

TRƯỜNG ĐHSP HÀ NỘI ĐỀ THI THỬ CHUẨN BỊ CHO KÌ THI THPT QUỐC GIA NĂM 2015
TRƯỜNG THPT CHUYÊN

MÔN HÓA HỌC – LẦN THỨ III

Thời gian làm bài: 90 phút

Họ, tên thí sinh:.....

Mã đề thi 231

Số báo danh:.....

ĐỀ THI GỒM 50 CÂU (TỪ CÂU 1 ĐẾN CÂU 50) DÀNH CHO TẤT CẢ THÍ SINH.

Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố :

H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Fe = 56; Cu = 64; Ag = 108; Ba = 137.

Câu 1: Cho dãy các kim loại: Cu, Al, Fe, Au. Kim loại dẫn điện tốt nhất trong dãy là

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

Câu 2: Trong môi trường kiềm, protein có phản ứng màu biure với

- A. Mg(OH)₂ B. NaCl C. Cu(OH)₂ D. KCl

Câu 3: Lên men 45 gam glucozơ để điều chế ancol etylic, hiệu suất phản ứng 80%, thu được V lít khí CO₂ (đktc). Giá trị của V là

- A. 11,20 B. 4,48 C. 5,60 D. 8,96

Câu 4: Cho từ từ tới dư dung dịch chất X vào dung dịch AlCl₃ thu được kết tủa keo trắng. Chất X là

- A. NH₃ B. HCl C. NaOH D. KOH

Câu 5: Trong thành phần của gang, nguyên tố chiếm hàm lượng cao nhất là

- A. S B. Fe C. Si D. Mn

Câu 6: Hỗn hợp X gồm một axit cacboxylic no, đơn chức, mạch hở và một ancol đơn chức, mạch hở.

Đốt cháy hoàn toàn 21,7 gam X, thu được 20,16 lít khí CO₂ (đktc) và 18,9 gam H₂O. Thực hiện phản ứng este hóa X với hiệu suất 60%, thu được m gam este. Giá trị của m là

- A. 15,30 B. 12,24 C. 10,80 D. 9,18

Câu 7: Hợp chất X có thành phần gồm C, H, O chứa vòng benzen. Cho 6,9 gam X vào 360 ml dung dịch NaOH 0,5 M (dư 20% so với lượng cần phản ứng) đến phản ứng hoàn toàn, thu được dung dịch Y. Cô cạn Y thu được m gam chất rắn khan. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 6,9 gam X cần vừa đủ 7,84 lít O₂ (đktc), thu được 15,4 gam CO₂. Biết X có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất. Giá trị của m là

- A. 13,2 B. 11,4 C. 11,1 D. 12,3

Câu 8: Cho 4,6 gam một ancol no, đơn chức phản ứng với CuO nung nóng, thu được 6,2 gam hỗn hợp X gồm andehit, nước và ancol dư. Cho toàn bộ lượng hỗn hợp X phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch AgNO₃ trong NH₃, đun nóng, thu được m gam Ag. Giá trị của m là

- A. 10,8 B. 21,6 C. 43,2 D. 16,2

Câu 9: Dãy gồm các chất xếp theo chiều lực axit tăng dần từ trái sang phải là

- A. HCOOH, CH₃COOH, CH₃CH₂COOH B. CH₃COOH, CH₂ClCOOH, CHCl₂COOH
C. CH₃COOH, HCOOH, (CH₃)₂CHCOOH D. C₆H₅OH, CH₃COOH, CH₃CH₂OH

Câu 10: Hỗn hợp X gồm vinylaxetat, metylaxetat và etylfomat. Đốt cháy hoàn toàn 3,08 gam X, thu được 2,16 gam H₂O. Phần trăm số mol của vinylaxetat trong X là

- A. 75% B. 72,08% C. 25% D. 27,92%

Câu 11: Xenlulozo trinitrat được điều chế từ phản ứng giữa axit nitric với xenlulozo (hiệu suất phản ứng 60% tính theo xenlulozo). Nếu dùng 2 tấn xenlulozo thì khối lượng xenlulozo trinitrat điều chế được là

- A. 2,97 tấn B. 3,67 tấn C. 1,10 tấn D. 2,20 tấn

Câu 12: Hỗn hợp X gồm alanin và axit glutamic. Cho m gam X tác dụng hoàn toàn với dung dịch NaOH (dư), thu được dung dịch Y chứa (m+30,8) gam muối. Mặt khác, nếu cho m gam X tác dụng hoàn toàn với dung dịch HCl thu được dung dịch Z chứa (m+36,5) gam muối. Giá trị của m là

- A. 112,2 B. 171,0 C. 165,6 D. 123,8

Câu 13: Phần trăm khối lượng của nguyên tố nitơ trong Valin là

- A. 18,67% B. 15,73% C. 13,59% D. 11,97%

Câu 14: Thuỷ phân hỗn hợp gồm 0,02 mol saccarozơ và 0,01 mol manzitơ một thời gian thu được dung dịch X (hiệu suất phản ứng thủy phân mỗi chất đều là 75%). Khi cho toàn bộ X tác dụng với một lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thì lượng Ag thu được là

- A. 0,090mol B. 0,12mol C. 0,095mol D. 0,06mol.

Câu 15: Cho sơ đồ chuyển hóa: $\text{CH}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_3\text{Cl} \rightarrow \text{PVC}$. Để tổng hợp 250 kg PVC theo sơ đồ trên thì cần $V \text{ m}^3$ khí thiên nhiên (ở đktc). Giá trị của V là (biết CH_4 chiếm 80% thể tích khí thiên nhiên và hiệu suất của cả quá trình là 50%).

- A. 358,4 B. 448,0 C. 286,7 D. 224,0

Câu 16: Cho hỗn hợp X gồm hai chất hữu cơ đơn chúc phản ứng vừa đủ với 300ml dung dịch NaOH 1M. Sau phản ứng thu được một muối của axit hữu cơ và một rượu. Cho toàn bộ lượng rượu thu được ở trên tác dụng với Na dư, sinh ra 5,6lit khí H_2 (ở đktc). Hỗn hợp X gồm

- A. một este và một rượu B. một axit và một este
C. một axit và một rượu D. Đáp án khác

Câu 17: Thuỷ phân hoàn toàn 8,6 gam một peptit X thu được hỗn hợp sản phẩm gồm 4,5 gam glyxin; 3,56 gam alanin và 2,34 gam valin. Thuỷ phân không hoàn toàn X thu được tripeptit Ala-Val-Gly và dipeptit Gly-Ala, không thu được dipeptit Ala-Gly. Công thức cấu tạo của X là

- A. Ala-Val-Gly-Ala-Ala-Gly B. Gly-Ala-Gly-Val-Gly-Ala
C. Gly-Ala-Val-Gly-Gly-Ala D. Gly-Ala-Val-Gly-Ala-Gly

Câu 18: Đun nóng glicerol với hỗn hợp 4 axit: axit axetic, axit stearic, axit panmitic và axit oleic có mặt H_2SO_4 đặc xúc tác thu được tối đa bao nhiêu chất béo no?

- A. 6 B. 18 C. 40 D. Đáp án khác

Câu 19: Để trung hòa lượng axit tự do có trong 140 gam một mẫu chất béo cần 150 ml dung dịch NaOH 0,1 M. Chỉ số axit của mẫu chất béo trên là

- A. 4,8 B. 7,2 C. 6,0 D. 5,5

Câu 20: Hỗn hợp X gồm 1 mol aminoaxit no, mạch hở và 1 mol amin no, mạch hở. X có khả năng phản ứng tối đa với 2 mol HCl hoặc 2 mol NaOH . Đốt cháy hoàn toàn X thu được 6 mol CO_2 , x mol H_2O và y mol N_2 . Các giá trị x, y tương ứng là

- A. 7 và 1,0 B. 8 và 1,5 C. 8 và 1,0 D. 7 và 1,5.

Câu 21: Số dipeptit tối đa có thể tạo ra từ một hỗn hợp gồm 3 α -aminoaxit: glyxin, alanin và valin là

- A. 9 B. 12 C. 6 D. 4

Câu 22: Có một số nhận xét về cacbohiđrat như sau:

- (1) Saccarozơ, tinh bột và xenlulozơ đều có thể bị thuỷ phân.
(2) Glucozơ, fructozơ, saccarozơ đều tác dụng được với Cu(OH)_2 và có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.
(3) Tinh bột và xenlulozơ là đồng phân cấu tạo của nhau.
(4) Phân tử xenlulozơ được cấu tạo bởi nhiều gốc α -glucozơ.
(5) Thuỷ phân tinh bột trong môi trường axit sinh ra fructozơ.

Trong các nhận xét trên, số nhận xét **đúng** là

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

Câu 23: Cho các loại tơ: bông, tơ capron, tơ xenlulozơ axetat, tơ tằm, tơ nitron, nilon-6,6. Số tơ tổng hợp là

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

Câu 24: Trộn 200 ml dung dịch CaCl_2 0,1M với 200 ml dung dịch Na_2SO_4 0,1M. Tính số gam kết tủa thu được biết rằng trong dung dịch sau phản ứng tích số nồng độ mol/l các ion: $[\text{Ca}^{2+}][\text{SO}_4^{2-}] = 2,5 \cdot 10^{-5}$.

- A. 2,72 gam B. 2,448 gam C. 2,176 gam D. 2,04 gam

Câu 25: Cho các phương trình phản ứng sau:

- (a) $\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$ (b) $\text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{FeSO}_4 + 4\text{H}_2\text{O}$
(c) $2\text{KMnO}_4 + 16\text{HCl} \rightarrow 2\text{KCl} + 2\text{MnCl}_2 + 5\text{Cl}_2\uparrow + 8\text{H}_2\text{O}$ (d) $\text{FeS} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2\text{S}\uparrow$
(e) $2\text{Al} + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2\uparrow$ (g) $\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2\uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$

Trong các phản ứng trên, số phản ứng mà ion H^+ đóng vai trò chất **oxi hóa** là

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

Câu 26: Dung dịch X chứa hỗn hợp gồm Na_2CO_3 1,5M và KHCO_3 1M. Nhỏ từ từ 200 ml dung dịch HCl 1M vào 100 ml dung dịch X, sinh ra V lít khí (ở đktc). Giá trị của V là

- A. 4,48 B. 3,36 C. 2,24 D. 1,12

Câu 27: Cho 20,4 gam hỗn hợp A gồm Al, Zn và Fe tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được 10,08 lít H₂. Mặt khác 0,2 mol A tác dụng vừa đủ với 6,16 lít Cl₂. Tính thành phần % về khối lượng của Al trong hỗn hợp A (biết khí được đo ở dktc).

- A. 26,47% B. 19,85% C. 33,09% D. 13,24%.

Câu 28: Hòa tan m gam kim loại M trong dung dịch HCl (dư), thu được 2,46 gam muối. Mặt khác, khi cho m gam kim loại M tác dụng với Cl₂ (dư), thu được 3,17 gam muối. Kim loại M là

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

Câu 29: Cho m gam hỗn hợp X gồm Mg, Al, Zn và Cu tác dụng hết với dung dịch HNO₃ thu được dung dịch Y (không có muối amoni) và 11,2 lít (dktc) hỗn hợp khí Z gồm N₂, NO, N₂O và NO₂, trong đó N₂ và NO₂ có phần trăm thể tích bằng nhau, tỉ khối của hỗn hợp khí Z với heli bằng 8,9. Số mol HNO₃ phản ứng là

- A. 3,4 mol B. 3,0 mol C. 2,8 mol D. 3,2 mol.

Câu 30: Phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Trong nhóm IIA, theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, các kim loại kiềm thổ (từ beri đến bari) có nhiệt độ nóng chảy giảm dần.
B. Kim loại xesi được dùng để chế tạo tê bào quang điện.
C. Kim loại magie có kiểu mạng tinh thể lập phương tâm điện.
D. Các kim loại: natri, bari, beri đều tác dụng với nước ở nhiệt độ thường.

Câu 31: Dãy gồm các oxit đều bị Al khử ở nhiệt độ cao là

- A. FeO, MgO, CuO B. PbO, K₂O, SnO
C. Fe₃O₄, SnO, BaO D. FeO, CuO, Cr₂O₃.

Câu 32: Trong nhóm kim loại kiềm thổ, các kim loại có cấu tạo mạng tinh thể lập phương tâm điện là

- A. Be và Mg B. Mg và Ca C. Ca và Sr D. Sr và Ba.

Câu 33: Hỗn hợp X gồm Fe₃O₄ và Al có tỉ lệ mol tương ứng 1 : 3. Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm X (không có không khí) đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được hỗn hợp gồm

- A. Al₂O₃ và Fe B. Al₂O₃, Fe và Fe₃O₄
C. Al, Fe và Al₂O₃ D. Al, Fe, Fe₃O₄ và Al₂O₃

Câu 34: Cho các phát biểu sau:

- (a) Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học, crom thuộc chu kì 4, nhóm VIB.
(b) Các oxit của crom đều là oxit bazơ.
(c) Trong các hợp chất, số oxi hóa cao nhất của crom là +6.
(d) Trong các phản ứng hóa học, hợp chất crom(III) chỉ đóng vai trò chất oxi hóa.
(e) Khi phản ứng với khí Cl₂ dư, crom tạo ra hợp chất crom(III).

Trong các phát biểu trên, những phát biểu **đúng** là

- A. (a), (b) và (e) B. (a), (c) và (e) C. (b), (d) và (e) D. (b), (c) và (e)

Câu 35: Cho m gam hỗn hợp bột X gồm Fe và Cr tác dụng với dung dịch HCl loãng, dư, đun nóng thấy giải phóng 3,36 lít khí H₂ (dktc). Mặt khác, khi cho m gam hỗn hợp X trên tác dụng với Cl₂, đun nóng thì thể tích khí Cl₂ (dktc) đã tham gia phản ứng là

- A. 2,24 lít B. 3,36 lít C. 5,04 lít D. 4,48 lít

Câu 36: Hòa tan hoàn toàn 14,6 gam hỗn hợp X gồm Al và Sn bằng dung dịch HCl (dư) thu được 5,6 lít khí H₂ (ở dktc). Thể tích khí O₂ (ở dktc) cần để phản ứng hoàn toàn với 14,6 gam hỗn hợp X là

- A. 2,80 lít B. 1,68 lít C. 4,48 lít D. 3,92 lít

Câu 37: Hòa tan hỗn hợp gồm: K₂O, BaO, Al₂O₃, Fe₃O₄ vào nước (dư), thu được dung dịch X và chất rắn Y. Sục khí CO₂ đến dư vào dung dịch X, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được kết tủa là

- A. K₂CO₃ B. Fe(OH)₃ C. Al(OH)₃ D. BaCO₃

Câu 38: Một cốc nước có chứa các ion: Na⁺ (0,02 mol); Mg²⁺ (0,02 mol); Ca²⁺ (0,04 mol); Cl⁻ (0,02 mol); HCO₃⁻ (0,10 mol) và SO₄²⁻ (0,01 mol). Nước trong cốc chứa

- A. độ cứng vĩnh cửu B. độ cứng tạm thời C. độ cứng toàn phần D. là nước mềm.

Câu 39: Để hòa tan hoàn toàn 2,32 gam hỗn hợp gồm FeO, Fe₃O₄ và Fe₂O₃ (trong đó số mol FeO bằng số mol Fe₂O₃), cần dùng vừa đủ V lít dung dịch HCl 1M. Giá trị của V là

- A. 0,23 B. 0,18 C. 0,08 D. 0,16

Câu 40: Hỗn hợp X gồm kim loại kiềm M và một kim loại hoá trị (II) M'. Cho X vào nước thấy các kim loại tan hoàn toàn và tạo thành dung dịch Y. Dẫn từ từ khí CO₂ vào dung dịch Y thấy xuất hiện kết tủa trắng. Hai kim loại trên có thể là

- A. Na và Ca B. K và Mg C. Na và Zn D. K và Al

Câu 41: Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp gồm 2,8 gam Fe và 1,6 gam Cu trong 500 ml dung dịch hỗn hợp HNO₃ 0,1M và HCl 0,4M, thu được khí NO (khí duy nhất) và dung dịch X. Cho X vào dung dịch AgNO₃ dư, thu được m gam chất rắn, biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn, NO là sản phẩm khử duy nhất của N⁺⁵ trong các phản ứng. Giá trị của m là

- A. 29,24 B. 30,05 C. 28,70 D. 34,10

Câu 42: Cho 7,2 gam hỗn hợp A gồm hai muối cacbonat của hai kim loại kế tiếp nhau trong nhóm IIA tác dụng với dung dịch HCl dư. Hấp thụ khí CO₂ vào 450 ml dung dịch Ba(OH)₂ 0,2M thu được 15,76 gam kết tủa. Xác định công thức hai muối.

- A. BeCO₃ và MgCO₃ B. MgCO₃ và CaCO₃ C. CaCO₃ và SrCO₃ D. Đáp án khác

Câu 43: Hòa tan hỗn hợp bột gồm m gam Cu và 2,32 gam Fe₃O₄ vào dung dịch H₂SO₄ (loãng, rất dư), sau khi các phản ứng kết thúc chỉ thu được dung dịch X. Dung dịch X làm mất màu vừa đủ 50 ml dung dịch KMnO₄ 0,1M. Giá trị của m là

- A. 0,62 B. 0,32 C. 1,6 D. 0,48

Câu 44: Hòa tan hoàn toàn 3,79 gam hỗn hợp X gồm Al và Zn (có tỉ lệ số mol tương ứng là 2 : 5) vào dung dịch chứa 0,394 mol HNO₃ thu được dung dịch Y và V ml (dktc) khí N₂ duy nhất. Để phản ứng hết với các chất trong Y thu được dung dịch trong suốt cần 3,88 lít dung dịch NaOH 0,125M. Giá trị của V là

- A. 352,8 B. 268,8 C. 112 D. 358,4.

Câu 45: Cho các phát biểu sau:

- (a) Trong các phản ứng hóa học, flo chỉ thể hiện tính oxi hóa.
(b) Axit flohiđric là axit yếu.
(c) Dung dịch NaF loãng được dùng làm thuốc chống sâu răng.
(d) Trong hợp chất, các halogen (F, Cl, Br, I) đều có số oxi hóa: -1, +1, +3, +5 và +7.
(e) Tính khử của các ion halogenua tăng dần theo thứ tự: F⁻, Cl⁻, Br⁻, I⁻.

Trong các phát biểu trên, số phát biểu **đúng** là

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

Câu 46: Trộn 100 ml dung dịch hỗn hợp gồm H₂SO₄ 0,05M và HCl 0,1M với 100 ml dung dịch hỗn hợp gồm NaOH 0,2M và Ba(OH)₂ 0,1M thu được dung dịch X. Dung dịch X có pH là

- A. 13,0 B. 1,2 C. 1,0 D. 12,8

Câu 47: Dẫn 1,12 lít khí NH₃ (dktc) đi qua ống sứ đựng m gam CuO nung nóng, sau phản ứng thu được chất rắn X. Hòa tan chất rắn X trong dung dịch H₂SO₄ đặc, nóng, dư thì thu được dung dịch Y và giải phóng 1,008 lít khí SO₂ (dktc). Cò cạn dung dịch Y thu được 15 gam tinh thể CuSO₄.5H₂O. Hiệu suất phản ứng khử NH₃ và giá trị của m là

- A. 60% và 4,8 gam B. 75% và 4,8 gam C. 75% và 8 gam D. 60% và 8 gam

Câu 48: Thực hiện phản ứng cracking hoàn toàn một ankan thu được 6,72 lít hỗn hợp X (dktc) 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 (dktc). Đốt cháy hoàn toàn Y thu được 17,6 gam CO₂. Tên gọi của ankan ban đầu là

- A. propan B. butan C. pentan D. heptan

Câu 49: Amino axit X có công thức H₂N-C_xH_y-(COOH)₂. Cho 0,1 mol X vào 0,2 lít dung dịch H₂SO₄ 0,5M, thu được dung dịch Y. Cho Y phản ứng vừa đủ với dung dịch gồm NaOH 1M và KOH 3M, thu được dung dịch chứa 36,7 gam muối. Phần trăm khối lượng của nitơ trong X là

- A. 9,524% B. 10,687% C. 10,526% D. 11,966%

Câu 50: Hóa hơi 8,64 gam hỗn hợp gồm một axit no, đơn chức, mạch hở X và một axit no, đa chức Y (có mạch cacbon hở, không phân nhánh) thu được một thể tích hơi bằng thể tích của 2,8 gam N₂ (đo trong cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất). Đốt cháy hoàn toàn 8,64 gam hỗn hợp hai axit trên thu được 11,44 gam CO₂. Phần trăm khối lượng của X trong hỗn hợp ban đầu là

- A. 72,22% B. 65,15% C. 27,78% D. 35,25%

----- HẾT -----