

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

* Cho nguyên tử khối của các nguyên tố: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Ag = 108; Ba = 137.

* Các thể tích khí đều đo ở (đktc)

Câu 41: Dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ không phản ứng được với kim loại nào sau đây?

- A. Al. B. Fe. C. Cu. D. Ag.

Câu 42: Chất có nhiều trong quả chuối xanh là

- A. saccarozơ. B. glucozơ. C. fructozơ. D. tinh bột.

Câu 43 Polime nào sau đây có cấu trúc mạch phân nhánh?

- A. Amilopectin. B. Polietilen.
C. Amilozơ. D. Poli (vinyl clorua).

Câu 44: Chất nào sau đây được dùng để làm mềm nước có tính cứng vĩnh cửu?

- A. $\text{Ba}(\text{OH})_2$. B. NaOH. C. HCl. D. Na_2CO_3 .

Câu 45: Chất nào sau đây được dùng để khử đất chua trong nông nghiệp?

- A. CaCO_3 . B. CaSO_4 . C. CaO D. $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

Câu 46: Ở điều kiện thường, crom tác dụng với phi kim nào sau đây?

- A. S. B. N_2 . C. P. D. F_2 .

Câu 47: Este nào sau đây tác dụng với NaOH thu được ancol etylic?

- A. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. B. $\text{CH}_3\text{COOC}_3\text{H}_7$.
C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$. D. HCOOCH_3 .

Câu 48: Nước thải công nghiệp thường chứa các ion kim loại nặng như Hg^{2+} , Pb^{2+} , Fe^{3+} ,... Để xử lý sơ bộ nước thải trên, làm giảm nồng độ các ion kim loại nặng với chi phí thấp, người ta sử dụng chất nào sau đây?

- A. HCl. B. KOH. C. NaCl. D. $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

Câu 49: Không thể điều chế kim loại nào sau đây bằng phương pháp thủy luyện?

- A. Cu. B. Mg. C. Fe. D. Pb.

Câu 50: Chất X tham gia phản ứng với Cl_2 (as), thu được sản phẩm là $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$. Tên gọi của X là

- A. Etan. B. Etilen. C. Axetilen. D. Metan.

Câu 51: Hợp chất sắt(III) oxit có màu

- A. vàng. B. đỏ nâu.
C. trắng hơi xanh. D. đen.

Câu 52: Chất nào sau đây thuộc loại amin bậc ba và là chất khí ở điều kiện thường?

- A. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-N}(\text{CH}_3)_2$. B. $(\text{CH}_3)_3\text{N}$.
C. CH_3NHCH_3 . D. CH_3NH_2 .

Câu 53: Axit amino axetic ($\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$) tác dụng được với dung dịch nào sau đây?

- A. NaCl. B. NaNO_3 . C. HCl. D. Na_2SO_4 .

Câu 54: Dung dịch chất nào sau đây là quỳ tím chuyển màu xanh?

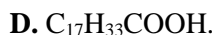
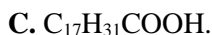
- A. KNO_3 . B. NaOH. C. K_2SO_4 . D. NaCl.

Câu 55: Loại phân nào sau đây không phải là phân bón hóa học?

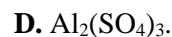
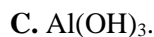
- A. Phân lân. B. Phân kali.
C. Phân đạm. D. Phân vi sinh.

Câu 56: Axit béo là axit đơn chức, có mạch cacbon dài và không phân nhánh. Công thức cấu tạo thu gọn của axit béo stearic là

- A. $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$. B. $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$.



Câu 57: Hợp chất nào sau đây có tính lưỡng tính?



Câu 58: Thủy phân hoàn toàn tinh bột, thu được monosaccarit X. Oxi hóa X bằng O_2 (có mặt xúc tác thích hợp), thu được chất hữu cơ Y. Hai chất X, Y lần lượt là:

A. glucozơ, sobitol.

B. glucozơ, amoni gluconat.

C. saccarozơ, glucozơ.

D. glucozơ, axit gluconic.

Câu 59: Cho dãy chuyển hóa sau: $X \xrightarrow{CO_2, H_2O} Y \xrightarrow{NaOH} X$

Công thức của X là



Câu 60: Khử hoàn toàn m gam CuO bằng Al dư, thu được 4 gam Cu . Giá trị của m là

A. 4.

B. 5.

C. 6.

D. 8.

Câu 61: Đốt cháy kim loại X trong oxi, thu được oxit Y. Hòa tan Y trong dung dịch HCl loãng dư, thu được dung dịch Z chứa hai muối. Kim loại X là

A. Mg .B. Cr .C. Al .D. Fe .

Câu 62: Hòa tan hoàn toàn 5,65 gam hỗn hợp Mg và Zn trong dung dịch HCl dư, thu được 3,36 lít khí H_2 (đktc) và dung dịch X. Cô cạn dung dịch X, thu được m gam muối khan. Giá trị của m là

A. 16,3.

B. 21,95.

C. 11,8.

D. 18,1.

Câu 63: Chỉ ra điều **sai** khi nói về polime:

A. Có nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi xác định.

B. Phân tử do nhiều mắt xích tạo nên.

C. Có phân tử khối lớn.

D. Không tan trong nước và các dung môi thông thường.

Câu 64: Cho dung dịch các chất: glixerol, Gly-Ala-Gly, alanin, axit axetic. Số dung dịch hòa tan được $Cu(OH)_2$ là

A. 4.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 65: X là một α -amino axit chỉ chứa 1 nhóm NH_2 và 1 nhóm $COOH$. Cho 3,115 gam X tác dụng hết với dung dịch $NaOH$, thu được dung dịch chứa 3,885 gam muối. Tên gọi của X là

A. valin.

B. glyxin.

C. alanin.

D. axit glutamic.

Câu 66: Cho 10 kg glucozơ (chứa 10% tạp chất trơ) lên men thành ancol etylic với hiệu suất phản ứng là 70%. Khối lượng ancol etylic thu được là

A. 1,61 kg.

B. 4,60 kg.

C. 3,22 kg.

D. 3,45 kg.

Câu 67: Cho các polime sau: tơ tằm, sợi bông, tơ visco, tơ nilon-6, tơ axetat, tơ nitron. Số polime có nguồn gốc từ xenlulozơ là

A. 4.

B. 5.

C. 3.

D. 2.

Câu 68: Trộn 100 ml dung dịch X gồm $KHCO_3$ 1M và K_2CO_3 1M vào 100 ml dung dịch Y gồm $NaHCO_3$ 1M và Na_2CO_3 1M, thu được dung dịch Z. Nhỏ từ từ 100 ml dung dịch T gồm H_2SO_4 1M và HCl 1M vào dung dịch Z, thu được V lít khí CO_2 (đktc) và dung dịch G. Cho dung dịch $Ba(OH)_2$ tới dư vào dung dịch G thu được m gam kết tủa. Giá trị của m và V là

A. 82,4 và 2,24.

B. 59,1 và 2,24.

C. 82,4 và 5,6.

D. 59,1 và 5,6.

Câu 69: Xà phòng hóa hoàn toàn este đơn chức X cần vừa đủ 20 ml dung dịch $NaOH$ 2M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam chất rắn khan Y gồm hai muối của natri. Đốt cháy hoàn toàn Y, thu được Na_2CO_3 , H_2O và 6,16 gam CO_2 . Giá trị **gần nhất** của m là

A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. 6.

Câu 70: Cho m gam Fe vào bình đựng dung dịch H_2SO_4 và HNO_3 , thu được dung dịch X và 1,12 lít khí NO . Thêm tiếp H_2SO_4 dư vào bình, thu được 0,448 lít NO và dung dịch Y. Trong cả 2 trường hợp đều có NO là sản phẩm khử duy nhất ở kiện tiêu chuẩn. Dung dịch Y hòa tan vừa hết 2,08 gam Cu không tạo sản phẩm khử N^{+5} . Các phản ứng đều hoàn toàn. Giá trị m là

A. 4,2.

B. 2,4.

C. 3,92.

D. 4,06.

MA TRẬN CHI TIẾT

Lớp	STT	Nội dung	Mức độ	Nội dung	Tổng
11	1	Phi kim	NB-LT	Xác định loại phân bón hóa học	1
	2	Hiđrocacbon	NB-LT	Xác định hiđrocacbon dựa theo tính chất	1
12	3	Este – chất béo	NB-LT	Xác định công thức của axit béo	6
			NB-LT	Xác định công thức của este dựa vào tính chất hóa học	
			VD-LT	Sơ đồ chuyển hóa các hợp chất hữu cơ, đếm phát biểu đúng sai	
			VD-BT	Bài toán hỗn hợp hai este đơn chức có chứa este của phenol	
			VD-BT	Bài toán chất béo (thủy phân, đốt cháy, cộng H ₂)	
			VDC-BT	Bài toán hỗn hợp gồm este, axit và ancol	
	4	Cacbohidrat	NB-LT	Xác định loại cacbohidrat	3
			TH-LT	Xác định cacbohidrat thông qua đặc điểm, tính chất	
			VD-BT	Bài toán về phản ứng lên men glucozơ có hiệu suất	
	5	Amin – amino axit – protein	NB-LT	Xác định amin theo cấu tạo và tính chất vật lí	4
			NB-LT	Tính chất hóa học của amino axit	
			TH-BT	Bài toán về phản ứng cộng HCl, NaOH của amino axit	
			VDC-LT	Tiến hành thí nghiệm về anilin theo các bước	
	6	Polime	NB-LT	Xác định polime dựa theo đặc điểm cấu trúc	3
			TH-LT	Xác định số polime có cùng nguồn gốc	
			TH-LT	Phát biểu đúng sai về polime	
	7	Tổng hợp hữu cơ	VD-LT	Đếm số phát biểu tổng hợp hữu cơ	4
			TH-LT	Đếm số chất hữu cơ thỏa mãn tính chất	
			VDC-BT	Bài toán hỗn hợp nhiều chất hữu cơ	
			VDC-BT	Bài toán xác định công thức muối amoni hữu cơ	
	8	Đại cương kim loại	NB-LT	Phương pháp điều chế kim loại	2
TH-BT			Bài toán hỗn hợp kim loại+ axit		
9	Kim loại kiềm – kiềm thổ – nhôm	NB-LT	Xác định công thức của hợp chất kim loại kiềm thổ	8	
		NB-LT	Phương pháp làm mềm nước cứng		
		NB-LT	Xác định hợp chất của kim loại kiềm phù hợp với tính chất		
		NB-LT	Xác định hợp chất có tính lưỡng tính của nhôm		
		TH-LT	Xác định công thức hợp chất của kim loại kiềm phù hợp với sơ đồ phản ứng		
		TH-BT	Bài toán về phản ứng nhiệt nhôm		
		VD-BT	Bài toán về hợp chất của kim loại kiềm, kiềm thổ, liên quan đến hai loại phản ứng tác dụng với axit, bazơ		
		VDC-	Bài toán về phản ứng của kim loại kiềm thổ với		

		BT	axit có sinh ra muối amoni	
10	Sắt-Crom	NB-LT	Xác định tính chất của muối sắt (III)	5
		NB-LT	Tính chất hóa học của crom	
		NB-LT	Xác định công thức hợp chất của sắt	
		TH-LT	Xác định kim loại phù hợp theo các tính chất cho trước	
		VD-BT	Tính oxi hóa-khử của sắt và hợp chất	
11	Hóa học với môi trường	NB-LT	Phương pháp xử lý nước thải công nghiệp	1
12	Tổng hợp vô cơ	VD-LT	Đếm số phát biểu tổng hợp từ ĐCKL đến sắt	2
		VDC-BT	Bài toán hỗn hợp kim loại, oxit, muối tác dụng với muối nitrat trong môi trường axit	
	Tổng		Số câu	40
			Điểm	10

	Số lượng	Tỷ lệ
Câu lý thuyết	28	70%
Câu bài tập	12	30%

Nhận xét:

- + Đề này bám sát đề minh họa của Bộ giáo dục về cấu trúc với mức độ khó tăng lên 10%.
- + Có mở rộng thêm nội dung có thể đưa vào đề thi chính thức như bài toán về hỗn hợp có este của phenol ở câu 69, bài toán về tính oxi hóa- khử của sắt và hợp chất ở câu 70, bài tập về muối amoni ở câu 75 với mức độ khó tăng lên 10%.

BẢNG ĐÁP ÁN

41-D	42-D	43-A	44-D	45-C	46-D	47-A	48-D	49-B	50-A
51-B	52-B	53-C	54-B	55-D	56-A	57-C	58-D	59-D	60-B
61-D	62-A	63-A	64-D	65-C	66-C	67-C	68-A	69-B	70-D
71-A	72-B	73-D	74-A	75-C	76-A	77-A	78-D	79-A	80-B

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 41: Chọn đáp án D

Câu 42: Chọn đáp án D

Câu 43: Chọn đáp án A

Câu 44: Chọn đáp án D

Câu 45: Chọn đáp án C

Câu 46: Chọn đáp án D

Câu 47: Chọn đáp án A

Câu 48: Chọn đáp án D

Câu 49: Chọn đáp án B

Câu 50: Chọn đáp án A

Câu 51: Chọn đáp án B

Câu 52: Chọn đáp án B

Giải thích:

Các amin ở thể khí gồm: metyl amin, etyl amin, đimetyl amin và trimetyl amin.

Câu 53: Chọn đáp án C

Câu 54: Chọn đáp án B

Câu 55: Chọn đáp án D

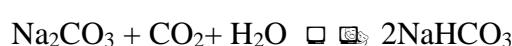
Câu 56: Chọn đáp án A

Câu 57: Chọn đáp án C

Câu 58: Chọn đáp án D

Câu 59: Chọn đáp án D

Giải thích:



Câu 60: Chọn đáp án B

Giải thích:



$$n_{\text{Cu}} = n_{\text{CuO}} = 4 : 64 = 0,0625 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{CuO}} = 0,0625 \cdot 80 = 5 \text{ gam.}$$

Câu 60: Chọn đáp án D

Giải thích:

Oxit tác dụng với HCl loãng thu được 2 muối là Fe_3O_4 . Do vậy kim loại X là Fe.



Câu 62: Chọn đáp án A

Giải thích:

$$n_{\text{H}_2} = 0,15 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{HCl}} = 0,3 \text{ mol}$$

$$\text{BTKL} = m_{\text{muối}} = 5,65 + 0,3 \cdot 36,5 = 16,3 \text{ gam.}$$

Câu 63: Chọn đáp án A

Câu 64: Chọn đáp án D

Giải thích:

Các dung dịch hòa tan được $\text{Cu}(\text{OH})_2$ là: glixerol, Gly-Ala-Gly, axit axetic.

Câu 65: Chọn đáp án C

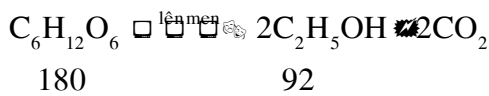
Giải thích:

PTHH: NH_2 \times R \times COOH \rightarrow NaOH \rightarrow NH_2 \times R \times COONa \rightarrow H_2O

$$n_X \cdot \frac{3,885 \times 3,115}{22} = 0,035 \cdot M_X = 89$$

Câu 66: Chọn đáp án C

Giải thích:



$$10,90\% \cdot 92 : 180 = 70\% \rightarrow 3,22 \text{ kg}$$

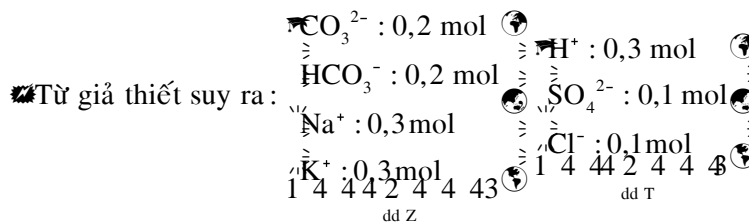
Câu 67: Chọn đáp án C

Giải thích:

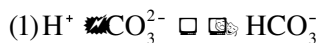
Các polime có nguồn gốc từ xenluloz là sợi bông, tơ visco, tơ axetat.

Câu 68: Chọn đáp án A

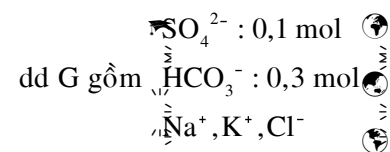
Giải thích:



Cho từ từ T vào Z phản ứng xảy ra theo thứ tự



$$n_{\text{CO}_2} = n_{\text{H}^+} - n_{\text{CO}_3^{2-}} = 0,1 \text{ mol} \rightarrow V_{\text{CO}_2} = 0,1 \cdot 22,4 = 2,24 \text{ lít}$$



$$m_{\text{kết tủa}} = 0,3 \cdot 197 + 0,1 \cdot 233 = 82,4 \text{ gam}$$

Câu 69: Chọn đáp án B

Giải thích:

Este X đơn chức + 2 muối của Na \rightarrow X là este của phenol, $n_X = 0,5n_{\text{NaOH}} = 0,02 \text{ mol}$.

$$\frac{n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} \cdot 0,5n_{\text{NaOH}}}{n_X} = \frac{0,02 \cdot 0,14}{0,02} = 8$$

X là $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2$, có CTCT là $\begin{matrix} \text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5 \\ \text{HCOOC}_6\text{H}_4\text{CH}_3 \end{matrix}$

BTKL: $m_X + m_{\text{NaOH}} = m_{\text{muối}} + m_{\text{H}_2\text{O}}$

$$n_X \cdot 8 + n_X \cdot 40 = 0,02 \cdot 136 + 0,04 \cdot 18 \rightarrow n_X = 0,02 \text{ mol}$$

$m_{\text{muối}} = 0,02 \cdot 136 = 2,72 \text{ gam}$

Câu 70: Chọn đáp án D

Giải thích:

Bản chất phản ứng:



$$2x \cdot 0,0325 \cdot 2 = 3 \cdot 0,07 \rightarrow x = 0,0725 \text{ mol} \rightarrow m_{\text{Fe}} = 4,06 \text{ gam}$$

Câu 71: Chọn đáp án A

Giải thích:

Các phát biểu đúng là a, b, d, g.

Câu 72: Chọn đáp án B

Giải thích:

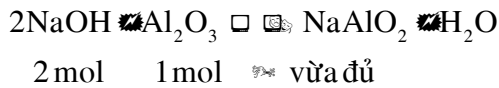
$$n_X \cdot \frac{n_{CO_2}}{C_X} = \frac{2,28}{3,18} = 0,04 = n_{H_2O} = 6n_X = 2n_{O_2} = 2n_{CO_2} = 2,12.$$

$$C \text{ó: } n_{Br_2} = n_{CO_2} = n_{H_2O} = 2n_X = 0,08 \text{ mol.}$$

Câu 73: Chọn đáp án D

Giải thích:

- (a) $CO_2 \text{ dư} + Ba(OH)_2 \rightarrow Ba(HCO_3)_2$
- (b) $NaOH + Ca(HCO_3)_2 \rightarrow CaCO_3 + Na_2CO_3 + H_2O$
- (c) $Fe(NO_3)_2 + AgNO_3 \rightarrow Fe(NO_3)_3 + Ag \downarrow$
- (d)



- (e) $Cu + 2FeCl_3 \rightarrow CuCl_2 + FeCl_2$

1 mol 2 mol vừa đủ

Câu 74: Chọn đáp án A

Giải thích:

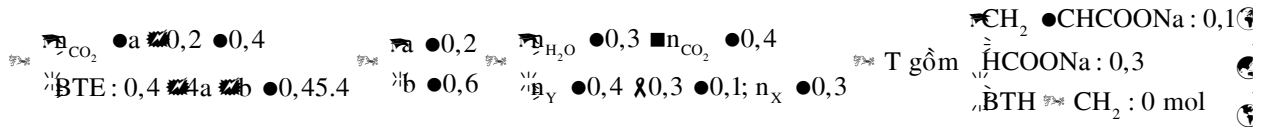
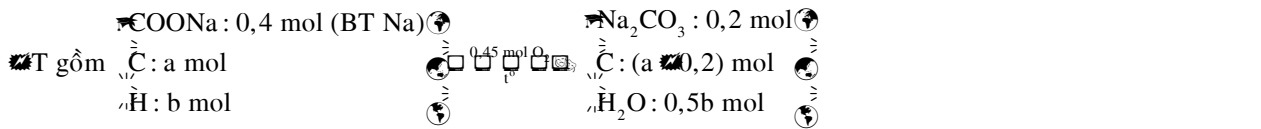
X là $HCOOCH_2COOCH_3$
 $X(C_4H_6O_4)$ là este hai chức X_3 là CH_3OH ; X_6 là $HCHO$
 X_1 là $HCOONa$; X_4 là $HCOOH$
 X_2 là $HOCH_2COONa$; X_5 là $HOCH_2COOH$

- (a) Sai
- (b) Sai vì X_5 là hợp chất tạp chức.
- (c) Sai, X_6 chỉ có 1O.
- (d) Đúng
- (e) Đúng vì

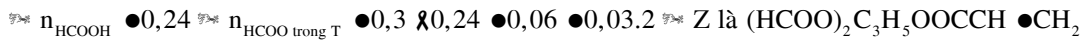


Câu 75: Chọn đáp án C

Giải thích:



$\text{E} \cdot \text{NaOH} \cdot n_{\text{HOH}} = \frac{23,06 \cdot 0,4 + 18 \cdot 0,3 + 3,68 \cdot 0,1 + 1,94 \cdot 0,3 + 68}{18} = 0,31 \text{ mol}$ $n_{(x,y)} = n_Z = \frac{0,4 + 0,31}{3} = 0,03$



$\%Z = \frac{0,03 \cdot 202}{23,06} = 26,28\%$ gần nhất với 26%.

Câu 80: Chọn đáp án B

Giải thích:

