

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

## PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (44 câu, từ câu 1 đến câu 44):

**Câu 1:** Hòa tan hoàn toàn 12 gam hỗn hợp Fe, Cu (tỉ lệ mol 1:1) bằng axit HNO<sub>3</sub>, thu được V lít (ở đktc) hỗn hợp khí X (gồm NO và NO<sub>2</sub>) và dung dịch Y (chỉ chứa hai muối và axit dư). Tỉ khối của X đối với H<sub>2</sub> bằng 19. Giá trị của V là (cho H = 1, N = 14, O = 16, Fe = 56, Cu = 64)

- A. 3,36.                      B. 2,24.                      C. 5,60.                      D. 4,48.

**Câu 2:**  $\alpha$ -aminoaxit X chứa một nhóm -NH<sub>2</sub>. Cho 10,3 gam X tác dụng với axit HCl (dư), thu được 13,95 gam muối khan. Công thức cấu tạo thu gọn của X là (cho H = 1, C = 12, N = 14, O = 16, Cl = 35,5)

- A. H<sub>2</sub>NCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>COOH.                      B. H<sub>2</sub>NCH<sub>2</sub>COOH.  
C. CH<sub>3</sub>CH(NH<sub>2</sub>)COOH.                      D. CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CH(NH<sub>2</sub>)COOH.

**Câu 3:** Cho 4,48 lít hỗn hợp X (ở đktc) gồm 2 hidrocarbon mạch hở lội từ từ qua bình chứa 1,4 lít dung dịch Br<sub>2</sub> 0,5M. Sau khi phản ứng hoàn toàn, số mol Br<sub>2</sub> giảm đi một nửa và khối lượng bình tăng thêm 6,7 gam. Công thức phân tử của 2 hidrocarbon là (cho H = 1, C = 12)

- A. C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> và C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>.                      B. C<sub>3</sub>H<sub>4</sub> và C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>.                      C. C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> và C<sub>4</sub>H<sub>6</sub>.                      D. C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> và C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>.

**Câu 4:** Cho hỗn hợp X gồm hai chất hữu cơ có cùng công thức phân tử C<sub>2</sub>H<sub>7</sub>NO<sub>2</sub> tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH và đun nóng, thu được dung dịch Y và 4,48 lít hỗn hợp Z (ở đktc) gồm hai khí (đều làm xanh giấy quỳ ẩm). Tỉ khối hơi của Z đối với H<sub>2</sub> bằng 13,75. Cô cạn dung dịch Y thu được khối lượng muối khan là (cho H = 1, C = 12, N = 14, O = 16, Na = 23)

- A. 8,9 gam.                      B. 15,7 gam.                      C. 16,5 gam.                      D. 14,3 gam.

**Câu 5:** Nilon-6,6 là một loại

- A. polieste.                      B. tơ axetat.                      C. tơ poliamit.                      D. tơ visco.

**Câu 6:** Clo hoá PVC thu được một polime chứa 63,96% clo về khối lượng, trung bình 1 phân tử clo phản ứng với k mắt xích trong mạch PVC. Giá trị của k là (cho H = 1, C = 12, Cl = 35,5)

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

**Câu 7:** Dung dịch HCl và dung dịch CH<sub>3</sub>COOH có cùng nồng độ mol/l, pH của hai dung dịch tương ứng là x và y. Quan hệ giữa x và y là (giả thiết, cứ 100 phân tử CH<sub>3</sub>COOH thì có 1 phân tử điện li)

- A.  $y = 100x$ .                      B.  $y = x - 2$ .                      C.  $y = 2x$ .                      D.  $y = x + 2$ .

**Câu 8:** Dãy gồm các ion X<sup>+</sup>, Y<sup>-</sup> và nguyên tử Z đều có cấu hình electron 1s<sup>2</sup>2s<sup>2</sup>2p<sup>6</sup> là:

- A. K<sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup>, Ar.                      B. Li<sup>+</sup>, F<sup>-</sup>, Ne.                      C. Na<sup>+</sup>, F<sup>-</sup>, Ne.                      D. Na<sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup>, Ar.

**Câu 9:** Thủy phân hoàn toàn 444 gam một lipit thu được 46 gam glixerol (glixerin) và hai loại axit béo. Hai loại axit béo đó là (cho H = 1, C = 12, O = 16)

- A. C<sub>15</sub>H<sub>31</sub>COOH và C<sub>17</sub>H<sub>35</sub>COOH.                      B. C<sub>17</sub>H<sub>33</sub>COOH và C<sub>17</sub>H<sub>35</sub>COOH.  
C. C<sub>17</sub>H<sub>31</sub>COOH và C<sub>17</sub>H<sub>33</sub>COOH.                      D. C<sub>17</sub>H<sub>33</sub>COOH và C<sub>15</sub>H<sub>31</sub>COOH.

**Câu 10:** Hỗn hợp X gồm axit HCOOH và axit CH<sub>3</sub>COOH (tỉ lệ mol 1:1). Lấy 5,3 gam hỗn hợp X tác dụng với 5,75 gam C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH (có xúc tác H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc) thu được m gam hỗn hợp este (hiệu suất của các phản ứng este hoá đều bằng 80%). Giá trị của m là (cho H = 1, C = 12, O = 16)

- A. 10,12.                      B. 16,20.                      C. 6,48.                      D. 8,10.

**Câu 11:** Trong phòng thí nghiệm, để điều chế một lượng nhỏ khí X tinh khiết, người ta đun nóng dung dịch amoni nitrit bão hoà. Khí X là

- A. NO.                      B. N<sub>2</sub>.                      C. N<sub>2</sub>O.                      D. NO<sub>2</sub>.

**Câu 12:** Khi nung hỗn hợp các chất Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, Fe(OH)<sub>3</sub> và FeCO<sub>3</sub> trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được một chất rắn là

- A. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.                      B. FeO.                      C. Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>.                      D. Fe.

**Câu 13:** Tổng hệ số (các số nguyên, tối giản) của tất cả các chất trong phương trình phản ứng giữa Cu với dung dịch HNO<sub>3</sub> đặc, nóng là

- A. 11.                      B. 10.                      C. 8.                      D. 9.

**Câu 14:** Nhỏ từ từ cho đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch AlCl<sub>3</sub>. Hiện tượng xảy ra là

- A. chỉ có kết tủa keo trắng.                      B. không có kết tủa, có khí bay lên.  
C. có kết tủa keo trắng, sau đó kết tủa tan.                      D. có kết tủa keo trắng và có khí bay lên.

**Câu 15:** Hoà tan 5,6 gam Fe bằng dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng (dư), thu được dung dịch X. Dung dịch X phản ứng vừa đủ với V ml dung dịch KMnO<sub>4</sub> 0,5M. Giá trị của V là (cho Fe = 56)

- A. 40.                      B. 60.                      C. 20.                      D. 80.

**Câu 16:** Để chứng minh trong phân tử của glucozơ có nhiều nhóm hydroxyl, người ta cho dung dịch glucozơ phản ứng với

- A. Cu(OH)<sub>2</sub> ở nhiệt độ thường.  
B. Cu(OH)<sub>2</sub> trong NaOH, đun nóng.  
C. kim loại Na.  
D. AgNO<sub>3</sub> (hoặc Ag<sub>2</sub>O) trong dung dịch NH<sub>3</sub>, đun nóng.

**Câu 17:** Cho m gam hỗn hợp Mg, Al vào 250 ml dung dịch X chứa hỗn hợp axit HCl 1M và axit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,5M, thu được 5,32 lít H<sub>2</sub> (ở đktc) và dung dịch Y (coi thể tích dung dịch không đổi). Dung dịch Y có pH là

- A. 7.                      B. 6.                      C. 2.                      D. 1.

**Câu 18:** Cho từ từ dung dịch chứa a mol HCl vào dung dịch chứa b mol Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> đồng thời khuấy đều, thu được V lít khí (ở đktc) và dung dịch X. Khi cho dư nước vôi trong vào dung dịch X thấy có xuất hiện kết tủa. Biểu thức liên hệ giữa V với a, b là:

- A.  $V = 11,2(a - b)$ .                      B.  $V = 22,4(a + b)$ .                      C.  $V = 11,2(a + b)$ .                      D.  $V = 22,4(a - b)$ .

**Câu 19:** Phát biểu **không** đúng là:

A. Phenol phản ứng với dung dịch NaOH, lấy muối vừa tạo ra cho tác dụng với dung dịch HCl lại thu được phenol.

B. Dung dịch natri phenolat phản ứng với khí CO<sub>2</sub>, lấy kết tủa vừa tạo ra cho tác dụng với dung dịch NaOH lại thu được natri phenolat.

C. Axit axetic phản ứng với dung dịch NaOH, lấy dung dịch muối vừa tạo ra cho tác dụng với khí CO<sub>2</sub> lại thu được axit axetic.

D. Anilin phản ứng với dung dịch HCl, lấy muối vừa tạo ra cho tác dụng với dung dịch NaOH lại thu được anilin.

**Câu 20:** Trong phòng thí nghiệm, người ta thường điều chế clo bằng cách

- A. cho dung dịch HCl đặc tác dụng với MnO<sub>2</sub>, đun nóng.  
B. điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn.  
C. cho F<sub>2</sub> đẩy Cl<sub>2</sub> ra khỏi dung dịch NaCl.  
D. điện phân nóng chảy NaCl.

**Câu 21:** Cho luồng khí H<sub>2</sub> (dư) qua hỗn hợp các oxit CuO, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, ZnO, MgO nung ở nhiệt độ cao. Sau phản ứng hỗn hợp rắn còn lại là:

- A. Cu, Fe, ZnO, MgO.                      B. Cu, Fe, Zn, Mg.  
C. Cu, Fe, Zn, MgO.                      D. Cu, FeO, ZnO, MgO.

**Câu 22:** Mệnh đề **không** đúng là:

- A. CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>COOCH=CH<sub>2</sub> tác dụng với dung dịch NaOH thu được andehit và muối.  
B. CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>COOCH=CH<sub>2</sub> tác dụng được với dung dịch Br<sub>2</sub>.  
C. CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>COOCH=CH<sub>2</sub> có thể trùng hợp tạo polime.  
D. CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>COOCH=CH<sub>2</sub> cùng dãy đồng đẳng với CH<sub>2</sub>=CHCOOCH<sub>3</sub>.

**Câu 23:** Trộn dung dịch chứa a mol AlCl<sub>3</sub> với dung dịch chứa b mol NaOH. Để thu được kết tủa thì cần có tỉ lệ

- A.  $a : b > 1 : 4$ .                      B.  $a : b = 1 : 4$ .                      C.  $a : b = 1 : 5$ .                      D.  $a : b < 1 : 4$ .

**Câu 24:** Khi tách nước từ một chất X có công thức phân tử C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>O tạo thành ba anken là đồng phân của nhau (tính cả đồng phân hình học). Công thức cấu tạo thu gọn của X là

- A. CH<sub>3</sub>CH(OH)CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>.                      B. (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>COH.  
C. CH<sub>3</sub>OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>.                      D. CH<sub>3</sub>CH(CH<sub>3</sub>)CH<sub>2</sub>OH.

**Câu 25:** Một hidrocarbon X cộng hợp với axit HCl theo tỉ lệ mol 1:1 tạo sản phẩm có thành phần khối lượng clo là 45,223%. Công thức phân tử của X là (cho H = 1, C = 12, Cl = 35,5)

- A. C<sub>3</sub>H<sub>4</sub>.                      B. C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>.                      C. C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>.                      D. C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>.

**Câu 26:** Cho 0,1 mol anđehit X tác dụng với lượng dư AgNO<sub>3</sub> (hoặc Ag<sub>2</sub>O) trong dung dịch NH<sub>3</sub>, đun nóng thu được 43,2 gam Ag. Hidro hoá X thu được Y, biết 0,1 mol Y phản ứng vừa đủ với 4,6 gam Na. Công thức cấu tạo thu gọn của X là (cho Na = 23, Ag = 108)

- A. HCHO.                      B. CH<sub>3</sub>CH(OH)CHO.                      C. OHC-CHO.                      D. CH<sub>3</sub>CHO.

**Câu 27:** Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp gồm 0,12 mol FeS<sub>2</sub> và a mol Cu<sub>2</sub>S vào axit HNO<sub>3</sub> (vừa đủ), thu được dung dịch X (chỉ chứa hai muối sunfat) và khí duy nhất NO. Giá trị của a là

- A. 0,06.                      B. 0,04.                      C. 0,075.                      D. 0,12.

**Câu 28:** Hidrat hóa 2 anken chỉ tạo thành 2 ancol (rượu). Hai anken đó là

- A. propen và but-2-en (hoặc buten-2).                      B. eten và but-1-en (hoặc buten-1).  
C. 2-metylpropen và but-1-en (hoặc buten-1).                      D. eten và but-2-en (hoặc buten-2).

**Câu 29:** Ba hidrocarbon X, Y, Z kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng, trong đó khối lượng phân tử Z gấp đôi khối lượng phân tử X. Đốt cháy 0,1 mol chất Y, sản phẩm khí hấp thụ hoàn toàn vào dung dịch Ca(OH)<sub>2</sub> (dư), thu được số gam kết tủa là (cho H = 1, C = 12, O = 16, Ca = 40)

- A. 30.                      B. 10.                      C. 20.                      D. 40.

**Câu 30:** Dãy các ion xếp theo chiều giảm dần tính oxi hoá là (biết trong dãy điện hóa, cặp Fe<sup>3+</sup>/Fe<sup>2+</sup> đứng trước cặp Ag<sup>+</sup>/Ag):

- A. Fe<sup>3+</sup>, Ag<sup>+</sup>, Cu<sup>2+</sup>, Fe<sup>2+</sup>.                      B. Ag<sup>+</sup>, Cu<sup>2+</sup>, Fe<sup>3+</sup>, Fe<sup>2+</sup>.  
C. Ag<sup>+</sup>, Fe<sup>3+</sup>, Cu<sup>2+</sup>, Fe<sup>2+</sup>.                      D. Fe<sup>3+</sup>, Cu<sup>2+</sup>, Ag<sup>+</sup>, Fe<sup>2+</sup>.

**Câu 31:** Hấp thụ hoàn toàn 2,688 lít khí CO<sub>2</sub> (ở đktc) vào 2,5 lít dung dịch Ba(OH)<sub>2</sub> nồng độ a mol/l, thu được 15,76 gam kết tủa. Giá trị của a là (cho C = 12, O = 16, Ba = 137)

- A. 0,04.                      B. 0,048.                      C. 0,06.                      D. 0,032.

**Câu 32:** Anion X<sup>-</sup> và cation Y<sup>2+</sup> đều có cấu hình electron lớp ngoài cùng là 3s<sup>2</sup>3p<sup>6</sup>. Vị trí của các nguyên tố trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học là:

A. X có số thứ tự 17, chu kỳ 4, nhóm VIIA (phân nhóm chính nhóm VII); Y có số thứ tự 20, chu kỳ 4, nhóm IIA (phân nhóm chính nhóm II).

B. X có số thứ tự 17, chu kỳ 3, nhóm VIIA (phân nhóm chính nhóm VII); Y có số thứ tự 20, chu kỳ 4, nhóm IIA (phân nhóm chính nhóm II).

C. X có số thứ tự 18, chu kỳ 3, nhóm VIIA (phân nhóm chính nhóm VII); Y có số thứ tự 20, chu kỳ 3, nhóm IIA (phân nhóm chính nhóm II).

D. X có số thứ tự 18, chu kỳ 3, nhóm VIA (phân nhóm chính nhóm VI); Y có số thứ tự 20, chu kỳ 4, nhóm IIA (phân nhóm chính nhóm II).

**Câu 33:** Cho dãy các chất: Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, NH<sub>4</sub>Cl, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, ZnSO<sub>4</sub>, Al(OH)<sub>3</sub>, Zn(OH)<sub>2</sub>. Số chất trong dãy có tính chất lưỡng tính là

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

**Câu 34:** Để nhận biết ba axit đặc, nguội: HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HNO<sub>3</sub> đựng riêng biệt trong ba lọ bị mất nhãn, ta dùng thuốc thử là

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

**Câu 35:** Đốt cháy hoàn toàn a mol axit hữu cơ Y được 2a mol CO<sub>2</sub>. Mặt khác, để trung hòa a mol Y cần vừa đủ 2a mol NaOH. Công thức cấu tạo thu gọn của Y là

- A. CH<sub>3</sub>-COOH.                      B. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>-COOH.  
C. HOOC-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-COOH.                      D. HOOC-COOH.

**Câu 36:** Cho 6,6 gam một anđehit X đơn chức, mạch hở phản ứng với lượng dư AgNO<sub>3</sub> (hoặc Ag<sub>2</sub>O) trong dung dịch NH<sub>3</sub>, đun nóng. Lượng Ag sinh ra cho phản ứng hết với axit HNO<sub>3</sub> loãng, thoát ra 2,24 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, đo ở đktc). Công thức cấu tạo thu gọn của X là (cho H = 1, C = 12, O = 16)

- A. CH<sub>3</sub>CHO.                      B. HCHO.                      C. CH<sub>2</sub>=CHCHO.                      D. CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CHO.

**Câu 37:** Cho các phản ứng sau:

- a)  $\text{FeO} + \text{HNO}_3$  (đặc, nóng)  $\rightarrow$                       b)  $\text{FeS} + \text{H}_2\text{SO}_4$  (đặc, nóng)  $\rightarrow$   
c)  $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{HNO}_3$  (đặc, nóng)  $\rightarrow$                       d)  $\text{Cu} +$  dung dịch  $\text{FeCl}_3 \rightarrow$   
e)  $\text{CH}_3\text{CHO} + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Ni, t}^\circ}$                               f) glucozơ +  $\text{AgNO}_3$  (hoặc  $\text{Ag}_2\text{O}$ ) trong dung dịch  $\text{NH}_3 \rightarrow$   
g)  $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Br}_2 \rightarrow$     h) glixerol (glixerin) +  $\text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow$

Dãy gồm các phản ứng đều thuộc loại phản ứng oxi hóa - khử là:

- A. a, b, c, d, e, h.                      B. a, b, d, e, f, g.                      C. a, b, d, e, f, h.                      D. a, b, c, d, e, g.

**Câu 38:** Điện phân dung dịch  $\text{CuCl}_2$  với điện cực trơ, sau một thời gian thu được 0,32 gam Cu ở catốt và một lượng khí X ở anốt. Hấp thụ hoàn toàn lượng khí X trên vào 200 ml dung dịch NaOH (ở nhiệt độ thường). Sau phản ứng, nồng độ NaOH còn lại là 0,05M (giả thiết thể tích dung dịch không thay đổi). Nồng độ ban đầu của dung dịch NaOH là (cho Cu = 64)

- A. 0,15M.                                  B. 0,05M.                                  C. 0,2M.                                  D. 0,1M.

**Câu 39:** Xà phòng hóa 8,8 gam etyl axetat bằng 200 ml dung dịch NaOH 0,2M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được chất rắn khan có khối lượng là (cho H = 1, C = 12, O = 16, Na = 23)

- A. 3,28 gam.                              B. 10,4 gam.                              C. 8,56 gam.                              D. 8,2 gam.

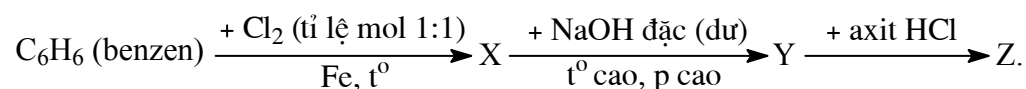
**Câu 40:** Cho m gam tinh bột lên men thành ancol (rượu) etylic với hiệu suất 81%. Toàn bộ lượng  $\text{CO}_2$  sinh ra được hấp thụ hoàn toàn vào dung dịch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ , thu được 550 gam kết tủa và dung dịch X. Đun kỹ dung dịch X thu thêm được 100 gam kết tủa. Giá trị của m là (cho H = 1, C = 12, O = 16, Ca = 40)

- A. 550.                                      B. 810.                                      C. 750.                                      D. 650.

**Câu 41:** Cho 15,6 gam hỗn hợp hai ancol (rượu) đơn chức, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng tác dụng hết với 9,2 gam Na, thu được 24,5 gam chất rắn. Hai ancol đó là (cho H = 1, C = 12, O = 16, Na = 23)

- A.  $\text{CH}_3\text{OH}$  và  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ .                              B.  $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$  và  $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$ .  
C.  $\text{C}_3\text{H}_5\text{OH}$  và  $\text{C}_4\text{H}_7\text{OH}$ .                              D.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  và  $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ .

**Câu 42:** Cho sơ đồ



Hai chất hữu cơ Y, Z lần lượt là:

- A.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$ .                                      B.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ .  
C.  $\text{C}_6\text{H}_6(\text{OH})_6$ ,  $\text{C}_6\text{H}_6\text{Cl}_6$ .                              D.  $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})_2$ ,  $\text{C}_6\text{H}_4\text{Cl}_2$ .

**Câu 43:** Khi đốt cháy hoàn toàn một amin đơn chức X, thu được 8,4 lít khí  $\text{CO}_2$ , 1,4 lít khí  $\text{N}_2$  (các thể tích khí đo ở đktc) và 10,125 gam  $\text{H}_2\text{O}$ . Công thức phân tử của X là (cho H = 1, O = 16)

- A.  $\text{C}_3\text{H}_7\text{N}$ .                                  B.  $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$ .                                  C.  $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$ .                                  D.  $\text{C}_4\text{H}_9\text{N}$ .

**Câu 44:** Cho từng chất: Fe, FeO,  $\text{Fe}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ,  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ ,  $\text{FeSO}_4$ ,  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ ,  $\text{FeCO}_3$  lần lượt phản ứng với  $\text{HNO}_3$  đặc, nóng. Số phản ứng thuộc loại phản ứng oxi hoá - khử là

- A. 8.    B. 6.    C. 5.    D. 7.

**PHẦN RIÊNG:** Thí sinh chỉ được chọn làm 1 trong 2 phần (Phần I hoặc Phần II)

**Phần I. Theo chương trình KHÔNG phân ban (6 câu, từ câu 45 đến câu 50):**

**Câu 45:** Mệnh đề không đúng là:

- A.  $\text{Fe}^{3+}$  có tính oxi hóa mạnh hơn  $\text{Cu}^{2+}$ .  
B. Fe khử được  $\text{Cu}^{2+}$  trong dung dịch.  
C.  $\text{Fe}^{2+}$  oxi hoá được Cu.  
D. Tính oxi hóa của các ion tăng theo thứ tự:  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{H}^+$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Ag}^+$ .

**Câu 46:** Hỗn hợp gồm hidrocarbon X và oxi có tỉ lệ số mol tương ứng là 1:10. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp trên thu được hỗn hợp khí Y. Cho Y qua dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc, thu được hỗn hợp khí Z có tỉ khối đối với hidro bằng 19. Công thức phân tử của X là (cho H = 1, C = 12, O = 16)

- A.  $\text{C}_3\text{H}_4$ .                                      B.  $\text{C}_3\text{H}_8$ .                                      C.  $\text{C}_3\text{H}_6$ .                                      D.  $\text{C}_4\text{H}_8$ .

**Câu 47:** Dãy gồm các chất đều tác dụng với  $\text{AgNO}_3$  (hoặc  $\text{Ag}_2\text{O}$ ) trong dung dịch  $\text{NH}_3$ , là:

- A. anđehit axetic, butin-1, etilen.                              B. anđehit fomic, axetilen, etilen.  
C. anđehit axetic, axetilen, butin-2.                              D. axit fomic, vinylaxetilen, propin.

