

Họ và tên:..... Số báo danh: **Mã đề 101**

(Cho nguyên tử khối của các nguyên tố: C=12; H=1; O=16; N=14; Ag=108; Cl=35,5)

PHẦN I(4đ): Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Cho Fe_2O_3 tác dụng với nitric acid thì sản phẩm thu được là

- A. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, N_2 và H_2O .
B. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, NO_2 và H_2O .
C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ và H_2O .
D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, NO và H_2O .

Câu 2: Mối quan hệ giữa tốc độ phản ứng thuận (v_t) và tốc độ phản ứng nghịch (v_n) ở trạng thái cân bằng được biểu diễn như thế nào?

- A. $v_t = 2v_n$.
B. $v_t = 0,5v_n$.
C. $v_t = v_n \neq 0$.
D. $v_t = v_n = 0$.

Câu 3: Hòa tan hoàn toàn Fe_3O_4 trong dung dịch H_2SO_4 loãng (dư) được dung dịch X_1 . Cho lượng dư bột Fe vào dung dịch X_1 (trong điều kiện không có không khí) đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X_2 chứa chất tan là

- A. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.
B. FeSO_4 và H_2SO_4 .
C. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ và H_2SO_4 .
D. FeSO_4 .

Câu 4: Dung dịch X chứa $0,08 \text{ mol Mg}^{2+}$; $0,04 \text{ mol Al}^{3+}$; $a \text{ mol Cl}^-$ và $b \text{ mol NO}_3^-$. Cho AgNO_3 dư vào X thấy có 22,96 gam kết tủa xuất hiện. Giá trị của a:b là?

- A. 1: 2. B. 4: 3. C. 3: 4. D. 2: 1.

Câu 5: Đồng phân cấu tạo nào của alkane có công thức phân tử C_5H_{12} chỉ tạo ra duy nhất một sản phẩm thế khi phản ứng với chlorine (tỉ lệ mol 1:1), chiếu sáng?

- A. 3-methylbutane.
B. 2-methylbutane.
C. 2,2-dimethylpropane.
D. pentane.

Câu 6: Hydrocarbon là hợp chất hữu cơ có thành phần nguyên tố gồm

- A. Carbon và oxygen.
B. Hydrogen và oxygen.
C. Carbon và nitrogen.
D. Carbon và hydrogen.

Câu 7: Cho cân bằng: $\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{g})$ $\Delta H > 0$. Yếu tố nào sau đây **không** làm chuyển dịch cân bằng?

- A. Áp suất.
B. Nồng độ H_2 .
C. Nồng độ I_2 .
D. Nhiệt độ.

Câu 8: Trong những cơn mưa dông kèm sấm sét, nitrogen kết hợp trực tiếp với oxygen tạo thành sản phẩm là

- A. NH_3 . B. N_2O . C. NO_2 . D. NO .

Câu 9: Cặp chất nào sau đây là đồng đẳng của nhau?

- A. CH_3OCH_3 , CH_3CHO . B. CH_3OH , CH_3OCH_3 .
C. HCHO , CH_3CHO . D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$.

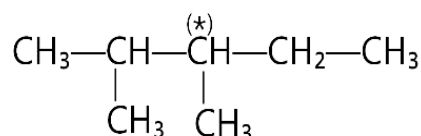
Câu 10: Phương pháp kết tinh được ứng dụng trong trường hợp nào dưới đây?

- A. Ngâm rượu thuốc.
B. Giã cây chàm, cho vào nước, lọc lấy dung dịch màu để nhuộm sợi, vải.
C. Làm đường cát, đường phèn từ mía.
D. Nấu rượu để uống.

Câu 11: Chất nào sau đây **không** phải chất điện li?

- A. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$. B. NaCl . C. NaOH . D. HNO_3 .

Câu 12: Bậc của nguyên tử carbon đánh dấu (*) trong hợp chất sau là



- A. bậc IV. B. bậc II. C. bậc III. D. bậc I.

Câu 13: Tã lót trẻ em sau khi được giặt sạch vẫn còn mùi khai do vẫn lưu lại một lượng ammonia. Để khử hoàn toàn mùi của ammonia thì người ta cho vào nước xả cuối cùng một ít hoá chất có sẵn trong nhà. Hoá chất thích hợp được sử dụng là

- A. Nước gừng tươi. B. Muối ăn.
C. Giấm ăn. D. Phèn chua.

Câu 14: Một hồ bơi tiêu chuẩn khi có độ pH trong nước khoảng từ 7,2 – 7,8. Mất cân bằng pH là một trong những vấn đề thường gặp ở nhiều hồ bơi. Trong trường hợp pH hồ bơi quá thấp sẽ gây tình trạng kích ứng da và mắt cho người bơi. Để làm tăng pH của nước hồ bơi, hóa chất hiệu quả được sử dụng là

- A. NaOH . B. HCl . C. Na_2CO_3 . D. H_2SO_4 .

Câu 15: Biogas là một loại khí sinh học, được sản xuất bằng cách ủ kín các chất thải hữu cơ trong chăn nuôi, sinh hoạt. Biogas được dùng để đun nấu, chạy máy phát điện sinh hoạt gia đình. Thành phần chính của biogas là

- A. CO_2 . B. CH_4 . C. NH_3 . D. N_2 .

Câu 16: Chất khí (X) tan trong nước tạo ra dung dịch làm quỳ tím hoá đỏ và khí (X) có thể được dùng làm chất tẩy màu. Khí (X) là

- A. CO_2 . B. NH_3 . C. O_3 . D. SO_2 .

PHẦN II(2đ): 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.

Câu 1: Mỗi phát biểu sau về alkane là đúng hay sai?

- a) Ở điều kiện thường, alkane tác dụng được với acid, base.
- b) Phản ứng đặc trưng của alkane là phản ứng thế halogen.
- c) Phân tử alkane là những chất khó bắt lửa và khó cháy.
- d) Ở điều kiện thường, alkane tương đối trơ về mặt hóa học.

Câu 2: Thí nghiệm về tính chất của dung dịch sulfuric acid loãng và dung dịch sulfuric acid đặc:

- **Chuẩn bị:** Kim loại đồng (Cu, copper) dạng mảnh hoặc sợi, dung dịch sulfuric acid loãng và dung dịch sulfuric acid đặc, ống nghiệm, bông tẩm kiềm, đèn cồn.

- **Tiến hành:** Cho mảnh đồng nhỏ vào ống nghiệm thứ nhất, cho tiếp vào ống nghiệm khoảng 3 mL dung dịch sulfuric acid loãng, sau đó đun nóng nhẹ ống nghiệm trên ngọn lửa đèn cồn. Cho mảnh đồng nhỏ vào ống nghiệm thứ hai, cho tiếp vào ống nghiệm khoảng 3 mL dung dịch sulfuric acid đặc, rồi nút bông tẩm dung dịch NaOH đặc vào miệng ống nghiệm, sau đó đun nóng nhẹ ống nghiệm trên ngọn lửa đèn cồn.

a) Bông tẩm dung dịch NaOH đặc ở ống nghiệm thứ hai hạn chế khí độc thoát ra ngoài môi trường.

b) Hiện tượng quan sát được trong ống nghiệm thứ nhất: Mảnh đồng tan dần và có khí không màu thoát ra.

c) Dung dịch sulfuric acid loãng hoặc đặc đều có tính oxi hóa mạnh, có thể oxi hóa được các kim loại kém hoạt động như đồng.

d) Hiện tượng quan sát được trong ống nghiệm thứ hai: Mảnh đồng tan dần, có khí không màu thoát ra và dung dịch thu được có màu xanh.

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

Câu 1: Cho m gam hỗn hợp Mg, Al vào 250 mL dung dịch X chứa hỗn hợp acid HCl 1M và acid H_2SO_4 0,5M, thu được 5,32 lít H_2 (ở đktc) và dung dịch Y (coi thể tích dung dịch không đổi). Tính pH của dung dịch Y.

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

Câu 3: Hòa tan m gam hỗn hợp FeO, $Fe(OH)_2$, $FeCO_3$ và Fe_3O_4 (trong đó Fe_3O_4 chiếm 1/3 tổng số mol hỗn hợp) vào dung dịch HNO_3 loãng(dư), thu được 8,96 lít (đktc) hỗn hợp gồm CO_2 và NO(sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}) có tỉ khối so với H_2 là 18,5. Tính số mol HNO_3 phản ứng.

Câu 4: Phân tử của một alkane trong sáp nến có 52 nguyên tử hydrogen. Số nguyên tử carbon trong phân tử alkane nói trên là bao nhiêu?

PHẦN IV(3đ): TỰ LUẬN

Câu 1(1đ):

a) Nêu hiện tượng quan sát được khi thực hiện 2 thí nghiệm sau:

Thí nghiệm 1: Nhúng 2 đĩa thủy tinh vào 2 bình đựng dung dịch HCl đặc và NH_3 đặc. Sau đó đưa 2 đĩa lại gần nhau.

Thí nghiệm 2: Cho dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ vào ống nghiệm có chứa dung dịch $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$.

b) Cho 10 mL dung dịch HCl có pH = 3. Hãy đề nghị cách pha dung dịch có pH = 4 từ dung dịch trên.

Câu 2(1đ): Khói thuốc lá làm tăng khả năng bị ung thư phổi, hoạt chất có độc trong thuốc lá là nicotine. Kết quả phân tích nguyên tố của nicotine cho thành phần phần trăm khối lượng như sau: 74,07% C, 8,65% H, 17,28% N. Phân tử khối của nicotine được xác định thông qua phổ khối lượng với peak ion phân tử có giá trị m/z lớn nhất bằng 162. Lập công thức phân tử của nicotine.

Câu 3(1đ):

a) Viết phương trình phản ứng khi cho $\text{CH}_3\text{--CH}_2\text{--CH}_3$ tác dụng với chlorine trong điều kiện có chiếu sáng, tạo thành sản phẩm monochloro.

b) Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp hai hydrocarbon đồng đẳng có khối lượng phân tử hơn kém nhau 28 amu, ta thu được 4,48 lít CO_2 (đktc) và 5,4 gam H_2O . Xác định công thức phân tử của 2 hydrocarbon trên.

----- **HẾT** -----

TRƯỜNG THPT SỐ 1 NGÔ GIA TỰ
TỔ: HÓA HỌC

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I NĂM HỌC 2025 - 2026
MÔN: HÓA HỌC 11

Thời gian làm bài: 45 phút

PHẦN I(4đ):

Câu\Mã

Đề	101	102	103	104
1	C	C	C	C
2	C	B	A	C
3	D	B	A	A
4	B	D	B	C
5	C	D	B	B
6	D	C	D	C
7	A	C	C	B
8	D	C	C	B
9	C	A	A	A
10	C	B	C	C
11	A	D	B	D
12	C	B	A	D
13	C	B	C	C
14	C	C	A	B
15	B	B	B	B
16	D	B	D	D

PHẦN II(2đ)

1	SĐSĐ	SSĐĐ	SSĐĐ	SĐĐS
2	ĐSSĐ	ĐĐSS	SSĐĐ	ĐSSĐ

PHẦN III(1đ):

1	1	1	3,2	3,2
2	4	3,2	25	4
3	3,2	25	1	25
4	25	4	4	1

PHẦN IV(3đ):

Câu 1 (1,0 điểm)	Điểm
a) TN 1: Xuất hiện khói trắng bay lên	0,25
TN 2: Vừa có khí mùi khai thoát ra vừa xuất hiện kết tủa trắng	0,25
b) Gọi x (L) là thể tích nước cần cho vào dung dịch để thực hiện việc pha chế.	0,25
$pH = 3 \Rightarrow [H^+] = 0,001M \Rightarrow n_{H^+} = n_{HCl} = 0,01.0,001 = 10^{-5} \text{ (mol)}.$	
$pH = 4 \Rightarrow [H^+] = 0,0001M = \frac{10^{-5}}{x+0,01} \Rightarrow x = 0,09(L) = 90 \text{ mL}.$ Cách pha: Đong 90 mL nước cất cho từ từ vào bình đựng 10 mL dung dịch HCl có pH = 3. Dùng thìa thủy tinh khuấy đều.	0,25

Câu 2 (1,0 điểm) Cách 1	Điểm
%C+ %H+ %N=100=> nicotine có 3 nguyên tố C; H; N. Đặt CTPT là: C _x H _y N _t	0,25
→ $x : y : t = \frac{74,07}{12} : \frac{8,65}{1} : \frac{17,28}{14} = 5 : 7 : 1$ Vậy, CTĐGN là: C ₅ H ₇ N	0,25
$\xrightarrow{MS} (12 \times 5 + 7 + 14) \times n = 162 \rightarrow n = 2$	0,25
Vậy, CTPT là: C ₁₀ H ₁₄ N ₂ .	0,25

Câu 2 (1,0 điểm) Cách 2	Điểm
%C+ %H+ %N=100 => nicotine có 3 nguyên tố C; H; N. Đặt CTPT là: C _x H _y N _t	0,25
Số nguyên tử C: $x = \frac{162.74,07}{12.100} = 10$	0,25
Số nguyên tử H: $y = \frac{162.8,65}{100} = 14$	0,25
Số nguyên tử N: $t = \frac{162.17,28}{14.100} = 2$ Vậy, CTPT là: C ₁₀ H ₁₄ N ₂ .	0,25

Câu 3 (1,0 điểm)	Điểm
a) $CH_3-CH_2-CH_3 + Cl_2 \xrightarrow{as} CH_3-CHCl-CH_3 + HCl$	0,25
$CH_3-CH_2-CH_3 + Cl_2 \xrightarrow{as} CH_3-CH_2-CH_2Cl + HCl$	0,25
b) $n_{CO_2} = 0,2 \text{ mol}; n_{H_2O} = 0,3 \text{ mol} \Rightarrow n_{H_2O} > n_{CO_2} \Rightarrow 2 \text{ hydrocarbon là alkane}$ $\Rightarrow \bar{n} = \frac{n_{CO_2}}{n_{H_2O} - n_{CO_2}} = \frac{0,2}{0,3 - 0,2} = 2$	0,25
=> có 1 alkane có số C < 2 và 1 alkane có số C > 2 => 2 alkane thỏa mãn là CH ₄ và C ₃ H ₈	0,25