

ĐỀ PEN-I HÓA HỌC SỐ 1
(Đề tiêu chuẩn)
Giáo viên: Vũ Khắc Ngọc

I. MA TRẬN ĐỀ THI

Chuyên đề	Loại câu hỏi		Cấp độ nhận thức				Tổng
	Lý thuyết	Bài tập	Nhớ	Hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
1. Sự điện li	1		Câu 6				1
2. Nito-phospho-Cacbon-Silic và hợp chất	3		Câu 1, 8	Câu 13			3
3. Đại cương hóa hữu cơ – Hidrocacbon	1	2		Câu 11	Câu 30, 34		3
4. Ancol-Phenol-Andehit-Axit cacboxylic		1				Câu 38	1
5. Đại cương về kim loại	3		Câu 2, 3, 5				3
6. Kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ, nhôm và hợp chất	3	3	Câu 4	Câu 17, 19	Câu 24, 33	Câu 35	6
7. Bài tập về sắt – một số kim loại nhóm B và hợp chất	1	2	Câu 7		Câu 25, 32		3
8. Tổng hợp hoá học vô cơ	2	4		Câu 18, 20	Câu 26, 28, 31	Câu 36	6
9. Este, lipit	1			Câu 14			1
10. Amin, amino axit, protein		2			Câu 29	Câu 40	2
11. Cacbonhidrat	1	1	Câu 9		Câu 27		2
12. Tổng hợp nội dung kiến thức hoá học hữu cơ	6	2	Câu 10	Câu 15, 16	Câu 21, 22, 23	Câu 37, 39	8
13. Hóa học với vấn đề phát triển KT-XH-MT	1			Câu 12			1
Tổng (câu)	23	17	10	10	14	6	40

II. ĐỀ THI

Cho biết khối lượng nguyên tử (theo đvC) của các nguyên tố:

H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Al = 27; S = 32; Cl = 35,5; Fe = 56; Cu = 64; Rb = 85,5; K = 39; Li = 7; Zn = 65; Ag = 108; Ba = 137; F = 19; Mg = 24; P = 31; Ca = 40; Cr = 52; Mn = 55; Br = 80; I = 127; Au = 197; Pb = 207; Ni = 59; Si = 28; Sn = 119.

PHẦN NHẬN BIẾT

Câu 1: Trong phòng thí nghiệm, để điều chế một lượng nhỏ khí X tinh khiết, người ta đun nóng dung dịch amoni nitrit bão hòa. Khí X là

- A. NO B. NO₂ C. N₂O D. N₂

Câu 2: Cho 3 kim loại thuộc chu kỳ 3: ¹¹Na, ¹²Mg, ¹³Al. Tính khử của chúng giảm theo thứ tự là

- A. Na > Mg > Al. B. Al > Mg > Na.
C. Mg > Al > Na. D. Mg > Na > Al.

Câu 3: Nhận xét nào dưới đây là **không** đúng?

- A. Liên kết trong đa số tinh thể hợp kim vẫn là liên kết kim loại.
B. Các thiết bị máy móc bằng sắt tiếp xúc với hơi nước ở nhiệt độ cao có khả năng bị ăn mòn hóa học.
C. Kim loại có các tính chất vật lý chung là: tính dẻo, tính dẫn điện, dẫn nhiệt, có ánh kim.
D. Để điều chế Mg, Al người ta dùng khí H₂ hoặc CO để khử oxit kim loại tương ứng ở nhiệt độ cao.

Câu 4: Loại đá quý nào sau đây **không** phải là hợp chất của nhôm?

- A. Đá rubi B. Đá saphia C. Quặng boxit D. Quặng đolômit

Câu 5: Kim loại nào dưới đây trong thực tế được điều chế bằng cả 3 phương pháp: thủy luyện, nhiệt luyện và điện phân?

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

Câu 6: Phản ứng giữa bazơ và axit nào dưới đây sinh ra muối có môi trường axit?

- A. NaOH và CH₃COOH B. KOH và HNO₃
C. NH₃ và HNO₃ D. KOH dư và H₃PO₄

Câu 7: Cr(OH)₃ **không** phản ứng với

- A. Dung dịch NH₃ B. Dung dịch H₂SO₄ loãng
C. Dung dịch brom trong NaOH D. Dung dịch Ba(OH)₂

Câu 8: Phân bón nitrophotka (NPK) là hỗn hợp của

- A. (NH₄)₂HPO₄ và KNO₃ B. NH₄H₂PO₄ và KNO₃
C. (NH₄)₃PO₄ và KNO₃ D. (NH₄)₂HPO₄ và NaNO₃

Câu 9: Dãy gồm các chất đều tác dụng được với glucozơ là

- A. Dung dịch Br₂, Na, NaOH, Cu(OH)₂, AgNO₃/NH₃, H₂ và CH₃COOH (xt: H₂SO₄ đặc).
B. Dung dịch Br₂, Na, Cu(OH)₂, AgNO₃/NH₃, H₂.
C. Cu(OH)₂, AgNO₃/NH₃, H₂ và CH₃COOH (xúc tác H₂SO₄ đặc).
D. Dung dịch Br₂, Na, Cu(OH)₂, NaOH, AgNO₃/NH₃, H₂.

Câu 10: Chất hữu cơ nào dưới đây có số nguyên tử hydro trong phân tử là số chẵn?

- A. axit glutamic. B. hexametylen điamin. C. Vinyl clorua. D. clorofom.

PHẦN THÔNG HIỂU

Câu 11: Ba hidrocarbon X, Y, Z là đồng đẳng kế tiếp, khối lượng phân tử của Z bằng 2 lần khối lượng phân tử của X. Các chất X, Y, Z thuộc dãy đồng đẳng

A. ankan.

B. anken.

C. ankin.

D. ankadien.

Câu 12: Mùa đông, các gia đình ở nông thôn thường hay sử dụng than tổ ong để sưởi ấm. Tuy nhiên, có một thói quen xấu là mọi người thường đóng kín cửa để cho ấm hơn. Điều này có nguy hại rất lớn đến sức khỏe, như gây khó thở, tức ngực, nặng hơn nữa là gây hôn mê, buồn nôn thậm chí dẫn đến tử vong. Khí là nguyên nhân chính gây nên tính độc trên là

A. COCl_2 .

B. CO_2 .

C. CO.

D. SO_2

Câu 13: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Điều chế andehit fomic trong công nghiệp bằng phản ứng oxi hóa metanol.

B. Điều chế ancol etylic trong phòng thí nghiệm bằng phản ứng hydrat hóa etilen.

C. Có thể nhận biết etanal và axit acrylic bằng dung dịch brom.

D. Glucozơ và saccarozơ đều tham gia phản ứng tráng gương..

Câu 14: Este X có công thức phân tử là $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$. Thủy phân X trong NaOH thu được ancol Y. Đề hydrat hóa ancol Y thu được hỗn hợp 3 anken. Vậy tên gọi của X là

A. sec-butyl fomiat

B. tert-butyl fomiat

C. etyl propionat

D. iso-propyl

axetat

Câu 15: Cho các dung dịch sau: (1): natri cacbonat; (2): sắt (III) clorua; (3): axit sunfuric loãng; (4): axit axetic; (5): natri phenolat; (6): phenyl amoni clorua; (7): dimetyl amoni clorua. Dung dịch metylamin tác dụng được với các dung dịch

A. 3, 4, 6, 7

B. 2, 3, 4, 6

C. 2, 3, 4, 5

D. 1, 2, 4, 5

Câu 16: Cho các dung dịch sau: (1) glucozơ; (2) mantozơ; (3) saccarozơ; (4) axit axetic; (5) glixerol; (6) axetanđehit. Số dung dịch hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ thường là

A. 6

B. 3

C. 5

D. 4

Câu 17: Phát biểu nào dưới đây là đúng?

A. Trong tự nhiên nitơ chỉ tồn tại ở dạng hợp chất.

B. Trong công nghiệp, thạch cao sống được dùng để sản xuất xi măng.

C. Các loại nước trong tự nhiên như nước ao, hồ, sông, suối, ... (trừ nước biển) thường là nước mềm

D. Nhôm có cấu trúc tinh thể lập phương tâm khối, rỗng nên là kim loại nhẹ.

Câu 18: Tiến hành các thí nghiệm sau:

(1) Sục khí H_2S vào dung dịch FeSO_4

(2) Sục khí H_2S vào dung dịch CuSO_4

(3) Sục khí CO_2 (dư) vào dung dịch Na_2SiO_3

(4) Sục khí CO_2 (dư) vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$

(5) Nhỏ từ từ dung dịch NH_3 đến dư vào dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

(6) Nhỏ từ từ dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ đến dư vào dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số thí nghiệm thu được kết tủa là

A. 5

B. 3

C. 4

D. 6

Câu 19: Hỗn hợp rắn A gồm $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, CaCO_3 , NaHCO_3 , Na_2CO_3 . Nung A đến khối lượng không đổi được chất rắn B. Thành phần của chất rắn B gồm

A. CaCO_3 và Na_2O .

B. CaCO_3 và Na_2CO_3 .

C. CaO và Na_2CO_3 .

D. CaO và

Na_2O .

Câu 20: Cho dung dịch muối X đến dư vào dung dịch muối Y, thu được kết tủa Z. Biết Z tan hết trong dung dịch HNO_3 (loãng, dư) và giải phóng một khí không màu hóa nâu trong không khí. X và Y lần lượt là

A. AgNO_3 và FeCl_2 .

B. AgNO_3 và FeCl_3 .

C. Na_2CO_3 và BaCl_2 .

D. AgNO_3 và

$\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.

PHẦN VẬN DỤNG

Câu 21: Cho các phát biểu sau:

- a, Do có liên kết hiđro, nhiệt độ sôi của axit axetic cao hơn metyl fomat
- b, Phản ứng xà phòng hóa tristearin trong dung dịch NaOH đun nóng là phản ứng thuận nghịch.
- c, Axit fomic là axit yếu nhất trong dãy đồng đẳng của nó.
- d, Dung dịch 37-40% fomanđehit trong nước (fomalín) dùng để ngâm xác động vật, thuộc da, ...
- e, Trong công nghiệp axetanđehit chủ yếu được dùng để sản xuất axit axetic.
- g, Trong công nghiệp dược phẩm, glucozơ được dùng để pha chế thuốc.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 22: Cho các phát biểu sau:

- a, Alanin và anilin đều là những chất tan tốt trong nước.
- b, Miozin và albumin đều là những protein có dạng hình cầu.
- c, Tristearin và tripanmitin đều là những chất rắn ở điều kiện thường.
- d, Saccarozơ và glucozơ đều có khả năng hòa tan Cu(OH)_2 thành dung dịch màu xanh thẫm.
- e, Phenol và anilin đều tạo kết tủa trắng với dung dịch Br_2 .
- g, Axit glutamic và lysin đều làm đổi màu quỳ tím.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 23: Cho phản ứng hóa học sau:



Kết luận nào dưới đây về X là **không** đúng?

- A.** X tác dụng với NaOH theo tỷ lệ 1:2 về số mol.
- B.** X có khả năng làm mất màu dung dịch Br_2 .
- C.** X có khả năng tham gia phản ứng tráng gương.
- D.** Không thể điều chế X từ axit cacboxylic và ancol tương ứng.

Câu 24: Cho m gam 1 khối Al hình cầu có bán kính R vào 1,05 lít dung dịch H_2SO_4 0,1M. Biết rằng sau phản ứng (hoàn toàn) ta được một quả cầu có bán kính R/2. Giá trị của m là

- A.** 2,16 gam **B.** 3,78 gam **C.** 1,08 gam **D.** 3,24 gam

Câu 25: Cho m gam Fe vào 100 ml dung dịch chứa $\text{Cu(NO}_3)_2$ 0,10M và AgNO_3 0,20M. Sau khi phản ứng kết thúc thu được dung dịch chứa hai ion kim loại và chất rắn có khối lượng là (m + 1,60) gam. Giá trị của m là

- A.** 0,28 **B.** 0,92 **C.** 2,8 **D.** 0,56

Câu 26: Đốt nóng một hỗn hợp gồm Al và 16 gam Fe_2O_3 (trong điều kiện không có không khí) đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp rắn X. Cho X tác dụng vừa đủ với V ml dung dịch NaOH 1M sinh ra 3,36 lít H_2 (ở đktc). Giá trị của V là

- A.** 150. **B.** 100. **C.** 200. **D.** 300.

Câu 27: Xenlulozơ trinitrat được điều chế từ xenlulozơ và axit nitric đặc có xúc tác axit sunfuric đặc, nóng. Để có 29,7 kg xenlulozơ trinitrat, cần dùng dung dịch chứa m kg axit nitric (hiệu suất phản ứng đạt 90%). Giá trị của m là

- A.** 30. **B.** 10. **C.** 21. **D.** 42

Câu 28: Nhiệt phân hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm KNO_3 và $\text{Fe(NO}_3)_2$. Hỗn hợp khí thu được đem dẫn vào bình chứa 2 lít H_2O thì không thấy khí thoát ra khỏi bình. Dung dịch thu được có giá trị pH = 1 và chỉ chứa một chất tan duy nhất, coi thể tích dung dịch không thay đổi. Giá trị m là

- A.** 28,1 **B.** 23,05 **C.** 46,1 **D.** 38,2

Câu 29: Đốt cháy hoàn toàn 0,12 mol một amin no, mạch hở X bằng oxi vừa đủ thu được 0,6 mol hỗn hợp khí và hơi. Cho 9,2 gam X tác dụng với dung dịch HCl dư thì số mol HCl phản ứng là

- A. 0,4 B. 0,3 C. 0,1 D. 0,2

Câu 30: Thực hiện phản ứng crackinh hoàn toàn một ankan thu được 6,72 lít hỗn hợp X (đktc) chỉ gồm một ankan và một anken. Cho hỗn hợp X qua dung dịch brom thấy brom mất màu và khối lượng bình brom tăng thêm 4,2 gam. Khí Y thoát ra khỏi bình đựng dung dịch brom có thể tích 4,48 lít (đktc). Đốt cháy hoàn toàn Y thu được 26,4 gam CO_2 . Tên gọi của ankan ban đầu là

- A. pentan B. Propan C. Hexan D. butan

Câu 31: Dung dịch X gồm AgNO_3 và $\text{Cu(NO}_3)_2$ có cùng nồng độ mol. Lấy một lượng hỗn hợp gồm 0,03 mol Al và 0,05 mol Fe cho vào 100 ml dung dịch X tới khi phản ứng kết thúc thu được chất rắn Y chứa 3 kim loại. Cho Y vào dung dịch HCl dư giải phóng 0,07 gam khí. Nồng độ mol của 2 muối đã cho là

- A. 0,3M B. 0,4M C. 0,42M D. 0,45M

Câu 32: Cho 17,80 gam bột Fe vào 400 ml dung dịch hỗn hợp gồm $\text{Cu(NO}_3)_2$ 0,40M và H_2SO_4 0,50M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam hỗn hợp kim loại và V lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Giá trị của m và V là

- A. 10,68 và 3,36 B. 10,68 và 2,24 C. 11,20 và 3,36 D. 11,20 và 2,24

Câu 33: Rót từ từ dung dịch chứa x mol HCl vào dung dịch hỗn hợp gồm y mol Na_2CO_3 và y mol K_2CO_3 thu được 3,36 lít CO_2 (đktc) và dung dịch chứa 138,825 gam chất tan. Tỷ lệ x:y là

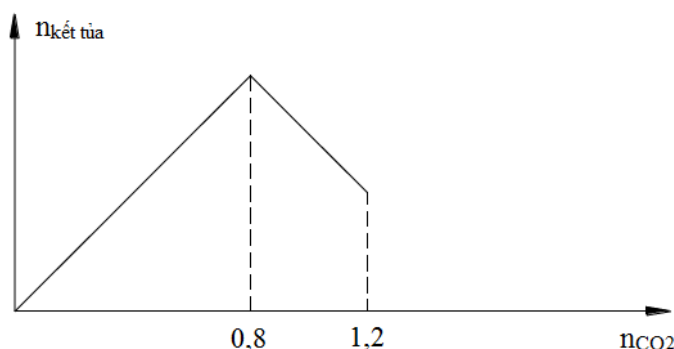
- A. 11:4 B. 7:3 C. 9:4 D. 11:3

Câu 34: Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol hỗn hợp X gồm metan, propilen, propin, axetilen, α -butilen, β -butilen và propan thì thu được hỗn hợp CO_2 và hơi nước trong đó số mol CO_2 lớn hơn số mol nước là 0,02 mol. Mặt khác, cũng 0,1 mol hỗn hợp X có thể làm mất màu tối đa m gam dung dịch Br_2 20%. Giá trị của m là

- A. 96 B. 100 C. 180 D. 120

PHẦN VẬN DỤNG CAO

Câu 35: Sục CO_2 vào 200 gam dung dịch Ca(OH)_2 . Mối quan hệ giữa số mol CO_2 và số mol kết tủa tạo thành được biểu diễn trên đồ thị sau:



Nồng độ % chất tan trong dung dịch sau phản ứng là

- A. 30,45% B. 32,4% C. 25,63% D. 40,5%

Câu 36: Cho hỗn hợp A gồm ba oxit của sắt là Fe_2O_3 , Fe_3O_4 và FeO với số mol bằng nhau. Lấy m_1 gam A cho vào một ống sứ chịu nhiệt, nung nóng rồi cho một luồng khí CO đi qua ống. CO phản ứng hết, toàn bộ khí CO_2 ra khỏi ống được hấp thụ hết vào bình đựng lượng dư dung dịch Ba(OH)_2 thu được m_2 gam kết tủa trắng. Chất còn lại trong ống sứ sau phản ứng có khối lượng là 19,20 gam gồm Fe, FeO và Fe_3O_4 . Cho hỗn hợp này tác dụng hết với dung dịch HNO_3 dư, đun nóng thì thu được 2,24 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} , đo ở đktc). Giá trị m_1 , m_2 và số mol của HNO_3 phản ứng lần lượt là

- A. 18,560; 19,700 và 0,91 B. 20,880; 19,700 và 0,81

C. 18,560; 20,685 và 0,81

D. 20,880; 20,685 và 0,91

Câu 37: Chia một lượng hỗn hợp X gồm 2 axit hữu cơ (no, đơn chức, mạch hở, đồng đẳng liên tiếp) và ancol etylic thành hai phần bằng nhau:

- Phần 1 cho phản ứng hoàn toàn với Na dư, thu được 3,92 lít H_2 (đktc).

- Phần 2 đem đốt cháy hoàn toàn rồi cho toàn bộ sản phẩm sục vào bình đựng dung dịch $Ba(OH)_2$ dư, thấy khối lượng bình đựng tăng 56,7 gam và có 177,3 gam kết tủa.

Công thức của axit có phân tử khối lớn hơn và thành phần % về khối lượng của nó trong hỗn hợp X là

A. $C_4H_8O_2$ và 20,7%. B. $C_3H_6O_2$ và 71,15%. C. $C_4H_8O_2$ và 44,6%. D. $C_3H_6O_2$ và 64,07%.

Câu 38: Đốt cháy hết a mol X là trieste của glixerol và axit đơn chức, mạch hở thu được b mol CO_2 và c mol H_2O (biết $b - c = 4a$). Hidro hóa m gam X cần 6,72 lít H_2 (đktc) thu được 39 gam este Y. Nếu đun nóng m gam X với dung dịch chứa 0,7 mol NaOH tới phản ứng hoàn toàn rồi cô cạn dung dịch sau phản ứng thì thu được bao nhiêu gam chất rắn?

A. 52,6 gam.

B. 53,2 gam.

C. 57,2 gam.

D. 61,48 gam.

Câu 39: Chất hữu cơ X có công thức phân tử $C_{10}H_8O_4$, trong phân tử chỉ chứa một loại nhóm chức. Biết 1 mol X tác dụng vừa đủ với 3 mol NaOH tạo thành dung dịch Y gồm 2 muối (trong đó có một muối có KLPT < 100 đvC), một anđehit no, đơn chức, mạch hở và H_2O . Cho dung dịch Y phản ứng hết với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ dư, đun nóng thì thu được m gam kết tủa. Giá trị của m gần nhất với

A. 226,8.

B. 430,6.

C. 653,4.

D. 861,2.

Câu 40: Đun nóng 0,4 mol hỗn hợp E gồm dipeptit X, tripeptit Y và tetrapeptit Z (X, Y, Z đều mạch hở) bằng dung dịch NaOH vừa đủ tới phản ứng hoàn toàn, thu được dung dịch chứa 0,5 mol muối của glyxin; 0,4 mol muối của alanin và 0,2 mol muối của valin. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn m gam E rồi cho toàn bộ sản phẩm cháy thu được qua bình đựng dung dịch nước vôi trong dư thì thấy khối lượng của bình tăng 78,28 gam. Giá trị của m gần nhất với

A. 32,5

B. 33,0

C. 33,5

D. 34,0

III. ĐÁP ÁN

1. D	2.A	3.D	4.D	5.C	6.C	7.A	8.A	9.B	10.B
11.B	12.C	13.A	14.A	15.B	16.C	17.B	18.C	19.C	20.D
21.B	22.B	23.C	24.A	25.D	26.D	27.C	28.B	29.A	30.C
31.B	32.B	33.B	34.A	35.A	36.D	37.D	38.A	39.B	40.C

IV. HƯỚNG DẪN GIẢI MỘT SỐ CÂU TRONG ĐỀ

Câu 21: Các phát biểu đúng là

a, Do có liên kết hiđro, nhiệt độ sôi của axit axetic cao hơn metyl fomat

d, Dung dịch 37-40% fomandehit trong nước (fomalin) dùng để ngâm xác động vật, thuộc da, ...

e, Trong công nghiệp axetanđehit chủ yếu được dùng để sản xuất axit axetic.

→ Có 3 phát biểu đúng.

Câu 30:

Do cracking hoàn toàn nên tạo số mol anken và ankan bằng nhau là 0,15 mol.

Ta thấy Brom mất màu \Rightarrow anken có thể dư.

Ta có số mol anken tham gia phản ứng cộng $= n_x - n_y = 0,3 - 0,2 = 0,1$.

Dựa vào khối lượng tăng ta tính được M của anken $= \frac{4,2}{0,1} = 42 \Rightarrow C_3H_6$.

Y có số nguyên tử C $= \frac{26,4 / 44}{0,2} = 3 \Rightarrow C_3H_8$.

\Rightarrow ankan ban đầu là hexan.

Giáo viên: **Vũ Khắc Ngọc**

Nguồn :  **HOCMAI**