

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh:

Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: $H = 1$; $C = 12$; $O = 16$; $Na = 23$; $Al = 27$; $Mg = 24$; $P = 31$; $S = 32$; $Cl = 35,5$; $K = 39$; $Ca = 40$; $Fe = 56$; $Cu = 64$; $Ag = 108$; $Ba = 137$.

Câu 1: Thuốc thử dùng để phân biệt các dung dịch phân biệt mất nhãn: $NaCl$, HCl , $NaHSO_4$, Na_2CO_3 là:

- A. KNO_3 . B. $NaOH$. C. $BaCl_2$. D. NH_4Cl .

Câu 2: Chất nào trong các chất sau đây có lực bazơ lớn nhất ?

- A. Amoniac. B. Etylamin. C. Anilin. D. Đimetylamin.

Câu 3: Oxit nào sau đây tác dụng với nước tạo ra hỗn hợp axit?

- A. SO_2 . B. CrO_3 . C. P_2O_5 . D. SO_3 .

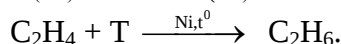
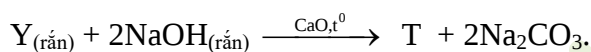
Câu 4: Este no, đơn chức, mạch hở có công thức chung là:

- A. $C_nH_{2n}O$ ($n \geq 3$). B. $C_nH_{2n+2}O_2$ ($n \geq 2$).
C. $C_nH_{2n+2}O$ ($n \geq 3$). D. $C_nH_{2n}O_2$ ($n \geq 2$).

Câu 5: Cho từ từ dung dịch NH_3 đến dư vào dung dịch chứa chất nào sau đây thì thu được kết tủa?

- A. $AlCl_3$. B. $CuCl_2$. C. HCl . D. $NaCl$.

Câu 6: Cho các phương trình phản ứng sau (X, Y, Z, T là các kí hiệu của các chất):



Chất X là

- A. $HCOOH$. B. $(COOH)_2$. C. $HCOOCH_3$. D. $HOOC-COONa$.

Câu 7: Trong các gluxit: glucosơ, fructosơ, mantosơ, saccarosơ có bao nhiêu chất vừa phản ứng tráng bạc vừa có khả năng làm mất màu nước brom?

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

Câu 8: Có các phát biểu sau:

(1) Protein bị thủy phân khi đun nóng với các dung dịch axit, dung dịch bazơ hoặc nhờ xúc tác của enzim.

(2) Nhỏ vài giọt dung dịch axit nitric đặc vào ống nghiệm đựng dung dịch lòng trắng trứng (anbumin) thì có kết tủa vàng.

(3) Hemoglobin của máu là protein dạng hình cầu.

(4) Dung dịch protein có phản ứng màu biure.

(5) Protein đông tụ khi cho axit, bazơ vào hoặc đun nóng.

Số phát biểu đúng là:

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

Câu 9: Tổng hợp polietilen từ etilen bằng phản ứng

- A. cracking. B. trùng hợp. C. trùng ngưng. D. thủy phân.

Câu 10: Cho 8,8 gam $CH_3COOC_2H_5$ tác dụng hết với dung dịch $NaOH$ 1,5M đun nóng. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là:

- A. 17,6. B. 8,2. C. 9,2. D. 16,2.

Câu 11: Ancol etylic và phenol đều có phản ứng với

- A. CH_3COOH (xúc tác H_2SO_4 đặc, nóng). B. Nước brom.
C. Na. D. $NaOH$.

Câu 12: Trong nhóm Halogen theo chiều tăng của điện tích hạt nhân từ flo đến iot thì

- A. Độ âm điện tăng dần. B. Bán kính nguyên tử giảm dần.
C. Tính oxi hóa giảm dần. D. Tính khử giảm dần.

Câu 13: Cho cân bằng hóa học trong bình kín sau: $\text{N}_2 + 3\text{NH}_3 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$ (khí) $\Delta H = -92 \text{ KJ/mol}$.

Trong các yếu tố:

- (1) Thêm một lượng H_2 hoặc N_2 .
- (2) Thêm một lượng NH_3 .
- (3) Tăng nhiệt độ của phản ứng.
- (4) Tăng áp suất của phản ứng.
- (5) Dùng thêm chất xúc tác.

Có bao nhiêu yếu tố làm cho tỉ khối của hỗn hợp khí trong bình so với H_2 tăng lên?

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

Câu 14: Để sản xuất 10 lít $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 460 ($d = 0,8 \text{ gam/ml}$) cần bao nhiêu kg tinh bột biết hiệu suất của cả quá trình sản xuất là 80%?

- A. 16,2 kg. B. 8,62 kg. C. 8,1 kg. D. 10,125 kg.

Câu 15: Cặp chất có xảy ra phản ứng oxi hóa – khử là:

- A. Br_2 + dung dịch FeCl_2 . B. KHSO_4 + dung dịch BaCl_2 .
C. Fe_2O_3 + dung dịch HNO_3 đặc, nóng. D. $\text{Al}(\text{OH})_3$ + dung dịch H_2SO_4 đặc, nguội.

Câu 16: Khử hoàn toàn một lượng Fe_2O_3 bằng CO dư ở nhiệt độ cao thu được m gam Fe và 6,72 lít CO_2 (ở đktc). Giá trị của m là:

- A. 16,8. B. 11,2. C. 5,60. D. 72,4.

Câu 17: Hidro hóa hoàn toàn 47,6 gam anđehit acrylic bằng H_2 dư (có Ni xúc tác, đun nóng) thu được m gam ancol. Giá trị của m là:

- A. 50,6. B. 72,8. C. 51,0. D. 72,4.

Câu 18: Từ ba α -amino axit: glyxin, alanin, valin có thể tạo ra mấy tripeptit mạch hở trong đó có cả ba α -amino axit?

- A. 4. B. 6. C. 3. D. 2.

Câu 19: Hòa tan hoàn toàn 5,4 gam Al bằng dung dịch H_2SO_4 loãng, thu được V lít H_2 (ở đktc). Giá trị của V là:

- A. 4,48. B. 3,36. C. 6,72. D. 2,24.

Câu 20: Polime nào sau đây là polime tổng hợp?

- A. Thủy tinh hữu cơ plexiglas. B. Tinh bột.
C. Tơ visco. D. Tơ tằm.

Câu 21: Điện phân dung dịch chứa 23,4 gam muối ăn (với điện cực trơ, màng ngăn xốp) thu được 2,5 lít dung dịch có pH = 13. Phần trăm muối ăn bị điện phân là:

- A. 62,5%. B. 65%. C. 70%. D. 80%.

Câu 22: Để sản xuất nhôm trong công nghiệp người ta thường

- A. điện phân dung dịch AlCl_3 . B. cho Mg vào dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.
C. cho CO dư đi qua Al_2O_3 nung nóng. D. điện phân Al_2O_3 nóng chảy có mặt criolit.

Câu 23: Hợp chất X có các tính chất sau:

- (1) Là chất có tính lưỡng tính.
- (2) Bị phân hủy khi đun nóng.
- (3) Tác dụng với dung dịch NaHSO_4 cho sản phẩm có chất kết tủa và chất khí.

Vậy chất X là:

- A. NaHS. B. KHCO_3 . C. $\text{Al}(\text{OH})_3$. D. $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$.

Câu 24: Loại thuốc nào sau đây gây nghiện cho con người:

- A. Thuốc cảm pamin. B. Moocphin. C. Vitamin C. D. Penixilin.

Câu 25: Trong các hợp kim sau đây, hợp kim nào khi tiếp xúc với dung dịch chất điện li thì sắt không bị ăn mòn điện hóa học?

- A. Cu – Fe. B. Zn – Fe. C. Fe – C. D. Ni – Fe.

Câu 26: Cho 13,5 gam hỗn hợp gồm 3 amin no, đơn chức, mạch hở tác dụng vừa đủ với 300 ml dung dịch HCl xM, thu được dung dịch chứa 24,45 gam hỗn hợp muối. Giá trị của x là:

- A. 0,5. B. 1,4. C. 2,0. D. 1,0.

Câu 27: Hòa tan hoàn toàn 8,5 gam hỗn hợp gồm 2 kim loại kiềm X, Y (ở 2 chu kì kế tiếp, $M_X < M_Y$) vào nước thu được 3,36 lít H_2 (ở đktc). Phần trăm khối lượng của X trong hỗn hợp ban đầu là:

- A. 54,12%. B. 45,89%. C. 27,05%. D. 72,95%.

Câu 28: Tiến hành các thí nghiệm:

- (1) Cho khí NH_3 tác dụng với CuO đun nóng.
- (2) Sục khí O_3 vào dung dịch KI .
- (3) Cho Na vào dung dịch $CuSO_4$.
- (4) Đun nóng dung dịch bão hòa của $NaNO_2$ và NH_4Cl .
- (5) Sục khí Cl_2 vào dung dịch H_2S .

Số thí nghiệm tạo ra đơn chất là:

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

Câu 29: Cho các chất: C_2H_5OH , $CH_3COOC_2H_5$, CH_3COOH , C_2H_2 , C_2H_4 . Có bao nhiêu chất sinh ra từ CH_3CHO bằng một phản ứng?

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

Câu 30: Cho các chất: Al , $AlCl_3$, $Zn(OH)_2$, NH_4HCO_3 , $KHSO_4$, $NaHS$, $Fe(NO_3)_2$. Số chất vừa phản ứng với dung dịch $NaOH$ vừa phản ứng với dung dịch HCl là:

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

Câu 31: Nhiệt phân hoàn toàn hỗn hợp X gồm a mol KNO_3 và b mol $Fe(NO_3)_2$ trong bình chân không thu được chất rắn Y và hỗn hợp khí Z. Cho toàn bộ Z vào nước thì thu được dung dịch HNO_3 và không có khí thoát ra. Biểu thức liên hệ giữa a và b là:

- A. $a = 2b$. B. $a = 3b$. C. $b = 2a$. D. $b = 4a$.

Câu 32: Hỗn hợp X gồm hai anđehit Y và Z kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng, $M_Y < M_Z$. Oxi hóa 10,2 gam X thu được hỗn hợp hai axit cacboxylic no, đơn chức tương ứng. Để trung hòa hỗn hợp axit này cần vừa đủ 200 ml dung dịch $NaOH$ 1M. Phần trăm khối lượng của Z trong X là:

- A. 40,0%. B. 43,1%. C. 56,86%. D. 54,6%.

Câu 33: Cho 18 gam hỗn hợp X gồm R_2CO_3 và $NaHCO_3$ (có số mol bằng nhau) vào dung dịch chứa HCl dư, sau khi các phản ứng kết thúc thu được 4,48 lít CO_2 (ở đktc). Mặt khác nung nóng 9 gam X đến khối lượng không đổi thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là:

- A. 2,65. B. 7,45. C. 6,25. D. 3,45.

Câu 34: X, Y là hai hợp chất hữu cơ đơn chức phân tử chỉ chứa C, H, O. Khí đốt cháy X, Y với số mol bằng nhau hoặc khối lượng bằng nhau đều thu được CO_2 với tỉ lệ mol tương ứng 2 : 3 và H_2O với tỉ lệ mol tương ứng 1 : 2. Số cặp chất X, Y thỏa mãn là:

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

Câu 35: Có các phát biểu sau:

- (1) Hợp chất hữu cơ nhất thiết phải có cacbon và hiđro.
- (2) Các hidrocacbon thơm đều có công thức chung là C_nH_{2n-6} với ($n \geq 6$).
- (3) Penta – 1,3 – dien có đồng phân hình học cis – trans.
- (4) Isobutan tác dụng với Cl_2 chiếu sáng theo tỉ lệ mol 1:1 chỉ thu được 1 sản phẩm hữu cơ.
- (5) Hidrocacbon có công thức phân tử C_4H_9 có 5 đồng phân cấu tạo.

Số phát biểu đúng là:

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

Câu 36: Nung 20,8 gam hỗn hợp X gồm bột sắt và lưu huỳnh trong bình chân không thu được hỗn hợp Y. Cho toàn bộ Y tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được m gam chất rắn không tan và 4,48 lít (ở đktc) hỗn hợp khí Z có tỉ khối so với H_2 bằng 9. Giá trị của m là:

- A. 6,4. B. 16,8. C. 4,8. D. 3,2.

Câu 37: Hấp thụ hết 0,3 mol khí CO_2 vào 2 lít dung dịch hỗn hợp $Ba(OH)_2$ 0,05M và $NaOH$ 0,1M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam kết tủa và dung dịch X. Cô cạn dung dịch X thu được m1 gam chất rắn khan. Giá trị của m và m1 lần lượt là:

- A. 19,7 và 10,6. B. 39,4 và 16,8. C. 13,64 và 8,4. D. 39,8 và 8,4.

Câu 38: Có 5 hỗn hợp, mỗi hỗn hợp gồm 2 chất rắn có số mol bằng nhau: Na_2O và Al_2O_3 ; Cu và $Fe_2(SO_4)_3$; $KHSO_4$ và $KHCO_3$; $BaCl_2$ và $CuSO_4$; $Fe(NO_3)_2$ và $AgNO_3$. Số hỗn hợp có thể tan hoàn toàn trong nước (dư) chỉ tạo ra các chất tan tốt trong nước là:

A. 3.

B. 5.

C. 4.

D. 2.

Câu 39: Một loại supephotphat kép có chứa 87,75% muối canxi dihidrophotphat còn lại là các chất không chứa photpho. Độ dinh dưỡng của loại phân bón này là:

A. 14,625%.

B. 53,25%.

C. 48,75%.

D. 50,25%.

Câu 40: Cấu hình electron ở trạng thái cơ bản của nguyên tử nguyên tố R có tổng số electron trong các phân lớp p là 10. Nhận xét nào sau đây không đúng?

A. Khi tham gia phản ứng R vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử.

B. Số oxi hóa cao nhất của R trong hợp chất là +6.

C. Hợp chất khí của R với hi đơ có tính khử mạnh.

D. R ở chu kì 2 nhóm VIA.

Câu 41: Cho hỗn hợp M gồm hai axit cacboxylic X, Y (cùng dãy đồng đẳng, có số mol bằng nhau, $M_X < M_Y$) và một amino axit Z (phân tử có một nhóm $-NH_2$). Đốt cháy hoàn toàn 0,4 mol hỗn hợp M thu được khí N_2 ; 14,56 lít CO_2 (ở đktc) và 12,6 gam H_2O . Cho 0,3 mol M phản ứng vừa đủ với dung dịch chứa x mol HCl. Nhận xét nào sau đây không đúng:

A. Giá trị của x là 0,075.

B. X có phản ứng tráng bạc.

C. Phần trăm số mol của Y trong M là 50%.

D. Phần trăm khối lượng của Z trong M là 32,05%.

Câu 42: Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm m gam hỗn hợp X gồm Al và Fe_3O_4 đến khi phản ứng hoàn toàn thu được hỗn hợp Y (biết Fe_3O_4 chỉ bị khử về Fe). Chia Y thành 2 phần bằng nhau:

- Phần 1 cho tác dụng với dung dịch NaOH dư thu được 0,15 mol H_2 , dung dịch Z và phần không tan T. Cho toàn bộ phần không tan T tác dụng với dung dịch HCl chỉ thu được 1,2 mol H_2 .

- Phần 2 cho tác dụng với dung dịch HCl dư thu được 1,2 mol H_2 .

Giá trị của m là:

A. 164,4.

B. 144,9.

C. 135,4.

D. 173,8.

Câu 43: Đốt cháy hoàn toàn 4,03 gam triglixerit X bằng một lượng vừa đủ cho toàn bộ sản phẩm cháy hấp thụ hết vào bình đựng nước vôi trong dư thu được 25,5 gam kết tủa và khối lượng dung dịch giảm 9,87 gam so với khối lượng bình đựng nước vôi ban đầu. Mặt khác khi thủy phân hoàn toàn 8,06 gam X trong dung dịch NaOH dư thu được dung dịch chứa a gam muối. Giá trị của a là:

A. 4,87.

B. 9,74.

C. 8,34.

D. 7,36.

Câu 44: Cho m gam bột sắt vào dung dịch X $AgNO_3$ và $Cu(NO_3)_2$ đến khi phản ứng kết thúc thu được chất rắn Y và dung dịch Z. Cho dung dịch Z tác dụng hết với dung dịch NaOH dư thu được a gam kết tủa T gồm hai hidroxit kim loại. Nung T trong không khí đến khối lượng không đổi thu được b gam chất rắn. Biểu thức liên hệ giữa m, a, b có thể là:

A. $m = 8,225b - 7a$.B. $m = 8,575b - 7a$.C. $m = 8,4 - 3a$.D. $m = 9b - 6,5a$.

Câu 45: Hòa tan 7,5 gam hỗn hợp Mg và Al bằng lượng vừa đủ V lít dung dịch HNO_3 1M. Sau khi phản ứng kết thúc thu được 0,672 lít khí N_2 (đktc) duy nhất và dung dịch chứa 54,9 gam muối. Giá trị của V là:

A. 0,72.

B. 0,65.

C. 0,7.

D. 0,86.

Câu 46: Hỗn hợp X gồm glyxin và tyrosin. Cho m gam X tác dụng hoàn toàn với dung dịch NaOH dư, thu được dung dịch Y chứa $(m + 8,8)$ gam muối. Mặt khác nếu cho m gam X tác dụng hoàn toàn với dung dịch HCl, thu được dung dịch Z chứa $(m + 10,95)$ gam muối. Giá trị của m là:

A. 33,1.

B. 46,3.

C. 28,4.

D. 31,7.

Câu 47: Hòa tan hoàn toàn 19,4 gam hỗn hợp X gồm Fe và Cu trong dung dịch chứa 1,2 mol HNO_3 , sau khi các kim loại tan hết thu được dung dịch Y (không chứa NH_4^+) và V lít (ở đktc) hỗn hợp khí Z gồm hai khí có tỉ lệ mol 1:2. Cho 500ml dung dịch KOH 1m7M và Y thu được kết tủa D và dung dịch E. Nung D trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được 26 gam chất rắn F. Cô cạn cẩn thận E thu được chất rắn G. Nung G đến khối lượng không đổi, thu được 69,35 gam chất rắn khan. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của V là:

A. 10,08.

B. 11,20.

C. 13,44.

D. 11,20.

Câu 48: Đun nóng hỗn hợp X gồm 0,1 mol etilen; 0,1 mol vinylaxetilen và 0,3 mol hiđro với xúc tác Ni một thời gian, thu được hỗn hợp Y có tỉ khối so với hiđro bằng 10,75. Cho toàn bộ Y vào dung dịch brom dư thấy có tối đa a mol brom phản ứng. Giá trị của a là:

- A. 0,3. B. 0,2. C. 0,4. D. 0,05.

Câu 49: Cho hỗn hợp A gồm 2 chất hữu cơ mạch hở X, Y (chỉ chứa C, H, O và $M_X < M_Y$) tác dụng vừa đủ với 200 ml dung dịch NaOH 1M, thu được 0,2 mol một ancol đơn chức và 2 muối của hai axit hữu cơ đơn chức, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng. Mặt khác đốt cháy 20,56 gam A cần 1,26 mol O_2 thu được CO_2 và 0,84 mol H_2O . Phần trăm số mol của X trong A là:

- A. 20%. B. 80%. C. 40%. D. 75%.

Câu 50: Đốt cháy hoàn toàn một lượng hỗn hợp X gồm ba ancol đơn chức cùng dãy đồng đẳng cần vừa đủ V lít O_2 (ở đktc) thu được 22 gam CO_2 và 14,4 gam H_2O . Nếu đun nóng cũng lượng hỗn hợp X trên với H_2SO_4 đặc ở nhiệt độ thích hợp để chuyển hết thành ete thì thu được m gam hỗn hợp ete. Giá trị của V và m lần lượt là:

- A. 13,44 và 9,7. B. 15,68 và 12,7. C. 20,16 và 7,0. D. 16,80 và 9,7.

----- HẾT -----

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH
TRƯỜNG THPT CHUYÊN

ĐÁP ÁN MÔN HÓA HỌC, LẦN 2 NĂM 2016

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