



KỶ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA NĂM 2020

Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Môn thi thành phần: HÓA HỌC

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

ĐỀ THI THỬ  
(Đề thi có 4 trang)

Mã đề thi 504

\* 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; Zn = 65; Ag = 108; Ba = 137.

**Câu 41:** Hợp chất X là chất rắn màu trắng, không tan trong nước và bền với nhiệt. Công thức X là

- A.  $\text{NaAlO}_2$ .                      B.  $\text{Al}_2\text{O}_3$ .                      C.  $\text{Al}(\text{OH})_3$ .                      D.  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ .

**Câu 42:** Kim loại sắt tác dụng với chất nào tạo thành hợp chất sắt(III)?

- A.  $\text{Cl}_2$  (t°).                      B.  $\text{HCl}$  (dd).                      C. S (t°).                      D.  $\text{CuSO}_4$  (dd).

**Câu 43:** Sục khí  $\text{CO}_2$  vào lượng dư dung dịch nào sau đây sẽ thu được kết tủa?

- A.  $\text{NaOH}$ .                      B.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ .                      C.  $\text{KOH}$ .                      D.  $\text{HCl}$ .

**Câu 44:** Polime thiên nhiên X được sinh ra trong quá trình quang hợp của cây xanh. Ở nhiệt độ thường, X tạo với dung dịch iot hợp chất có màu xanh tím. Polime X là

- A. saccarozơ.                      B. glicogen.                      C. tinh bột.                      D. xenlulozơ.

**Câu 45:** Chất khí X gây ra hiệu ứng nhà kính và tham gia vào quá trình quang hợp của cây xanh tạo tinh bột. Chất X là

- A.  $\text{O}_2$ .                      B.  $\text{CO}_2$ .                      C.  $\text{H}_2$ .                      D.  $\text{N}_2$ .

**Câu 46:** Để khử ion  $\text{Fe}^{3+}$  trong dung dịch thành ion  $\text{Fe}^{2+}$  có thể dùng một lượng dư

- A. kim loại Mg.                      B. kim loại Cu.                      C. kim loại Ag.                      D. kim loại Ba.

**Câu 47:** Axit amino axetic ( $\text{NH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$ ) tác dụng được với dung dịch nào sau đây?

- A.  $\text{HCl}$ .                      B.  $\text{NaNO}_3$ .                      C.  $\text{NaCl}$ .                      D.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ .

**Câu 48:** Chất béo là trieste của glixerol với axit béo. Triolein có công thức cấu tạo thu gọn là

- A.  $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OCC}_{17}\text{H}_{35})_3$ .                      B.  $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OCC}_{15}\text{H}_{31})_3$ .  
C.  $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OCC}_{17}\text{H}_{31})_3$ .                      D.  $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OCC}_{17}\text{H}_{33})_3$ .

**Câu 49:** Dùng kim loại nào sau đây để điều chế Fe từ dung dịch  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$  bằng phương pháp thủy luyện?

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

**Câu 50:** Muối sắt(II) sunfat có công thức là

- A.  $\text{FeS}$ .                      B.  $\text{FeS}_2$ .                      C.  $\text{FeSO}_4$ .                      D.  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ .

**Câu 51:** Glucozơ ( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ) phản ứng được với chất nào tạo thành dung dịch có màu xanh thẫm?

- A.  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ .                      B.  $\text{O}_2$  (t°).  
C.  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$  (t°).                      D.  $\text{H}_2$  (t°, Ni).

**Câu 52:** Natri clorua có công thức là

- A.  $\text{NaOH}$ .                      B.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .                      C.  $\text{NaCl}$ .                      D.  $\text{NaHCO}_3$ .

**Câu 53:** Ion kim loại nào sau đây có tính oxi hóa mạnh nhất?

- A.  $\text{Mg}^{2+}$ .                      B.  $\text{Fe}^{2+}$ .                      C.  $\text{Cu}^{2+}$ .                      D.  $\text{Na}^+$ .

**Câu 54:** Đá vôi dùng làm vật liệu xây dựng, sản xuất vôi, xi măng, thủy tinh,... Thành phần chính của đá vôi là

- A.  $\text{CaCO}_3$ .                      B.  $\text{CaSO}_4$ .                      C.  $\text{MgCO}_3$ .                      D.  $\text{FeCO}_3$ .

**Câu 55:** Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Trong quá trình ăn mòn, kim loại bị oxi hoá thành ion của nó.  
B. Kim loại K được bảo quản bằng cách ngâm chìm trong ancol etylic.  
C. Phản ứng khử  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  bằng nhôm gọi là phản ứng nhiệt nhôm.  
D. Đun nóng nước có tính cứng vĩnh cửu không thu được kết tủa.

**Câu 56:** Cho 0,1 mol Ala-Gly tác dụng hết với 300 ml dung dịch KOH 1M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng được m gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 22,3.                      B. 31,4.                      C. 24,0.                      D. 29,6.

**Câu 57:** Thí nghiệm nào sau đây thu được muối sắt(II) sau khi kết thúc phản ứng?

- A. Cho  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  vào dung dịch HCl.  
B. Cho Fe vào dung dịch  $\text{HNO}_3$  loãng, dư.  
C. Đốt cháy Fe trong khí  $\text{Cl}_2$  dư.  
D. Cho Fe vào dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng.

**Câu 58:** Phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Poli(metyl metacrylat) được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.  
B. Trùng hợp axit  $\epsilon$ -amino caproic thu được policaproamit.  
C. Poli(etylen terephthalat) được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.  
D. Polietilen được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.

**Câu 59:** Nung 13,44 gam Fe với khí clo. Sau khi phản ứng kết thúc, khối lượng sản phẩm thu được là 29,25 gam. Hiệu suất của phản ứng là

- A. 80%.                      B. 90,8%.                      C. 75%.                      D. 96,8%.

**Câu 60:** Thủy phân este mạch hở X có công thức phân tử  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ , thu được sản phẩm **không** có phản ứng tráng bạc. Số công thức cấu tạo phù hợp của X là

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

**Câu 61:** Cho 18,5 gam este đơn chức tác dụng vừa đủ với 500 ml dung dịch KOH 0,5M. Công thức của este là

- A.  $\text{HCOOCH}_3$ .                      B.  $\text{CH}_3\text{COOC}_3\text{H}_7$ .  
C.  $\text{HCOOC}_2\text{H}_5$ .                      D.  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ .

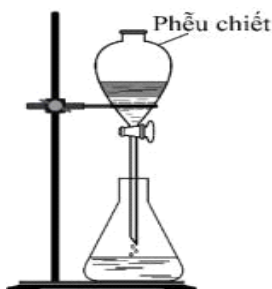
**Câu 62:** Phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Dung dịch protein có phản ứng màu biure.  
B. Phân tử Gly-Ala-Ala có ba nguyên tử oxi.  
C. Anilin là chất lỏng tan nhiều trong nước.  
D. Phân tử lysin có một nguyên tử nitơ.

**Câu 63:** Tinh thể chất rắn X không màu, vị ngọt, dễ tan trong nước. X có nhiều trong cây mía, củ cải đường và hoa thốt nốt. Trong công nghiệp, X được chuyển hóa thành chất Y dùng để tráng gương, tráng ruột phích. Tên gọi của X và Y lần lượt là

- A. saccarozơ và glucozơ.                      B. glucozơ và saccarozơ.  
C. glucozơ và fructozơ.                      D. saccarozơ và sobitol.

**Câu 64:** Bộ dụng cụ chiết được mô tả như hình vẽ sau đây:



Thí nghiệm trên được dùng để tách hai chất lỏng nào sau đây?

- A. Anilin và HCl.                      B. Etyl axetat và nước cất.  
C. Natri axetat và etanol.                      D. Axit axetic và etanol.

**Câu 65:** Cho phản ứng sau:  $\text{X} + \text{Y} \longrightarrow \text{BaCO}_3 \downarrow + \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$ . Vậy X, Y lần lượt là:

- A.  $\text{BaCO}_3$  và  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ .                      B.  $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$  và  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ .  
C.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  và  $\text{CaCO}_3$ .                      D.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  và  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ .

**Câu 66:** Hòa tan m gam hỗn hợp X gồm Al và K có tỉ lệ mol 1 : 2 vào nước dư, thu được 4,48 lít khí (đktc). Giá trị của m là

- A. 8,4.                      B. 6,15.                      C. 7,30.                      D. 5,84.

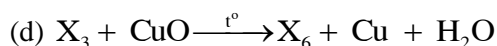
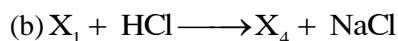
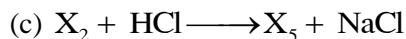
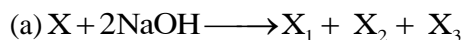
**Câu 67:** Cho 16,8 gam  $\text{NaHCO}_3$  tác dụng với lượng dư dung dịch  $\text{Ba(OH)}_2$ , thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 39,4.                      B. 10.                      C. 19,7.                      D. 20.

**Câu 68:** Cho m gam dung dịch glucozơ 20% tráng bạc hoàn toàn, sinh ra 32,4 gam bạc. Giá trị của m là

- A. 135.                      B. 108.                      C. 54.                      D. 270.

**Câu 69:** Cho sơ đồ phản ứng theo đúng tỉ lệ mol



Biết X có công thức phân tử  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_4$  và chứa hai chức este;  $\text{X}_1, \text{X}_2$  đều có hai nguyên tử cacbon trong phân tử và khối lượng mol của  $\text{X}_1$  nhỏ hơn khối lượng mol của  $\text{X}_2$ . Phát biểu nào sau đây sai?

- A.  $\text{X}_5$  là hợp chất hữu cơ tạp chức.  
B. Phân tử khối của  $\text{X}_4$  là 60.  
C. Phân tử  $\text{X}_2$  có hai nguyên tử oxi.  
D.  $\text{X}_6$  là andehit axetic.

**Câu 70:** Cho các phát biểu sau:

- (a) Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường kiềm gọi là phản ứng xà phòng hóa.  
(b) Trong tự nhiên, glucozơ có nhiều trong quả chín, đặc biệt có nhiều trong nho chín.  
(c) Xenlulozơ trinitrat là nguyên liệu để sản xuất tơ nhân tạo và chế tạo thuốc súng không khói.  
(d) Polime có nhiều ứng dụng như làm các vật liệu polime phục vụ cho sản xuất và đời sống: Chất dẻo, tơ sợi, cao su, keo dán.  
(e) Các amino axit thiên nhiên (hầu hết là  $\alpha$ -aminaxit) là những hợp chất cơ sở để kiến tạo nên các loại protein của cơ thể.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 71:** X, Y, Z là ba hidrocarbon mạch hở ( $M_X < M_Y < M_Z < 62$ ) có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử và đều phản ứng với dung dịch  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$  dư. Cho 11,7 gam hỗn hợp E gồm X, Y, Z (có cùng số mol) tác dụng tối đa với a mol  $\text{Br}_2$  trong dung dịch. Giá trị của a là

- A. 0,9.                      B. 0,675.                      C. 0,8.                      D. 1,2.

**Câu 72:** 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  $\text{C}_{17}\text{H}_x\text{COONa}$ ,  $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}$ ,  $\text{C}_{17}\text{H}_y\text{COONa}$  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 m là

- A. 60,20.                      B. 68,84.                      C. 68,80.                      D. 68,40.

**Câu 73:** Để khử hoàn toàn m gam hỗn hợp rắn X gồm  $\text{FeO}$ ;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  và  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  thành sắt kim loại cần vừa đủ 5,376 lít (đktc) hỗn hợp  $\text{CO}$  và  $\text{H}_2$ . Hòa tan hết cũng lượng rắn X trên trong  $\text{HNO}_3$  dư, thấy có 0,72 mol  $\text{HNO}_3$  phản ứng và thoát ra  $\text{NO}$  là sản phẩm khử duy nhất. Giá trị m là

- A. 16,16.                      B. 15,12.                      C. 18,90.                      D. 16,84.

**Câu 74:** Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Cho dung dịch  $\text{BaCl}_2$  vào dung dịch  $\text{K}_2\text{HPO}_4$ .  
(b) Cho dung dịch  $\text{NaHCO}_3$  vào dung dịch  $\text{Mg(NO}_3)_2$ .  
(c) Cho dung dịch  $\text{NH}_3$  tới dư vào dung dịch  $\text{Al(NO}_3)_3$ .  
(d) Cho dung dịch  $\text{Ba(OH)}_2$  dư vào dung dịch  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ .  
(e) Cho 0,8a mol  $\text{Zn}$  vào dung dịch chứa 1,5a mol  $\text{FeCl}_3$  dư.

Sau khi phản ứng kết thúc, số thí nghiệm tạo thành chất kết tủa là

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

**Câu 75:** Tiến hành thí nghiệm sau:

Bước 1: Cho vào ống nghiệm 1 giọt dung dịch  $\text{CuSO}_4$  bão hòa và 2 ml dung dịch  $\text{NaOH}$  30%.

Bước 2: Lắc nhẹ, gạn lớp dung dịch để giữ kết tủa.

Bước 3: Thêm khoảng 4 ml lòng trắng trứng vào ống nghiệm, dùng đũa thủy tinh khuấy đều.

Cho các nhận định sau:

- (a) Ở bước 1, xảy ra phản ứng trao đổi, tạo thành kết tủa màu xanh.
- (b) Ở bước 3, xảy ra phản ứng tạo phức, kết tủa bị hòa tan, dung dịch thu được có màu tím.
- (c) Ở thí nghiệm trên, nếu thay dung dịch  $\text{CuSO}_4$  bằng dung dịch  $\text{FeSO}_4$  thì thu được kết quả tương tự.
- (d) Phản ứng xảy ra ở bước 3 gọi là phản ứng màu biure.
- (e) Có thể dùng phản ứng màu biure để phân biệt peptit Ala-Gly với Ala-Gly-Val.

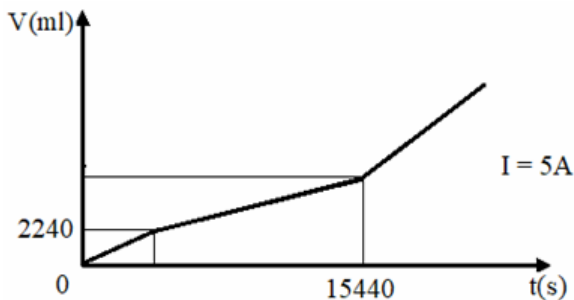
Số nhận định đúng là

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

**Câu 76:** Cho 15,62 gam  $\text{P}_2\text{O}_5$  vào 400 ml dung dịch  $\text{NaOH}$  nồng độ aM, thu được dung dịch có tổng khối lượng các chất tan bằng 34,144 gam. Giá trị của a là

- A. 0,25.                                      B. 0,35.                                      C. 1,529.                                      D. 1,43.

**Câu 77:** Hòa tan m gam hỗn hợp  $\text{CuSO}_4$  và  $\text{NaCl}$  được dung dịch X. Tiến hành điện phân dung dịch X bằng điện cực trơ, màng ngăn xốp với cường độ dòng điện không đổi  $I = 5\text{A}$  trong thời gian t giây. Tổng thể tích khí (đktc) thu được ở cả hai điện cực (V ml) phụ thuộc vào thời gian điện phân (t giây) được biểu thị bằng đồ thị sau:



Giả sử hiệu suất của phản ứng điện phân là 100%. Giá trị của m là

- A. 75,70.                                      B. 69,25.                                      C. 78,90.                                      D. 87,45.

**Câu 78:** Hỗn hợp E gồm chất X ( $\text{C}_n\text{H}_{2n+4}\text{O}_4\text{N}_2$ ) và chất Y ( $\text{C}_m\text{H}_{2m+3}\text{O}_2\text{N}$ ) đều là các muối amoni của axit cacboxylic với amin. Cho 0,18 mol E tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 0,285 mol  $\text{KOH}$ , đun nóng, thu được sản phẩm hữu cơ gồm 31,92 gam một muối và 10,725 gam hỗn hợp hai amin. Khối lượng phân tử của X là

- A. 236.                                      B. 194                                      C. 222.                                      D. 208

**Câu 79:** Cho 0,08 mol hỗn hợp X gồm 4 este mạch hở phản ứng vừa đủ với 0,17 mol  $\text{H}_2$  (xúc tác  $\text{Ni}$ ,  $t^\circ$ ), thu được hỗn hợp Y. Cho toàn bộ Y phản ứng vừa đủ với 110 ml dung dịch  $\text{NaOH}$  1M, thu được hỗn hợp Z gồm 2 muối của 2 axit cacboxylic no có mạch cacbon không phân nhánh và 6,88 gam hỗn hợp T gồm 2 ancol no, đơn chức. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 0,01 mol X cần vừa đủ 0,09 mol  $\text{O}_2$ . Phần trăm khối lượng của ancol có phân tử khối lớn hơn trong T là

- A. 76,74%                                      B. 64,53%.                                      C. 33,43%.                                      D. 52,32%.

**Câu 80:** Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp E gồm hai este mạch hở X và Y (đều tạo từ axit cacboxylic và ancol,  $M_X < M_Y < 150$ ), thu được 4,48 lít khí  $\text{CO}_2$  (đktc). Cho m gam E tác dụng vừa đủ với dung dịch  $\text{NaOH}$ , thu được 1 muối và 3,14 gam hỗn hợp ancol Z. Cho toàn bộ Z tác dụng với  $\text{Na}$  dư, thu được 1,12 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc). Phần trăm khối lượng của X trong E là

- A. 29,63%.                                      B. 40,40%.                                      C. 62,28%.                                      D. 30,30%.

----- HẾT -----