

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM HÀ NỘI
TRƯỜNG THPT CHUYÊN

ĐỀ THI THỬ KÌ THI THPT QUỐC GIA

LẦN THỨ IV NĂM 2015

MÔN HÓA HỌC

Thời gian làm bài: 90 phút

Họ, tên thí sinh:
Số báo danh: Phòng thi:

Mã đề: 241
Hochuochophathoan241
Nguyễn Văn Dung
Điện thoại: 0903269191

Câu 1: Este X không no, mạch hở có tỉ khói hơi so với oxi bằng 3,125 và khi tham gia phản ứng xà phòng hóa tạo ra một andehit và một muối của axit hữu cơ. Có bao nhiêu công thức đồng phân cấu tạo phù hợp với X ?

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

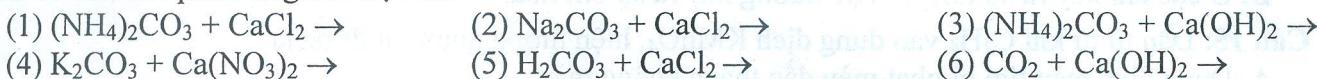
Câu 2: Cho dãy các chất: glucozo, saccaroz, xenlulozo, tinh bột. Số chất trong dãy *không* tham gia phản ứng thủy phân là

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

Câu 3: Khi thuỷ phân hoàn toàn 0,1 mol peptit X mạch hở (X tạo bởi từ các amino axit có một nhóm amino và một nhóm cacboxylic) bằng lượng dung dịch NaOH gấp đôi lượng cần phản ứng, cô cạn dung dịch thu được hỗn hợp chất rắn tăng so với khối lượng X là 78,2 gam. Số liên kết peptit trong X là

- A. 20. B. 9. C. 10. D. 18.

Câu 4: Cho các phản ứng hóa học sau:



Số phản ứng có cùng một phương trình ion rút gọn: $\text{CO}_3^{2-} + \text{Ca}^{2+} \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow$ là

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

Câu 5: Hoá hơi hoàn toàn một hỗn hợp X gồm hai rượu no A và B thu được 1,568 lít hơi ở $81,9^{\circ}\text{C}$ và 1,3 atm. Nếu cho hỗn hợp rượu này tác dụng với Na dư thì giải phóng được 1,232 lít H_2 (đktc). Mặt khác đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X thu được 7,48 gam CO_2 . Biết rằng B chứa nhiều hơn A một nhóm chức, công thức hai rượu là

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và $\text{C}_3\text{H}_6(\text{OH})_2$
C. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ và $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$ B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$
D. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ và $\text{C}_3\text{H}_6(\text{OH})_2$

Câu 6: Trong pin điện hóa Zn-Cu, hãy cho biết phát biểu nào sau đây *đúng* ?

- A. Tại anot xảy ra quá trình oxi hóa Zn và catot xảy ra quá trình khử Cu.
B. Tại anot xảy ra quá trình oxi hóa Zn và catot xảy ra quá trình khử Cu^{2+} .
C. Tại anot xảy ra quá trình oxi hóa Cu và catot xảy ra quá trình khử Zn^{2+} .
D. Tại anot xảy ra quá trình oxi hóa Cu và catot xảy ra quá trình khử Zn.

Câu 7: Hai chất hữu cơ X và Y, thành phần nguyên tố đều gồm C, H, O, có cùng số nguyên tử cacbon ($M_X < M_Y$). Khi đốt cháy hoàn toàn mỗi chất trong oxi dư đều thu được số mol H_2O bằng số mol CO_2 . Cho 0,1 mol hỗn hợp gồm X và Y phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , thu được 28,08 gam Ag. Phần trăm khối lượng của X trong hỗn hợp ban đầu là

- A. 78,16% B. 60,34% C. 39,66% D. 21,84%

Câu 8: Đốt cháy hoàn toàn 0,15 mol một este X, thu được 10,08 lít khí CO_2 (đktc) và 8,1 gam H_2O . Công thức phân tử của X là

- A. $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$. B. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$. C. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$. D. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$.

Câu 9: Hóa hơi 15,52 gam hỗn hợp gồm một axit no, đơn chức X và một axit no, đa chức Y (số mol X lớn hơn số mol Y), thu được một thể tích hơi bằng thể tích của 5,6 gam N_2 (đo trong cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất). Nếu đốt cháy hoàn toàn bộ hỗn hợp hai axit trên thì thu được 10,752 lít CO_2 (đktc). Công thức cấu tạo của X, Y lần lượt là

- A. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$ và HOOC-COOH
C. HCOOH và HOOC-COOH B. $\text{CH}_3\text{-COOH}$ và $\text{HOOC-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$
D. $\text{CH}_3\text{-COOH}$ và $\text{HOOC-CH}_2\text{-COOH}$

Câu 10: Nguyên tố R có cấu hình electron nguyên tử $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$. Công thức hợp chất với hiđro và công thức oxit cao nhất của R là

- A. RH_2 và RO_3 B. RH_3 và R_2O_5 C. RH và R_2O_7 D. RH_4 và RO_2

Câu 11: Sắp xếp các loại phân đạm sau theo trình tự độ dinh dưỡng tăng dần:

- A. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NaNO_3 , NH_4NO_3 và $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$
 C. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NaNO_3 , NH_4NO_3 và $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$

B. NaNO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NH_4NO_3 và $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$
 D. NH_4NO_3 , NaNO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ và $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$

Câu 12: Cho các phát biểu sau về cacbohiđrat:

- (a) Glucozơ và saccarozơ đều là chất rắn có vị ngọt, dễ tan trong nước.
 - (b) Tinh bột và xenlulozơ đều là polisaccarit.
 - (c) Trong dung dịch, glucozơ và saccarozơ đều hoà tan Cu(OH)₂, tạo phức màu xanh lam.
 - (d) Khi thuỷ phân hoàn toàn hỗn hợp gồm tinh bột và saccarozơ trong môi trường axit, chỉ thu được một loại monosaccarit duy nhất.
 - (e) Khi đun nóng glucozơ (hoặc fructozơ) với dung dịch AgNO₃ trong NH₃ thu được Ag.
 - (g) Glucozơ và saccarozơ đều tác dụng với H₂ (xúc tác Ni, đun nóng) tạo sorbitol

(g) Glucоза và saccarose

- So phat bieu dung la B. 3 C. 6 D. 5

Câu 13: Cho dãy các kim loại: Na, K, Mg, Be. Số kim loại trong dãy phản ứng mạnh với H_2O ở điều kiện thường là

- B-1** **C-3** **D-4**

Câu 14: Câu nào *không* đúng trong các câu sau?

- Câu 14. Câu nào **khoảng** đúng trong các câu sau :

 - A. Ăn mòn điện hoá là sự phá huỷ kim loại, hợp kim do kim loại, hợp kim tiếp xúc với dung dịch chất điện li tạo nên dòng điện.
 - B. Ở cực âm xảy ra sự oxi hoá và cực dương xảy ra sự khử.
 - C. Bản chất của ăn mòn điện hoá là quá trình oxi hoá khử xảy ra trên bề mặt các điện cực.
 - D. Ở cực âm xảy ra sự khử và cực dương xảy ra sự oxi hoá.

Câu 15: Dẫn từ từ khí C_2H_4 vào dung dịch $KMnO_4$, hiện tượng quan sát được là

- Đáp án: C₂H₄ có khả năng phản ứng với KMnO₄ để chuyển đổi thành C₂H₄(OH)₂, do đó dung dịch KMnO₄ sẽ mất màu tím.

Đáp án:

 - A. Dung dịch màu tím bị nhạt màu dần thành không màu.
 - B. Dung dịch không màu chuyển sang màu tím.
 - C. Màu tím của dung dịch KMnO₄ chuyển sang màu xanh của C₂H₄(OH)₂.
 - D. Màu tím của dung dịch KMnO₄ chuyển sang không màu và có vẫn đục màu nâu đen.

Câu 16: Khi cho x mol một hợp chất hữu cơ X (chứa C, H, O) phản ứng hoàn toàn với Na hoặc với NaHCO_3 thì đều sinh ra x mol khí. Mặt khác, x mol chất X phản ứng vừa đủ với $2x$ mol NaOH . Tên gọi của X là

- A. axit 3-hidroxipropanoic B. axit adipic
C. ankol o-hidroxibenzyllic D. Axit salixylic

Câu 17: Hợp chất hữu cơ X phân tử có vòng benzen, công thức phân tử là C₇H₈O₂. Để phản ứng với 3,1 gam chất X cần dùng vừa đủ 250 ml dung dịch NaOH 0,2M. Số công thức cấu tạo phù hợp với X là

- A. 6 B. 12 C. 3 D. 9

Câu 18: Loại tơ nào sau đây được điều chế bằng phản ứng trùng hợp?

- A. Tg lapsan B. Tg nilon-7 C. Tg nilon-6,6. D. Tg nitron.

Câu 19: Để tách lấy Ag ra khỏi hỗn hợp gồm Fe, Cu, Ag ta dùng lượng dư dung dịch

- A. HCl B. NaOH C. HNO₃ D. Fe₂(SO₄)₃

Câu 20: Tinh bột, xylulose, saccarozơ đều có khả năng tham gia phản ứng

- A. thủy phân B. trung ngưng C. tráng gợng D. hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$

Câu 21: Hoà tan hoàn toàn m gam $ZnSO_4$ vào nước được dung dịch X. Nếu cho 110 ml dung dịch KOH 2M vào X thì thu được 3a gam kết tủa. Mặt khác, nếu cho 140 ml dung dịch KOH 2M vào X thì thu được 2a gam kết tủa. Giá trị của m là

- C** 32.20 **D** 17.71

Câu 22: Phân tử khối trung bình của caosu tự nhiên và thủy tinh hữu cơ plexiglat là 36720 và 47300 (đvC). Số mắt xích trung bình trong công thức phân tử của mỗi loại polime trên là

- C). So sánh kích thước của hai loại penne trên là A. 680 và 550 B. 680 và 473 C. 540 và 473 D. 540 và 550

Câu 23: Trộn 100 ml dung dịch gồm $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,1M và NaOH 0,1M với 400 ml dung dịch gồm: H_2SO_4 0,0375M và HCl 0,0125M thu được dung dịch X. Giá trị pH của dung dịch X là

- A 1 B 2 C 6 D 7

Câu 24: Hòa tan hoàn toàn 7,8 gam hỗn hợp gồm Al và Mg trong dung dịch HCl dư, thu được 8,96 lít khí H_2 (đktc) và dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

- A. 22.4 B. 28.4 C. 22.0 D. 36.2

Câu 25: Xenlulozo trinitrat được điều chế từ phản ứng giữa axit nitric với xenlulozo (hiệu suất phản ứng 60% tính theo xenlulozo). Nếu dùng 1 tấn xenlulozo thì khối lượng xenlulozo trinitrat điều chế được là

- A. 1,485 tấn. B. 1,10 tấn. C. 1,835 tấn. D. 0,55 tấn.

Câu 26: Bằng phương pháp hóa học, thuốc thử dùng để phân biệt ba dung dịch: methylamin, anilin, axit axetic là

- A. natri clorua. B. phenolphthalein. C. natri hiđroxít. D. quỳ tím.

Câu 27: Chất hữu cơ X là một muối axit, công thức phân tử $C_4H_{11}O_3N$ có khả năng phản ứng với cả dung dịch axit và dung dịch kiềm. Khi cho X tác dụng với dung dịch NaOH dư rồi cô cạn thì phần rắn thu được chỉ chứa chất vô cơ. Số công thức cấu tạo phù hợp với tính chất trên của X là

- A. 4. B. 8. C. 2. D. 3.

Câu 28: Hỗn hợp X gồm metan, axetilen và propen có tỉ khối so với H_2 là 13,1. Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp X sau đó dẫn sản phẩm cháy vào bình chứa dung dịch $Ca(OH)_2$ dư thì thu được 38 gam kết tủa trắng và khối lượng bình tăng thêm m gam. Giá trị của m là

- A. 21,72 gam. B. 22,84 gam. C. 16,72 gam. D. 16,88 gam.

Câu 29: Một chất béo là trieste của một axit và axit tự do cũng có cùng công thức với axit chúa trong chất béo. Chỉ số xà phòng hoá của mẫu chất béo này là 208,77 và chỉ số axit tự do bằng 7. Axit chúa trong chất béo trên là

- A. Axit stearic B. Axit linoleic C. Axit oleic D. Axit pamitic

Câu 30: Trong công nghiệp, kim loại kiềm và kim loại kiềm thổ được điều chế bằng phương pháp

- A. điện phân dung dịch B. thủy luyện C. nhiệt luyện D. điện phân nóng chảy

Câu 31: Cho bột Cu vào 200 ml dung dịch chứa hỗn hợp gồm H_2SO_4 0,5M và HNO_3 1M cho tới dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch X và sản phẩm khử duy nhất là NO. Cô cạn dung dịch X, khối lượng muối khan thu được là

- A. 25,4 gam. B. 28,2 gam. C. 24 gam. D. 52,2 gam.

Câu 32: Hiđrocacbon Y có công thức: $(CH_3)_3C-CH(C_2H_5)-CH=C(CH_3)_2$. Tên gọi của Y theo danh pháp Quốc tế (IUPAC) là

- A. 2,2,5-trimetyl-3-ethylhex-4-en B. 2,5,5-trimetyl-4-ethylhex-2-en
C. 4-etyl-2,5,5-trimethylhex-2-en D. 3-etyl-2,2,5-trimethylhex-4-en

Câu 33: Cho cân bằng: $C(r) + CO_2(k) \rightleftharpoons 2CO(k)$. Ở $550^{\circ}C$ hằng số cân bằng K_C của phản ứng trên bằng 2.10^{-3} . Người ta cho 0,2 mol (C) và 1 mol CO_2 vào một bình kín dung tích 22,4 lít (không chứa không khí). Nâng dần nhiệt độ trong bình lên đến $550^{\circ}C$ và giữ ở nhiệt độ đó để cho cân bằng được thiết lập. Số mol CO trong bình là

- A. 0,01 B. 0,02 C. 0,1 D. 0,2

Câu 34: Cho phương trình phản ứng: $aFe_3O_4 + bHNO_3 \longrightarrow cFe(NO_3)_3 + dNO + eH_2O$.

Tỉ lệ a : b là

- A. 3 : 10 B. 1 : 3 C. 3 : 28 D. 1 : 14

Câu 35: Cho dãy các chất: H_2NCH_2COOH , $C_2H_5NH_2$, CH_3NH_2 , CH_3COOH . Số chất trong dãy phản ứng với HCl trong dung dịch là

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

Câu 36: Hòa tan hoàn toàn 2,45 gam hỗn hợp X gồm hai kim loại kiềm thổ vào 200 ml dung dịch HCl 1,25M thu được dung dịch Y chứa các chất tan có nồng độ mol/l bằng nhau. Hai kim loại trong hỗn hợp X là

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

Câu 37: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Cho Mg vào dung dịch $Fe_2(SO_4)_3$ dư;
(b) Dẫn khí H_2 (dư) qua bột MgO nung nóng;
(c) Cho dung dịch $AgNO_3$ tác dụng với dung dịch $Fe(NO_3)_2$ dư;
(d) Cho Na vào dung dịch $MgSO_4$;
(e) Nhiệt phân $Hg(NO_3)_2$;
(g) Đốt Ag_2S trong không khí;
(h) Điện phân dung dịch $Cu(NO_3)_2$ với cực dương làm bằng đồng, cực âm làm bằng thép.

Số thí nghiệm **không** tạo thành kim loại là

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

Câu 38: Dãy gồm các chất trong phân tử chỉ có liên kết cộng hoá trị phân cực là

- A. O₂, H₂O, NH₃ B. H₂O, HF, NH₃ C. HCl, CH₄, H₂S D. HF, Cl₂, H₂O

Câu 39: Trong các thí nghiệm sau:

- (1) Cho SiO₂ tác dụng với axit HF. (2) Cho khí SO₂ tác dụng với khí H₂S.
(3) Cho khí NH₃ tác dụng với CuO đun nóng. (4) Cho CaOCl₂ tác dụng với HCl đặc.
(5) Cho Si đơn chất tác dụng với dung dịch NaOH (6) Cho khí O₃ tác dụng với Ag.
(7) Cho dung dịch NH₄Cl tác dụng với dung dịch NaNO₂ đun nóng.

Số thí nghiệm tạo ra đơn chất là

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

Câu 40: Khi cho kaliđicromat vào dung dịch HCl dư, đun nóng xảy ra phản ứng:



Nếu dùng 5,88 gam K₂Cr₂O₇ thì số mol HCl bị oxi hóa là

- A. 0,14 mol B. 0,28 mol C. 0,12 mol D. 0,06 mol

Câu 41: Đốt cháy hoàn toàn một thể tích hơi rượu X thu được ba thể tích CO₂, thể tích oxi cần dùng để đốt cháy bằng 1,5 lần thể tích khí CO₂ thu được (ở cùng điều kiện). Công thức của rượu X là

- A. C₃H₅(OH)₃ B. C₃H₇OH C. C₃H₅OH D. C₃H₆(OH)₂

Câu 42: Cho m₁ gam Al vào 100 ml dung dịch gồm Cu(NO₃)₂ 0,3M và AgNO₃ 0,3M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thì thu được m₂ gam chất rắn X. Nếu cho m₂ gam X tác dụng với lượng dư dung dịch HCl thì thu được 0,336 lít khí (ở đktc). Giá trị của m₁ và m₂ là

- A. 8,10 và 5,43 B. 1,08 và 5,43 C. 0,54 và 5,16 D. 1,08 và 5,16

Câu 43: Thực hiện phản ứng tráng gương 36 gam dung dịch fructozơ 10% với lượng dư dung dịch AgNO₃ trong NH₃, nếu hiệu suất phản ứng 40% thì khối lượng bạc kim loại thu được là

- A. 2,16 gam B. 2,592 gam C. 1,728 gam D. 4,32 gam

Câu 44: Hoà tan hoàn toàn 8,4 gam Fe bằng dung dịch H₂SO₄ loãng (dư), thu được dung dịch X. Dung dịch X phản ứng vừa đủ với V ml dung dịch KMnO₄ 0,5M. Giá trị của V là

- A. 90 B. 30 C. 60 D. 120

Câu 45: Dãy các ion xếp theo chiều giảm dần tính oxi hóa là (biết trong dãy điện hóa, cặp Fe³⁺/Fe²⁺ đứng trước cặp Ag⁺/Ag)

- A. Ag⁺, Cu²⁺, Fe³⁺, Fe²⁺ B. Fe³⁺, Cu²⁺, Ag⁺, Fe²⁺
C. Ag⁺, Fe³⁺, Cu²⁺, Fe²⁺ D. Fe³⁺, Ag⁺, Cu²⁺, Fe²⁺

Câu 46: Đốt nóng một hỗn hợp gồm Al và 15,2 gam Cr₂O₃ (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 H₂ (ở đktc). Giá trị của V là

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

Câu 47: Cho m gam hỗn hợp bột X gồm ba kim loại Zn, Cr, Sn có số mol bằng nhau tác dụng hết với lượng dư dung dịch HCl loãng, nóng thu được dung dịch Y và khí H₂. Cỗ cạn dung dịch Y thu được 8,98 gam muối khan. Nếu cho m gam hỗn hợp X tác dụng hoàn toàn với O₂ (dư) để tạo hỗn hợp 3 oxit thì thể tích khí O₂ (đktc) phản ứng là

- A. 2,016 lít. B. 1,008 lít. C. 0,672 lít. D. 1,344 lít.

Câu 48: Với công thức phân tử C₅H₁₂O có bao nhiêu đồng phân rượu no, đơn chúc, bậc 2 ?

- A. 1 B. 4 C. 8 D. 3

Câu 49: Một este đơn chúc, mạch hở có tỉ khói so với oxi là 2,6875. Khi thủy phân este trên thì sản phẩm sinh ra có khả năng tham gia phản ứng tráng gương. Số đồng phân cấu tạo thỏa mãn các tính chất trên là

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

Câu 50: Tổng số hạt proton, nơtron và electron trong hai nguyên tử M và X tương ứng là 58 và 52. Hợp chất MX_n chứa liên kết

- A. ion. B. cộng hoá trị không phân cực.
C. cho nhận. D. cộng hoá trị phân cực

----- HẾT -----