

Họ và tên thí sinh: ..... Số báo danh: .....

\* Cho NTK của các nguyên tố: H = 1; He = 4; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Fe = 56; Cu = 64; Br = 80; Ag = 108; Ba = 137.

\* Các thể tích khí đều đo ở điều kiện tiêu chuẩn; giả thiết các khí sinh ra không tan trong nước.

**Câu 1:** X và Y là 2 amin đơn chức lần lượt có phần trăm khối lượng nitơ là 31,11% và 45,16%. Cho m gam hỗn hợp gồm X và Y (có tỉ lệ mol tương ứng là 1 : 3) tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl, thu được dung dịch chứa 28,4 gam muối. Giá trị của m là

- A. 7,6.                                      B. 18,0.                                      C. 13,8.                                      D. 16,6.

**Câu 2:** Cho 2,13 gam  $P_2O_5$  vào dung dịch chứa x mol KOH. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch chứa 5,6 gam hai muối. Giá trị của x là

- A. 0,05.                                      B. 0,07.                                      C. 0,08.                                      D. 0,06.

**Câu 3:** Cho các phát biểu sau:

- (a) Sục khí  $CO_2$  tới dư vào dung dịch  $NaAlO_2$  thu được kết tủa trắng.  
(b) Nhỏ dung dịch  $Ba(HCO_3)_2$  vào dung dịch  $KHSO_4$  thu được kết tủa trắng và có khí thoát ra.  
(c) Dung dịch  $Na_2CO_3$  làm mềm được nước cứng toàn phần.  
(d) Thạch cao nung dùng để nặn tượng, bó bột khi gãy xương.  
(e) Hợp kim liti – nhôm siêu nhẹ, được dùng trong kỹ thuật hàng không.

Số phát biểu đúng là

- A. 4.    B. 2.    C. 5.    D. 3.

**Câu 4:** Việt Nam là nước xuất khẩu cafe đứng thứ 2 trên thế giới. Trong hạt cafe có lượng đáng kể của chất cafein  $C_8H_{10}N_4O_2$ . Cafein dùng trong y học với lượng nhỏ sẽ có tác dụng gây kích thích thần kinh. Tuy nhiên nếu dùng cafein quá mức sẽ gây mất ngủ và gây nghiện. Để xác nhận cafein có nguyên tố N, người ta đã chuyển nguyên tố đó thành chất nào?

- A. NaCN.                                      B.  $NH_3$ .                                      C.  $NO_2$ .                                      D.  $N_2$ .

**Câu 5:** Phản ứng nào sau đây có phương trình ion rút gọn là  $CO_3^{2-} + 2H^+ \rightarrow CO_2 + H_2O$

- A.  $(NH_4)_2CO_3 + 2HCl \rightarrow 2NH_4Cl + CO_2 + H_2O$ .  
B.  $Na_2CO_3 + 2CH_3COOH \rightarrow 2CH_3COONa + CO_2 + H_2O$ .  
C.  $2NaHCO_3 + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + 2CO_2 + 2H_2O$ .  
D.  $BaCO_3 + 2HCl \rightarrow BaCl_2 + CO_2 + H_2O$ .

**Câu 6:** Dãy nào sau đây gồm các chất điện li mạnh?

- A.  $CaCl_2$ ,  $H_2SO_4$ ,  $HClO$ ,  $Ba(OH)_2$ .                                      B.  $HNO_3$ ,  $BaCl_2$ ,  $HClO_4$ ,  $KOH$ .  
C.  $HCl$ ,  $HF$ ,  $NaCl$ ,  $AgNO_3$ .    D.  $H_2S$ ,  $H_2CO_3$ ,  $CH_3COOH$ ,  $Mg(OH)_2$ .

**Câu 7:** Triolein không tác dụng với chất nào sau đây?

- A.  $NaOH$  (trong dung dịch, đun nóng).                                      B.  $Cu(OH)_2$  (ở nhiệt độ thường).  
C.  $H_2O$  (xúc tác  $H_2SO_4$  loãng, đun nóng).                                      D.  $H_2$  (xúc tác Ni, đun nóng).

**Câu 8:** Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Dung dịch  $NH_3$  có tính bazơ mạnh.  
B. Khí  $NH_3$  tan nhiều trong nước.  
C. Dung dịch  $NH_3$  làm quỳ tím hóa xanh.  
D. Phản ứng tổng hợp  $NH_3$  là phản ứng thuận nghịch.

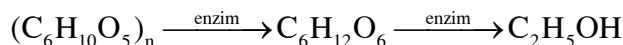
**Câu 9:** Cho este X ( $C_6H_{10}O_4$ ) tác dụng với NaOH theo tỉ lệ mol tương ứng là 1 : 2, thu được một muối và một ancol. Biết X không có phản ứng tráng bạc. Số công thức cấu tạo phù hợp của X là

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

**Câu 10:** Còn được sử dụng rộng rãi để pha chế nước rửa tay khô. Trên nhãn một chai còn y tế ghi “Còn 70%”. Phát biểu nào sau đây là đúng về loại cồn này?

- A. Cứ 100 gam cồn trong chai có 70 gam etanol nguyên chất.  
B. Cứ 100 ml cồn trong chai có 70 ml nước.  
C. Cứ 100 ml cồn trong chai có 70 ml etanol nguyên chất.  
D. Nhiệt độ sôi của cồn này là  $70^\circ C$ .

**Câu 11:** Ancol etylic được điều chế bằng cách lên men tinh bột theo sơ đồ:



Để điều chế 10 lít rượu etylic  $46^\circ$  cần m kg gạo (chứa 75% tinh bột, còn lại là tạp chất trơ). Biết hiệu suất của cả quá trình là 80% và khối lượng riêng của ancol etylic nguyên chất là 0,8 g/ml. Giá trị của m là

- A. 8,100.                      B. 6,912.                      C. 3,600.                      D. 10,800.

**Câu 12:** Cho hỗn hợp gồm Zn, Mg, Ag vào dung dịch  $CuCl_2$ , sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được hỗn hợp gồm ba kim loại. Ba kim loại đó là

- A. Zn, Mg, Cu.                      B. Zn, Ag, Cu.                      C. Zn, Mg, Ag.                      D. Mg, Cu, Ag.

**Câu 13:** Phát biểu nào sau đây **sai** khi nói về phản ứng của khí CO với khí  $O_2$ ?

- A. Là phản ứng thu nhiệt.                      B. Phản ứng không xảy ra ở điều kiện thường.  
C. Phản ứng kèm theo sự giảm thể tích.                      D. Là phản ứng oxi hóa – khử.

**Câu 14:** Cho các phát biểu sau:

- (a) Kim loại có ánh kim là do trong mạng tinh thể kim loại có electron tự do.  
(b) Để điều chế kim loại Ag người ta điện phân  $AgCl$  nóng chảy.  
(c) Vỏ tàu làm bằng thép tiếp xúc với nước biển sẽ bị ăn mòn điện hóa.  
(d) Ở điều kiện thường, các kim loại đều có khối lượng riêng lớn hơn nước.  
(e) Trong dung dịch, ion  $Fe^{2+}$  khử được ion  $Ag^+$  thành kim loại Ag.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 15:** Hỗn hợp M gồm axit cacboxylic X và anđehit Y. Để đốt cháy hoàn toàn 0,4 mol M cần vừa đủ 26,88 lít oxi thu được 22,4 lít  $CO_2$  và 18,0 gam  $H_2O$ . Phần trăm theo số mol của Y trong M bằng

- A. 75%.                      B. 80%.                      C. 25%.                      D. 50%.

**Câu 16:** Cho các polime sau : (1) polietilen, (2) poli(metyl metacrylat), (3) poli(vinyl clorua), (4) polibutađien, (5) poli(etylen terephtalat) và (6) policaproamit. Trong các polime trên, các polime có thể bị thủy phân trong dung dịch axit và dung dịch kiềm là

- A. (2), (5), (6).                      B. (1), (2), (5).                      C. (2), (3), (6).                      D. (1), (4), (5).

**Câu 17:** Insulin là hoocmon của cơ thể có tác dụng điều tiết lượng đường trong máu. Thủy phân một phân insulin thu được heptapeptit (X). Khi thủy phân không hoàn toàn X thu được hỗn hợp các peptit trong đó có các peptit sau: Ser-His-Leu; Val-Glu-Ala; His-Leu-Val; Gly-Ser-His. Nếu đánh số amino axit đầu N trong X là số 1 thì amino axit ở vị trí số 2 và số 6 lần lượt là

- A. Glu và Leu.                      B. Val và His.                      C. Ser và Glu.                      D. His và Ser.

**Câu 18:** Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Hidro hóa hoàn toàn glucozơ thu được axit gluconic.  
B. Saccarozơ bị hóa đen trong axit  $H_2SO_4$  đặc.  
C. Xenlulozơ có cấu trúc mạch không phân nhánh.  
D. Tinh bột tạo thành trong cây xanh nhờ quá trình quang hợp.

**Câu 19:** X là một hidrocarbon mạch hở có công thức phân tử là  $C_4H_6$ . Khi hidro hóa hoàn toàn X thu sản phẩm là butan. Số công thức cấu tạo thỏa mãn tính chất của X là

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

**Câu 20:** Hoà tan hoàn toàn 8,94 gam hỗn hợp gồm Na, K và Ba vào nước, thu được dung dịch X và 2,688 lít khí  $H_2$ . Dung dịch Y gồm HCl và  $H_2SO_4$  tỉ lệ mol tương ứng là 4 : 1. Trung hoà dung dịch X bằng một lượng vừa đủ dung dịch Y, tổng khối lượng các muối được tạo ra là

- A. 14,62 gam.                              B. 12,78 gam.                              C. 18,46 gam.                              D. 13,70 gam.

**Câu 21:** Cho m gam hỗn hợp A gồm hai ancol đơn chức X, Y là đồng đẳng kế tiếp ( $M_X < M_Y$ ) phản ứng với CuO đun nóng, thu được 0,25 mol  $H_2O$  và hỗn hợp B gồm 2 anđehit tương ứng và 2 ancol dư. Đốt cháy hoàn toàn B thu được 0,5 mol  $CO_2$  và 0,65 mol  $H_2O$ . Mặt khác cho B tác dụng với lượng dư dung dịch  $AgNO_3$  trong  $NH_3$ , thu được 0,9 mol Ag. Hiệu suất phản ứng tạo anđehit của X và Y lần lượt là

- A. 50,00% và 50,00%.                      B. 66,67% và 50,00%.                      C. 60,00% và 33,33%.                      D. 33,33% và 66,67%.

**Câu 22:** Một học sinh tiến hành các thí nghiệm và mô tả hiện tượng các thí nghiệm như sau:

(a) Nhỏ dung dịch  $Na_3PO_4$  vào ống nghiệm chứa dung dịch  $AgNO_3$  thấy xuất hiện kết tủa vàng, thêm tiếp dung dịch  $HNO_3$  dư vào ống nghiệm trên thu được dung dịch trong suốt.

(b) Nhỏ dung dịch BaS vào ống nghiệm chứa dung dịch  $AgNO_3$  thấy xuất hiện kết tủa đen, thêm tiếp dung dịch HCl dư vào thì thu được dung dịch trong suốt.

(c) Cho từ từ dung dịch  $H_2S$  vào dung dịch  $FeCl_2$  thấy xuất hiện kết tủa đen.

(d) Khi cho từ từ dung dịch HCl tới dư vào dung dịch  $Na_2ZnO_2$  (hay  $Na[Zn(OH)_4]$ ) thì xuất hiện kết tủa màu trắng không tan trong HCl dư.

(e) Ống nghiệm đựng hỗn hợp gồm anilin và dung dịch NaOH có xảy ra hiện tượng tách lớp các chất lỏng.

(g) Thổi từ từ khí  $CO_2$  đến dư vào dung dịch natri phenolat, thấy dung dịch sau phản ứng bị vẩn đục.

(h) Khi đốt cháy nhựa PVC trong không khí thấy tạo ra nhiều khói đen, khí thoát ra có mùi xốc.

Số thí nghiệm học sinh mô tả đúng hiện tượng là

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

**Câu 23:** Khi nung butan với xúc tác thích hợp đến phản ứng hoàn toàn thu được hỗn hợp X gồm  $CH_4$ ,  $C_3H_6$ ,  $C_2H_4$ ,  $C_2H_6$ ,  $C_4H_8$ ,  $H_2$  và  $C_4H_6$ . Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X thu được 8,96 lít  $CO_2$  và 9,0 gam  $H_2O$ . Mặt khác, khi cho hỗn hợp X vào bình chứa dung dịch  $Br_2$  dư thì có 19,2 gam  $Br_2$  phản ứng. Thành phần phần trăm số mol của  $C_4H_6$  trong X gần nhất với

- A. 9,0%.                                      B. 8,5%.                                      C. 9,5%.                                      D. 8,0%.

**Câu 24:** Cho các phát biểu sau:

(a) Phenylamin hầu như không tan trong nước nhưng tan tốt trong dung dịch HCl.

(b) Trong quá trình lên men sữa chua có xảy ra hiện tượng đông tụ protein.

(c) Để hạn chế vị tanh của cá, khi nấu canh cá người ta nấu với các loại có vị chua như sấu, khế...

(d) Có thể tạo ra tối đa 4 đipeptit từ các amino axit Gly và Ala.

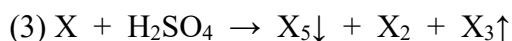
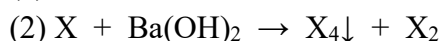
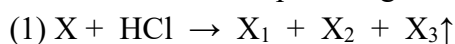
(e) Cho  $Cu(OH)_2$  vào ống nghiệm chứa anbumin thấy tạo dung dịch màu xanh thẫm.

(g) Cho bột ngọt (mì chính) tác dụng với axit clohidric loãng sẽ thu được axit glutamic.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 25:** Cho các sơ đồ phản ứng sau:



Trong đó X,  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$ ,  $X_4$ ,  $X_5$  biểu diễn các chất khác nhau.

Cho các phát biểu sau:

- (a) Dung dịch chỉ chứa chất tan X được gọi là nước cứng tạm thời.
- (b) Chất  $X_1$  là thành phần chính của muối ăn.
- (c) Chất  $X_4$  tan được trong axit HCl loãng.
- (d) Nước chứa bão hòa  $X_3$  hoà tan được  $X_4$ .
- (e) Chất  $X_5$  tan được trong axit HCl loãng.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 26:** 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, T	Quỳ tím	Quỳ tím chuyển xanh
Y	Dung dịch $AgNO_3/NH_3, t^\circ$	Kết tủa trắng sáng
Y, Z	$Cu(OH)_2$	Dung dịch xanh lam
X, T	Dung dịch $FeCl_3$	Kết tủa nâu đỏ

Các chất X, Y, Z, T lần lượt là

- A. Anilin, glucozơ, saccarozơ, etylamin.                      B. Etylamin, saccarozơ, glucozơ, anilin.  
 C. Đimetylamin, saccarozơ, fructozơ, lysin.                      D. Etylamin, glucozơ, saccarozơ, đimetylamin.

**Câu 27:** Cho 20,04 gam hỗn hợp X gồm Mg và  $Cu(NO_3)_2$  tan vừa đủ trong dung dịch hỗn hợp chứa 1,47 mol HCl và t mol  $NaNO_3$ . Sau phản ứng thu được dung dịch Y chỉ chứa muối clorua và 0,06 mol khí  $N_2$ . Biết sau phản ứng không thu được chất rắn. Cô cạn cẩn thận Y thu được m gam muối khan. Biết các phản ứng hoàn toàn. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 72,6.                                      B. 65,1.                                      C. 82,5.                                      D. 72,9.

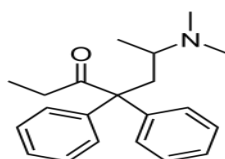
**Câu 28:** Các dung dịch riêng biệt:  $Na_2CO_3, BaCl_2, MgCl_2, H_2SO_4, NaOH$  được đánh số ngẫu nhiên (1), (2), (3), (4), (5). Tiến hành một số thí nghiệm, kết quả được ghi lại trong bảng sau:

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

- A.  $Na_2CO_3, BaCl_2, MgCl_2$ .                                      B.  $H_2SO_4, NaOH, MgCl_2$ .  
 C.  $H_2SO_4, MgCl_2, BaCl_2$ .                                      D.  $Na_2CO_3, NaOH, BaCl_2$ .

**Câu 29:** Methadone là một loại thuốc dùng trong cai nghiện ma túy, nó thực chất cũng là một loại chất gây nghiện nhưng “nhẹ” hơn các loại ma túy thông thường và dễ kiểm soát hơn. Công thức cấu tạo của nó như sau:



Công thức phân tử của methadone là

- A.  $C_{21}H_{29}NO$ .                                      B.  $C_{17}H_{22}NO$ .                                      C.  $C_{17}H_{27}NO$ .                                      D.  $C_{21}H_{27}NO$ .

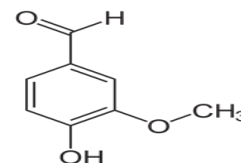
**Câu 30:** Cho m gam hỗn hợp H gồm Fe, Cu và một oxit của sắt tác dụng hết với 200 gam dung dịch chứa HCl 32,85% và HNO<sub>3</sub> 9,45%, sau phản ứng thu được 5,824 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất) và dung dịch X chứa (m + 60,24) gam chất tan. Cho a gam Mg vào dung dịch X, khi kết thúc phản ứng thu được (m – 6,04) gam chất rắn Y, dung dịch Z và thấy thoát ra hỗn hợp T gồm hai khí, trong đó có một khí hóa nâu đỏ trong không khí. Tỉ khối của T đối với He bằng 4,7. Giá trị của a là

- A. 21,96.                      B. 21,48.                      C. 21,84.                      D. 21,60.

**Câu 31:** Cho m gam hỗn hợp X gồm Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> và Cu vào dung dịch HCl dư, thấy có 0,7 mol axit phản ứng và còn lại 0,35m gam chất không tan. Mặt khác, khử hoàn toàn m gam hỗn hợp X bằng H<sub>2</sub> dư, thu được 34,4 gam chất rắn. Phần trăm khối lượng của Cu trong hỗn hợp X gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 22%.                      B. 45%.                      C. 16%.                      D. 50%.

**Câu 32:** Vanilin là hợp chất thiên nhiên được chiết xuất từ vỏ hạt của Vanilla, một loài phong lan dây leo có nguồn gốc từ Mexico. Vanilin được sử dụng rộng rãi với chức năng là chất phụ gia bổ sung hương thơm trong các loại đồ ăn, đồ uống, bánh kẹo, nước hoa... Vanillin có công thức cấu tạo như hình bên.



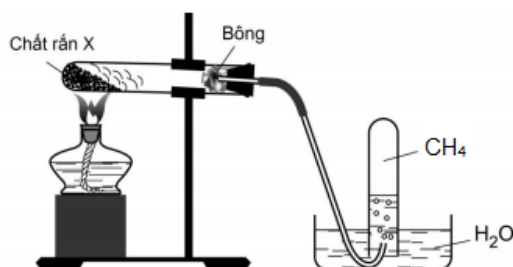
Cho các phát biểu sau:

- (a) Phân tử vanilin có chứa nhóm chức ancol, ete và anđehit.  
 (b) 1 mol vanilin có thể phản ứng với tối đa 2 mol NaOH.  
 (c) Vanilin tác dụng được với dung dịch AgNO<sub>3</sub> trong NH<sub>3</sub>.  
 (d) Nguyên tố cacbon chiếm gần 63,16% về khối lượng trong vanilin.  
 (e) Vanilin tan trong nước tạo thành dung dịch có tính axit yếu.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 33:** Hình vẽ mô tả quá trình điều chế khí metan trong phòng thí nghiệm:



Một học sinh dựa vào thí nghiệm trên đã nêu ra các phát biểu sau:

- (a) Khí metan dễ tan trong nước nên cần phải thu bằng phương pháp đẩy nước.  
 (b) Chất rắn X ban đầu chứa CaO, NaOH, CH<sub>3</sub>COONa.  
 (c) Ống nghiệm đựng chất rắn khi lắp cần phải cho miệng hơi chúc xuống dưới.  
 (d) Khi kết thúc thí nghiệm phải tắt đèn cồn trước rồi mới tháo ống dẫn khí.  
 (e) CaO là chất bảo vệ ống thủy tinh, tránh bị nóng chảy.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 34:** X, Y là hai axit cacboxylic no, đơn chức kế tiếp nhau ( $M_X < M_Y$ ). Z là este hai chức tạo bởi X, Y và ancol T. Đốt cháy hoàn toàn 12,52 gam hỗn hợp E gồm X, Y, Z, T (đều mạch hở) cần dùng 8,288 lít O<sub>2</sub>, thu được 7,2 gam H<sub>2</sub>O. Mặt khác, 12,52 gam E tác dụng vừa đủ với 380 ml dung dịch NaOH 0,5M khi đun nóng. Biết rằng, ở điều kiện thường ancol T không tác dụng với Cu(OH)<sub>2</sub>. Phần trăm khối lượng của X trong hỗn hợp E gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 48%.                      B. 40%.                      C. 52%.                      D. 44%.

**Câu 35:** Hỗn hợp T gồm các chất mạch hở: anđehit X, axit cacboxylic Y và ancol Z ( $50 < M_X < M_Y$ ; X và Z có số mol bằng nhau). Đốt cháy hoàn toàn m gam T, thu được  $H_2O$  và 17,92 lít khí  $CO_2$ . Cho m gam T phản ứng với dung dịch  $NaHCO_3$  dư, thu được 6,72 lít khí  $CO_2$ . Nếu cho m gam T tác dụng với lượng dư Na thu được 0,6 gam khí  $H_2$ . Mặt khác, m gam T phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch  $AgNO_3/NH_3$ , thu được 43,2 gam Ag. Giá trị của m là

- A. 28,5.                      B. 28,7.                      C. 28,9.                      D. 29,1.

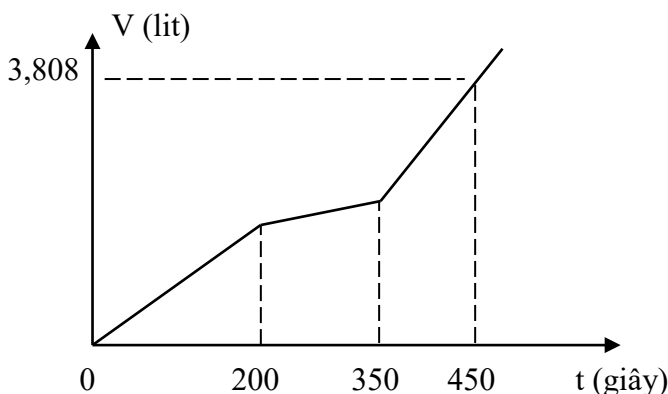
**Câu 36:** Cho các phát biểu sau:

- (a) Vỏ bánh mì khi ăn sẽ ngọt hơn ruột bánh mì.  
 (b) Phản ứng thế brom vào vòng thơm của anilin dễ hơn benzen.  
 (c) Thực hiện phản ứng trùng ngưng các amino axit đều thu được peptit.  
 (d) Có thể phân biệt lông cừu và sợi bông bằng cách đốt.  
 (e) Các polime sử dụng làm chất dẻo đều được tổng hợp từ phản ứng trùng hợp.  
 (g) Có thể chuyển hóa chất béo lỏng thành chất béo rắn.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 37:** Hòa tan m gam hỗn hợp  $CuSO_4$  và  $KCl$  vào nước thu được dung dịch X. Điện phân dung dịch X với cường độ dòng điện không đổi (điện cực trơ, màng ngăn xốp). Thể tích khí thoát ra theo thời gian được biểu diễn trên đồ thị sau :



Nếu dừng điện phân ở thời điểm 250 giây rồi đem nhúng thanh nhôm (dư) vào dung dịch, sau phản ứng hoàn toàn, khối lượng thanh nhôm thay đổi như thế nào?

- A. Tăng 1,75 gam.              B. Giảm 1,25 gam.              C. Tăng 1,48 gam.              D. Giảm 0,81 gam.

**Câu 38:** Hoa Cẩm Tú Cầu là loài hoa tượng trưng cho lòng biết ơn và sự chân thành, vẻ kì diệu của Cẩm Tú Cầu là sự đổi màu ngoạn mục của nó. Màu của loài hoa này có thể thay đổi tùy thuộc vào pH của thổ nhưỡng nên có thể điều chỉnh màu hoa thông qua việc điều chỉnh độ pH của đất trồng

pH đất trồng	< 7	= 7	> 7
Hoa sẽ có màu	Lam	Trắng sữa	Hồng

Khi trồng hoa Cẩm Tú Cầu trên đất có môi trường trung tính, nếu ta bón thêm một ít vôi hoặc đạm hai lá và chỉ tưới nước thì khi thu hoạch hoa sẽ có màu lần lượt là

- A. Hồng, trắng sữa.              B. Lam, hồng.              C. Trắng sữa, hồng.              D. Hồng, lam.

**Câu 39:** Dẫn a mol hỗn hợp X gồm hơi nước và khí  $CO_2$  qua than nung đỏ thu được 4,5 mol hỗn hợp khí Y gồm  $CO$ ,  $H_2$ ,  $CO_2$ ; trong đó có  $V_1$  lít  $CO_2$ . Hấp thụ hoàn toàn khí  $CO_2$  vào dung dịch có chứa 0,06b mol  $Ca(OH)_2$ , khối lượng kết tủa tạo ra phụ thuộc vào thể tích khí  $CO_2$  được ghi ở bảng sau:

Thể tích khí $CO_2$	V	V + 6,72	$V_1$
Khối lượng kết tủa (gam)	5b	4b	3b

Giá trị của a là

- A. 3,2.                              B. 2,7.                              C. 3,5.                              D. 3,0.



**Câu 40:** Cho 17,82 gam hỗn hợp X gồm Na, Na<sub>2</sub>O, Ba, BaO (trong đó oxi chiếm 12,57% về khối lượng) vào nước dư, thu được a mol khí H<sub>2</sub> và dung dịch Y. Cho dung dịch CuSO<sub>4</sub> dư vào dung dịch Y, thu được 35,54 gam kết tủa. Giá trị của a là

- A. 0,04.                      B. 0,05.                      C. 0,08.                      D. 0,06.

**Câu 41:** Hỗn hợp X gồm Mg, Fe, Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> và CuO, trong đó oxi chiếm 20% khối lượng. Cho m gam X tan hoàn toàn vào dung dịch Y gồm H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1,65M và NaNO<sub>3</sub> 1M, thu được dung dịch Z chỉ chứa 3,66m gam muối trung hoà và 1,792 lít khí NO. Dung dịch Z phản ứng tối đa với 1,22 mol KOH. Giá trị của m là

- A. 24.                      B. 36.                      C. 28.                      D. 32.

**Câu 42:** Chất X là một loại thuốc cảm có công thức phân tử C<sub>9</sub>H<sub>8</sub>O<sub>4</sub>. Cho 1 mol X phản ứng hết với dung dịch NaOH thu được 1 mol chất Y, 1 mol chất Z và 2 mol H<sub>2</sub>O. Nung Y với hỗn hợp CaO/NaOH thu được parafin đơn giản nhất. Chất Z phản ứng với dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng dư thu được hợp chất hữu cơ tạp chức T không có khả năng tráng gương. Có các phát biểu sau:

- (a) Chất X là hợp chất hữu cơ đa chức.  
(a) 1 mol chất X phản ứng với tối đa 2 mol NaOH.  
(b) Sục khí CO<sub>2</sub> dư vào dung dịch chất Y sẽ sinh ra axit axetic.  
(c) Chất Z có công thức phân tử C<sub>7</sub>H<sub>4</sub>O<sub>4</sub>Na<sub>2</sub>.  
(e) Chất T không tác dụng với CH<sub>3</sub>COOH nhưng có phản ứng với CH<sub>3</sub>OH (xúc tác H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc, t<sup>o</sup>).

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 43:** Đốt cháy hoàn toàn 0,12 mol hỗn hợp E gồm hai chất hữu cơ mạch hở X (C<sub>n</sub>H<sub>2n+1</sub>O<sub>2</sub>N) và este hai chức Y (C<sub>m</sub>H<sub>2m-2</sub>O<sub>4</sub>) cần vừa đủ 0,69 mol O<sub>2</sub>, thu được CO<sub>2</sub>; N<sub>2</sub> và 0,564 mol H<sub>2</sub>O. Mặt khác, khi cho 0,12 mol E tác dụng hết với dung dịch NaOH đun nóng, kết thúc phản ứng thu được hỗn hợp Z gồm M và N là hai ancol no, đơn chức kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng (biết phân tử khối và số mol của M đều nhỏ hơn N) và a gam hỗn hợp muối khan (có chứa muối của glyxin). Giá trị của a là

- A. 14,088.                      B. 10,896.                      C. 15,096.                      D. 11,032.

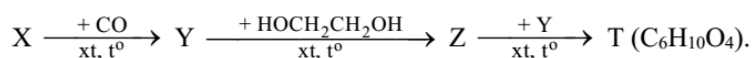
**Câu 44:** Hợp chất X ở điều kiện thường là chất rắn không màu, rất ít tan trong nước lạnh nhưng tan nhiều trong nước nóng và etanol, được dùng trong nhiều lĩnh vực khác nhau như điều chế dược phẩm, phẩm nhuộm, chất kích thích sinh trưởng thực vật, chất diệt cỏ, chất diệt nấm mốc, chất diệt sâu bọ, thuốc nổ (axit picric),... Dung dịch chất Y (fomon) được dùng làm chất tẩy uế, ngâm mẫu động vật làm tiêu bản, dùng trong kĩ nghệ da dày do có tính sát trùng. Cho các phát biểu sau:

- (a) Cả X, Y đều làm mất màu nước brom.  
(b) X tác dụng được với Na và NaOH.  
(c) Từ X, Y tổng hợp được chất dẻo PPF.  
(d) Cả X, Y đều rất độc.  
(e) Y tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO<sub>3</sub>/ NH<sub>3</sub> thu được dung dịch chỉ gồm các chất vô cơ.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 45:** Hợp chất hữu cơ X (chứa C, H, O) trong đó oxi chiếm 50% về khối lượng. Từ chất X thực hiện chuyển hoá sau:



Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Chất X và Y đều tan vô hạn trong nước.  
B. Chất Y và Z hòa tan được Cu(OH)<sub>2</sub> ở nhiệt độ thường.  
C. Chất Z tác dụng được với kim loại Na và dung dịch NaOH đun nóng.  
D. Chất T tác dụng với NaOH (dư) trong dung dịch theo tỉ lệ mol 1 : 2.

**Câu 46:** Dung dịch X thu được khi trộn một thể tích dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  0,1M với một thể tích dung dịch  $\text{HCl}$  0,2M. Dung dịch Y chứa  $\text{NaOH}$  0,2M và  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  0,1M. Đổ 100 ml dung dịch X vào 100 ml dung dịch Y, khuấy đều để phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 200 ml dung dịch có  $\text{pH} = a$  và m gam kết tủa. Giá trị của a và m lần lượt là

- A. 2 và 2,330.                      B. 7 và 1,165                      C. 13 và 1,165.                      D. 13 và 2,330.

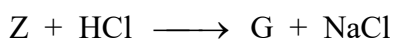
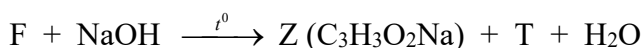
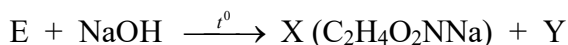
**Câu 47:** X, Y, Z là ba peptit đều mạch hở và  $M_X > M_Y > M_Z$ . Đốt cháy 0,16 mol peptit X hoặc 0,16 mol peptit Y cũng như 0,16 mol peptit Z đều thu được  $\text{CO}_2$  có số mol nhiều hơn số mol của  $\text{H}_2\text{O}$  là 0,16 mol. Nếu đun nóng 69,8 gam hỗn hợp E chứa X, Y và 0,16 mol Z (số mol của X bằng 1/2 số mol của Y) với dung dịch  $\text{NaOH}$  vừa đủ, thu được dung dịch chỉ chứa 2 muối của alanin và valin có tổng khối lượng 101,04 gam. Phần trăm khối lượng của X có trong hỗn hợp E là

- A. 11,86%.                      B. 22,43%.                      C. 16,67%.                      D. 31,15%.

**Câu 48:** Xà phòng hóa hoàn toàn m gam hỗn hợp E gồm các triglixerit bằng dung dịch  $\text{NaOH}$ , thu được glixerol và hỗn hợp X gồm ba muối  $\text{C}_{17}\text{H}_a\text{COONa}$ ,  $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}$ ,  $\text{C}_{17}\text{H}_b\text{COONa}$  có tỉ lệ mol tương ứng là 3 : 4 : 5. Hidro hóa hoàn toàn m gam E, thu được 68,96 gam hỗn hợp Y. Nếu đốt cháy hoàn toàn m gam E thì cần vừa đủ 6,14 mol  $\text{O}_2$ . Giá trị của a và b lần lượt là

- A. 29 và 31.                      B. 29 và 33.                      C. 33 và 35.                      D. 35 và 31.

**Câu 49:** Cho sơ đồ các phản ứng sau:



Biết E, F là các hợp chất mạch hở có cùng công thức phân tử là  $\text{C}_4\text{H}_9\text{NO}_2$ .

Cho các phát biểu sau:

- (a) Từ Y điều chế trực tiếp được axit axetic.
- (b) E là hợp chất hữu cơ tạp chức.
- (c) dung dịch của T làm quỳ tím chuyển màu xanh.
- (d) 1 mol chất X tác dụng được với tối đa 2 mol  $\text{HCl}$ .
- (e) Chất G có thể tham gia phản ứng trùng hợp.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 50:** Hòa tan  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  trong dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng (lấy dư), thu được dung dịch X. Cho dãy các chất:  $\text{KMnO}_4$ ,  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{CuSO}_4$ ,  $\text{Cu}$ ,  $\text{KNO}_3$ . Số chất trong dãy tác dụng được với dung dịch X là

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

----- HẾT -----



	132	209	357	485	570
1	C	D	B	A	B
2	B	C	A	A	C
3	C	D	D	C	A
4	B	D	D	C	D
5	A	C	D	B	A
6	B	B	C	A	C
7	B	C	B	D	D
8	A	D	D	A	B
9	D	D	A	C	D
10	C	A	C	A	B
11	D	C	B	B	A
12	B	C	C	D	B
13	A	B	B	D	B
14	D	B	A	C	C
15	D	A	C	D	D
16	A	B	B	C	A
17	C	A	A	D	D
18	A	A	C	B	C
19	D	A	D	B	A
20	C	B	A	B	C
21	B	C	C	B	B
22	A	D	A	D	A
23	A	A	C	C	D
24	B	A	D	A	B
25	C	D	B	C	A
26	D	B	A	D	D
27	D	A	C	B	A
28	B	B	C	B	A
29	D	D	C	C	D
30	C	B	D	C	D
31	D	A	C	C	B
32	A	B	B	A	B
33	B	A	B	A	A
34	D	C	B	C	D
35	A	C	B	A	C
36	B	D	B	C	B
37	C	B	D	D	B
38	D	A	A	D	D
39	B	B	C	C	A
40	C	B	A	A	C
41	D	C	A	B	C
42	C	A	D	B	B
43	A	D	C	A	C
44	A	C	D	D	A
45	B	C	A	B	A
46	C	D	C	B	C
47	A	A	B	D	B
48	B	C	A	D	C
49	A	B	A	B	C
50	A	C	D	C	B

