

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP.HCM  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUỐC TẾ**



**HƯỚNG DẪN ÔN TẬP,  
HƯỚNG DẪN LÀM BÀI VÀ  
ĐỀ THI MẪU  
KỶ THI KIỂM TRA NĂNG LỰC  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUỐC TẾ**

**Môn thi: HÓA**

**Hình thức làm bài: trắc nghiệm**

**Số câu hỏi: 60 câu**

**Thời gian làm bài: 90 phút**

**Tổng số trang giấy: 18 trang**

## Mục lục

I. Hướng dẫn ôn tập.....	3
1. Cấu trúc đề thi.....	3
1.1. Cấu trúc đề theo mức độ.....	3
1.2. Cấu trúc đề theo loại câu hỏi.....	4
1.2. Cấu trúc đề theo chuyên đề nội dung.....	5
II. Hướng dẫn làm bài.....	6
III. Đề mẫu.....	7

# I. Hướng dẫn ôn tập

## 1. Cấu trúc đề thi

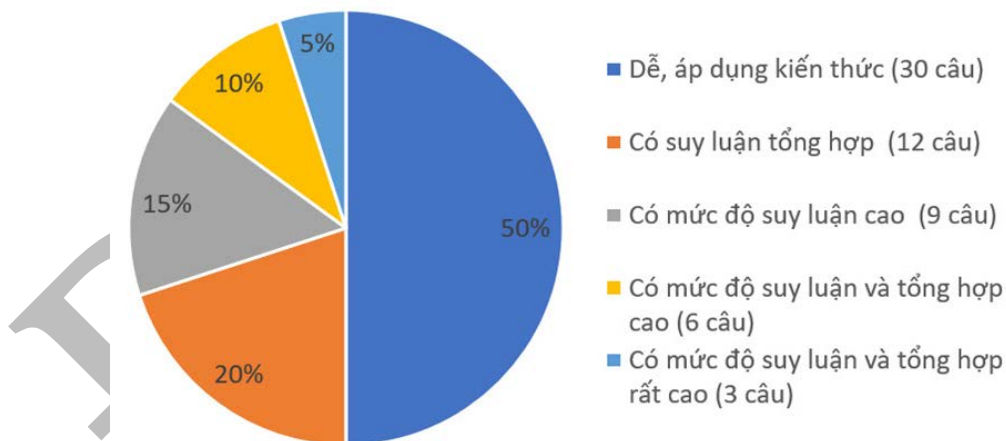
Đề thi bao gồm 60 câu hỏi và được làm trong 90 phút (trung bình thí sinh có 1 phút 30 giây cho 1 câu hỏi). Để đánh giá chính xác năng lực của thí sinh, các câu hỏi trong đề thi được phân loại theo 03 tiêu chí sau:

- Theo mức độ (độ phức tạp/khó)
- Loại câu hỏi
- Chuyên đề nội dung

Chi tiết của 3 cách phân loại được trình bày chi tiết ngay sau đây. Chú ý: Phần trăm câu hỏi mang tính tương đối do phải làm tròn số câu hỏi tương ứng từng loại được thực hiện bởi máy tính.

### 1.1. Cấu trúc đề theo mức độ

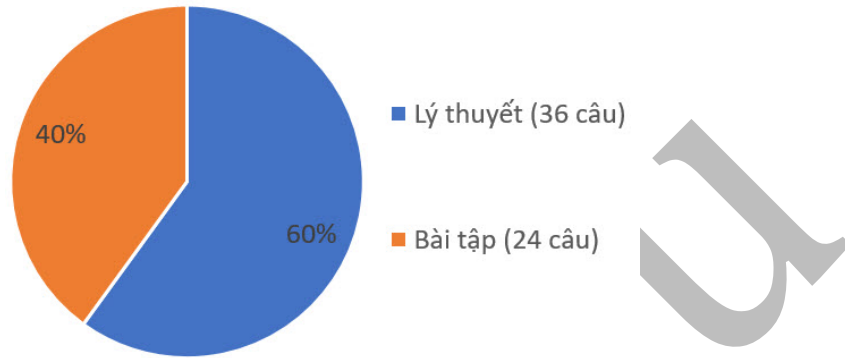
Các câu hỏi được phân bố theo 5 mức độ: (1) Dễ, áp dụng kiến thức, (2) Có suy luận tổng hợp, (3) Có mức độ suy luận cao, (4) Có mức độ suy luận và tổng hợp cao, (5) Có mức độ suy luận và tổng hợp rất cao. Tỷ lệ và số câu hỏi trong đề theo mức độ được trình bày ở Hình 1.



**Hình 1:** Phân bố câu hỏi theo mức độ (tỷ lệ phần trăm và số câu hỏi tương ứng)

## 1.2. Cấu trúc đề theo loại câu hỏi

Các câu hỏi được phân theo 2 loại: (i) *Lý thuyết* và (ii) *Bài tập* với tỷ lệ phần trăm tương ứng là 60% và 40% (Xem Hình 2 về phần trăm và số lượng câu hỏi tương ứng).



**Hình 2.** Phân bố câu hỏi theo loại câu hỏi (tỷ lệ phần trăm và số câu hỏi tương ứng)

Chú ý: ngoài việc hỏi tập trung về lý thuyết và nội dung, các câu hỏi còn đánh giá khả năng suy luận của thí sinh. Ví dụ như câu hỏi sau:

**Câu 1:** Cho hai mệnh đề sau:

(I) *Dung dịch KOH dẫn điện.*

(II) *Dung dịch KOH chứa các ion  $K^+$  và  $OH^-$  có thể di chuyển đến các điện cực trái dấu.*

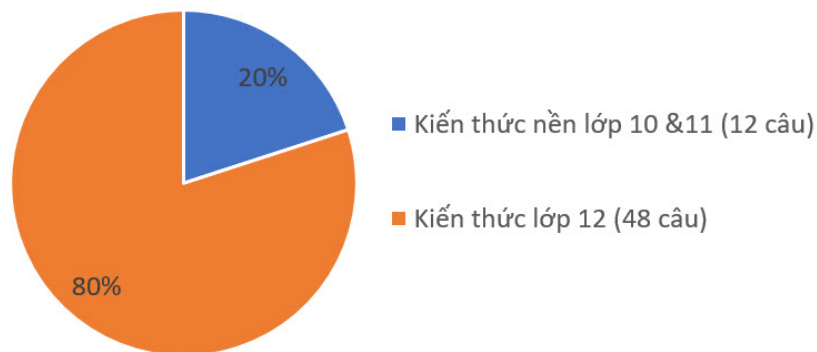
Nhận xét nào đúng về hai mệnh đề đã cho?

- A. Cả (I) và (II) đều đúng và mệnh đề (II) giải thích cho mệnh đề (I).
- B. Cả (I) và (II) đều đúng nhưng mệnh đề (II) **KHÔNG** giải thích cho mệnh đề (I).
- C. Một trong hai mệnh đề sai.
- D. Cả hai mệnh đề đều sai.

**Đáp án:** *Thí sinh không những phải đánh giá đúng bản chất của 2 mệnh đề mà còn phải đánh giá tính tương quan logic của 2 mệnh đề với nhau. Trong trường hợp này mệnh đề (I) và (II) đều đúng và mệnh đề (II) giải thích cho mệnh đề (I), do đó đáp án đúng là A: Dung dịch KOH dẫn điện vì có chứa các ion  $K^+$  và  $OH^-$  có thể di chuyển đến các điện cực trái dấu.*

### 1.3. Cấu trúc đề theo chuyên đề nội dung

Nội dung các câu hỏi tập trung vào khối kiến thức thuộc chương trình lớp 12 (chiếm 80% số câu hỏi). Các câu hỏi còn lại là về khối kiến thức thuộc chương trình lớp 10&11 (chiếm 20% số câu hỏi). Khối kiến thức lớp 10&11 là kiến thức nền, rất cơ bản giúp việc tiếp thu và vận dụng kiến thức lớp 12 dễ dàng và có hệ thống, do đó việc có những câu hỏi cụ thể về khối kiến thức này sẽ giúp đánh giá chính xác hơn năng lực của thí sinh.



**Hình 3.** Phân bố câu hỏi theo chuyên đề nội dung (tỷ lệ phần trăm và số câu hỏi tương ứng)

Chi tiết các kiến thức chuyên đề (với tỷ lệ phần trăm tương đối so với nội dung chính) được liệt kê như sau:

- **Kiến thức nền lớp 10&11 (20% tổng số câu, 12 câu)**
  - Cấu trúc nguyên tử (20%)
  - Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học và các định luật tuần hoàn (20%)
  - Liên kết hóa học (20%)
  - Phản ứng hóa học (10%)
  - Tốc độ phản ứng và cân bằng hóa học (10%)
  - Đại cương về hoá vô cơ và hữu cơ (20%)
- **Kiến thức lớp 12 (80% tổng số câu, 48 câu)**
  - Este - Lipit (10%)
  - Cacbohidrat (10%)
  - Amin, Amino axit và Protein (15%)
  - Polime và vật liệu Polime (5%)
  - Đại cương về kim loại (10%)
  - Kim loại kiềm - kiềm thổ - Nhôm (10%)
  - Sắt và một số kim loại quan trọng (10%)
  - Hóa học và vấn đề phát triển kinh tế, xã hội và môi trường (10%)
  - Tổng hợp kiến thức Hữu cơ (10%)
  - Tổng hợp kiến thức Vô cơ (10%)

## II. Hướng dẫn làm bài

- Đề thi theo định dạng **ĐÓNG**. Thí sinh chỉ được sử dụng các tài liệu và thông tin được cung cấp (bao gồm giấy nháp và phụ lục được cung cấp trong đề thi), bút chì và máy tính đơn giản (theo qui định của Bộ GD&ĐT).
- Chọn **MỘT (01)** câu trả lời **ĐÚNG NHẤT** trong tổng số bốn (04) câu trả lời. Câu trả lời phải đảm bảo đúng qui cách trên “Phiếu trả lời trắc nghiệm”. Câu trả lời không đúng qui cách sẽ không được chấm điểm.
- Các câu hỏi về lý thuyết và bài tập với các cấp độ phức tạp khác nhau được phân bố theo thứ tự ngẫu nhiên.
- Các câu trả lời đúng có số điểm như nhau cho mỗi câu. Các câu trả lời sai hoặc không có câu trả lời sẽ không được tính điểm.
- Bảng hệ thống tuần hoàn với khối lượng nguyên tử tương đối của các nguyên tố được cung cấp ở Phụ lục 1 ngay dưới đây.

### **Phụ lục 1: Bảng hệ thống tuần hoàn với khối lượng nguyên tử tương đối của các nguyên tố**

1 H 1.01																	18 He 4.00
3 Li 6.94	4 Be 9.01											5 B 10.81	6 C 12.01	7 N 14.01	8 O 16.00	9 F 19.00	10 Ne 20.18
11 Na 22.99	12 Mg 24.30	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 Al 26.98	14 Si 28.09	15 P 30.97	16 S 32.06	17 Cl 35.45	18 Ar 39.95
19 K 39.10	20 Ca 40.08	21 Sc 44.96	22 Ti 47.87	23 V 50.94	24 Cr 52.00	25 Mn 54.94	26 Fe 55.85	27 Co 58.93	28 Ni 58.69	29 Cu 63.55	30 Zn 65.38	31 Ga 69.72	32 Ge 72.64	33 As 74.92	34 Se 78.96	35 Br 79.90	36 Kr 83.80
37 Rb 85.47	38 Sr 87.62	39 Y 88.91	40 Zr 91.22	41 Nb 92.91	42 Mo 95.96	43 Tc -	44 Ru 101.07	45 Rh 102.91	46 Pd 106.42	47 Ag 107.87	48 Cd 112.41	49 In 114.82	50 Sn 118.71	51 Sb 121.76	52 Te 127.60	53 I 126.90	54 Xe 131.29
55 Cs 132.91	56 Ba 137.33	57-71	72 Hf 178.49	73 Ta 180.95	74 W 183.84	75 Re 186.21	76 Os 190.23	77 Ir 192.22	78 Pt 195.08	79 Au 196.97	80 Hg 200.59	81 Tl 204.38	82 Pb 207.2	83 Bi 208.98	84 Po -	85 At -	86 Rn -
87 Fr -	88 Ra -	89-103	104 Rf -	105 Db -	106 Sg -	107 Bh -	108 Hs -	109 Mt -	110 Ds -	111 Rg -							

### III. Đề mẫu

**Câu 1.** Cho hai mệnh đề sau:

(I) Dung dịch KOH dẫn điện.

(II) Dung dịch KOH chứa các ion  $K^+$  và  $OH^-$  có thể di chuyển đến các điện cực trái dấu.

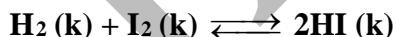
Nhận xét nào đúng về hai mệnh đề đã cho?

- A. Cả (I) và (II) đều đúng và mệnh đề (II) giải thích cho mệnh đề (I).
- B. Cả (I) và (II) đều đúng nhưng mệnh đề (II) **KHÔNG** giải thích cho mệnh đề (I).
- C. Một trong hai mệnh đề sai.
- D. Cả hai mệnh đề đều sai.

**Câu 2.** Các kim loại hoạt động hóa học mạnh nhất trong bảng tuần hoàn có đặc điểm chung là gì?

- A. Có bán kính lớn và độ âm điện nhỏ.
- B. Có bán kính lớn nhất và độ âm điện lớn.
- C. Có bán kính nhỏ và độ âm điện nhỏ.
- D. Có bán kính nhỏ và độ âm điện lớn.

**Câu 3.** Cho phản ứng hoá học sau ở trạng thái cân bằng:



Cân bằng này có nhiệt phản ứng theo chiều thuận âm,  $\Delta H_{\text{rxn}} < 0$  (phản ứng tỏa nhiệt). Trường hợp nào sau đây **KHÔNG** làm chuyển dịch cân bằng của phản ứng?

- A. Tăng nồng độ khí  $H_2$  lên gấp đôi.
- B. Tăng áp suất của hệ.
- C. Tăng nhiệt độ của hệ.
- D. Tăng nồng độ khí HI lên gấp đôi.

**Câu 4.** Dãy các chất nào sau đây đều phản ứng được với phenol?

- A. Na, dung dịch  $Br_2$  và dung dịch  $CH_3COOH$ .
- B. Na, dung dịch NaOH và dung dịch  $Br_2$ .
- C. Dung dịch NaOH, dung dịch NaCl và dung dịch  $CH_3COOH$ .
- D. Dung dịch  $Br_2$ , dung dịch NaCl và dung dịch  $CH_3COOH$ .

**Câu 5.** Hợp chất nào sau đây **KHÔNG** có liên kết ion?

- A.  $C_3H_5(OH)_3$ .
- B.  $Na_2SO_4$ .
- C. KOH.
- D.  $NH_4NO_3$ .

**Câu 6.** Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol propan  $C_3H_8$  (k) thu được m gam nước. Giá trị của m là bao nhiêu?

- A. 14,4 gam.
- B. 36,0 gam.
- C. 44,8 gam.
- D. 28,8 gam.

**Câu 7.** Hòa tan 0,4 mol  $Na_2SO_4$ , 0,1 mol  $NaCl$  và 0,3 mol  $NaNO_3$  vào nước để được 2500 ml dung dịch X. Nồng độ mol của ion  $Na^+$  trong dung dịch X là bao nhiêu?

- A. 0,32 M.
- B. 0,80 M.
- C. 0,48 M.
- D. 2,50 M.

**Câu 8.** Một anion  $X^{2-}$  có cấu hình electron phân lớp ngoài cùng là  $3p^6$ . Nguyên tố X thuộc chu kỳ và nhóm (phân nhóm) nào sau đây?

- A. Chu kỳ 3, nhóm VIA.
- B. Chu kỳ 3, nhóm VIIIA.
- C. Chu kỳ 3, nhóm IIA.
- D. Chu kỳ 4, nhóm IIIA.

**Câu 9.** Cho chất hữu cơ mạch hở X có công thức phân tử  $C_3H_6O_2$ . X có thể là chất nào sau đây?

- A. Axit hoặc este no, đơn chức, mạch hở.
- B. Rượu hai chức chưa no có 1 liên kết đôi.
- C. Xeton hai chức no.
- D. Andehit hai chức no.

**Câu 10.** Cho các chất sau:  $H_2S$ ,  $Cl_2$ ,  $SO_2$ ,  $H_2SO_4$  và  $HCl$ . Số các chất có thể thể hiện cả tính khử và tính oxi hoá là bao nhiêu?

- A. 5
- B. 2
- C. 3
- D. 4

**Câu 11.** Một dung dịch chứa 0,1 mol  $Mg^{2+}$ , 0,3 mol  $Al^{3+}$ , x mol  $NO_3^-$  và y mol  $SO_4^{2-}$ . Biết khi cô cạn dung dịch và làm khan thu được 64,7 gam chất rắn khan. Giá trị của x là bao nhiêu?

- A. 0,3 mol.
- B. 0,2 mol.
- C. 0,5 mol.
- D. 0,1 mol.



**Câu 12.** Một hỗn hợp X gồm 3 rượu đơn chức thuộc cùng một dãy đồng đẳng. Đốt cháy m gam hỗn hợp X thu được 4,48 lít  $\text{CO}_2$  (đktc) và 5,4 gam  $\text{H}_2\text{O}$ . Giá trị của m là bao nhiêu?

- A. 2,7 gam.
- B. 4,6 gam.
- C. 2,3 gam.
- D. 9,2 gam.

**Câu 13.** Chất nào sau đây là axit béo?

- A. Axit glutamic.
- B. Axit benzoic.
- C. Axit axetic.
- D. Axit stearic.

**Câu 14.** Chất nào sau đây có mùi thơm của hoa nhài?

- A. Etyl butirát.
- B. Geranyl axetat.
- C. Isoamyl axetat.
- D. Benzyl axetat.

**Câu 15.** Đun nóng 0,1 mol este đơn chức X với 135 ml dung dịch NaOH 1M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được ancol etylic và 9,6 gam chất rắn khan. Công thức cấu tạo của X là gì?

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

**Câu 16.** Xà phòng hoá hoàn toàn 17,24 gam triglixerit cần vừa đủ 0,06 mol NaOH. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được khối lượng xà phòng là bao nhiêu?

- A. 16,68 gam.
- B. 18,38 gam.
- C. 18,24 gam.
- D. 17,80 gam.

**Câu 17.** Chất nào sau đây **KHÔNG** thủy phân trong môi trường axit?

- A. Xenlulozơ
- B. Saccarozơ.
- C. Tinh bột
- D. Glucozơ

**Câu 18.** Trieste X mạch hở, tạo bởi glixerol và các axit cacboxylic đơn chức. Đốt cháy hoàn toàn a mol X thu được b mol CO<sub>2</sub> và d mol H<sub>2</sub>O. Biết b - d - 5a = 0. Mặt khác, a mol X phản ứng tối đa được với dung dịch chứa 72 gam Br<sub>2</sub> thu được 110,1 gam sản phẩm hữu cơ. Cho a mol X phản ứng với dung dịch KOH vừa đủ, thu được m gam muối. Giá trị của m là bao nhiêu?

- A. 48,5 gam.
- B. 49,5 gam.
- C. 47,5 gam.
- D. 50,5 gam.

**Câu 19.** Chất nào sau đây còn có tên gọi là ĐƯỜNG MÍA?

- A. Saccarozơ.
- B. Tinh bột.
- C. Glucozơ.
- D. Fructozơ.

**Câu 20.** Một phân tử xenlulozơ có phân tử khối là  $15 \times 10^6$ . Biết rằng chiều dài mỗi mắt xích C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub> khoảng  $5 \cdot 10^{-7}$  (mm). Chiều dài của mạch xenlulozơ này gần đúng là bao nhiêu?

- A.  $3,0 \times 10^{-2}$  mm.
- B.  $4,5 \times 10^{-2}$  mm.
- C.  $4,5 \times 10^{-1}$  mm.
- D.  $3,0 \times 10^{-1}$  mm.

**Câu 21.** Từ m gam tinh bột lên men để sản xuất ancol etylic. Toàn bộ CO<sub>2</sub> sinh ra được hấp thụ vào dung dịch Ca(OH)<sub>2</sub> dư, thu được 750 gam kết tủa. Hiệu suất mỗi giai đoạn lên men là 80%. Giá trị của m là bao nhiêu?

- A. 940,0 gam.
- B. 949,2 gam.
- C. 607,5 gam.
- D. 759,4 gam.

**Câu 22.** Người ta có thể điều chế cao su buna từ xenlulozơ theo sơ đồ sau:



Khối lượng xenlulozơ cần để sản xuất 1 tấn cao su buna là bao nhiêu?

- A. 25,625 tấn.
- B. 37,875 tấn.
- C. 15,806 tấn.
- D. 17,857 tấn.

**Câu 23.** Dung dịch chất nào sau đây làm xanh giấy quỳ tím?

- A.  $\text{CH}_3\text{COOH}$ .
- B.  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ .
- C.  $\text{CH}_3\text{NH}_2$ .
- D.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ .

**Câu 24.** Tên gọi của chất có công thức cấu tạo  $\text{H}_2\text{N}(\text{CH}_2)_4\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$  là gì?

- A. glyxin.
- B. alanin.
- C. axit glutamic.
- D. lysin.

**Câu 25.** Phân tử khối của amino axit “nhỏ nhất” là bao nhiêu?

- A. 75.
- B. 89.
- C. 60.
- D. 74.

**Câu 26.** Số gốc  $\alpha$ -amino axit trong phân tử peptit là bao nhiêu?

- A. từ 2 - 50.
- B. từ 5 - 50.
- C. từ 10 - 50.
- D. từ 20 - 50.

**Câu 27.** Thủy phân hoàn toàn tripeptit X thu được glyxin và alanin. Số đồng phân cấu tạo của X là bao nhiêu?

- A. 3.
- B. 4.
- C. 5.
- D. 6.

**Câu 28.** Khi thủy phân hoàn toàn một tetrapeptit X mạch hở chỉ thu được các amino axit chứa 1 nhóm  $-\text{NH}_2$  và 1 nhóm  $-\text{COOH}$ . Cho m gam X tác dụng vừa đủ với 0,3 mol NaOH thu được 34,95 gam muối. Giá trị của m là bao nhiêu?

- A. 22,95 gam.
- B. 21,15 gam.
- C. 24,30 gam.
- D. 21,60 gam.

**Câu 29.** Este X được điều chế từ  $\alpha$ -aminoaxit và ancol etylic. Tỉ khối hơn của X so với hidro là 51,5. Đun nóng 10,3 gam X trong 200 ml dung dịch KOH 1,4 M, cô cạn dung dịch thu được chất rắn Y. Cho Y vào dung dịch HCl dư, cô cạn dung dịch thu được m gam chất rắn khan Z. Giả sử quá trình cô cạn chỉ làm nước bay hơi. Giá trị của m là bao nhiêu?

- A. 11,15 gam.
- B. 32,13 gam.
- C. 32,01 gam.
- D. 27,53 gam.

**Câu 30.** Tơ nào sau đây được sản xuất từ xenlulozo?

- A. tơ visco.
- B. tơ tằm.
- C. tơ capron.
- D. tơ nilon-6,6.

**Câu 31.** Cho các polime sau:

- (1) Poliacrilonitrin,
- (2) Policaproamit,
- (3) Poli(metyl metacrylat),
- (4) Poli(ure-formandehit),
- (5) Poli(etylen-terephatalat),
- (6) Poli(hexametylen adipamit),
- (7) Tơ tằm,
- (8) Tơ axetat.

Số polime dùng làm tơ hóa học là bao nhiêu?

- A. 5.
- B. 4.
- C. 6.
- D. 7.

**Câu 32.** Kim loại có nhiệt độ nóng chảy thấp nhất là chất gì sau đây?

- A. Hg.
- B. Cs.
- C. Al.
- D. Li.

**Câu 33.** Kim loại có độ cứng cao nhất là chất gì sau đây?

- A. crom.
- B. vonfram.
- C. kim cương.
- D. vàng.

**Câu 34.** Dãy nào sau đây gồm các kim loại đều có thể được điều chế bằng phương pháp nhiệt luyện?

- A. Cu, Na và Al.
- B. Al, Zn và Fe.
- C. Fe, Cr và Cu.
- D. K, Mg và Zn.

**Câu 35.** Hỗn hợp X gồm Mg và Cu với tỷ lệ mol tương ứng là 1 : 5. Cho 6,88 gam X vào dung dịch chứa 0,12 mol  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ . Sau khi các phản ứng hoàn toàn thu được m gam kim loại. Giá trị của m là bao nhiêu?

- A. 5,12 gam.
- B. 3,84 gam.
- C. 2,56 gam.
- D. 6,96 gam.

**Câu 36.** Điện phân dung dịch chứa 0,3 mol  $\text{AgNO}_3$  (điện cực trơ) với cường độ dòng điện 2,68 A, trong thời gian t (giờ), thu được dung dịch X (hiệu suất quá trình điện phân là 100%). Cho 22,4 gam bột Fe vào X, thấy thoát ra khí NO (sản phẩm khử duy nhất của  $\text{N}^{+5}$ ) và 34,28 gam chất rắn. Giá trị của t là bao nhiêu?

- A. 1,20 giờ.
- B. 0,25 giờ.
- C. 1,00 giờ.
- D. 0,60 giờ.

**Câu 37.** Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm thổ?

- A. Ca.
- B. Na.
- C. Al.
- D. Fe.

**Câu 38.** Cho dãy các chất: Al,  $\text{Al}(\text{OH})_3$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  và  $\text{AlCl}_3$ . Số chất lưỡng tính trong dãy là bao nhiêu?

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

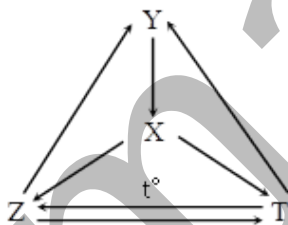
**Câu 39.** Sự thiếu hụt nguyên tố (ở dạng hợp chất) nào sau đây gây bệnh loãng xương?

- A. Sắt.
- B. Photpho.
- C. Canxi.
- D. Kẽm.

**Câu 40.** Kim loại nào sau đây khi cho vào dung dịch  $\text{CuSO}_4$  thu được hỗn hợp kết tủa gồm 2 chất?

- A. Zn.
- B. Fe.
- C. Na.
- D. Ba.

**Câu 41.** Cho sơ đồ phản ứng sau:



Biết rằng X là chất khí dùng nạp cho các bình cứu hỏa, Y là khoáng vật dùng để sản xuất vôi sống. Các chất Y, X, Z, T lần lượt là những chất nào sau đây?

- A.  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CaC}_2$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  và  $\text{NaHCO}_3$ .
- B.  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  và  $\text{NaHCO}_3$ .
- C.  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{NaHCO}_3$  và  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .
- D.  $\text{CaO}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{NaHCO}_3$  và  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .

**Câu 42.** Hỗn hợp X chứa Na, K, Ca và Al. Hòa tan hoàn toàn 15,74 gam X vào nước dư, thu được dung dịch chứa 26,04 gam chất tan và 9,632 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc). Phần trăm khối lượng của Al trong X là bao nhiêu?

- A. 17,15%.
- B. 20,58%.
- C. 42,88%.
- D. 15,44%.

**Câu 43.** Dung dịch chất nào sau đây có màu da cam?

- A.  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_4$ .
- B.  $\text{Na}_2\text{CrO}_4$ .
- C.  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ .
- D.  $\text{KMnO}_4$ .

**Câu 44.** Thực hiện hoàn toàn phản ứng nhiệt nhôm hỗn hợp X gồm Al và  $\text{Fe}_x\text{O}_y$  thu được 92,35 gam chất rắn. Hoà tan chất rắn trong dung dịch NaOH dư, thu được 8,4 lít khí ở đktc và còn lại phần không tan D. Hoà tan 1/4 lượng D bằng  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc cần dùng 60 gam dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  98%. Khối lượng  $\text{Al}_2\text{O}_3$  là bao nhiêu và công thức của  $\text{Fe}_x\text{O}_y$  là gì?

- A. 40,8 gam và  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ .
- B. 40,8 gam và  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ .
- C. 20,4 gam và  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ .
- D. 20,4 gam và FeO.

**Câu 45.** Thành phần chính của quặng hematit là gì?

- A.  $\text{FeCO}_3$ .
- B.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ .
- C.  $\text{FeS}_2$ .
- D.  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ .

**Câu 46.** Nung  $\text{Fe}(\text{OH})_2$  trong không khí đến khối lượng không đổi thu được chất rắn là gì?

- A.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ .
- B. FeO.
- C.  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ .
- D.  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ .

**Câu 47.** Khử hoàn toàn 4,8 gam  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  bằng CO dư ở nhiệt độ cao. Khối lượng Fe thu được sau phản ứng là bao nhiêu?

- A. 2,52 gam.
- B. 3,36 gam.
- C. 1,44 gam.
- D. 1,68 gam.

**Câu 48.** Cho các chất sau:

- (1)  $\text{CH}_3\text{NCH}_2\text{COOH}$ ,
- (2)  $\text{H}_2\text{NCH}(\text{CH}_3)\text{-CONH-CH}_2\text{COOH}$ ,
- (3)  $\text{CH}_3\text{-NH}_3\text{NO}_3$ ,
- (4)  $(\text{HOOCCH}_2\text{NH}_3)_2\text{SO}_4$ ,
- (5)  $\text{CH}_3\text{NCH}_2\text{-CONH-CH}_2\text{-COOH}$ ,
- (6)  $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5$ .

Số chất trong dãy khi tác dụng với dung dịch NaOH (dư, đun nóng) thu được dung dịch chứa hai muối là bao nhiêu?

- A. 4.
- B. 3.
- C. 5.
- D. 6.

**Câu 49.** Nung 7,84 gam Fe trong không khí, sau một thời gian, thu được 10,24 gam hỗn hợp chất rắn X. Cho X phản ứng hết với dung dịch HNO<sub>3</sub> (loãng, dư), thu được V ml khí NO (sản phẩm khử duy nhất của N<sup>+5</sup>, đktc). Giá trị của V là bao nhiêu?

- A. 224 ml.
- B. 336 ml.
- C. 672 ml.
- D. 896 ml.

**Câu 50.** Khí nào sau đây gây hiện tượng mưa axit?

- A. CH<sub>4</sub>.
- B. CO<sub>2</sub>.
- C. NO<sub>2</sub>.
- D. O<sub>3</sub>.

**Câu 51.** Trong khí thải công nghiệp thường chứa các khí SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> và HF. Để loại bỏ các khí đó ta nên dùng chất nào sau đây để đảm bảo hiệu quả và kinh tế nhất?

- A. Ca(OH)<sub>2</sub>.
- B. NaOH.
- C. NH<sub>3</sub>.
- D. HCl.

**Câu 52.** Đốt cháy hoàn toàn 15,84 gam hỗn hợp 2 este CH<sub>3</sub>COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> và C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>COOCH<sub>3</sub>. Hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào dung dịch nước vôi trong, thấy khối lượng bình tăng m gam. Giá trị của m là bao nhiêu?

- A. 12,96 gam.
- B. 44,64 gam.
- C. 31,68 gam.
- D. 27,36 gam.

**Câu 53.** Cho sơ đồ phản ứng sau: (các phản ứng đều có điều kiện nhiệt độ, áp suất và xúc tác thích hợp):



Phát biểu nào sau đây **SAI**?

- A. X là este đa chức, có khả năng làm mất màu nước brom.
- B. X<sub>1</sub> có phân tử khối là 68.
- C. X<sub>2</sub> là ancol 2 chức, có mạch C không phân nhánh.
- D. X<sub>3</sub> là hợp chất hữu cơ đa chức.



**Câu 54.** Phản ứng nào sau đây **SAI**?

- A.  $\text{Cr}(\text{OH})_3 + \text{NaOH} \longrightarrow \text{NaCrO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- B.  $3\text{Zn} + 2\text{CrCl}_3 \longrightarrow 3\text{ZnCl}_2 + 2\text{Cr}$
- C.  $2\text{Cr} + 3\text{Cl}_2 \longrightarrow 2\text{CrCl}_3$
- D.  $2\text{Na}_2\text{CrO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

**Câu 55.** Cho 2,94 gam axit glutamic vào 160 ml dung dịch HCl 0,25M, thu được dung dịch X. Cho X tác dụng với 200 ml dung dịch NaOH 0,5M, thu được dung dịch Y. Cô cạn Y, thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là bao nhiêu?

- A. 6,16.
- B. 6,96.
- C. 7,00.
- D. 6,95.

**Câu 56.** Hỗn hợp X gồm  $\text{FeCl}_2$  và  $\text{KCl}$  có tỉ lệ mol tương ứng là 1 : 2. Hòa tan hoàn toàn 16,56 gam X vào nước dư, thu được dung dịch Y. Cho dung dịch  $\text{AgNO}_3$  dư vào Y, kết thúc phản ứng thu được m gam kết tủa. Giá trị m là bao nhiêu?

- A. 40,92 gam.
- B. 37,80 gam.
- C. 49,53 gam.
- D. 47,40 gam.

**Câu 57.** Các dung dịch riêng biệt:  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{BaCl}_2$ ,  $\text{MgCl}_2$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{NaOH}$  được đánh số ngẫu nhiên (1), (2), (3), (4), (5). Tiến hành các thí nghiệm, kết quả được ghi lại trong bảng sau:

Dung dịch	(1)	(2)	(4)	(5)
(1)		khí thoát ra	có kết tủa	
(2)	khí thoát ra		có kết tủa	có kết tủa
(4)	có kết tủa	có kết tủa		
(5)		có kết tủa		

Các dung dịch (1), (3), (5) lần lượt là gì?

- A.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{MgCl}_2$  và  $\text{BaCl}_2$ .
- B.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{NaOH}$  và  $\text{BaCl}_2$ .
- C.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{BaCl}_2$  và  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .
- D.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{NaOH}$  và  $\text{MgCl}_2$ .

**Câu 58.** Xà phòng hóa hoàn toàn a gam trieste X thu được 0,92 gam glixerol, 3,02 gam natri linoleat và m gam natri oleat. Giá trị của a và m lần lượt là bao nhiêu?

- A. 8,82 gam và 6,08 gam.
- B. 10,02 gam và 6,08 gam.
- C. 5,78 gam và 3,04 gam.
- D. 9,98 gam và 3,04 gam.

**Câu 59.** Cho khí CO dư đi qua ống chứa 0,2 mol MgO và 0,2 mol CuO nung nóng, thu được x gam chất rắn. Giá trị của x là bao nhiêu?

- A. 20,8 gam.
- B. 17,6 gam.
- C. 19,8 gam.
- D. 23,2 gam.

**Câu 60.** Trộn 4,64 gam  $\text{FeCO}_3$  với 10,17 gam hỗn hợp gồm  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$  và Al, thu được hỗn hợp Y. Cho Y vào lượng vừa đủ dung dịch chứa 0,56 mol  $\text{KHSO}_4$ , được dung dịch Z chứa 83,41 gam muối sunfat trung hoà và m gam hỗn hợp khí T (trong đó có chứa 0,01 mol  $\text{H}_2$ ). Thêm 0,57 mol NaOH vào Z thì toàn bộ muối sắt chuyển hết thành hidroxit và hết khí thoát ra. Lọc kết tủa nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được 11,5 gam chất rắn. Giá trị của m là bao nhiêu?

- A. 3,22 gam.
- B. 2,70 gam.
- C. 2,52 gam.
- D. 3,42 gam.

-- Hết --