**ĐỀ THI KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG ĐỘI TUYỂN HSG LẦN 1**

**Môn HÓA HỌC - Lớp 12**.

*Thời gian: 90 phút. (50 câu trắc nghiệm).*

*(*Số báo danh:...............................................................................

Cho nguyên tử khối của nguyên tố: H =1, C =12, O=16, Na=23, Mg=24; Al=27, P=31, S=32, Cl=35,5; K=39, Ca=40, Mn=55, Fe=56, Cu=64, Zn=65, Ag=108, Ba=137;

**Câu 1**: Cho axit cacboxylic X phản ứng với amin Y thu được một muối có công thức phân tử C3H9O2N (sản phẩm duy nhất). Số cặp chất X và Y thỏa mãn điều kiện trên là

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

**Câu 2**: Este X là hợp chất thơm có công thức phân tử là C9H10O2. Cho X tác dụng với dung dịch NaOH, tạo ra hai muối đều có phân tử khối lớn hơn 80. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

**A**.C2H5COOC6H5 **B**.HCOOC6H4C2H5 **C**.CH3COOCH2C6H5 **D**.C6H5COOC2H5

**Câu 3**: Cho triolein lần lượt tác dụng với: Na, H2 (Ni, to), dung dịch NaOH (to), Cu(OH)2. Số trường hợp có phản ứng xảy ra là

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

**Câu 4**: Polime nào sau đây thuộc polime thiên nhiên:

**A**.nilon – 6,6 **B**.Bông **C**.Cao su buna **D**.Polietilen

**Câu 5**: Một loại polime rất bền với axit, với nhiệt được tráng lên "chảo chống dính" là polime có tên gọi nào sau đây?

**A**.Plexiglas – poli(metyl metacrylat) **B**.Poli(phenol-fomanđehit) – (PPF)

**C**.Teflon – poli(tetrafloetilen) **D**.Poli(vinylclorua) – (nhựa PVC)

**Câu 6**: Phát biểu nào sau đây là đúng ?

**A**.Tính chất vật lý của kim loại do electron gây ra gồm: tính dẻo, ánh kim, độ dẫn điện, tính cứng.

**B**.Trong nhóm IA tính kim loại tăng dần từ Cs đến Li.

**C**.Ở điều kiện thường tất cả kim loại là chất rắn.

**D**.Crom là kim loại cứng nhất, Hg là kim loại có nhiệt độ nóng chảy thấp nhất.

**Câu 7**: Cho luồng khí H2 dư qua hỗn hợp các oxit CuO, FeO, ZnO và Al2O3 nung ở nhiệt độ cao. Sau phản ứng, hỗn hợp chất rắn còn lại là

**A**.Cu, FeO, ZnO, Al2O3. **B**.Cu, Fe, Zn, Al2O3.

**C**.Cu, Fe, ZnO, Al2O3. **D**.Cu, Fe, Zn, Al.

**Câu 8**: Cacbohiđrat nào cho dưới đây vừa tác dụng với dung dịch brom, vừa tham gia phản ứng tráng bạc?

**A**.Mantozơ. **B**.Fructozơ. **C**.Saccarozơ. **D**.Tinh bột.

**Câu 9**: Nguyên tử M có 20 electron, vậy cation M2+ có điện tích hạt nhân là:

**A**.20. **B**.20+. **C**.18+. **D**.18

**Câu 10**: Nguyên tử nguyên tố X có tổng số electron trong các phân lớp p là 8. Vị trí của X trong bảng hệ thống tuần hoàn là

**A**.X có số thứ tự 12, chu kì 3, nhóm IIA **B**.X có số thứ tự 14, chu kì 3, nhóm IVA

**C**.X có số thứ tự 14, chu kì 3, nhóm VIA **D**.X có số thứ tự 15, chu kì 3, nhóm VA

**Câu 11**: Chất X có công thức cấu tạo CH2=CH-COOCH3. Tên gọi của X là

**A**.etyl axetat. **B**.propyl fomat. **C**.metyl axetat. **D**.metyl acrylat.

**Câu 12**: Loại thực phẩm nào sau đây **chứa ít** saccarozơ nhất

**A**.đường phèn **B**.mật mía **C**.đường kính **D**.mật ong

**Câu 13**: Phát biểu **không** đúng là:

**A**.Ở nhiệt độ thường, các dd glucozơ, fructozơ, saccarozơ đều hoà tan Cu(OH)2 tạo dung dịch xanh lam

**B**.Glucozơ, fructozơ, mantozơ đều tham gia phản ứng tráng gương.

**C**.Glucozơ, fructozơ đều tác dụng với H2 (xúc tác Ni, to) cho poliancol

**D**.Glucozơ, fructozơ, saccarozơ đều tham gia phản ứng tráng gương

**Câu 14**: Công thức phân tử tổng quát của este tạo bởi ancol no, đơn chức, mạch hở và axit cacboxylic không no, có một liên kết đôi C=C, đơn chức, mạch hở là

**A**.CnH2n-2O2 **B**.CnH2nO2 **C**.CnH2n+2O2 **D**.CnH2n+1O2

**Câu 15**: Phản ứng có phương trình ion rút gọn: HCO3- + OH- → CO32- + H2O là

**A**.Ca(HCO3) + 2NaOH → CaCO3 + Na2CO3 + 2H2O.

**B**.2NaHCO3 + Ca(OH)2 → CaCO3 + Na2CO3 + 2H2O.

**C**.NaHCO3 + HCl → NaCl + CO2 + H2O.

**D**.2NaHCO3+ 2KOH → Na2CO3 + K2CO3 + 2H2O

**Câu 16**: Cho các nhận xét sau:

(a) Phân đạm amoni không nên bón cho loại đất chua;

(b) Độ dinh dưỡng của phân kali được tính bằng % khối lượng của kali.

(c) Amophot là hỗn hợp gồm (NH4)2HPO4 và (NH4)3PO4.

(d) Phân urê có hàm lượng N là khoảng 46%.

(e) Thành phần chính của phân lân nung chảy là hỗn hợp photphat và silicat của magie và canxi.

(f) Nitrophotka là hỗn hợp của (NH4)2SO4 và KNO3.

Số nhận xét **sai** là

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

**Câu 17**: Trong số các polime: Tơ nilon -7; Tơ nilon-6,6; Tơ capron; Tơ tằm; Tơ visco; Tơ Lapsan; Teflon. Tổng số polime chứa nguyên tử nitơ trong phân tử là:

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

**Câu 18**: Cho các chất sau: Al, ZnO, CH3COONH4, KHSO4, H2NCH2COOH, H2NCH2COONa, KHCO3, Pb(OH)2, ClH3NCH2COOH, HOOCCH2CH(NH2)COOH. Số chất có tính lưỡng tính là:

**A**.5 **B**.7 **C**.6 **D**.8

**Câu 19**: Cho các chất: (1) amoniac; (2) metylamin; (3) anilin; (4) đimetylamin. Lực bazơ tăng dần từ trái sang phải theo thứ tự nào sau đây?

**A**.(3), (1), (4), (2) **B**.(1), (2), (3), (4). **C**.(3), (1), (2), (4). **D**.(1), (3), (2), (4).

**Câu 20**: Cho các phản ứng:

(1) O3 + dung dịch KI → ; (6) F2 + H2O →;

(2) MnO2 + HCl đặc →; (7) H2S + dung dịch Br2 → ;

(3) KClO3 + HCl đặc →; (8) HF + SiO2 → ;

(4) Nhiệt phân NH4Cl →; (9) Đun nóng dung dịch bão hòa (NH4Cl + NaNO2) →;

(5) NH3 + CuO, to →; (10) Si + dung dịch NaOH → ;

Số trường hợp tạo ra đơn chất là

**A**.8 **B**.7 **C**.5 **D**.6

**Câu 21**: Cho biết các phản ứng xảy ra như sau:

2FeBr2 + Br2 → 2FeBr3 (1); 2NaBr + Cl2 → 2NaCl + Br2 (2)

Phát biểu đúng là:

**A**.Tính khử Cl- mạnh hơn của Br- **B**.Tính oxi hóa của Br2 mạnh hơn của Cl2

**C**.Tính khử của Br- mạnh hơn Fe2+ **D**.Tính oxi hóa của Cl2 mạnh hơn của Fe3+

**Câu 22**: Ancol và amin nào sau đây cùng bậc ?

**A**.(CH3)2CHOH và (CH3)2CHNHCH3 **B**.CH3CH(NH2)CH3 và CH3CH(OH)CH3

**C**.(CH3)2NH và CH3OH **D**.(CH3)3COH và (CH3)2NH

**Câu 23**: Cho dãy các dung dịch: glucozơ, saccarozơ, etanol, glixerol. Số dung dịch trong dãy phản ứng được với Cu(OH)2 ở nhiệt độ thường tạo thành dung dịch có màu xanh lam là

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

**Câu 24**: Thủy phân triglixerit X trong NaOH người ta thu được hỗn hợp 3 muối natri oleat; natri sterat và natri linoleat. Khi đốt cháy a mol X thu được b mol CO2 và c mol H2O. Liên hệ giữa a, b, c là:

**A**.b – c = 5a **B**.b – c = 6a **C**.b – c = 4a **D**.b = c – a

**Câu 25**: Một loại phân supephotphat kép có chứa 75% muối canxi đihiđrophotphat, còn lại gồm các chất không chứa photpho. Độ dinh dưỡng của loại phân lân này là

**A**.39,74%. **B**.19,87%. **C**.91,02%. **D**.45,51%.

**Câu 26**: Phần trăm khối lượng của nguyên tố nitơ trong lysin là

**A**.19,05% **B**.17,98% **C**.19,17% **D**.15,73%

**Câu 27**: Cho 19,3 gam hỗn Zn và Cu có tỉ lệ mol tương ứng là 1:2 vào dung dịch chứa 0,2 mol Fe2(SO4)3. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam kim loại. Giá trị của m là

**A**.12,00 **B**.12,80 **C**.16,53 **D**.6,40

**Câu 28**: Lên men ***a*** gam glucozơ, cho toàn bộ lượng CO2 sinh ra hấp thụ vào dung dịch nước vôi trong tạo thành 20 gam kết tủa . Khối lượng dung dịch sau phản ứng giảm 6,8 gam so với ban đầu. Biết hiệu suất quá trình lên men là 90%. Giá trị của ***a*** là

**A**.30 gam. **B**.2 gam. **C**.20 gam. **D**.3 gam.

**Câu 29**: Cho X là một amin bậc 3 điều kiện thường ở thể khí. Lấy 7,08 gam X tác dụng hết với dung dịch HCl thì khối lượng muối thu được là

**A**.14,38 gam. **B**.12,82 gam. **C**.10,73 gam. **D**.11,46 gam.

**Câu 30**: Thủy phân hoàn toàn 0,1 mol peptit A mạch hở (A được tạo ra bởi các amino axit có 1 nhóm amino và 1 nhóm cacboxyl) bằng một lượng NaOH gấp 3 lần lượng phản ứng. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được hỗn hợp chất rắn tăng so với khối lượng của A là 58,2 gam. Số liên kết peptit của peptit A là:

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

**Câu 31**: Một tripepit X cấu tạo từ các α–aminoaxit no mạch hở có 1 nhóm –NH2 và 1 nhóm –COOH có phần trăm khối lượng nitơ là 20,69%. Có bao nhiêu đồng phân cấu tạo phù hợp với X?

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

**Câu 32**: Cho 4,48 gam hỗn hợp gồm CH3COOC2H5 và CH3COOC6H5 (có tỷ lệ mol là 1:1) tác dụng với 800 ml dung dịch NaOH 0,1M, làm khô dung dịch sau phản ứng thu được khối lượng chất rắn là

**A**.3,28 gam **B**.6,4 gam **C**.5,6 gam **D**.4,88 gam

**Câu 33**: Cho một lượng α- amino axit (X) vào cốc đựng 100 ml dung dịch HCl 2M. Dung dịch sau phản ứng tác dụng vừa đủ với 0,45 mol NaOH. Cô cạn dung dịch sau phản ứng được 39,45 gam muối khan. Vậy (X) là:

**A**.Axit glutamic **B**.Glyxin **C**.Alanin **D**.Valin

**Câu 34**: Từ 100 lít dung dịch rượu etylic 40o (d = 0,8 g/ml) có thể điều chế được bao nhiêu kg cao su buna (Biết H = 75% ) ?

**A**.14,087 kg **B**.18,783 kg **C**.28,174 kg **D**.kết quả khác

**Câu 35**: Khối lượng của một đoạn mạch tơ nilon-6,6 là 27346 đvC và của một đoạn mạch tơ capron là 17176 đvC . Số lượng mắt xích trong đoạn mạch nilon-6,6 và capron nêu trên lần lượt là

**A**.121 và 114. **B**.113 và 114. **C**.121 và 152. **D**.113 và 152.

**Câu 36**: Đốt m gam hỗn hợp X gồm anđehit fomic, axit axetic, glucozơ, axit lactic có công thức là CH3-CH(OH)-COOH và etylenglicol thu được 6,72 lít CO2 và 7,2 gam H2O (khí đo ở điều kiện tiêu chuẩn). Phần trăm khối lượng etylenglicol trong X là

**A**.67,39% **B**.65,6% **C**.44,7% **D**.67,6%.

**Câu 37**: Đốt cháy hết 5,4 gam chất hữu cơ A, chỉ thu được CO2 và H2O. Cho hấp thu hết sản phẩm cháy vào bình đựng nước vôi trong dư, khối lượng bình tăng 19 gam. Trong bình có 35 gam kết tủa . Hơi A nhẹ hơn hơi cumen (isopropylbenzen). Nếu A là một hợp chất thơm và tác dụng được dung dịch kiềm thì công thức phân tử tìm được của A có thể ứng với bao nhiêu chất?

**A**.Hai chất **B**.Ba chất **C**.Bốn chất **D**.Năm chất

**Câu 38**: Chất hữu cơ X có công thức phân tử C5H8O2. Cho 5 gam X tác dụng hết với dung dịch NaOH thu được một hợp chất hữu cơ không làm mất màu nước brom và 3,4 gam một muối. Công thức của X là:

**A**.HCOOCH=CHCH2CH3 **B**.HCOOCH2CH=CHCH3

**C**.CH3COO-C(CH3)=CH2 **D**.HCOO-C(CH3)=CHCH3

**Câu 39**: Hòa tan hết 5,16 gam oleum có công thức H2SO4.nSO3 vào nước dư. Trung hòa dung dịch thu được cần 60 ml dung dịch KOH 2M. Giá trị của n là

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

**Câu 40**: Có 2 bình điện phân mắc nối tiếp, bình 1 chứa dung dịch CuCl­­2, bình 2 chứa dung dịch AgNO3. Khi tiến hành điện phân ở anot của bình 1 thoát ra 22,4 lít một khí duy nhất thì ở anot của bình 2 thoát ra bao nhiêu lít khí? (Biết các thể tích đo ở cùng điều kiện).

**A**.33,6 lít **B**.22,4 lít **C**.11,2 lít **D**.44,8 lít.

**Câu 41**: Chất hữu cơ X (chỉ chứa C, H, O và có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất). Cho 2,76 gam X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, sau đó chưng khô thì thu được hơi nước, phần chất rắn chứa hai muối của natri có khối lượng 4,44 gam. Đốt cháy hoàn toàn 4,44 gam hỗn hợp hai muối này trong oxi thì thu được 3,18 gam Na2CO3; 2,464 lít CO2 (đktc) và 0,9 gam nước; Phần trăm khối lượng của nguyên tố O trong X gần nhất với giá trị nào sau đây?

**A**.45%. **B**.35%. **C**.30%. **D**.40%.

**Câu 42**: Hỗn hợp Z gồm ancol X no, mạch hở và axit cacboxylic Y no, đơn chức, mạch hở (X và Y có cùng số nguyên tử C trong phân tử). Đốt cháy hoàn toàn 0,4 mol Z cần 31,36 lít (đktc) khí O2, thu được 26,88 lít (đktc) khí CO2 và 25,92 gam H2O. Mặt khác, nếu đun nóng 0,4 mol Z với H2SO4 đặc để thực hiện phản ứng este hoá (hiệu suất 75 %) thì thu được m gam este. Giá trị của m là

**A**.10,40. **B**.36,72. **C**.10,32. **D**.12,34.

**Câu 43**: Hòa tan 3,80 gam hỗn hợp C và S trong dung dịch HNO3 đặc nóng, dư thu được 19,04 lít hỗn hợp hai khí (đktc). Khối lượng C trong hỗn hợp ban đầu

**A**.0,12 gam **B**.0,90 gam **C**.0,60 gam **D**.1,20 gam

**Câu 44**: Cho 12,3 gam hỗn hợp 3 kim loại Mg, Al, Fe vào 200 gam dung dịch HCl (dư). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch X có khối lượng 211,6 gam. Cô cạn dung dịch X thu được khối lượng muối khan là

**A**.37,150g. **B**.25,075g. **C**.24,725g. **D**.37,850g.

**Câu 45**: Hỗn hợp **M** gồm 4 chất hữu cơ A, B, C, D có khối lượng phân tử tăng dần. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol hỗn hợp **M** chỉ thu được 2,7 gam H2O và 2,24 lít CO2 (đktc). Cũng 0,1 mol hỗn hợp **M** thực hiện phản ứng tráng bạc thì thu được 12,96 gam Ag. Phần trăm số mol của D trong hỗn hợp **M** là

**A**.40%. **B**.50%. **C**.60%. **D**.25%.

**Câu 46**: Hỗn hợp X gồm ba peptit đều mạch hở có tỉ lệ mol tương ứng là 1: 1: 3. Thủy phân hoàn toàn m gam X, thu được hỗn hợp sản phẩm gồm 14,24 gam alanin và 8,19 gam valin. Biết tổng số liên kết peptit trong phân tử của ba peptit trong X nhỏ hơn 13. Giá trị của m là:

**A**.18,47 **B**.19,19 **C**.18,83 **D**.18,29

**Câu 47**: Cho hỗn hợp M chứa hai peptit X và Y đều tạo bởi glyxin và alanin. Biết rằng tổng số nguyên tử O của phân tử X và Y là 13. Trong X hoặc Y đều có số liên kết peptit không nhỏ hơn 4. Đun nóng 0,7 mol M trong KOH thì thấy có 3,9 mol KOH phản ứng và thu được m gam muối. Mặt khác đốt cháy hoàn toàn 66,075 gam M rồi cho sản phẩm hấp thụ hoàn toàn vào bình chứa Ca(OH)2 dư thấy khối lượng bình tăng 147,825 gam. Giá trị của m là

**A**.560,1. **B**.520,2 **C**.470,1. **D**.490,6.

**Câu 48**: Cho hỗn hợp gồm Zn, Al phản ứng vừa đủ với dung dịch gồm HCl và 0,015 mol KNO3. Sau khi kết thúc các phản ứng thu được dung dịch X chứa 8,11 gam muối và 0,896 lít hỗn hợp khí Y (ở đktc) gồm hai khí không màu, trong đó có một khí hóa nâu trong không khí. Biết rằng tỉ khối của Y so với H2 là 4,50. Khối lượng Al đã tham gia phản ứng là

**A**.0,81 gam. **B**.0,54 gam. **C**.0,675 gam. **D**.0,945 gam.

**Câu 49**: X, Y, Z là ba axit cacboxylic đơn chức cùng dãy đồng đẳng (MX < MY < MZ ), T là este tạo bởi X, Y, Z với một ancol no, ba chức, mạch hở E. Đốt cháy hoàn toàn 26,6 gam hỗn hợp M gồm X, Y, Z, T (trong đó Y và Z có cùng số mol) bằng lượng vừa đủ khí O2, thu được 22,4 lít CO2 (đktc) và 16,2 gam H2O. Mặt khác, đun nóng 26,6 gam M với lượng dư dung dịch AgNO3/NH3. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 21,6 gam Ag. Mặt khác, cho 13,3 gam M phản ứng hết với 400 ml dung dịch NaOH 1M và đun nóng, thu được dịch N. Cô cạn dung dịch N thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m gần nhất với

**A**.25,10. **B**.16,74. **C**.38,04. **D**.24,74.

**Câu 50**: Điện phân dung dịch chứa m gam hỗn hợp 2 muối CuSO4 và NaCl bằng điện cực trơ, có màng ngăn đến khi nước bị điện phân ở cả 2 điện cực thì ngừng điện phân. Dung dịch sau điện phân hoà tan vừa đủ 1,16 gam Fe3O4 và ở anot của bình điện phân có 448 ml khí bay ra (ở đktc). Khối lượng dung dịch giảm sau khi điện phân là

**A**.2,95. **B**.7,10. **C**.8,60. **D**.1,03.

----------- HẾT ----------

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | C | **11** | D | **21** | D | **31** | B | **41** | B |
| **2** | A | **12** | D | **22** | A | **32** | B | **42** | A |
| **3** | B | **13** | D | **23** | C | **33** | C | **43** | C |
| **4** | B | **14** | A | **24** | A | **34** | A | **44** | A |
| **5** | C | **15** | D | **25** | D | **35** | C | **45** | A |
| **6** | D | **16** | B | **26** | C | **36** | A | **46** | B |
| **7** | B | **17** | C | **27** | D | **37** | B | **47** | C |
| **8** | A | **18** | C | **28** | A | **38** | D | **48** | A |
| **9** | B | **19** | C | **29** | D | **39** | D | **49** | D |
| **10** | B | **20** | B | **30** | B | **40** | C | **50** | A |