

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI KÌ HỌC KÌ 1 LỚP 11 MÔN HÓA HỌC

NĂM HỌC 2021 – 2022.

A. PHẦN 1. NỘI DUNG ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI KÌ 1

* Về kiến thức: Kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của HS về các kiến thức cơ bản đã được học trong chương 1: Sự điện li và chương 2: Nitơ - Photpho.

Biết:

- + Khái niệm về sự điện li, chất điện li, chất điện li mạnh, chất điện li yếu, cân bằng điện li. Định nghĩa: axit, bazơ, muối theo thuyết A-rê-ni-ut. Axit một nấc, axit nhiều nấc, muối trung hòa, muối axit. Tích số ion của nước, ý nghĩa tích số ion của nước.
- + Khái niệm pH, định nghĩa môi trường axit, môi trường trung tính và môi trường kiềm.
- + Điều kiện xảy ra phản ứng trao đổi ion trong dung dịch chất điện li.
- + Vị trí, cấu hình electron nguyên tử của nguyên tố nitơ, phot pho.
- + Cấu tạo phân tử, tính chất vật lí, tính chất hóa học, trạng thái tự nhiên, điều chế đơn chất nitơ, và các hợp chất amoniac, muối amoni, axit nitric, axit photphoric.
- Khái niệm hoá học hữu cơ và hợp chất hữu cơ, đặc điểm chung của các hợp chất hữu cơ.
- Phân loại hợp chất hữu cơ theo thành phần nguyên tố (hidrocacbon và dẫn xuất).
- Sơ lược về phân tích nguyên tố: Phân tích định tính, phân tích định lượng.

Hiểu:

- + Bản chất tính dẫn điện của chất điện li. Cân bằng điện li là một cân bằng động
- + Bản chất phản ứng trong dung dịch chất điện li là phản ứng giữa các ion
- + Dựa vào sự chuyển màu của giấy quỳ và dung dịch phenolphthalein xác định được môi trường của dung dịch; Dựa vào màu giấy chỉ thị vạn năng có thể xác định gần đúng giá trị pH.
- + Dung dịch (dung môi nước) có tính axit hoặc bazơ hoặc trung tính được xác định định tính bằng chất chỉ thị axit-bazơ; được xác định định lượng bằng nồng độ ion H^+ hoặc pH.
- + Phân tử N_2 bền do có liên kết ba, nên N_2 khá trơ ở nhiệt độ thường, hoạt động hơn ở nhiệt độ cao.
- + Nitơ vừa có tính oxi hóa, vừa có tính khử, song tính oxi hóa là tính chất hóa học đặc trưng.
- + HNO_3 chỉ thể hiện tính oxi hóa khi gặp chất khử
- + Tùy thuộc chất khử và nồng độ axit mà trong phản ứng oxi hóa khử N^{+5} bị khử về các mức khác nhau +4, +2, +1, 0, -3
- + Phot pho vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử
- + NH_3 có tính bazơ và tan nhiều trong nước; NH_3 có tính khử vì nitơ có số oxi hóa thấp nhất -3.
- + HNO_3 là một trong những axit mạnh nhất và có tính oxi hóa rất mạnh
- Vị trí của cacbon, silic trong bảng tuần hoàn, tính chất vật lí.
- Cacbon có tính phi kim yếu (oxi hóa hidro và kim loại canxi), tính khử (khử oxi, oxit kim loại). Trong một số hợp chất, cacbon thường có số oxi hóa +2 hoặc +4.

- Tính chất hoá học: Là phi kim hoạt động hoá học yếu, ở nhiệt độ cao tác dụng với nhiều chất (oxi, cacbon, dung dịch NaOH, magie).
- Tính chất vật lí, tính chất hóa học của CO, CO₂, muối cacbonat,
- Các loại công thức của hợp chất hữu cơ: Công thức chung, công thức đơn giản nhất, công thức phân tử và công thức cấu tạo.

Vận dụng:

- + Phân biệt chất điện li mạnh, yếu, axit, bazơ, muối.
- + Viết phương trình điện li của axit, bazơ, muối
- + Tính pH của dung dịch axit và bazơ mạnh.
- + Viết PTHH dạng ion đầy đủ và rút gọn của phản ứng trao đổi ion.
- + Tính nồng độ mol ion trong dung dịch chất điện li, trong phản ứng trao đổi ion.
- + Tính khối lượng kết tủa, chất khí sau phản ứng, tính khối lượng các chất trong hỗn hợp.
- + Viết các phương trình hóa học (dạng phân tử và ion) minh họa tính chất của nitơ, phot pho và hợp chất của chúng
- + Tính lượng chất theo PTHH, % thể tích chất khí trong hỗn hợp, hiệu suất phản ứng.
- + Tính lượng axit HNO₃ điều chế được.

Vận dụng cao:

- + Giải bài tập bằng cách sử dụng ĐLBT điện tích
- + Dựa vào khả năng phân li của chất điện li, xác định thành phần dung dịch chất điện li.
- + Giải bài tập bằng cách sử dụng phương trình ion rút gọn.
- + Phân biệt các chất dựa vào tính chất đặc trưng riêng (ion NH₄⁺, NH₃,...)
- + Giải bài tập về HNO₃ và muối NO₃⁻ có sử dụng ĐLBT mol electron.
- + Các loại công thức của hợp chất hữu cơ: Công thức chung, công thức đơn giản nhất, công thức phân tử và công thức cấu tạo.

B. PHẦN 2. TÓM TẮT LÝ THUYẾT TRONG TÂM

CHƯƠNG 1: SỰ ĐIỆN LI

I. LÝ THUYẾT TRONG TÂM

1. SỰ ĐIỆN LI

a. KHÁI NIỆM

Sự điện li là quá trình các chất tan trong dung dịch mà phân tử của chúng được phân li thành ion.

b. CHẤT ĐIỆN LI

- **Khái niệm:** Chất điện li là chất khi tan trong nước phân li ra các ion.
- **Gồm:**
 - Axit: phân li ra H⁺
 - Bazơ: phân li ra OH⁻
 - Lưỡng tính: có thể phân li ra H⁺, OH⁻
 - Muối: Phân li ra cation kim loại (hoặc NH₄⁺) và anion gốc axit
- **Phân loại:**

- Chất điện li mạnh:
 - + Axit mạnh: HCl, HNO₃,...
 - + Bazơ mạnh: NaOH, Ba(OH)₂,...
 - + Tất cả muối tan
 - + Một số muối không tan: BaSO₄, AgCl, CaCO₃,...

c. SỰ ĐIỆN LI CỦA NƯỚC. pH

- Ở 25°C: $K_{H_2O} = [H^+][OH^-] = 10^{-14}$

$$\rightarrow [H^+] = \frac{10^{-14}}{[OH^-]} \text{ hay } [OH^-] = \frac{10^{-14}}{[H^+]}$$

- Tính pH: $pH + pOH = 14$

$$pH = -\log[H^+]$$

$$pOH = -\log[OH^-] \rightarrow pH = 14 + \log[OH^-]$$

d. PHẢN ỨNG TRAO ĐỔI ION TRONG DUNG DỊCH

- Điều kiện

- Tạo chất kết tủa
- Tạo chất điện li yếu
- Tạo chất khí

- Các bước lập phương trình ion rút gọn

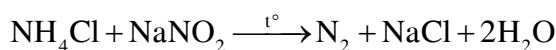
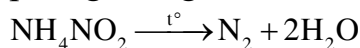
- Lập PTHH dạng phân tử.
- Phân li các chất điện li mạnh.
- Lược bỏ các ion không tham gia phản ứng.

CHƯƠNG 2: NITƠ VÀ HỢP CHẤT

* NITƠ (N₂)

- N₂ là chất khí không màu, không mùi, không vị, ít tan trong nước.
- Số oxi hóa của N: -3, 0, +1, +2, +3, +4, +5.
- N₂ vừa có tính oxi hóa, vừa có tính khử.
- Điều chế:

Trong phòng thí nghiệm:

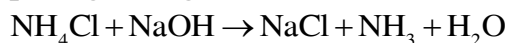


Trong công nghiệp: Chung cất phân đoạn không khí lỏng.

* AMONIAC (NH₃)

- Là chất khí không màu, mùi khai và sốc, tan nhiều trong nước.
- NH_3 có tính bazơ yếu và tính khử mạnh.
- Ứng dụng: Nhiên liệu tên lửa, sản xuất axit nitric, phân đạm,...
- Điều chế:

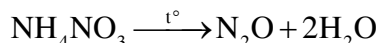
Trong phòng thí nghiệm:



Trong công nghiệp: $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \xrightleftharpoons[200-300 \text{ atm}]{\text{Fe}, 400-500^\circ\text{C}} 2\text{NH}_3$

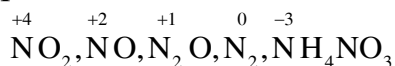
* MUỐI AMONI

- Tác dụng với dung dịch bazơ: $\text{NH}_4^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- Dễ bị nhiệt phân hủy: $\text{NH}_4\text{HCO}_3 \xrightarrow{t^\circ} \text{NH}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$



* AXIT NITRIC (HNO_3)

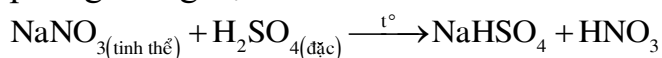
- Là chất lỏng, sánh như dầu, không màu, để lâu ngoài không khí bị hóa nâu, tan vô hạn trong nước.
- Là chất oxi hóa mạnh.
- Sản phẩm khử:



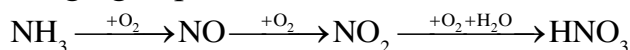
Chú ý: Al, Cr, Fe thụ động trong HNO_3 đặc, nguội.

- Ứng dụng: Sản xuất phân đạm, thuốc nổ, dược phẩm,...
- Điều chế:

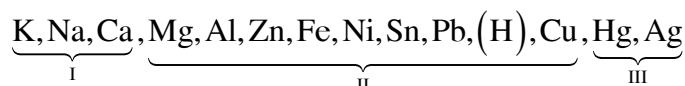
Trong phòng thí nghiệm:



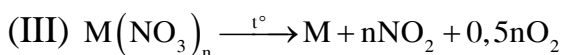
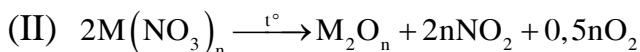
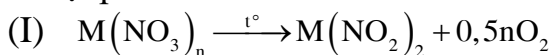
Trong công nghiệp:



* MUỐI NITRAT



Nhiệt phân



CHƯƠNG 3: CACBON

I. VỊ TRÍ VÀ CẤU HÌNH ELECTRON NGUYÊN TỬ:

- Vị trí: Ô thứ 6, nhóm IVA, chu kì 2
- Cấu hình e: $1s^2 2s^2 2p^2 \rightarrow$ Có 4 e lớp ngoài cùng, tạo 4 liên kết cộng hoá trị
- Các số oxi hoá: -4, 0, +2 và +4

II. TÍNH CHẤT VẬT LÝ VÀ ỨNG DỤNG:

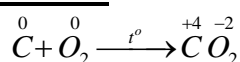
Dạng thù hình	Cấu trúc	Tính chất vật lí	Ứng dụng
Kim cương	Tứ diện đều	Trong suốt, không màu, không dẫn điện, dẫn nhiệt kém	Đồ trang sức, mũi khoan, dao cắt thủy tinh...
Than chì	Cấu trúc lớp. Các lớp liên kết yếu với nhau	màu xám đen, dẫn điện tốt, mềm, các lớp dễ tách nhau	Làm điện cực, làm nồi nấu chảy các hợp kim chịu nhiệt, chế tạo chất bôi trơn, làm bút chì đen

III. TÍNH CHẤT HOÁ HỌC:

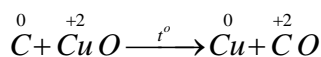
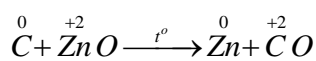
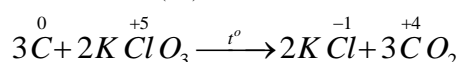
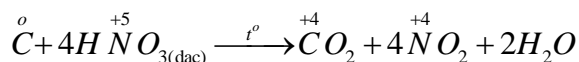
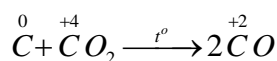
Carbon vừa thể hiện tính khử vừa thể hiện tính oxi hoá

1. Tính khử:

a) **Tác dụng với oxi:** Carbon cháy trong không khí, toả nhiều nhiệt

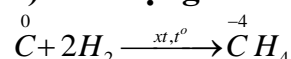


b) **Tác dụng với hợp chất:** Ở nhiệt độ cao, carbon khử được nhiều oxit, nhiều chất oxi hoá khác nhau

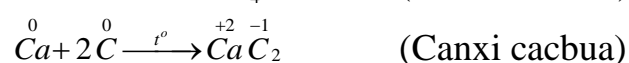
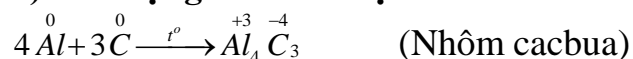


2. **Tính oxi hoá:** Ở nhiệt độ cao

a) **Tác dụng với hiđro:**

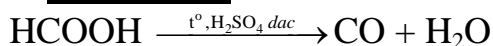


b) **Tác dụng với kim loại:**

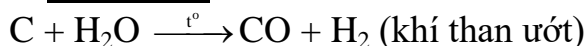


III. Điều chế CO:

1. Trong PTN:



2. Trong CN:



CHƯƠNG 4: MỞ ĐẦU VỀ HOÁ HỌC HỮU CƠ

I. Khái niệm về hợp chất hữu cơ và hoá học hữu cơ:

- Hợp chất hữu cơ là hợp chất của cacbon (trừ các oxít của cacbon, muối cacbonat, xianua và các búa...)
- Hoá học hữu cơ là ngành hoá học nghiên cứu các hợp chất hữu cơ.

II. Phân loại hợp chất hữu cơ:

1. Dựa vào thành phần các nguyên tố:

- Hidrocacbon: Chỉ chứa C và H.

Gồm :

- + HC no : Chỉ có liên kết đơn
- + HC không no : Chứa liên kết bội
- + HC thơm : Chứa vòng benzen

- Dẫn xuất của hidrocacbon: Ngoài H,C còn có O, Cl, N, S...Gồm : Dẫn xuất halogen (R-Cl; R-Br; R-I; ...); Ancol (R-OH); Phenol (C₆H₅ – OH); ete (R- O – R'); Andehit (R-CHO); Xeton (-CO-); Amin (R-NH₂, ...); Nitro (- NO₂); Axit (R-COOH); Este (R-COO-R'); Hợp chất tạp chức, polime ...

2. Theo mạch cacbon: Vòng và không vòng.

III. Đặc điểm chung của hợp chất hữu cơ:

1. Đặc điểm cấu tạo:

- Nguyên tố bắt buộc có là cacbon
- Thường gặp H, O, N, S, P, Hal . . .
- Liên kết hóa học chủ yếu trong chất hữu cơ là liên kết cộng hóa trị.

2. Tính chất vật lý:

- Các hợp chất hữu cơ thường dễ bay hơi (t^onc, t^obay hơi thấp)
- Kém bền đối với nhiệt và dễ cháy
- Không tan hoặc ít tan trong nước, tan trong dung môi hữu cơ

3. Tính chất hóa học:

- Kém bền với nhiệt , dễ bị phân hủy .
- Các phản ứng của hợp chất hữu cơ thường chậm và không hoàn toàn theo một hướng nhất định → Thu được hỗn hợp sản phẩm

IV. Sơ lược về phân tích nguyên tố:

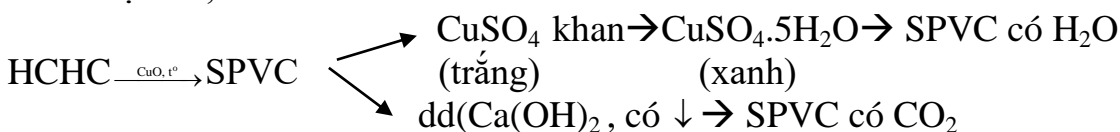
1. Phân tích định tính:

a. **Mục đích:** Xác định các nguyên tố có trong hợp chất hữu cơ.

b. **Nguyên tắc:** Chuyển hợp chất hữu cơ thành các chất vô cơ đơn giản, rồi nhận biết bằng phản ứng đặc trưng.

c. Phương pháp tiến hành:

* Xác định C,H:



* Xác định nitơ: Chuyển N thành NH₃ → quì ẩm hóa xanh → có N

2. Phân tích định lượng:

a. Mục đích: Xác định % khối lượng các nguyên tố trong phân tử HCHC.

b. Nguyên tắc: Cân 1 lượng chính xác HCHC (a gam), sau đó chuyển HCHC thành HCVC, rồi định lượng chúng bằng PP khối lượng hoặc thể tích.

c. Biểu thức tính:

$$- m_C = \frac{m_{CO_2}}{44} \cdot 12 \Rightarrow \%C = \frac{m_C}{a} \cdot 100\%$$

$$- m_H = 2 \cdot \frac{m_{H_2O}}{18} \Rightarrow \%H = \frac{m_H}{a} \cdot 100\%$$

$$- m_N = 2 \cdot \frac{V_{N_2}}{22,4} \cdot 14 \Rightarrow \%N = \frac{m_N}{a} \cdot 100\%$$

$$- m_O = a - (m_C + m_H + m_N + \dots)$$

$$\Rightarrow \%O = 100\% - (\%C + \%H + \%N + \dots)$$

CÔNG THỨC PHÂN TỬ HỢP CHẤT HỮU CƠ

I. Công thức đơn giản nhất:

1. Định nghĩa:

-CTĐGN là CT biểu thị tỉ lệ tối giản về số nguyên tử của các nguyên tố trong phân tử.

2. Cách thiết lập CTĐGN:

- Gọi CTĐGN của hợp chất đó là: $C_xH_yO_z$

- Lập tỉ lệ :

$$x:y:z = n_C : n_H : n_O = \frac{m_C}{12} : \frac{m_H}{1} : \frac{m_O}{16}$$

Hoặc
$$x:y:z = \frac{\%C}{12} : \frac{\%H}{1} : \frac{\%O}{16}$$

=>CTĐGN của hợp chất: $C_xH_yO_z$ (x, y, z: Số nguyên tối giản)

II. Công thức phân tử:

1. Định nghĩa:

-CTPT là CT biểu thị số lượng nguyên tử của mỗi nguyên tố trong phân tử

2. Mối quan hệ giữa CTPT và CTĐGN:

* Nhận xét:

-Số ngử của mỗi ngử trong CTPT là 1 số nguyên lần số ngử của nó trong CTĐGN.

-Trong 1 số trường hợp: CTPT = CTĐGN

-Một số chất có công thức phân tử khác nhau nhưng có cùng CTĐGN

3. Cách thiết lập CTPT của HCHC:

a. Thông qua CTĐGN:

$$-(C_aH_bO_c)_n \rightarrow M_A = (12a + 1b + 16c) \cdot n$$

-Với a,b,c đã biết kết hợp M_A

-Tính được n => CTPT

b. Dựa vào thành phần trăm về khối lượng các nguyên tố:

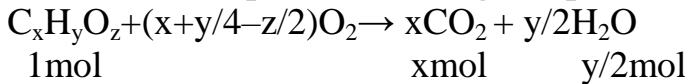
* Xét sơ đồ: $C_xH_yO_z \rightarrow xC + yH + zO$.

Klg (g)	M(g)	12x	y	16z
%m	100%	C%	H%	Z%

* Từ tỉ lệ: $\frac{M}{100} = \frac{12x}{\%C} = \frac{y}{\%H} = \frac{16z}{\%O}$

$\Rightarrow x = \frac{M.\%C}{12.100\%}, y = \frac{M.\%H}{100\%}, z = \frac{M.\%O}{16.100\%}$

c. Tính trực tiếp từ khối lượng sản phẩm đốt cháy:



n_A	n_{CO_2}	n_{H_2O}
-------	------------	------------

$x = \frac{n_{CO_2}}{n_A}; y = \frac{2.n_{H_2O}}{n_A}$

Biết $M_A; x; y \rightarrow 12x+1y+16z = M_A$

$\rightarrow z = \frac{M_A - 12x - 1y}{16}$

C. PHẦN 3. ĐỀ MINH HỌA

ĐỀ MINH HỌA

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 1 NĂM HỌC 2020-2021

Môn thi: Hóa học, Lớp 11

Thời gian làm bài: 45 phút

(Không tính thời gian phát đề)

Họ và tên học sinh:..... Mã số học sinh:.....

Cho nguyên tử khối của các nguyên tố:

H=1; C=12; O=16; Na=23; Al= 27; P=31; Cu=64

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Câu 1: Chất nào sau đây là chất điện li mạnh?

- A. H₂O B. H₃PO₄. **C. KOH.** D. H₂S.

Câu 2: Dung dịch nào sau đây có môi trường axit?

- A. NaOH. **B. HCl.** C. KOH. D. Ba(OH)₂.

Câu 3: Số thứ tự của nguyên tố nitơ trong bảng tuần hoàn là

- A. 7.** B. 5. C. 15. D. 9.

Câu 4: Công thức của axit nitric là

- A. NaNO₃. **B. HNO₃.** C. HCl. D. NH₄NO₃.

Câu 5: Cacbon có mấy dạng thù hình chính ?

A.3.

B.2.

C.4.

D.5.

Câu 6: Kim cương và than chì là các dạng:

A. đồng hình của cacbon

B. đồng vị của cacbon

C. thù hình của cacbon

D. đồng phân của cacbon

Câu 7: Trong các phản ứng với một số chất như O_2 , HNO_3 , đơn chất cacbon thể hiện tính chất gì ?

A. Chỉ có tính khử.

B. Chỉ có tính oxi hóa.

C. Vừa có tính khử, vừa có tính oxi hóa.

D. Không phản ứng với bất kỳ chất nào.

Câu 8: Công thức nào sau đây là công thức phân tử ?

A. C_xH_y

B. $(CH_3)_n$

C. CH_3

D. C_2H_6

Câu 9: Khi phân tích định tính nguyên tố hidro trong hợp chất hữu cơ người ta thường đốt cháy chất hữu cơ đó rồi cho sản phẩm đi qua :

A. NaOH khan.

B. $CuSO_4$ khan.

C. P_2O_5 khan.

D. H_2SO_4 đặc.

Câu 10: Nguyên tắc chung của phép phân tích định tính là :

A. Chuyển hóa các nguyên tố C, H, N về các chất vô cơ để nhận biết.

B. Đốt cháy hợp chất hữu cơ để tìm cacbon dưới dạng muội đen

C. Đốt cháy hợp chất hữu cơ để tìm nitơ qua mùi khét

D. Đốt cháy hợp chất hữu cơ để tìm hidro do hơi nước thoát ra làm xanh $CuSO_4$ khan

Câu 11: Công thức của cacbon monooxit là

A. CO_2

B. CO_3^{2-}

C. CH_4

D. CO.

Câu 12: Thành phần các nguyên tố trong hợp chất hữu cơ

A. nhất thiết phải có cacbon, thường có H, hay gặp O, N sau đó đến halogen, S, P...

B. gồm có C, H và các nguyên tố khác.

C. bao gồm tất cả các nguyên tố trong bảng tuần hoàn.

D. thường có C, H hay gặp O, N, sau đó đến halogen, S, P.

Câu 13: Cho dung dịch KOH dư vào 50 ml dung dịch NH_4Cl 1M, đun nóng nhẹ thu được thể tích khí thoát ở đktc là

A. 2,24 lít.

B. 1,12 lít.

C. 4,48 lít.

D. 0,112 lít.

Câu 14: Thể tích HCl 0,05 M cần dùng để trung hòa 100 ml dung dịch $Ba(OH)_2$ 0,05 M

A. 50 ml

B. 200 ml

C. 20 ml

D. 100 ml

Câu 15: Chất nào sau đây là hidrocarbon?

A. C_6H_6 .

B. HCHO.

C. HCOOH.

D. C_2H_5OH .

Câu 16: Liên kết hóa học chủ yếu trong các hợp chất hữu cơ là

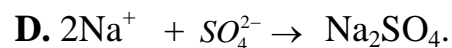
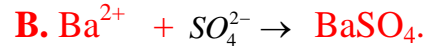
A. liên kết hidro.

B. liên kết ion.

C. liên kết kim loại.

D. liên kết cộng hóa trị.

Câu 17: Cho phương trình phân tử: $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{NaOH}$.
Phương trình ion rút gọn của phương trình phân tử trên là



Câu 18: Hòa tan hết 0,1 mol CuO trong dung dịch axit HNO_3 (đặc, nóng) dư. Sau phản ứng, thu được m gam $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. Giá trị của m là

A. 18,8.

B. 8,0.

C. 37,6.

D. 9,4.

Câu 19: Có hiện tượng gì xảy ra khi nhỏ từ từ đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch HCl?

A. Không có hiện tượng gì.

B. Dung dịch hóa xanh.

C. Xuất hiện kết tủa trắng.

D. Xuất hiện bọt khí.

Câu 20: Dung dịch HClO trong nước chứa các tiểu phân nào (bỏ qua sự điện li của nước)

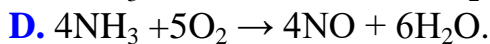
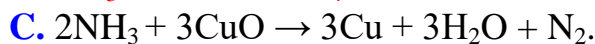
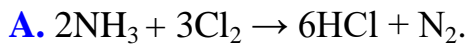
A. H^+ , ClO^- .

B. HCl, O^{2-} , H_2O .

C. H^+ , ClO^- , H_2O , HClO.

D. H^+ , ClO^- , H_2O .

Câu 21: Phương trình phản ứng nào sau đây không thể hiện tính khử của NH_3 ?



Câu 22: Các kim loại đều tác dụng được với dung dịch HCl nhưng **không** tác dụng với dung dịch HNO_3 đặc, nguội

A. Fe, Al, Cr.

B. Cu, Fe, Al.

C. Fe, Mg, Al.

D. Cu, Pb, Ag.

Câu 23: Cacbon trong hợp chất nào sau đây có số oxi hóa cao nhất?

A. CO_2 .

B. Al_4C_3 .

C. CaC_2 .

D. CO.

Câu 24: Khí nào không màu hóa nâu trong không khí?

A. NO.

B. N_2 .

C. NH_3 .

D. N_2O .

Câu 25: Khi nhiệt phân, dãy muối nitrat nào đều cho sản phẩm là oxit kim loại, khí nitơ dioxit và khí oxi?

A. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$.

B. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, LiNO_3 , KNO_3 .

C. $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$, AgNO_3 , KNO_3 .

D. $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$, KNO_3 , $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$.

Câu 26: Chọn phát biểu **đúng**

A. trong phân tử HNO_3 nguyên tử N có hoá trị V, số oxi hoá +5.

B. để làm khô khí NH_3 có lẫn hơi nước ta dẫn khí qua bình đựng H_2SO_4 đặc.

C. HNO_3 tinh khiết là chất lỏng, không màu, bốc khói mạnh trong không khí ẩm.

D. dung dịch HNO_3 để lâu thường ngả sang màu đen là do dung dịch HNO_3 có hoà tan một lượng nhỏ khí NO_2 .

Câu 27: Chất hữu cơ X có tỉ khối so với H_2 là 16. Phân tử khối của X là

A. 8.

B. 16.

C. 32.

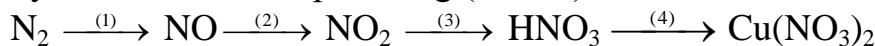
D. 64.

Câu 28: Cho 2 ml dung dịch Na_2CO_3 đặc vào ống nghiệm đựng 2 ml dung dịch CaCl_2 thu được chất rắn X màu trắng. Công thức của X là

- A. NaCl . **B. CaCO_3 .** C. $\text{Ca}(\text{OH})_2$. D. NaOH .

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 29 (1,0 điểm): Viết các phương trình phản ứng thực hiện dãy chuyển hóa sau, ghi đầy đủ điều kiện của phản ứng (nếu có)



Câu 30 (1,0 điểm): Bằng phương pháp hóa học hãy nhận biết các lọ mất nhãn sau NH_4NO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, MgSO_4 , NaCl

Câu 31 (0,5 điểm): Hòa tan hết m gam bột nhôm kim loại bằng dung dịch HNO_3 , thu được dung dịch X không chứa muối amoni và 1,12 lít hỗn hợp khí gồm N_2 và N_2O có tỉ khối so với He bằng 10,2. Xác định giá trị của m.

Câu 32 (0,5 điểm): Đốt cháy hoàn toàn 3 gam hợp chất hữu cơ X thu được 4,4 gam CO_2 và 1,8 gam H_2O . Biết tỉ khối của X so với He là 7,5. Xác định công thức phân tử của X.

ĐỀ MINH HỌA

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM
ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 1 NĂM HỌC 2021 - 2022
Môn thi: Hóa học, Lớp 10

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Đáp án	C	B	A	B	A	C	A	D	B	A	D	A	B	B
Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Đáp án	A	D	B	A	A	C	B	A	A	A	A	C	C	B

* Mỗi câu trắc nghiệm đúng được 0,25 điểm.

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu hỏi	Nội dung	Điểm
Câu 1 (1 điểm)	Viết các phương trình phản ứng thực hiện dãy chuyển hóa sau, ghi đầy đủ điều kiện của phản ứng (nếu có) $\text{N}_2 \xrightarrow{(1)} \text{NO} \xrightarrow{(2)} \text{NO}_2 \xrightarrow{(3)} \text{HNO}_3 \xrightarrow{(4)} \text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ Viết đúng PTHH mỗi PT 0,25 điểm. 4 x 0,25 = 1,0 điểm (cân bằng sai, thiếu điều kiện trừ nửa tổng số điểm)	1,0
Câu 2 (1 điểm)	Bằng phương pháp hóa học hãy nhận biết các lọ mất nhãn sau NH_4NO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, MgSO_4 , NaCl - Nêu đúng cách nhận biết - Viết đúng PTHH	0,5 0,5
Câu 3 (0,5 điểm)		0,25

	<p>Gọi x, y lần lượt là số mol của N_2, N_2O</p> $\begin{cases} x = nN_2 \\ y = nN_2O \end{cases}$ $\Rightarrow \begin{cases} x + y = 0,05 \\ 28x + 44y = 10,24 \cdot 0,05 \end{cases}$ $\Rightarrow \begin{cases} x = 0,01 \\ y = 0,04 \end{cases}$ <p>Bảo toàn electron (viết rõ quá trình nhường e và quá trình nhận e)</p> $\Rightarrow 3nAl = 10nN_2 + 8nN_2O \Rightarrow nAl = 0,14 \Rightarrow m = 0,14 \cdot 27 = 3,78 \text{ gam}$	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>Câu 4 (0,5 điểm)</p>	<p>gọi CTĐGN của X là $C_xH_yO_z$</p> $n_C = n_{CO_2} = 0,1 \text{ mol}$ $n_H = 2n_{H_2O} = 0,2 \text{ mol}$ $m_O = m_X - (m_C + m_H) = 3 - (0,1 \cdot 12 + 0,2 \cdot 1) = 1,6 \text{ gam}$ $\rightarrow n_O = 0,1$ <p>ta có : $x:y:z = n_C:n_H:n_O = 0,1:0,2:0,1 = 1:2:1$</p> \Rightarrow CTĐGN CH_2O $d_{X/He} = 7,5 \rightarrow M_X = 30$ $(CH_2O)_n = 30$ $\Leftrightarrow 12n + 2n + 16n = 30 \Rightarrow n = 1$ \Rightarrow CTPT của X CH_2O	<p>0,25</p> <p>0,25</p>