

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh:

Cho biết 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; Cr = 52; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Ag = 108; Ba = 137.

Câu 41: Cho 8,4 gam sắt tác dụng với 6,4 gam lưu huỳnh trong bình chân không sau phản ứng thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 17,6. B. 13,2. C. 14,8. D. 11,0.

Câu 42: Thủy phân este nào sau đây thu được ancol metylic?

- A. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. B. HCOOC_2H_5 . C. $\text{HCOOCH}=\text{CH}_2$. D. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.

Câu 43: Canxi hidroxit còn gọi là vôi tôi có công thức hoá học là

- A. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$. B. $\text{Ca}(\text{OH})_2$. C. CaCO_3 . D. CaO .

Câu 44: Cho 9,8 gam một hidroxit của kim loại M tác dụng vừa đủ với 100 ml dung dịch HCl 2M. Kim loại M là

- A. K. B. Ca. C. Fe. D. Cu.

Câu 45: Polime nào sau đây trong thành phần hóa học chỉ có hai nguyên tố C và H?

- A. Poli(acrilonitrin). B. Poli(metyl metacrylat).
C. Poli(vinyl clorua). D. Polistiren.

Câu 46: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Trong phân tử vinyl axetat có hai liên kết π .
B. Metyl axetat có phản ứng tráng bạc.
C. Tristearin có tác dụng với nước brom.
D. Chất béo là trieste của glixerol với axit hữu cơ.

Câu 47: Muối nào của natri sau đây được dùng để chế thuốc chữa đau dạ dày và làm bột nở ?

- A. NaCl. B. NaNO_3 . C. NaHCO_3 . D. Na_2CO_3 .

Câu 48: Để khử hoàn toàn 34 gam hỗn hợp gồm FeO, Fe_2O_3 , Fe_3O_4 , CuO cần dùng ít nhất 10,08 lít khí CO (đktc). Khối lượng chất rắn thu được sau các phản ứng là

- A. 28,0 gam. B. 26,8 gam. C. 24,4 gam. D. 19,6 gam.

Câu 49: Kim loại nào sau đây là chất lỏng ở điều kiện thường?

- A. Hg. B. Ag. C. Na. D. Mg.

Câu 50: Phenol tan nhiều trong lượng dư dung dịch nào sau đây?

- A. Dung dịch NaOH. B. Dung dịch Br_2 . C. Dung dịch Na_2SO_4 . D. Dung dịch HCl.

Câu 51: Cho m gam hỗn hợp gồm HCOOC_2H_5 và $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5$ tác dụng vừa đủ với 200 ml dung dịch NaOH 0,5M đun nóng, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch chứa ancol etylic và 7,525 gam hỗn hợp hai muối. Giá trị của m là

- A. 7,750. B. 8,250. C. 8,125. D. 8,725.

Câu 52: Tiến hành các thí nghiệm với các dung dịch X, Y, Z và T. Kết quả được ghi ở bảng sau:

Mẫu thử	Thuốc thử	Hiện tượng
X, T	Quỳ tím	Quỳ chuyển sang màu đỏ
X, Z, T	$\text{Cu}(\text{OH})_2$	Tạo dung dịch màu xanh lam
Y, Z, T	Dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , đun nóng	Tạo kết tủa bạc

X, Y, Z, T lần lượt là

- A. axit fomic, axit glutamic, etyl fomat, glucozơ. B. axit fomic, etyl fomat, glucozơ, axit glutamic.
C. axit glutamic, glucozơ, etyl fomat, axit fomic. D. axit glutamic, etyl fomat, glucozơ, axit fomic.

Câu 53: Cho dãy các chất: isoamyl axetat, tripanmitin, anilin, xenlulozơ, Gly-Ala-Val. Số chất trong dãy bị thủy phân trong môi trường axit vô cơ đun nóng là

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

Câu 54: Cho dãy các chất: metan, xiclopropan, toluen, buta-1,3-đien, phenol, anilin, triolein. Số chất trong dãy tác dụng với nước brom ở điều kiện thường là

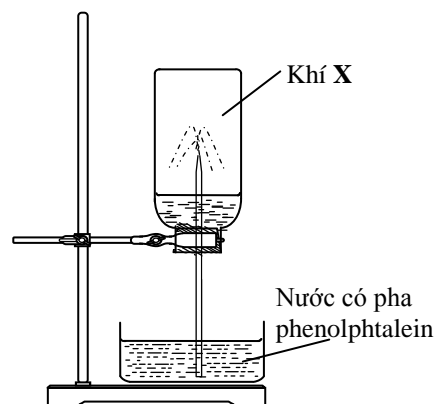
- A. 4. B. 5. C. 6. D. 7.

Câu 55: Hoà tan hoàn toàn m gam hỗn hợp Na, K vào nước dư thu được dung dịch X và 3,36 lít H₂ (đktc). Thể tích dung dịch chứa HCl 1M và H₂SO₄ 1M cần dùng để trung hoà hết dung dịch X là

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

Câu 56: Nạp đầy khí X vào bình thuỷ tinh trong suốt, đậy bình bằng nút cao su có ống thuỷ tinh vuốt nhọn xuyên qua. Nhúng đầu ống thuỷ tinh vào chậu thuỷ tinh chứa nước có pha phenolphthalein. Một lát sau nước trong chậu phun vào bình thành những tia có màu hồng (hình vẽ minh họa ở bên). Khí X là

- A. Cl₂. B. SO₂.
C. HCl. D. NH₃.



Câu 57: Phản ứng hóa học nào sau đây sai?

- A. $4Mg + SiO_2 \xrightarrow{t^0} Mg_2Si + 2MgO$.
B. $Fe + H_2O \xrightarrow{t^0 > 570^0C} FeO + H_2$.
C. $4AgNO_3 \xrightarrow{t^0} 2Ag_2O + 4NO_2 + O_2$.
D. $Cr + 2HCl \xrightarrow{t^0} CrCl_2 + H_2$.

Câu 58: Hợp chất vô cơ X có các tính chất: X tinh khiết là chất lỏng không màu, bốc khói mạnh trong không khí ẩm; Dung dịch X đặc để lâu có màu vàng; Tan tốt trong nước; Có tính oxi hoá mạnh. Chất X là

- A. HNO₃. B. H₃PO₄. C. H₂SO₄. D. HCl.

Câu 59: Cho este no, đa chức, mạch hở X (có công thức phân tử C_xH_yO₄ với x ≤ 5) tác dụng với dung dịch NaOH thu được sản phẩm chỉ gồm một muối của axit cacboxylic và một ancol. Biết X có tham gia phản ứng tráng bạc. Số công thức cấu tạo phù hợp với X là

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

Câu 60: Cho m gam hỗn hợp gồm Mg, Al và Zn phản ứng vừa đủ với 7,84 lít (đktc) khí Cl₂. Cũng m gam hỗn hợp trên phản ứng vừa đủ với m₁ gam dung dịch HCl 14,6%. Giá trị của m₁ là

- A. 175,0. B. 180,0. C. 87,5. D. 120,0.

Câu 61: Hỗn hợp X gồm isobutilen, xiclohexan, axit acrylic và ancol butylic. Đốt cháy hoàn toàn m gam X cần vừa đủ 0,33 mol O₂ thu được 5,376 lít (đktc) khí CO₂ và 4,32 gam H₂O. Khi lấy m gam X đem tác dụng với Na dư, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được V lít (đktc) khí H₂. Giá trị của V là

- A. 0,224. B. 0,448. C. 0,560. D. 0,336.

Câu 62: Cho hệ cân bằng xảy ra trong bình kín: $N_{2(k)} + 3H_{2(k)} \rightleftharpoons 2NH_{3(k)}$; $\Delta H < 0$

Tỉ khối của hỗn hợp khí trong bình so với H₂ tăng lên khi

- A. giảm nhiệt độ phản ứng hoặc tăng áp suất chung của hệ phản ứng.
B. tăng nhiệt độ phản ứng hoặc giảm áp suất chung của hệ phản ứng.
C. thêm NH₃ vào hoặc tăng nhiệt độ.
D. thêm xúc tác hoặc tăng nhiệt độ.

Câu 63: Hoà tan hết m gam hỗn hợp X gồm Na₂O, K, K₂O, Ba, BaO (trong đó oxi chiếm 8% khối lượng hỗn hợp) vào lượng nước dư thu được dung dịch Y và 1,792 lít H₂ (đktc). Dung dịch Y hoà tan tối đa 8,64 gam Al. Giá trị của m là

- A. 17,2. B. 16,0. C. 18,0. D. 15,8.

Câu 64: Kết quả thí nghiệm của các dung dịch X, Y, Z, T với thuốc thử được ghi ở bảng sau:

Mẫu thử	Thuốc thử	Hiện tượng
X	Dung dịch KI và hồ tinh bột	Có màu xanh tím
Y	Dung dịch NH ₃	Có kết tủa màu xanh, sau đó kết tủa tan
Z	Dung dịch NaOH	Có kết tủa keo, sau đó kết tủa tan
T	Dung dịch H ₂ SO ₄ loãng	Từ màu vàng chuyển sang màu da cam

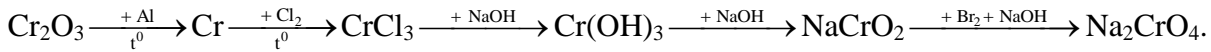
Các dung dịch X, Y, Z, T lần lượt là

- A. ZnCl₂, AlCl₃, Fe₂(SO₄)₃, K₂Cr₂O₇. B. FeCl₃, CuCl₂, AlCl₃, K₂CrO₄.
C. Al(NO₃)₃, BaCl₂, FeCl₂, CrCl₂. D. FeCl₃, AgNO₃, AlCl₃, K₂Cr₂O₇.

Câu 65: Phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Trong công nghiệp các kim loại Al, Ca, Na đều được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy.
B. Thép là hợp kim của sắt chứa từ 2 – 5% khối lượng cacbon cùng một số nguyên tố khác (Si, Mn, Cr, Ni,...).
C. Các chất: Al, Al(OH)₃, Cr₂O₃, NaHCO₃ đều có tính chất lưỡng tính.
D. Ở trạng thái cơ bản, nguyên tử nguyên tố sắt (Z = 26) có 6 electron ở lớp ngoài cùng.

Câu 66: Cho sơ đồ các phản ứng hóa học sau:



Số phản ứng mà nguyên tố crom đóng vai trò chất bị oxi hoá là (mỗi mũi tên là một phản ứng hóa học)

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

Câu 67: Hoà tan hết 9,18 gam bột Al cần dùng vừa đủ V lít dung dịch axit vô cơ **X** nồng độ 0,25M, thu được 0,672 lít (đktc) một khí **Y** duy nhất và dung dịch **Z** chứa muối trung hoà. Để tác dụng hoàn toàn với **Z** tạo ra dung dịch trong suốt cần ít nhất 1 lít dung dịch NaOH 1,45M. Giá trị của V là

- A. 4,84. B. 6,72. C. 6,20. D. 5,04.

Câu 68: Có các phát biểu sau:

- (a) Glucozơ và axetilen đều là hợp chất không no nên đều tác dụng với nước brom.
(b) Có thể phân biệt glucozơ và fructozơ bằng phản ứng tráng bạc.
(c) Este tạo bởi axit no điều kiện thường luôn ở thể rắn.
(d) Khi đun nóng tripanmitin với nước vôi trong thấy có kết tủa xuất hiện.
(e) Amilozơ là polime thiên nhiên có mạch phân nhánh.
(f) Tơ visco, tơ nilon-6,6, tơ nitron, tơ axetat là các loại tơ nhân tạo.

Số phát biểu **đúng** là

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

Câu 69: Hỗn hợp khí **X** gồm axetilen, anđehit fomic và hiđro. Cho V lít **X** (đktc) đi qua bột Ni nung nóng, sau một thời gian thu được hỗn hợp **Y**. Đốt cháy hoàn toàn **Y** thu được 10,8 gam H₂O. Giá trị của V là

- A. 4,48. B. 17,92. C. 13,44. D. 6,72.

Câu 70: Đốt cháy m gam hỗn hợp gồm vinyl fomat, axit axetic, tinh bột bằng lượng oxi dư. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, cho hấp thụ hết toàn bộ sản phẩm cháy vào bình đựng dung dịch Ba(OH)₂ dư, sau phản ứng thấy tách ra 92,59 gam kết tủa, đồng thời khối lượng dung dịch còn lại giảm 65,07 gam so với dung dịch ban đầu. Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 10,0. B. 17,0. C. 12,5. D. 14,5.

Câu 71: Hỗn hợp **X** gồm anđehit malonic, vinyl fomat, ancol etylic, ancol anlylic. Đốt cháy hoàn toàn 4,82 gam hỗn hợp **X** thu được 0,22 mol CO₂ và 0,21 mol H₂O. Lấy 7,23 gam hỗn hợp **X** đem tác dụng với dung dịch NaOH dư, đun nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn đem trung hòa dung dịch sau phản ứng, rồi lấy toàn bộ dung dịch thu được tham gia phản ứng tráng bạc thu được tối đa m gam Ag. Giá trị m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 15,00. B. 21,75. C. 13,00. D. 19,45.

Câu 72: Điện phân dung dịch gồm CuSO₄ và NaCl (điện cực trơ, màng ngăn xốp, hiệu suất điện phân là 100%, bỏ qua sự hoà tan của khí trong nước và sự bay hơi của nước) với cường độ dòng điện không đổi là 9,65A trong thời gian t giây. Sau điện phân thu được 2,24 lít (đktc) hỗn hợp khí **X** gồm hai khí có tỉ khối so với H₂ là 16,39. Kết luận nào sau đây **không** đúng?

- A. Dung dịch sau điện phân có pH < 7.
B. Giá trị của t là 3960.
C. Hai khí trong **X** là Cl₂ và H₂.
D. Khối lượng dung dịch sau điện phân giảm 15,95 gam so với dung dịch trước khi điện phân.

Câu 73: Hỗn hợp **E** gồm amin no, đơn chức, mạch hở **X** và amino axit no, mạch hở **Y** (chứa một nhóm cacboxyl và một nhóm amino). Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp **E** thu được 3,15 gam H₂O và 0,145 mol hỗn hợp hai khí CO₂ và N₂. Nếu lấy m gam **E** ở trên thì tác dụng vừa đủ 0,05 mol HCl. Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Phần trăm khối lượng nitơ trong **X** là 31,11%. B. Giá trị m là 3,13.
C. Phần trăm khối lượng **Y** trong **E** là 56,87%. D. Phân tử khối của **Y** là 75.

Câu 74: Hỗn hợp **M** gồm hai chất hữu cơ mạch hở là **X** (có công thức phân tử $C_4H_9NO_4$) và dipeptit **Y** (có công thức phân tử $C_4H_8N_2O_3$). Cho **M** tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, đun nóng, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch chỉ gồm: một muối của axit cacboxylic **Z**, một muối của amino axit **T** và một ancol **E**. Biết **M** có tham gia phản ứng tráng bạc. Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. 1 mol **M** tác dụng tối đa với 2 mol NaOH. B. **Y** là $H_2N-CH_2CONH-CH_2COOH$ và **Z** là $HCOONa$.
 C. Trong phân tử **X** có một nhóm chức este. D. **T** là H_2N-CH_2-COOH và **E** là CH_3OH .

Câu 75: Hỗn hợp **E** gồm dipeptit mạch hở **X** (được tạo ra từ amino axit có công thức $H_2N-C_nH_{2n}-COOH$) và este đơn chức **Y**. Cho 0,2 mol **E** tác dụng tối đa với 200 ml dung dịch NaOH 2M, đun nóng, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam hỗn hợp muối. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol **E** thu được 0,64 mol CO_2 , 0,40 mol H_2O và 0,896 lít (đktc) khí N_2 . Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 39. B. 45. C. 35. D. 42.

Câu 76: Cho 27,3 gam hỗn hợp **X** gồm Zn, Fe và Cu tác dụng với 260 ml dung dịch $CuCl_2$ 1M, thu được 28,48 gam chất rắn **Y** và dung dịch **Z**. Cho toàn bộ **Y** tác dụng với dung dịch HCl dư thu được 0,896 lít khí H_2 (đktc). Cho **Z** tác dụng với dung dịch NaOH dư, lọc lấy kết tủa nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được m gam chất rắn. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 14,08. B. 17,12. C. 12,80. D. 20,90.

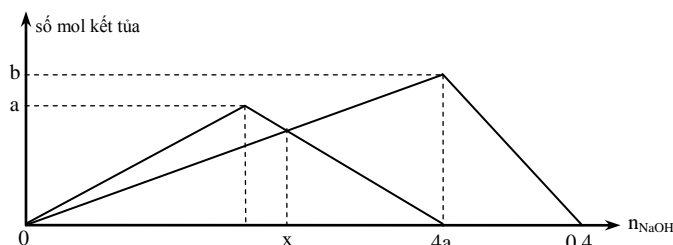
Câu 77: Hỗn hợp **E** chứa **X** là este đơn chức, mạch hở, có mạch cacbon phân nhánh (phân tử có hai liên kết π) và **Y** là peptit mạch hở (tạo bởi hai amino axit có dạng $H_2N-C_nH_{2n}-COOH$). Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp **E** chỉ thu được 0,38 mol CO_2 , 0,34 mol H_2O và 0,06 mol N_2 . Nếu lấy m gam hỗn hợp **E** đun nóng với lượng dư dung dịch NaOH thì có tối đa 0,14 mol NaOH tham gia phản ứng, thu được ancol no **Z** và m_1 gam muối. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Trong phân tử **Y** có hai gốc Ala. B. Giá trị của m_1 là 14,36.
 C. Giá trị của m là 10,12. D. **X** chiếm 19,76% khối lượng trong **E**.

Câu 78: Dung dịch **X** chứa a mol $ZnSO_4$; dung dịch **Y** chứa b mol $AlCl_3$; dung dịch **Z** chứa c mol NaOH. Tiến hành hai thí nghiệm sau:

- Thí nghiệm 1: Cho từ từ dung dịch **Z** vào dung dịch **X**.
- Thí nghiệm 2: Cho từ từ dung dịch **Z** vào dung dịch **Y**.

Kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau:



Tổng khối lượng kết tủa ở hai thí nghiệm khi đều dùng x mol NaOH là m gam. Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 15,2. B. 10,6. C. 8,9. D. 7,1.

Câu 79: Hoà tan hết hỗn hợp **X** gồm Mg, Fe trong 800 ml dung dịch HNO_3 1M thu được dung dịch **Y** chỉ chứa 52 gam muối và 1,12 lít (đktc) hỗn hợp khí **Z** gồm N_2 và N_2O có tỉ khối so với H_2 bằng 18. Cho **Y** tác dụng với một lượng dư dung dịch NaOH thu được m gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 20,8. B. 18,2. C. 16,5. D. 22,5.

Câu 80: Hoà tan 17,44 gam hỗn hợp **X** gồm FeS, Cu_2S và $Fe(NO_3)_2$ (trong đó nguyên tố nitơ chiếm 6,422% khối lượng hỗn hợp) vào dung dịch HNO_3 đặc, nóng, dư. Sau các phản ứng thu được hỗn hợp khí **Y** (gồm NO_2 và SO_2) và dung dịch **Z**. Cho dung dịch $Ba(OH)_2$ dư vào **Z**, sau phản ứng thu được 35,4 gam kết tủa **T** gồm 3 chất. Lọc tách **T** rồi nung đến khối lượng không đổi thu được 31,44 gam chất rắn **E**. Phần trăm khối lượng của nguyên tố oxi trong **E** **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 27,5. B. 24,5. C. 18,2. D. 32,5.

----- HẾT -----

