy ra và giải thích



Mô phỏng thí nghiệm chứng minh nitrogen không duy trì sự cháy

A.Ngọn nến cháy, do nitrogen duy trì sự cháy

B. Ngọn nến tắt do nitrogen không duy trì sự cháy

C. Ngọn nến tắt do carbon dioxide không duy trì sự cháy

D. Ngọn nến cháy, do oxygen duy trì sự cháy.

Câu 4. Có thể nhận biết muối ammonium bằng cách cho muối tác dụng với dung dịch kiềm thấy thoát ra một chất khí. Chất khí đó là

A. NH_3. **B.** H_2. **C.** NO_2 **D.** NO.

Câu 5. Đặc điểm dễ dàng nhận biết hiện tượng phú dưỡng ở các ao hồ là

A. Nước ao màu đen của tảo phát triển.

B. Nước ao màu xanh của tảo phát triển.

C. Nhiều loài cá sống nổi bềnh lên mặt nước.

D. Nước ao màu vàng của tảo phát triển.

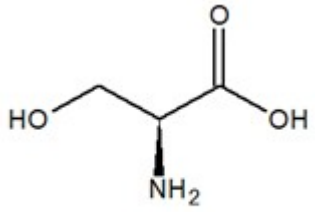
Câu 6. Dung dịch sulfuric acid đặc khác dung dịch sulfuric acid loãng ở tính chất hoá học nào?

A. Tính base mạnh. **B.** Tính oxi hóa mạnh. **C.** Tính acid mạnh. **D.** Tính khử mạnh.

Câu 7. Chất nào sau đây hydrocarbon

A. CH_2O **B.** CH_3COOH **C.** C_2H_5Br **D.** C_6H_6

Câu 8. Cho hợp chất hữu cơ X có công thức cấu tạo sau:

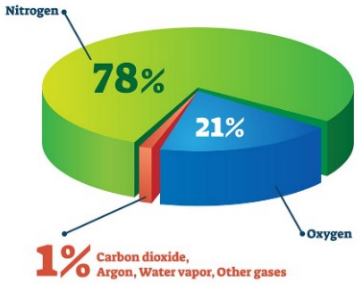


L - serine

X không chứa loại nhóm chức nào sau đây?

A. Alcohol. **B.** Aldehyde. **C.** Amine. **D.** Carboxyl.

Câu 9. Khí nitrogen và khí oxygen là hai thành phần chính của không khí. Trong kĩ thuật, người ta có thể hạ thấp nhiệt độ xuống dưới - 96°C để hóa lỏng không khí, sau đó nâng nhiệt độ đến đưới -183°**C.** Khi đó, nitrogen bay ra và còn lại là oxygen dạng lỏng. Phương pháp tách khí nitrogen và khí oxygen ra khỏi không khí như trên được gọi là:



A. Kết tinh. **B.** Chiết. **C.** Sắc kí. **D.** Chưng cất.

Câu 10. Có thể lấy hoạt chất curcumin từ củ nghệ bằng phương pháp nào?

A. Phương pháp kết tinh. **B.** Phương pháp chưng cất.

C. Phương pháp chiết **D.** Phương pháp sắc kí.

Câu 11. Acetic acid có công thức phân tử là $C_2H_4O_2$. Kết luận nào sau đây là đúng?

A. Acetic acid có công thức thực nghiệm là CH_2O và có khối lượng riêng lớn hơn gấp 30 lần so với hydrogen ở cùng điều kiện (nhiệt độ áp suất).

B. Acetic acid có công thức thực nghiệm là CH_2O và có tỉ khối hơi so với hydrogen ở cùng điều kiện (nhiệt độ, áp suất) là 30.

C. Acetic acid có công thức thực nghiệm là CH_2O và có phân tử khối là 60.

D. Acetic acid có công thức thực nghiệm là $(CH_2O)_2$ và có phân tử khối là 60.

Câu 12. Theo thuyết cấu tạo hóa học, các nguyên tử carbon có thể liên kết với nhau tạo thành mạch carbon nào ?

A. Mạch nhánh; mạch vòng. **B.** Mạch nhánh; mạch vòng.

C. Mạch nhánh; không nhánh; mạch vòng. **D.** Mạch không nhánh; mạch vòng.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), **d)** ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai **(2,0 điểm)**

Câu 1. Thực hiện thí nghiệm với 3 chất tan khác nhau là ethanol, potassium chloride và acid acetic như hình dưới đây.

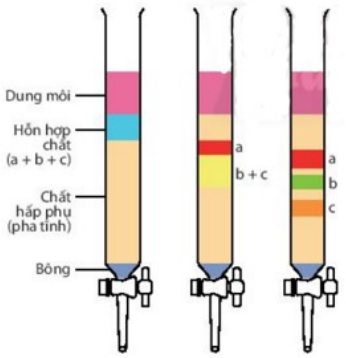
a. Dung dịch KCl và acetic acid có khả năng dẫn điện.

b. Dung dịch hòa tan ethanol không dẫn điện.

c. Các phân tử acetic acid có 1 đầu mang điện dương và một đầu mang điện âm, chuyển động trong dung dịch tạo thành dòng điện.

d. Ethanol là chất điện li.

Câu 2. Quan sát hình mô phỏng thí nghiệm sau:



a. Chất bị hấp phụ mạnh nhất là chất a.

b. Chất bị hấp phụ kém nhất là chất c.

c. hình mô phỏng thí nghiệm phương pháp sắc kí cột.

d. chất b hòa tan tốt trong dung môi hơn so với chất a và chất c

PHẦN III. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4 **(2 điểm)**

Câu 1. Cho cân bằng hóa học sau: $2SO_2\,(g) + O_2\,(g) \rightleftharpoons 2SO_3\,(g)$; $V_r H^o_{298} < 0$ Cho các biện pháp : (**a**) tăng nhiệt độ, (**b**) tăng áp suất chung của hệ phản ứng, (**c**) hạ nhiệt độ, (**d**) dùng thêm chất xúc tác V_2O_5, (đ) giảm nồng độ SO_3, (e) giảm áp suất chung của hệ phản ứng. Có bao nhiêu biện pháp làm cân bằng trên chuyển dịch theo chiều thuận?

Câu 2. Cho các chất sau: Na_2CO_3, $BaCl_2$, $MgSO_4$, CH_3COONa, C_2H_5Br, CaO, $CHCl_3$, HCOOH. Số hợp chất hữu cơ trong các chất trên.

Câu 3. Xét phản ứng trong quá trình tạo ra NO_x nhiệt:

$$N_2(g) + O_2(g) \longrightarrow 2NO(g) \quad D_r H^0_{298} = 180,6 \text{ kJ}$$

Nhiệt tạo thành chuẩn của NO(g) là x kJ/mol. Giá trị x bằng bao nhiêu?

Câu 4. Một mẫu nước thải của nhà máy sản xuất có pH = 3. Để thải ra ngoài môi trường thì cần phải tăng pH lên từ 5,8 đến 8,6 (theo đúng qui định), nhà máy phải dùng vôi sống thải vào nước thải. Khối lượng vôi sống cần dùng cho 1,5 m^3 nước để nâng pH từ 3 lên 7 là (Bỏ qua sự thủy phân của các muối nếu có).

PHẦN IV. Tự luận (3,0 điểm)

Câu 1 (1,0 điểm). Viết các phương trình hóa học sau (ghi rõ điều kiện nếu có) :

a) $NH_3 + O_2 \xrightarrow[Pt]{800\text{-}900^oC}$

b) ? + $HNO_3 \longrightarrow Ca(NO_3)_2$ + ? + ?

c) S + $F_2 \longrightarrow$

d) H_2SO_4loãng + $Fe_3O_4 \longrightarrow FeSO_4$ + ? + ?

Câu 2 (1,0 điểm).

Safrol là một chất có trong tinh dầu xá xị (hay gù hương), được dùng làm hương liệu trong thực phẩm. Phổ MS của safrol cho thấy chất này có phân tử khối là 162. Kết quả phân tích nguyên tố cho thấy thành phần phần trăm về khối lượng các nguyên tố carbon, hydrogen và oxygen có trong safrol lần lượt là 74,07%; 6,18% và 19,75%. Xác định công thức đơn giản nhất và công thức phân tử của safrol.

Câu 3 (1,0 điểm). Cho 2,34 gam kim loại M (hóa trị n) tác dụng với dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng dư) thu được 3,2227 L khí SO_2 (điều kiện chuẩn). Xác định kim loại M .

----------Hết----------

ĐỀ 4	ĐỀ ÔN TẬP CUỐI HỌC KỲ I NĂM HỌC 2025-2026 MÔN: HÓA 11

I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN

Câu 1: Phản ứng nào sau đây là phản ứng thuận nghịch?

A. $C_2H_5OH + 3O_2 \xrightarrow{t^o} 2CO_2 + 3H_2O$. **B.** $Mg + 2HCl \longrightarrow MgCl_2 + H_2$.

C. $3H_2 + N_2 \rightleftharpoons 2NH_3$. **D.** $2KClO_3 \xrightarrow{t^o} 2KCl + 3O_2$.

Câu 2: Phương trình nào sau đây **không** phải là phương trình phản ứng thuận nghịch

A. $NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O$. **B.** $C + CO_2 \rightleftharpoons 2CO$.

C. $CaCO_3 \rightleftharpoons CaO + CO_2$. **D.** $H_2 + I_2 \rightleftharpoons 2HI$.

Câu 3: Biểu thức tính hằng số cân bằng của phản ứng: $H_2(g) + I_2(g) \rightleftharpoons 2HI(g)$ là

A. $K_C = \frac{[HI]^2}{[H_2].[I_2]}$. **B.** $K_C = \frac{[HI]}{[H_2].[I_2]}$. **C.** $K_C = \frac{[H_2].[I_2]}{[HI]}$. **D.** $K_C = \frac{[H_2].[I_2]}{[HI]^2}$.

Câu 4: Biểu thức tính hằng số cân bằng của phản ứng: $CaO(s) + CO_2(g) \rightleftharpoons CaCO_3(s)$ là

A. $K_C = \frac{[CaCO_3]}{[CaO].[CO_2]}$. **B.** $K_C = \frac{[CaO].[CO_2]}{[CaCO_3]}$. **C.** $K_C = [CO_2]$. **D.** $K_C = \frac{1}{[CO_2]}$.

Câu 5: Phản ứng $SO_2 + O_2 \rightleftharpoons SO_3$ có $\Delta_rH < 0$. Khi giảm nồng độ khí O_2 thì cân bằng của phản ứng trên

A. không xác định được chiều chuyển dịch. **B.** chuyển dịch theo chiều nghịch.

C. chuyển dịch theo chiều thuận. **D.** không xác định được.

Câu 6: Cho hệ cân bằng trong một bình kín: $N_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2NO(g)$, $\Delta_rH^o_{298} > 0$. Cân bằng trên chuyển dịch theo chiều thuận khi:

A. thêm khí NO vào hệ. **B.** giảm áp suất của hệ.

C. thêm chất xúc tác vào hệ. **D.** tăng nhiệt độ của hệ.

Câu 7: Dịch dạ dày (pH=2) có môi trường gì?

A. acid. **B.** base. **C.** Trung tính. **D.** Lưỡng tính.

Câu 8: Trong dung dịch CH_3COONa tồn tại cân bằng sau:

$CH_3COO^- + H_2O \rightleftharpoons CH_3COOH + OH^-$ .Vai trò của CH_3COO^- trong cân bằng trên là

A. chất oxi hóa. **B.** lưỡng tính. **C.** acid. **D.** base.

Câu 9: Trong dung dịch NH_3 tồn tại cân bằng sau:

$NH_3 + H_2O \rightleftharpoons NH_4^+ + OH^-$ .Trong phản ứng thuận, chất nhận H^+ là

A. H_2O. **B.** NH_4^+. **C.** NH_3. **D.** OH^-.

Câu 10: Máy do pH xác định được pH dung dịch nước bọt của một người là 8,1. Vậy nồng độ ion H^+ trong nước bọt người đó là

A. 0,18mol/L. **B.** $10^{-5,9}$mol/L. **C.** 0,81mol/L. **D.** $10^{-8,1}$mol/L.

Câu 11: Một loại dầu gội đầu có nồng độ ion OH^- là $10^{-5,17}$ mol/L. Loại dầu gội đầu trên có môi trường là

A. base. **B.** không xác định **C.** acid. **D.** trung tính

Câu 12: Khi thực hiện chuẩn độ dung dịch NaOH bằng dung dịch HCl. Thời điểm kết thúc chuẩn độ là khi hỗn hợp dung dịch HCl và phenolphtalein chuyển từ không màu sang

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

Câu 13: Để xác định nồng độ một dung dịch acid mạnh, người ta thường sử dụng dung dịch chuẩn của

A. base yếu. **B.** base mạnh. **C.** acid yếu. **D.** acid mạnh.

Câu 14: Ở nhiệt độ thường, nitrogen khá trơ về mặt hoạt động hóa học là do

A. nitrogen có bán kính nguyên tử nhỏ.
B. nitrogen có độ âm điện lớn.
C. phân tử nitrogen có liên kết ba bền vững.
D. phân tử nitrogen không phân cực.

Câu 15: Trong không khí, chất nào sau đây chiếm phần trăm thể tích lớn nhất?
A. O_2. **B.** NO. **C.** N_2. **D.** CO_2.

Câu 16: Công thức Lewis của phân tử N_2 là
A. $:N \equiv N:$ **B.** $:N = N:$ **C.** $::N = N::$ **D.** $::N \equiv N::$

Câu 17: Nhiệt độ rất cao (trên 3000 ºC) hoặc tia lửa điện làm cho nitrogen trong không khí bị oxi hóa tạo thành khí
A. NO. **B.** N_2O_5. **C.** NO_2. **D.** N_2O.

Câu 18: Khi có sấm chớp, khí quyển sinh ra khí
A. CO **B.** SO_2. **C.** CO_2. **D.** NO.

Câu 19: Quá trình tạo và cung cấp đạm nitrate cho đất từ nước mưa
A. $N_2 \xrightarrow{+O_2} NO \xrightarrow{+O_2} NO_2 \xrightarrow{H_2O} HNO_3 \rightarrow H^+ + NO_3^-$
B. $N_2 \xrightarrow{+O_2} NO \xrightarrow{+O_2} NO_2 \xrightarrow{+O_2+H_2O} HNO_3 \rightarrow H^+ + NO_3^-$
C. $N_2 \xrightarrow{+O_2} NO_2 \xrightarrow{+O_2+H_2O} HNO_3 \rightarrow H^+ + NO_3^-$
D. $N_2 \xrightarrow{+O_2} NO \xrightarrow{+O_2+H_2O} HNO_3 \rightarrow H^+ + NO_3^-$

Câu 20: Trong phân tử NH_3, số electron hóa trị chưa tham gia liên kết là
A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

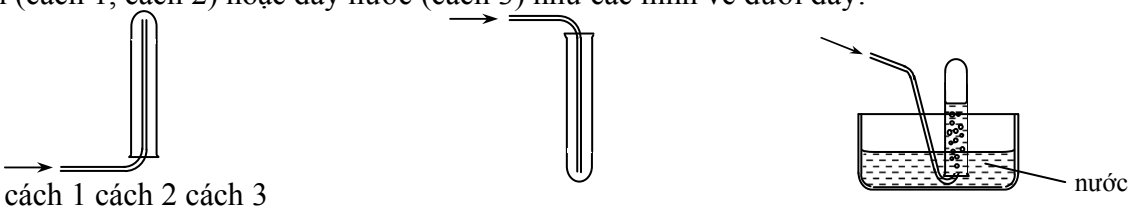
Câu 21: Cho biết nguyên tử nitrogen (N) có 5 electron hóa trị. Số cặp electron dùng chung trong phân tử NH_3 là
A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

Câu 22: Khi tác dụng với nước và hydrochloric acid, ammonia đóng vai trò là
A. acid. **B.** base. **C.** chất oxi hoá. **D.** chất khử?.

Câu 23: Dung dịch NH_3 phản ứng được với dung dịch nào sau đây?
A. NaOH. **B.** KCl. **C.** HCl. **D.** KOH

Câu 24: Xét cân bằng hóa học: $NH_3 + H_2O \rightleftharpoons NH_4^+ + OH^-$. Cân bằng sẽ chuyển dịch theo chiều thuận khi cho thêm vài giọt dung dịch nào sau đây?
A. NaCl. **B.** HCl. **C.** NaOH. **D.** NH_4Cl.

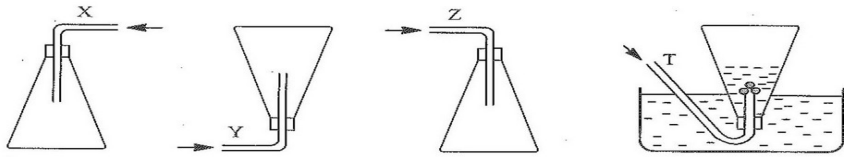
Câu 25: Các chất khí điều chế trong phòng thí nghiệm thường được thu theo phương pháp đẩy không khí (cách 1, cách 2) hoặc đẩy nước (cách 3) như các hình vẽ dưới đây:



cách 1 cách 2 cách 3

Có thể dùng cách nào trong 3 cách trên để thu khí NH_3?
A. Cách 3. **B.** Cách 1. **C.** Cách 2. **D.** Cách 2 hoặc cách 3.

Câu 26: Các chất khí được thu vào bình theo đúng nguyên tắc bằng cách đầy không khí (X, Y, Z) và đẩy nước (T) như sau:



Nhận xét nào sau đây không đúng?

A. X là chlorine. **B.** Y là hydrogen. **C.** Z là nitrogen dioxide. **D.** T là ammonia.

Câu 27: Dùng chất nào sau đây để trung hòa amoniac bị đổ:

A. Giấm ăn. **B.** Muối ăn. **C.** xà phòng. **D.** vôi.

Câu 30: Trong phương pháp Ostwald, ammonia bị oxi hoá bởi oxygen không khí tạo thành sản phẩm chính là

A. NO. **B.** N_2. **C.** N_2O. **D.** NO_2.

Câu 31. Hiện tượng thu được khi cho muối ammonium tác dụng với dung dịch kiềm là:

A. Thoát ra một chất khí màu lục nhạt.

B. Thoát ra một chất khí không màu, mùi khai, làm xanh giấy quỳ tím ẩm.

C. Thoát ra một chất khí màu nâu đỏ, làm xanh giấy quỳ tím ẩm.

D. Thoát ra chất khí không màu, không mùi.

Câu 32: Trong phân tử HNO_3, nguyên tố N có số oxi hóa là

A. +4. **B.** +5. **C.** -3. **D.** +3.

Câu 33: Phân tử nào sau đây có chứa một liên kết cho - nhận?

A. NH_3. **B.** N_2. **C.** HNO_3. **D.** H_2.

Câu 34: Hiện tượng mưa acid

A. là hiện tượng sẵn có trong tự nhiên. **B.** xảy ra do sự bốc hơi của nước rồi ngưng tụ.

C. xảy ra khi nước mưa có pH < 7. **D.** xảy ra khi nước mưa có pH < 5,6.

Câu 35: Mưa acid là hiện tượng nước mưa có pH thấp hơn 5,6 (giá trị pH của khí carbon dioxide bão hoà trong nước). Hai tác nhân chính gây mưa acid là

A. Cl_2, HCl. **B.** N_2, NH_3. **C.** SO_2, NO_x. **D.** S, H_2S.

Câu 36: Oxide của nitrogen được tạo thành khi nitrogen trong kbông khí tác dụng với các gốc tự do được gọi là

A. NO_x nhiệt. **B.** NO_x tức thời. **C.** NO_x tự nhiên. **D.** NO_x nhiên liệu.

Câu 37: Nitrogen monoxide được tạo thành khi mưa dông kèm theo sấm sét do phản ứng giữa nitrogen và oxygen trong không khí được gọi là

A. NO_x nhiên liệu. **B.** NO_x tức thời. **C.** NO_x tự nhiên. **D.** NO_x nhiệt.

Câu 38: Số electron lớp ngoài cùng của nguyên tử sulfur là

A. 6. **B.** 4. **C.** 2. **D.** 5.

Câu 39: Cấu hình electron của nguyên tử sulfur là

A. $1s^22s^22p^63s^2\ 3p^4$. **B.** $1s^2\ 2s^22p^4$. **C.** $1s^22s^22p^63s^2\ 3p^6$. **D.** $1s^22s^22p^6$.

Câu 40: Để thực hiện thí nghiệm sulfur tác dụng với iron. Ta trộn bột sulfur và bột iron theo tỉ lệ bao nhiêu về khối lượng?

A. 1:2. **B.** 2:1. **C.** 1:1,5. **D.** 1,5:1.

Câu 41: Khi phản ứng với kim loại, sulfur thể hiện tính chất gì?

A. tính khử. **B.** tính oxi hóa. **C.** vừa tính oxi hóa, vừa tính khử. **D.** tính lưỡng tính.

Câu 42: Khi phản ứng với O_2, sulfur thể hiện tính chất gì?

A. tính oxi hóa. **B.** tính khử. **C.** vừa tính oxi hóa, vừa tính khử. **D.** tính lưỡng tính.

Câu 43: Sản phẩm của thí nghiệm phản ứng của sulfur tác dụng với iron có màu

A. xám đen. **B.** đỏ hồng. **C.** vàng. **D.** tím.

Câu 44: Xét trong thí nghiệm sulfur tác dụng với oxygen, nhận định nào dưới đây đúng?

A. Sau khi hoàn thành thí nghiệm, có thể mở bình ra ngửi mùi sản phẩm.

B. Phương trình phản ứng là $S + O_2 \rightarrow SO_3$.

C. Thu được chất rắn có màu đen.

D. Sulfur là chất bị oxi hóa.

Câu 45: Các khí sinh ra trong thí nghiệm phản ứng của saccharose ($C_{12}H_{22}O_{11}$) với dung dịch H_2SO_4 đặc bao gồm

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

Câu 46: H_2SO_4 đặc khi tiếp xúc với đường, vải, giấy có thể làm chúng hóa đen do tính chất nào dưới đây?

A. Oxi hóa mạnh. **B.** Háo nước. **C.** Acid mạnh. **D.** Khử mạnh.

Câu 47: Sản phẩm của phản ứng giữa Fe với một lượng dư H_2SO_4 đặc, nóng dư gồm

A. $FeSO_4$, H_2. **B.** $Fe_2(SO_4)_3$, H_2. **C.** $FeSO_4$, SO_2, H_2O. **D.** $Fe_2(SO_4)_3$, SO_2, H_2O.

Câu 48: Trong công nghiệp sản xuất sulfuric acid, hai nguồn nguyên liệu được khai thác từ mỏ để cung cấp nguyên tố lưu huỳnh là

A. ZnS, PbS. **B.** H_2S, SO_2. **C.** $CaSO_4, BaSO_4$. **D.** S, FeS_2.

Câu 49: Hiện tượng xảy ra khi tiến hành thí nghiệm cho dung dịch sulfuric acid đặc tác dụng với đường mía ($C_{12}H_{22}O_{11}$)?

A. Không có hiện tượng gì xảy ra.

B. Đường mía bị hóa đen do tính oxi hóa mạnh của sulfuric acid đặc.

C. Đường mía bị hóa đen do khả năng lấy nước từ hợp chất carbohydrate (tính háo nước**)** của sulfuric acid đặc.

D. Đường mía bị hòa tan trong dung dịch sulfuric acid đặc.

Câu 50: Sơ đồ phản ứng nào sau đây dùng để sản xuất sulfuric acid H_2SO_4 trong công nghiệp?

A. $Cu \longrightarrow SO_3 \longrightarrow SO_3 \longrightarrow H_2SO_4$.

B. $Fe \longrightarrow SO_3 \longrightarrow SO_3 \longrightarrow H_2SO_4$.

C. $FeO \longrightarrow SO_3 \longrightarrow SO_3 \longrightarrow H_2SO_4$.

D. $FeS_2 \longrightarrow SO_3 \longrightarrow SO_3 \longrightarrow H_2SO_4$.

Câu 51: Khi cho saccharose ($C_{12}H_{22}O_{11}$) tác dụng với dung dịch H_2SO_4 đặc trong cốc thủy tinh thấy có bọt khí đẩy carbon trào lên khỏi cốc. Thí nghiệm trên chứng minh được tính chất nào sau đây của H_2SO_4 đặc?

A. Tính háo nước và tính khử mạnh.

B. Chỉ có tính háo nước.

C. Tính háo nước và tính oxi hóa mạnh.

D. Chỉ có tính oxi hóa mạnh.

Câu 52: Cặp hợp chất nào sau đây là hợp chất hữu cơ?

A. CO_2 , $CaCO_3$

B. CH_3Cl, C_6H_5Br.

C. $NaHCO_3$, NaCN

D. CO, CaC_2

Câu 53. Trong các hợp chất sau, chất nào là hydrocarbon?

A. C_2H_5OH. **B.** CH_3COOH. **C.** C_6H_6. **D.** $C_6H_5NH_2$.

Câu 54. Trong các hợp chất sau, chất nào là dẫn xuất của hydrocarbon?

A. CH_4. **B.** CH_3OH. **C.** C_2H_4. **D.** C_3H_8.

Câu 55. Hợp chất hữu cơ nào sau đây chứa nhóm chức ketone ?

A. CH_2=CH-COOH. **B.** CH_3CHO. **C.** C_2H_5OH. **D.** CH_3-CO-CH_3.

Câu 56. Hợp chất hữu cơ nào sau đây thể hiện tính chất hóa học đặc trưng của nhóm chức aldehyde ?

A. CH_2=CH-$COOCH_3$. **B.** $CH_2(CHO)_2$. **C.** CH_3-O-C_2H_5. **D.** C_6H_5OH.

Câu 57. Làm đường từ mía thuộc loại phản ứng tách biệt và tinh chế nào?

A. Phương pháp chưng cất. **B.** Phương pháp chiết

C. Phương pháp kết tinh. **D.** Sắc kí cột.

Câu 58. Giã lá cây chàm, cho vào nước, lọc lấy dung dịch màu để nhuộm sợi, vải thuộc loại phản ứng tách biệt và tinh chế nào?

A. Phương pháp chưng cất. **B.** Phương pháp chiết

C. Phương pháp kết tinh. **D.** Sắc kí cột.

Câu 59: Cho hỗn hợp các alkane sau: pentane (sôi ở 36^0C), heptane (sôi ở 98^0C), octane (sôi ở 126^0C),nonane (sôi ở 151^0C). Có thể tách riêng các chất đó bằng cách nào sau đây?

A. Kết tinh. **B. Chưng cất** **C. Thăng hoa. D. Chiết.**

Câu 60. Glucose là hợp chất hữu cơ có nhiều trong các loại quả chín, đặc biệt là quả nho. Công thức phân tử của glucose là $C_6H_{12}O_6$. Công thức đơn giản nhất của glucose là

A. $C_{1,5}H_3O_{1,5}$. **B.** CH_2O. **C.** $C_3H_4O_3$. **D.** CHO_2.

Câu 61. Chất X có công thức đơn giản nhất là CH_2O. Công thức phân tử của X có thể là

A. C_2H_4O **B.** $C_2H_4O_2$ **C.** $C_3H_6O_2$ **D.** C_3H_6O

Câu 62. Chất nào sau đây có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất?

A. $C_{12}H_{22}O_{11}$ **B.** $C_2H_4O_2$. **C.** $C_3H_6O_2$ **D.** $C_6H_{12}O_6$.

Câu 63. Tỉ lệ tối giản về số nguyên tử C, H, O trong phân tử $C_2H_4O_2$ lần lượt là

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

Câu 64. Cặp chất nào sau đây là đồng phân của nhau?

A. CH_4, CH_3-CH_3. **B.** CH_3OCH_3, CH_3CH=O.

C. CH_3OH, C_2H_5OH. **D.** C_2H_5OH, CH_3OCH_3.

Câu 65: Cặp chất nào sau đây là đồng đẳng của nhau?

A. CH_3OH, CH_3OCH_3. **B.** CH_3OCH_3, CH_3CHO.

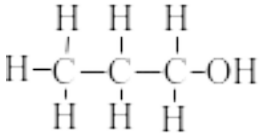
C. HCHO, CH_3CHO. **D.** CH_3CH_2OH, $C_3H_5(OH)_3$.

Câu 66 : Theo thuyết cấu tạo hóa học, chất nào sau đây là ***sai*** về hóa trị của carbon?

A. CH_3-CH=O. **B.** CH_3-O-CH-CH_3.

C. CH_3-$CH(CH_3)_3$-CH_3. **D.** CH_3Cl.

Câu 67: Công thức phân tử của chất X có công thức cấu tạo đầy đủ như sau là



A. C_3H_6O. **B.** $C_3H_{10}O$. **C.** C_3H_8O. **D.** $C_3H_8O_2$.

II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 68: Thí nghiệm: Tính chất riêng của H_2SO_4 đặc.

Chuẩn bị: Đường kính , cốc thuỷ tinh chịu nhiệt, chậu thuỷ tinh rộng, ống nhỏ giọt, dung dịch sulfuric acid đặc.

Tiến hành: Đặt cốc thuỷ tinh vào chậu thuỷ tinh. Cho một thìa nhỏ đường kính vào cốc. Nhỏ từ từ vài ml dung dịch sulfuric acid đặc vào cốc.

(a). Phản ứng xảy ra làm đường kính hoá màu cánh dán, sau đó hoá đen, đồng thời sinh ra sủi bọt khí .

(b). Thí nghiệm trên chỉ chứng tỏ H_2SO_4 đặc có tính háo nước.

(c). Thí nghiệm trên chứng tỏ H_2SO_4 đặc có tính háo nước và có tính oxi hoá mạnh.

(**d)** PTHH xảy ra ở thí nghiệm trên là: $C_{12}(H_2O)_{11} + H_2SO_4\ (\text{ñaëc}) \longrightarrow 12C + H_2SO_4.11H_2O$

$C + 2H_2SO_4\ (\text{ñaëc}) \longrightarrow CO_2\uparrow + 2SO_2\uparrow + 2H_2O$

Câu 69. Hai hợp chất X, Y có cùng công thức đơn giản nhất là CH_2O. Phổ MS cho biết X và Y có những tín hiệu như sau

Chất X		Chất Y	
m/Z	Cường độ tương đối (%)	m/Z	Cường độ tương đối (%)
29	19	31	100
31	100	59	50
60	39	90	16

Biết rằng mảnh ion $[M^+]$ có giá trị m/Z lớn nhất

a. Phân tử khối của X là 100.

b. Khối lượng phân tử của Y là 90 amu.

c. Phần trăm khối lượng các nguyên tố C,H,O tương ứng trong X và Y bằng nhau.

d. Tổng số nguyên tử trong Y gấp đôi tổng số nguyên tử trong X.

III. TỰ LUẬN

Câu 70: Có một loại quặng pyryte chứa 96% FeS_2. Nếu mỗi ngày nhà máy sản xuất 100 tấn sulfuric acid 98% thì cần m tấn quặng pyryte trên và biết hiệu suất của cả quá trình sản xuất H_2SO_4 là 90%. Tính m.

Câu 71: Retinol là vitamin A, có nguồn gốc động vật, có vai trò hỗ trợ thị giác của mắt còn vitamin C giúp tăng khả năng miễn dịch của cơ thể. Để xác định công thức phân tử của các hợp chất này, người ta đã tiến hành phân tích nguyên tố và đo phổ khối lượng. Kết quả khảo sát được trình bày trong bảng sau:

Hợp chất	%C	%H	%O	Giá trị m/z của peak ion phân tử [M^+]
Vitamin C	40,90	4,55	54,55	176

Xác định công thức phân tử của vitamin C.

Câu 72. Viết công thức cấu tạo đầy đủ, thu gọn của các chất có công thức phân tử sau: C_4H_{10}, C_2H_6O.