|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD VÀ ĐT THANH HÓA****TRƯỜNG THPT LÊ VĂN HƯU** | **ĐỀTHI KHẢO SÁT ĐỘI TUYỂN HSG TỈNH NĂM 2022-2023****Môn thi: HÓA HỌC***Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề**(Đề thi gồm có 08 trang)* ***Mã đề 321*** |

**Họ, tên thí sinh:..................................................................... SBD: .............................**

Cho biết nguyên tử khối (theo u) 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; Ca = 40; Cr = 52, Mn = 55; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Br = 80; Ag=108.

**Câu 1.** Nồng độ mol của ion Na+ trong dung dịch Na2SO4 0,2M là

 **A.** 0,2M. **B.** 0,1M. **C.** 0,4M. **D.** 0,5M.

**Câu 2.** CH2=CH-CH(CH3)2 là sản phẩm chính khi loại nước từ ancol nào sau đây?

 **A.** 2,2-đimetyl propan-1-ol. **B.** 2-meyl butan -1-ol.

 **C.** 3-metylbutan-1-ol. **D.** 2-metyl butan -2-ol.

**Câu 3.** Phát biểu nào sau đây **sai**?

 **A.** Muối NaHCO3 được dùng làm thuốc giảm đau dạ dày do thừa axit.

 **B.** Dùng CO2 dập tắt được tất cả các đám cháy.

 **C.** Silicagen có khả năng hấp phụ mạnh, thường được dùng để hút hơi ẩm trong các túi hàng hóa.

 **D.** Phân đạm cung cấp nguyên tố nitơ cho cây trồng.

**Câu 4.** Cho dãy gồm các chất: anilin, stiren, axetilen, benzen, toluen, ancol etylic, axit acrylic, phenol và metyl axetat. Số chất trong dãy tác dụng với nước brom ở điều kiện thường là

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

**Câu 5.** Ở nhiệt độ thường, nitơ khá trơ về mặt hoạt động hóa học là do

 **A.** nitơ có bán kính nguyên tử nhỏ. **B.** nitơ có độ âm điện lớn nhất trong nhóm.

 **C.** phân tử nitơ có liên kết ba khá bền. **D.** phân tử nitơ không phân cực.

**Câu 6.** Để nhận biết ion photphat trong muối người ta thường dùng thuốc thử AgNO3, bởi vì:

 **A.** Tạo ra kết tủa có màu vàng.

 **B.** Tạo ra khí không màu hoá nâu trong không khí.

 **C.** Tạo ra khí có màu nâu.

 **D.** Tạo ra dung dịch có màu vàng.

**Câu 7.** Nhận xét nào dưới đây **không** đúng khi nói về axit photphoric?

 **A.** Axit photphoric là axit ba nấc.

 **B.** Axit photphoric là axit có độ mạnh trung bình.

 **C.** Axit photphoric có tính oxi hóa rất mạnh.

 **D.** Axit photphoric làm quỳ tím chuyển sang màu đỏ.

**Câu 8.** Cho các phát biểu sau:

(a). Vinyl axetat có khả năng làm mất màu dung dịch Brom.

(b). Isoamyl axetat có mùi thơm của dứa.

(c). Hợp chất C2H4O2 có 2 công thức cấu tạo mạch hở có khả năng tham gia tráng bạc.

(d). Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường axit là phản ứng thuận nghịch.

Tổng số phát biểu **sai** là

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

**Câu 9.** Để làm sạch khí etilen có lẫn axetilen ta cho hỗn hợp khí đi qua lượng dư dung dịch nào sau đây?

 **A.** Br2. **B.** KMnO4. **C.** AgNO3/ NH3. **D.** NaOH.

**Câu 10.** Dãy nào sau đây gồm các ion tồn tại đồng thời trong một dung dịch?

 **A.** Ag+, Fe2+, H+, NO3-, Cl-. **B.** Na+, NH4+, SO42-, OH-, Cl-.

 **C.** Ca2+, K+, Cu2+, OH-, Cl-. **D.** Na+, Mg2+, NH4+, Cl-; NO3-.

**Câu 11.** Cho axit cacboxylic no, mạch hở, đơn chức có công thức tổng quát CnHmO2. Mối quan hệ giữa n với m là

 **A.** m = 2n + 1 **B.** m = 2n – 2. **C.** m = 2n. **D.** m = 2n + 2.

**Câu 12.** Thành phần hóa học của nước rửa tay khô gồm có: chất E, nước tinh khiết, chất giữ ẩm, chất tạo hương, chất diệt khuẩn. Chất E được dùng thay xăng làm nhiên liệu cho động cơ đốt trong. Ở nước ta đã tiến hành pha E vào xăng truyền thống với tỉ lệ 5% để được xăng E5. Chất E là

 **A.** glucozơ. **B.** etanol. **C.** axit axetic. **D.** saccarozơ.

**Câu 13.** Phát biểu nào sau đây đúng?

 **A.** Axit glutamic là thuốc hỗ trợ thần kinh, methionin là thuốc bổ gan.

 **B.** Phenol tham gia phản ứng thế brom khó hơn benzen.

 **C.** Hai đồng phân este có công thức phân tử C3H6O2 đều có phản ứng tráng bạc.

 **D.** Dung dịch axit axetic không tác dụng được với Cu(OH)2.

**Câu 14.** Benzyl axetat là este có mùi thơm của hoa nhài. Công thức của benzyl axetat là

 **A.** CH3COOCH2C6H5. **B.** C2H5COOCH2C6H5. **C.** C2H5COOC6H5. **D.** CH3COOC6H5.

**Câu 15.** Chất có nhiều trong quả chuối xanh là

 **A.** saccarozơ. **B.** glucozơ. **C.** fructozơ. **D.** tinh bột.

**Câu 16.** Phương trình hóa học của phản ứng sau nào sau đây có phương trình ion: H++ OH--> H2O?

 **A.** NaOH + HCl → NaCl + H2O. **B.** Mg(OH)2 + H2SO4 → MgSO4 + 2H2O.

 **C.** 3KOH + H3PO4 → K3PO4 + 3H2O. **D.** Ba(OH)2 + 2NH4Cl → BaCl2 + 2NH3 + 2H2O.

**Câu 17.** Phản ứng nhiệt phân nào sau đây *không* đúng?

 **A.** 2KNO3 2KNO2 + O2 **B.** NH4NO3N2 + 2H2O

 **C.** NH4ClNH3 + HCl **D.** 2NaHCO3Na2CO3 + CO2 + H2O

**Câu 18.** Thành phần chính của đá vôi là hợp chất nào dưới đây?

 **A.** CaCO3. **B.** Na2CO3. **C.** MgCO3. **D.** NaCl.

**Câu 19. 9.** Thực hiện các thí nghiệm sau:

(1) Cho bột Cu vào dung dịch FeCl3.

(2) Cho bột Fe vào dung dịch CuCl2.

(3) Thổi luồng khí CO đến dư qua ống sứ chứa Fe3O4 nung nóng.

(4) Điện phân nóng chảy NaCl.

(5) Cho Na vào dung dịch CuSO4.

(6) Nung nóng hỗn hợp bột gồm ZnO và cacbon trong điều kiện không có không khí.

Số thí nghiệm thu được kim loại là

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

**Câu 20.** Thực hiện 5 thí nghiệm sau:

(a) Cho dung dịch Fe(NO3)2 vào dung dịch AgNO3.

(b) Cho dung dịch NH3 đến dư vào dung dịch AlCl3.

(c) Cho Ba vào dung dịch CuSO4.

(d) Cho BaCO3 vào lượng dư dung dịch NaHSO4.

(e) Cho dung dịch NH4NO3 vào dung dịch KOH.

Sau khi các phản ứng kết thúc, số thí nghiệm thu được kết tủa là

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

**Câu 21.** Chất hữu cơ X có công thức phân tử là C7H8O2. X tác dụng với Na thu được số mol khí đúng bằng số mol X đã phản ứng. Mặt khác, X tác dụng với NaOH theo tỉ lệ mol 1:1. Khi cho X tác dụng với dung dịch Br2 thu được kết tủa Y có công thức phân tử là C7H5O2Br3. Công thức cấu tạo của X là

 **A.** m-HO-CH2-C6H4-OH **B.** p-HO-CH2-C6H4-OH **C.** p-CH3-O-C6H4-OH **D.** o-HO-CH2-C6H4-OH

**Câu 22.** Cho 0,1 mol andehit X phản ứng tối đa với 0,3 mol H2 thu được 9 gam ancol Y. Mặt khác 2,1 gam X tác dụng hết với lượng dư dung dịch AgNO3/NH3, thu được m gam Ag. Giá trị của m là

 **A.** 21,6 **B.** 16,2 **C.** 10,8. **D.** 5,4.

**Câu 23.** Cho hỗn hợp gồm Ba, Al4C3, CaC2 tác dụng hết với nước dư thu được 3,36 lít (đktc) hỗn hợp khí X có dX/H2 = 10. Cho X vào bình kín có chứa ít bột Ni, rồi đun nóng. Sau một thời gian phản ứng thu được hỗn hợp khí Y. Cho Y lội từ từ qua bình đựng nước Br2 dư thu được 0,56 lit (đktc) hỗn hợp khí Z thoát ra khỏi bình có dZ/C2H2 = 1, khối lượng bình brom tăng m gam. Giá trị của m là

 **A.** 2,75. **B.** 1,35. **C.** 1,55. **D.** 2,35.

**Câu 24.** Dẫn a mol hỗn hợp X (gồm hơi nước và khí CO2) qua cacbon nung đỏ, thu được 1,35a mol hỗn hợp khí Y gồm H2, CO và CO2. Sục hỗn hợp khí Y vào dung dịch Ba(OH)2 kết quả thí nghiệm được biểu diễn theo đồ thị:



Giá trị của a là

 **A.** 1,3. **B.** 1,1. **C.** 1,5. **D.** 1.

**Câu 25.** Tiến hành thí nghiệm sau:

Bước 1: Rót vào ống nghiệm 1 và 2, mỗi ống khoảng 3 ml dung dịch H2SO4 loãng và cho vào mỗi ống một mẩu kẽm. Quan sát bọt khí thoát ra.

Bước 2: Nhỏ thêm 2 - 3 giọt dung dịch CuSO4 vào ống 2. So sánh lượng bọt khí thoát ra ở 2 ống.

Cho các phát biểu sau:

(1) Bọt khí thoát ra ở ống 2 nhanh hơn so với ống 1.

(2) Ống 1 chỉ xảy ra ăn mòn hoá học còn ống 2 chỉ xảy ra ăn mòn điện hoá học.

(3) Lượng bọt khí thoát ra ở hai ống là như nhau.

(4) Ở cả hai ống nghiệm, Zn đều bị oxi hoá thành Zn2+.

(5) Ở ống 2, có thể thay dung dịch CuSO4 bằng dung dịch MgSO4.

(6) Nếu ở bước 2 thay dung dịch CuSO4 bằng dung dịch Al2(SO4)3 khí thoát ra sẽ nhanh hơn

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 26.** Hỗn hợp X gồm Ca, Mg, MgCO3, MgO, CaO. Cho 23,84 gam hỗn hợp X tác dụng với dung dịch HCl vừa đủ thu được dung dịch chứa 48,48 gam chất tan; 7,616 lít hỗn hợp khí Y (đktc) có tỉ khối so với hidro là 143/17. Cho 23,84 gam hỗn hợp X tác dụng với dung dịch HNO3 loãng dư thu được hỗn hợp khí Z gồm NO và CO2 có tỉ khối so với hiđro là a và dung dịch T. Cô cạn dung dịch T thu được 74,72 gam chất rắn khan. Giá trị của a là

 **A.** 16,75 **B.** 18,50 **C.** 20,25 **D.** 17,80

**Câu 27.** Hỗn hợp X gồm một anđehit đơn chức, mạch hở và một ankin (ankin có cùng số nguyên tử H nhưng ít hơn một nguyên tử C so với anđehit). Đốt cháy hoàn toàn 1 mol hỗn hợp X thu được 53,76 lít khí CO2 (đktc). Nếu cho 1 mol hỗn hợp X tác dụng hoàn toàn với dung dịch AgNO3 trong NH3 thì thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

 **A.** 301,2. **B.** 144. **C.** 308. **D.** 230,4.

**Câu 28.** Hỗn hợp rắn gồm CaC2 và Al4C3 (tỉ lệ mol 1: 2). Tiến hành thí nghiệm cho H2O dư vào hỗn hợp rắn như hình vẽ:



Cho các phát biểu sau

(a) Hỗn hợp X gồm hai khí là C­2H4 và CH4.

(b) Khí Y là CH4.

(c) Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp khí X, thu được số mol H2O lớn hơn CO2.

(d) Thay vì cho CaC2 và Al4C3 phản ứng với nước, ta có thể cho hỗn hợp này phản ứng với dung dịch HCl vẫn thu được hỗn hợp X.

(e) Trong hợp chất CaC2, C có hóa trị 1; trong hợp chất Al4C3, C có hóa trị 4.

(g) Phản ứng xảy ra trong bình Br2 dư là phản ứng oxi hóa - khử.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 29.** Đốt 3,1 gam hỗn hợp X gồm Mg, Al và Zn trong khí O2, thu được 4,06 gam hỗn hợp Y gồm Mg, Al, Zn, MgO, Al2O3 và ZnO. Cho Y phản ứng với lượng dư dung dịch chứa HCl thu được dung dịch Z chứa m1 gam muối và 1,12 lít (đktc) khí H2. Cũng hỗn hợp Y phản ứng vừa đủ với dung dịch loãng chứa hỗn hợp gồm x mol HCl và y mol H2SO4 thu được dung dịch T chứa m2 gam muối. Biết m2 – m1 = 1,25. Tỉ lệ x: y là

 **A.** 3: 5. **B.** 12: 5. **C.** 5: 12. **D.** 5: 3.

**Câu 30.** Cho các phát biểu sau:

(a) Đipeptit Gly-Ala có phản ứng màu biure.

(b) Dung dịch axit glutamic đổi màu quỳ tím thành xanh.

(c) Metylamin có lực bazơ mạnh hơn amoniac.

(d) Trong phân tử, các amino axit đều chỉ có một nhóm NH2 và một nhóm COOH.

(e) Hợp chất H2N-CH­2-COO-CH3 tác dụng được với dung dịch NaOH và dung dịch HCl.

(g) Chỉ dùng quỳ tím có thể phân biệt ba dung dịch: alanin, lysin, axit glutamic.

(h) Phenylamin tan ít trong nước nhưng tan tốt trong dung dịch HCl.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 31.** Đốt cháy hoàn toàn 6,84 gam hỗn hợp X gồm tinh bột, xenlulozơ, glucozơ, saccarozơ cần vừa đủ 5,376 lít O2 (đktc) rồi hấp thụ hết sản phẩm vào 1 lít dung dịch Ba(OH)2 0,2M thu được kết tủa, khối lượng dung dịch sau phản ứng giảm m gam so với dung dịch Ba(OH)2 ban đầu. Giá trị m là

 **A.** 31,52. **B.** 14,52. **C.** 32,76. **D.** 17,00.

**Câu 32.** Nhỏ từ từ từng giọt cho đến hết 300 ml dung dịch gồm: NaHCO3 0,1M và K2CO3 0,2M vào 100 ml dung dịch gồm: HCl 0,2M và NaHSO4 0,6M và khuấy đều thu được V lít CO2 (đktc) và dung dịch X. Thêm vào dung dịch X 100 ml dung dịch gồm: KOH 0,6M và BaCl2 1,5M thu được m gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của V và m là

 **A.** 1,0752 và 22,254. **B.** 0,448 và 25,8. **C.** 0,448 và 11,82. **D.** 1,0752 và 20,678.

**Câu 33.** Cho các phát biểu sau:

(1) Etyl amin có công thức (CH3)2NH.

(2) Nước ép của quả chuối chín có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

(3) Tơ visco được sản xuất từ xenlulozơ.

(4) Dung dịch I2 làm hồ tinh bột chuyển sang màu tím.

(5) Tất cả các peptit đều có phản ứng với Cu(OH)2 tạo hợp chất màu tím.

(6) Alanin dễ tan trong nước và có nhiệt độ nóng chảy cao.

(7) Hợp chất hữu cơ nhất thiết phải có cacbon và hiđro.

(8) Các este đều nhẹ hơn H2O và tan tốt trong nước.

(9) Chỉ dùng quỳ tím có thể phân biệt ba dung dịch: alanin, lysin, axit glutamic.

(10) Phenyl amin tan ít trong nước nhưng tan tốt trong dung dịch HCl.

Số phát biểu sai là:

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

**Câu 34.** Cho các phát biểu sau:

(a) Tinh bột, triolein và anbumin đều bị thủy phân trong môi trường kiềm, đun nóng.

(b) Anilin có tính bazơ và làm quỳ tím hóa xanh.

(c) Benzyl axetat có mùi thơm của chuối chín.

(d) Các muối của axit glutamic được dùng làm gia vị thức ăn (mì chính hay bột ngọt).

(e) Hợp chất H2NCH2COOCH3 có tính lưỡng tính.

(f) Axit fomic có trong nọc của kiến.

Số phát biểu sai là

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

**Câu 35.** Hỗn hợp E gồm triglixerit X và axit béo Y. Đun nóng m gam E với dung dịch NaOH 6,4% (vừa đủ), thu được (m + 2,38) gam hỗn hợp Z gồm hai muối là natri panmitat và natri oleat (tỉ lệ mol tương ứng 3: 5), hóa hơi toàn bộ sản phẩm còn lại thu được 97,62 gam hỗn hợp hơi T. Phần trăm khối lượng của X trong E có giá trị ***gần*** ***nhất*** với giá trị nào sau đây?

 **A.** 56%. **B.** 57%. **C.** 53%. **D.** 55%.

**Câu 36.** Cho các phát biểu sau:

(a) Anđehit vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử.

(b) Phenol tham gia phản ứng thế brom khó hơn benzen.

(c) Anđehit tác dụng với H2 (dư) có xúc tác Ni đun nóng, thu được ancol bậc một.

(d) Natri phenolat tham gia phản ứng thế với dung dịch Br2.

(e) Dung dịch phenol trong nước làm quỳ tím hỏa đỏ.

(f) Dung dịch phenylamoni clorua làm quỳ tím hóa đỏ.

Các phát biểu *sai* là:

 **A.** a, b, c, d.  **B.** a, c, f. **C.** b, f. **D.** b, d, e.

**Câu 37.** Chất X là một loại thuốc cảm có công thức phân tử C9H8O4. Cho 1 mol X phản ứng hết với dung dịch NaOH thu được 1 mol chất Y, 1 mol chất Z và 2 mol H2O. Nung Y với hỗn hợp CaO/NaOH thu được ankan đơn giản nhất. Chất Z phản ứng với dung dịch H2SO4 loãng dư thu được hợp chất hữu cơ tạp chức T không có khả năng tráng gương. Có các phát biểu sau:

(a) Chất X phản ứng với NaOH (t°) theo tỉ lệ mol 1: 2.

(b) Nếu cho Y tác dụng với H2SO4 loãng thu được chất hữu cơ Y1 có tính axit mạnh hơn H2CO3.

(c) Chất Z có công thức phân tử C7H4O4Na2.

(d) Chất T không tác dụng với CH3COOH nhưng có phản ứng với CH3OH (H2SO4 đặc, to).

Số phát biểu **đúng** là

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

**Câu 38.** Hỗn hợp M gồm hai chất hữu cơ mạch hở là X (có công thức phân tử C4H9NO4) và đipeptit Y (có công thức phân tử C4H8N2O3). Cho M tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, đun nóng, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch chỉ gồm: một muối Z (là muối của axit cacboxylic), một muối T (là muối của amino axit) và một ancol E. Biết M có tham gia phản ứng tráng bạc. Phát biểu nào sau đây **sai**?

 **A.** T là H2N-CH2-COONa và E là C2H5OH.

 **B.** Trong phân tử X có một nhóm chức este.

 **C.** Y là H2N-CH2-CONH-CH2-COOH và Z là HCOONa.

 **D.** 1 mol M tác dụng tối đa với 2 mol NaOH.

**Câu 39.** Tiến hành các thí nghiệm sau:

(a) Cho Al vào dung dịch HNO3 (phản ứng không thu được chất khí).

(b) Cho dung dịch chứa 2a mol NaOH vào dung dịch chứa a mol FeCl3.

(c) Cho dung dịch chứa a mol HCl vào dung dịch chứa a mol NaAlO2.

(d) Sục khí 3a mol khí CO2 vào dung dịch chứa 2a mol Ca(OH)2.

(e) Cho dung dịch chứa a mol NaOH vào dung dịch chứa a mol Ca(HCO3)2.

(f) Cho 2a mol P2O5 vào dung dịch chứa NaOH: a mol và Na3PO4: a mol.

(g) Cho Fe vào dung dịch Fe2(SO4)3 dư.

Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số thí nghiệm dung dịch thu được có chứa hai muối là:

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

**Câu 40.** Cho E, Z, F, T đều là các hợp chất hữu cơ no, mạch hở và thỏa mãn sơ đồ các phản ứng:

(1) E + NaOH → X + Y + Z

(2) X + HCl → F + NaCl

(3) Y + HCl → T + NaCl

Biết E chỉ chứa nhóm chức este và trong phân tử có số nguyên tử cacbon bằng số nguyên tử oxi;

(113 < ME < 225); MZ < MF < MT. Cho các phát biểu sau:

(a) Chất F được dùng để điều chế khí CO trong phòng thí nghiệm.

(b) 1 mol chất T phản ứng với kim loại Na dư, thu được tối đa 1 mol H2.

(c) Nhiệt độ sôi của Z cao hơn nhiệt độ sôi của C2H5OH.

(d) Có hai công thức cấu tạo của E thỏa mãn sơ đồ trên.

(e) Trong phân từ Z và F đều không có liên kết pi.

(g) T là hợp chất đa chức.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 41.** Tiến hành thí nghiệm oxi hóa glucozơ bằng dung dịch AgNO3 trong NH3 (phản ứng tráng bạc) theo các bước sau:

Bước 1: Cho 1 ml dung dịch AgNO3 1% vào ống nghiệm sạch.

Bước 2: Nhỏ từ từ dung dịch NH3 cho đến khi kết tủa tan hết.

Bước 3: Thêm 3 - 5 giọt glucozơ vào ống nghiệm.

Bước 4: Đun nóng nhẹ hỗn hợp ở 60 - 70°C trong vài phút.

Cho các nhận định sau:

(a) Sau bước 2, dung dịch trong ống nghiệm chứa phức bạc amoniac [Ag(NH3)2]OH.

(b) Ở bước 4, glucozơ bị oxi hóa tạo thành muối amoni gluconat.

(c) Kết thúc thí nghiệm thấy thành ống nghiệm sáng bóng như gương.

(d) Ở thí nghiệm trên, nếu thay glucozơ bằng fructozơ hoặc saccarozơ thì đều thu được kết tủa tương tự.

(e) Thí nghiệm trên chứng tỏ glucozơ là hợp chất tạp chức, phân tử chứa nhiều nhóm OH và một nhóm CHO.

Số nhận định đúng là

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

**Câu 42.** Hỗn hợp X gồm but-1-en và butan có tỉ lệ số mol tương ứng là 1: 3. Dẫn X qua ống đựng xúc tác thích hợp, nung nóng thu được hỗn hợp Y gồm các chất mạch hở CH4, C2H6 C2H4, C3H6, C4H6, C4H8, C4H10, H2. Tỷ khối của Y so với X là 0,5. Nếu dẫn 1 mol Y qua dung dịch brom dư thì khối lượng brom phản ứng là

 **A.** 115 gam. **B.** 120 gam **C.** 133 gam **D.** 100 gam.

**Câu 43.** Hỗn hợp X gồm ancol propylic, ancol metylic, etylen glicol và sobitol. Khi cho m gam X tác dụng với Nadư thì thu được 5,6 lít H2 (đktc). Nếu đốt cháy m gam X cần vừa đủ 25,76 lít khí O2 (đktc), sau phản ứng thu được 21,6 gam H2O. Phần trăm khối lượng của ancol propylic có trong hỗn hợp X là

 **A.** 45,0%. **B.** 62,5%. **C.** 75,0%. **D.** 33,3%.

**Câu 44.** Hòa tan hoàn toàn 11,6 gam hỗn hợp A gồm Fe và Cu vào 87,5 gam dung dịch HNO3 50,4%, sau khi kim loại tan hết thu được dung dịch X. Cho 500ml dung dịch KOH 1M (dư) vào dung dịch X thu được kết tủa Y và dung dịch Z. Lọc lấy Y rồi nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được 16 gam chất rắn. Cô cạn dung dịch Z được chất rắn T. Nung T đến khối lượng không đổi thu được 41,05 gam chất rắn. Nồng độ phần trăm của muối Fe(NO3)3 có trong dung dịch X gần nhất với giá trị nào sau đây?

 **A.** 12%. **B.** 14%. **C.** 28%. **D.** 37%.

**Câu 45.** Cho m gam hỗn hợp E gồm Fe, Cu, CuO, FeO và Fe3O4 tác dụng hết với dung dịch chứa 0,675 mol H2SO4 và 0,21 mol NaNO3, thu được dung dịch X chứa (m + 71,22) gam chất tan và 3,36 lít khí NO (ở đktc và là sản phẩm khử duy nhất). Cho một lượng Mg vào dung dịch X, sau khi các phản ứng kết thúc thu được dung dịch Z, hỗn hợp khí T (N2, H2) và (m – 0,76) gam chất rắn. Biết khi cô cạn hết dung dịch Z thu được 83,37 gam muối khan. Phần trăm khối lượng N2 trong T là

 **A.** 98,59%. **B.** 87,50%. **C.** 95,89%. **D.** 92,31%.

**Câu 46.** Cho các sơ đồ phản ứng:

(1) E + NaOH  X + Y

(2) F + NaOH  X + Z

Biết E, F đều là các hợp chất hữu cơ no, mạch hở, chỉ chứa nhóm chức este (được tạo thành từ axit cacboxylic và ancol) và trong phân tử có số nguyên tử cacbon bằng số nguyên tử oxi; E và Z có cùng số nguyên tử cacbon; ME < MF < 175.Cho các phát biểu sau:

(a) Nhiệt độ sôi của E thấp hơn nhiệt độ sôi của CH3COOH

(b) Có hai công thức cấu tạo của F thỏa mãn sơ đồ trên.

(c) Hai chất E và T có cùng công thức đơn giản nhất

(d) Đốt cháy hoàn toàn Z, thu được Na2CO3, CO2 và H2O.

(e) Từ X điều chế trực tiếp được CH3COOH.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 47.** Hỗn hợp M gồm 3 este đơn chức X, Y, Z (X và Y là đồng phân của nhau, mạch hở). Đốt cháy hoàn toàn 5,3 gam M thu được 6,272 lít CO2 (đktc) và 3,06 gam H2O. Mặt khác, khi cho 5,3 gam M tác dụng với dung dịch NaOH dư thì thấy khối lượng NaOH phản ứng hết 2,8 gam, thu được ancol T, chất tan hữu cơ no Q cho phản ứng tráng gương và m gam hỗn hợp 2 muối. Giá trị của m là

 **A.** 6,0 **B.** 3,4, **C.** 2,6. **D.** 5,36.

**Câu 48.** Hỗn hợp rắn X gồm Mg, MgO, Fe3O4 và (trong đó oxi chiếm 21,951% khối lượng hỗn hợp). Dẫn 6,72 lít CO (đktc) đi qua ống sứ chứa 32,8 gam X, nung nóng. Sau một thời gian thu được hỗn hợp rắn Y và hỗn hợp khí Z có tỉ khối so với H2 bằng 18. Hòa tan hết toàn bộ Y trong dung dịch HNO3 loãng, dư. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch chứa 122,7 gam muối và 4,48 lít (đktc) hỗn hợp khí gồm NO và N2O có tỉ khối so với He là 8,375. Số mol HNO3 tham gia phản ứng là

 **A.** 1,7655. **B.** 1,715. **C.** 1,825. **D.** 1,845.

**Câu 49.** Hợp chất hữu cơ E (chứa các nguyên tố C, H, O và tác dụng được với Na). Cho 44,8 gam E tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ thu được dung dịch F chỉ chứa hai chất hữu cơ X, Y. Cô cạn F thu được 39,2 gam chất X và 26 gam chất Y. Tiến hành hai thí nghiệm sau:

+ TN1: Đốt cháy 39,2 gam X thu được 13,44 lít CO2 (đktc); 10,8 gam H2O và 21,2 gam Na2CO3

+ TN2: Đốt cháy 26 gam Y thu được 29,12 lít CO2 (đktc); 12,6 gam H2O và 10,6 gam Na2CO3.

Biết E, X và Y có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất và phản ứng xảy ra hoàn toàn

Có các nhận xét sau:

(a) X có công thức cấu tạo là HO-CH2-COONa.

(b) Y là muối của phenol.

(c) Trong phân tử của E có 10 nguyên tử hiđro.

(d) Có 3 công thức cấu tạo của E thỏa mãn các tính chất trên.

(g) E là hợp chất tạp chức và có chứa 1 chức este.

Số nhận xét đúng là

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

**Câu 50.** Đốt cháy 0,1 mol hỗn hợp **X** gồm glyxin, alanin, axit glutamic và một amin (no, đơn chức, mạch hở) bằng một lượng oxi vừa đủ, thu được 0,85 mol hỗn hợp **Y** gồm CO2, H2O và N2. Hấp thụ hết **Y** vào bình đựng nước vôi trong dư, thu được 38 gam kết tủa. Mặt khác, cho m gam **X** tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được 34,925 gam hỗn hợp muối. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

 **A.** 26. **B.** 25,5. **C.** 10. **D**. 10,5.

-----------HẾT--------