|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **NGHỆ AN**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI TỈNH LỚP 12**  **NĂM HỌC 2020 – 2021**  **Môn thi: HÓA HỌC – Bảng A** |
| *(Đề thi gồm 02 trang)* | *Thời gian làm bài* ***150 phút*** *(không kể thời gian giao đề)* |

**Câu 1**. (2 điểm)

**1.** Nguyên tử nguyên tố X có tổng số electron trên các phân lớp s bằng 8. Biết lớp M của X có 14 electron. Hãy

**a.** viết cấu hình electron của X, X2+, X3+.

**b.** xác định vị trí của X trong bảng hệ thống tuần hoàn.

**c.** so sánh có giải thích độ bền của ion X2+ và X3+.

**2.** Cho cân bằng hóa học sau: 2NO2 (k)  N2O4 (k), biết rằng khi hạ nhiệt độ thì tỷ khối của hỗn hợp khí so với H2 tăng lên. Cho biết cân bằng phản ứng chuyển dịch như thế nào (có giải thích) khi

**a.** tăng nhiệt độ?

**b.** tăng áp suất?

**Câu 2.** (2 điểm)

**1.** Cân bằng các phản ứng hóa học sau theo phương pháp thăng bằng electron:

**a.** FeCl2 + KMnO4 + H2SO4  Fe2(SO4)3 + K2SO4 + MnSO4 + Cl2 + H2O

**b.** KClO3 + NH3  KCl + KNO2 + Cl2 + H2O

**2.** Viết các phương trình hóa học sau bằng phương trình phân tử:

**a.** Cho dung dịch chứa a mol Ba(OH)2 vào dung dịch chứa 1,5a mol NaHCO3.

**b.** Cho dung dịch chứa 2,5a mol NaOH vào dung dịch chứa a mol H3PO4.

**Câu 3.** (3 điểm)

**1.** Viết phương trình hóa học xảy ra trong các trường hợp sau:

**a.** Điều chế clorua vôi từ Cl2 và vôi sữa.

**b.** Điều chế Cl2 từ muối ăn, axit H2SO4 đặc và bột MnO2.

**c.** Để bình đựng nước Javen ngoài trời nắng.

**d.** Nhỏ dung dịch H2SO4 đặc vào ống nghiệm chứa đường saccarozơ.

**2.** Hỗn hợp khí A gồm O2, O3, Cl2, tỉ khối của A so với H2 là 25,4. Cho V lít khí A tác dụng vừa đủ với hỗn hợp B gồm 10,8 gam Al và 19,5 gam Zn, đến khi phản ứng hoàn toàn thu được 55,7 gam hỗn hợp muối clorua và oxit của 2 kim loại. Hãy tính % về thể tích của khí Cl2 trong A.

**Câu 4.** (3 điểm)

**1.** Một loại phân bón tổng hợp trên bao bì ghi tỷ lệ NPK là 10-20-15. Các con số này chính là độ dinh dưỡng của đạm, lân, kali tương ứng. Giả sử nhà máy sản xuất loại phân bón này bằng cách trộn 3 loại hoá chất Ca(NO3)2, KH2PO4 và KNO3. Hãy tính % khối lượng mỗi muối có trong phân bón đó. (Biết tạp chất khác không chứa N,P,K).

**2.** Cho 0,5 mol hơi nước đi qua than nóng đỏ (trong điều kiện không có không khí), thu được 0,55 mol hỗn hợp khí X gồm CO2, CO, H2, H2O. Tách lấy hỗn hợp khí CO và H2 từ X rồi dẫn qua ống sứ nung nóng chứa hỗn hợp gồm 0,2 mol Fe2O3 và 1,05 mol Mg, đến phản ứng hoàn toàn thu được hỗn hợp chất rắn Y. Hòa tan Y trong 750 gam dung dịch HNO3 31,92%, đến phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch Z chỉ chứa các muối và 6,72 lít hỗn hợp khí N2O và NO ở (đktc). Biết trong dung dịch Z chứa 254 gam muối. Hãy tính C% của Fe(NO3)3 có trong dung dịch Z.

**Câu 5.** (3 điểm)

**1.** Từ tinh bột (các chất vô cơ và điều kiện cần thiết có đủ), viết các phương trình hóa học điều chế: PE, etyl axetat.

**2.** Hỗn hợp khí X ở điều kiện thường gồm hai hiđrocacbon mạch hở Y, Z (MY < MZ). Khi sục 1,68 lít (đktc) hỗn hợp X vào dung dịch Br2 dư trong CCl4, đến khi phản ứng hoàn toàn thấy có 20 gam Br2 đã phản ứng và không thấy khí thoát ra. Nếu đốt cháy hoàn toàn 1,68 lít (đktc) hỗn hợp X thì thu được 8,8 gam CO2. Hãy xác định công thức phân tử của Y và Z.

**Câu 6.** (4 điểm)

**1.** Cho sơ đồ chuyển hoá sau:

X1 (C4H6O2)  X2 (C4H6O4)  X3 (C7H12O4)  X4 (C10H18O4)

Biết X1 là một anđehit đa chức, mạch phân nhánh. Y2 là ancol bậc 2. Xác định công thức cấu tạo các chất X1, X2, X3, X4, Y1, Y2 và viết các phương trình hóa học, ghi rõ điều kiện nếu có.

**2.** Hợp chất X (CnH10O5) có vòng benzen và có nhóm chức este. Trong phân tử X, phần trăm khối lượng của oxi lớn hơn 29%. Lấy 1 mol X tác dụng hết với dung dịch NaOH dư, sản phẩm hữu cơ thu được chỉ có 2 mol chất Y. Hãy xác định công thức phân tử và viết các công thức cấu tạo của X.

**3.** Hỗn hợp X gồm các este đơn chức và một este hai chức. Đốt cháy hoàn toàn 60,4 gam X thu được 2,3 mol CO2. Mặt khác, cho 60,4 gam X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được 60,6 gam hỗn hợp muối của axit cacboxylic và hai ancol kế tiếp trong dãy đồng đẳng. Đun nóng hỗn hợp ancol với H2SO4 đặc, thu được 22,16 gam ete (biết hiệu suất phản ứng tạo ete của mỗi ancol đều bằng 80%). Hãy xác định phần trăm khối lượng các chất trong X.

**Câu 7.** (3 điểm)

**1.** Cho vào bát sứ nhỏ khoảng 1 gam mỡ (hoặc dầu thực vật) và 2 – 2,5 ml dung dịch NaOH 40%. Đun hỗn hợp sôi nhẹ và liên tục khuấy đều bằng đũa thủy tinh. Thỉnh thoảng thêm vài giọt nước cất để giữ cho thể tích của hỗn hợp không đổi. Sau 9 – 10 phút, rót thêm vào hỗn hợp 4 – 5 ml dung dịch NaCl bão hòa nóng, khuấy nhẹ. Để nguội và quan sát. Hãy

**a.** viết phương trình hóa học.

**b.** nêu hiện tượng quan sát được, giải thích vai trò của dung dịch NaCl bão hòa.

**2.** Dầu mỡ sau khi chiên rán hoặc để lâu trong không khí (đã bị ôi và có mùi khó chịu), có nên sử dụng làm thực phẩm nữa không? Vì sao?

**3.** Cho các câu ca dao sau:

***- Trăm năm bia đá cũng mòn***

*Ngàn năm bia miệng vẫn còn trơ trơ.*

***- Vàng thì thử lửa thử than***

*Chim kêu thử tiếng người ngoan thử lời.*

Giải thích các dòng in đậm ở trên theo bản chất hóa học.

*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; Cl = 35,5; Fe = 56; Zn = 65; Br = 80.*

***(Thí sinh không được sử dụng bảng HTTH, cán bộ xem thi không phải giải thích gì thêm)***

**----- HẾT -----**

**Họ và tên thí sinh:** ……………………………………. **SBD:**……………………

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO NGHỆ AN**  **HDC CHÍNH THỨC** | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI TỈNH LỚP 12**  **NĂM HỌC 2020 – 2021**  **Môn thi: HÓA HỌC – Bảng A** |
| *(Hướng dẫn chấm gồm* ***08*** *trang)* | *Thời gian làm bài* ***150 phút*** *(không kể thời gian giao đề)* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **1** |  |  |  |
|  | ***1*** | ***1.*** *Nguyên tử nguyên tố X có tổng số electron trên các phân lớp s bằng 8. Biết lớp M của X có 14 electron. Hãy*  ***a.*** *viết cấu hình electron của X, X2+, X3+.*  ***b.*** *xác định vị trí của X trong bảng hệ thống tuần hoàn.*  ***c.*** *so sánh có giải thích độ bền của X2+ và X3+.* | ***1*** |
| a. Cấu hình electron của  X: 1s22s22p63s23p63d64s2 | 0,25 |
| X2+: 1s22s22p63s23p63d6  X3+: 1s22s22p63s23p63d5  *(nếu chỉ viết được 1 cấu hình ion không cho điểm)* | 0,25 |
| b. Vị trí của X trong HTTH là: | 0,25 |
| c. Độ bền của ion X2+ kém bền hơn X3+ do ion X3+ có cấu hình 3d5 bán bão hòa. | 0,25 |
| ***2*** | ***2.*** *Cho cân bằng hóa học sau: 2NO2 (k)  N2O4 (k) biết rằng khi hạ nhiệt độ thì tỷ khối của hỗn hợp khí với H2 tăng lên. Cho biết cân bằng phản ứng chuyển dịch như thế nào (có giải thích) khi*  ***a.*** *tăng nhiệt độ?*  ***b.*** *tăng áp suất?* | ***1*** |
| Nhận thấy: Khi hạ nhiệt độ tỷ khối của hỗn hợp so với H2 tăng dẫn tới khi hạ nhiệt độ thì số mol hỗn hợp khí giảm suy ra khi hạ nhiệt độ cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận. Vậy chiều thuận là tỏa nhiệt. | 0,5 |
| a. tăng nhiệt độ cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch. Vì khi tăng nhiệt độ cân bằng chuyển dịch theo chiều thu nhiệt. | 0,25 |
| b. Khi tăng áp suất cân bằng dịch chuyển theo chiều thuận. Vì khi tăng áp suất cân bằng dịch chuyển theo chiều giảm số mol khí | 0,25 |
| ***2*** |  |  |  |
| ***1*** | ***1.*** *Cân bằng các phản ứng hóa học sau theo phương pháp thăng bằng electron.*  ***a.*** *FeCl2 + KMnO4 + H2SO4  Fe2(SO4)3 + K2SO4 + MnSO4 + Cl2 + H2O*  ***b.*** *KClO3 + NH3  KCl + KNO2 + Cl2 + H2O* | ***1*** |
| **a.** 10FeCl2 + 6KMnO4 + 8H2SO4  5Fe2(SO4)3 + 3K2SO4 + 6MnSO4 + 10Cl2 + 8H2O  Quá trình O-K: | 0,5 |
| **b.** KClO3 + NH3  KCl + KNO2 + Cl2 + H2O  Quá trình O-K:  Lắp vào ta có:  (6x+12y)KClO3 + (6x+10y)NH3  6xKCl + (6x+10y)KNO2 + 6yCl2 + (9x+15y)H2O  Bảo toàn K ta có: 6x + 12y = 12x + 10y  3x = y  42xKClO3 + 36xNH3  6xKCl + 36xKNO2 + 18xCl2 + 54xH2O  Rút gọn:  7KClO3 + 6NH3  KCl + 6KNO2 + 3Cl2 + 9H2O | 0,5 |
|  | ***2*** | ***2.*** *Viết các phương trình hóa học sau bằng phương trình phân tử:*  ***a.*** *Cho dung dịch chứa a mol Ba(OH)2 vào dung dịch chứa 1,5a mol NaHCO3.*  ***b.*** *Cho dung dịch chứa 2,5a mol NaOH vào dung dịch chứa a mol H3PO4.* | ***1*** |
| 2Ba(OH)2 + 3NaHCO3  2BaCO3 + Na2CO3 + NaOH + 3H2O | 0,5 |
| 5NaOH + 2H3PO4  Na2HPO4 + Na3PO4 + 5H2O | 0,5 |
| **3** |  |  | 3 |
| ***1*** | ***1.*** *Viết phương trình hóa học xảy ra trong các trường hợp sau:*  ***a.*** *Điều chế clorua vôi từ Cl2 và vôi sữa.*  ***b.*** *Điều chế Cl2 từ muối ăn, axit H2SO4 đặc và bột MnO2.*  ***c.*** *Để bình đựng nước Javen ngoài trời nắng.*  ***d.*** *Nhỏ dung dịch H2SO4 đặc vào ống nghiệm đựng đường saccarozơ.* | ***1*** |
|  | a. Ca(OH)2 + Cl2  CaOCl2 + H2O | 0,25 |
|  | 2NaCl(tinh thể) + H2SO4 (dặc)  Na2SO4 + 2HCl (1)  Hoặc: NaCl(tinh thể) + H2SO4 (dặc)  NaHSO4 + HCl (2)  4HCl +MnO2  MnCl2 + Cl2 + 2H2O (3)  Hoặc 2NaCl(tinh thể) + 3H2SO4 (dặc) + MnO2  Na2SO4 + MnSO4 + Cl2 + 3H2O  *(chỉ cho điểm khi viết ít nhất được 1,3 hoặc 2,3)* | 0,25 |
|  | 2NaClO  2NaCl + O2 | 0,25 |
|  | C12H22O11  12C + 11H2O  C + 2H2SO4 (đặc) CO2 + 2SO2 + 2H2O  *(phải viết đủ 2 phương trình mới cho điểm)* | 0,25 |
| ***2*** | ***2.*** *Hỗn hợp khí A gồm O2, O3, Cl2, tỉ khối của A so với H2 là 25,4. Cho V lít khí A tác dụng vừa đủ với hỗn hợp B gồm 10,8 gam Al và 19,5 gam Zn đến khi phản ứng hoàn toàn thu được 55,7 gam hỗn hợp muối clorua và oxit của 2 kim loại. Hãy tính % về thể tích của khí Cl2 trong A.* | ***2*** |
|  | Đặt số mol O2, O3, Cl2 lần lượt x,y,z theo bài ra ta có hệ phương trình    *(lập được 1 phương trình đúng 0,5x3; giải đáp án 0,5)* | 2 |
| **4** |  |  |  |
| ***1*** | ***1.*** *Một loại phân bón tổng hợp trên bao bì ghi tỷ lệ NPK là 10-20-15. Các con số này chính là độ dinh dưỡng của đạm, lân, kali tương ứng. Giả sử nhà máy này sản xuất loại phân bón này bằng cách trộn 3 loại hoá chất Ca(NO3)2; KH2PO4 và KNO3. Hãy tính % khối lượng mỗi muối có trong phân bón đó. (Biết tạp chất khác không chứa N,P,K)* | ***1*** |
|  | Giả sử cần trộn 1000 gam phân NPK  - Khối lượng N = 100 gam  - Khối lượng P2O5 = 200 gam  - Khối lượng K2O = 150 gam | 0,25 |
| Khối lượng KH2PO4 = 383,1 gam | 0,25 |
| Khối lượng KNO3 = 37,83 gam | 0,25 |
| Khối lượng Ca(NO3)2 = 555 gam | 0,25 |
| ***2*** | ***2.*** *Cho 0,5 mol hơi nước đi qua than nóng đỏ (trong điều kiện không có không khí), thu được 0,55 mol hỗn hợp khí X gồm CO2, CO, H2, H2O. Tách lấy hỗn hợp khí CO và H2 từ X rồi dẫn qua ống sứ nung nóng chứa hỗn hợp gồm 0,2 mol Fe2O3 và 1,05 mol Mg, đến phản ứng hoàn toàn thu được hỗn hợp chất rắn Y. Hòa tan Y trong 750 gam dung dịch HNO3 31,92%, đến phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch Z chỉ chứa các muối và 6,72 lít hỗn hợp khí N2O và NO ở (đktc). Biết trong dung dịch Z chứa 254 gam muối. Hãy tính C% của Fe(NO3)3 có trong dung dịch Z.* | ***2*** |
|  | Ta có phương trình:  C + H2O  CO + H2 (1)  C + 2H2O  CO2 + 2H2 (2)  Nhận thấy: | 0,5 |
|  |  | Ta có sơ đồ phản ứng: | 0,25 |
| Ta có hệ phương trình: | 0,5 |
| Ta có: | 0,25 |
| Khối lượng dung dịch Z: mz = 55,6 + 750 – 0,2.30 – 0,1.44 = 795,2 (gam) | 0,25 |
|  | 0,25 |
| **5** |  |  |  |
| ***`1*** | ***1.*** *Từ tinh bột (các chất vô cơ và điều kiện cần thiết có đủ), viết phương trình hóa học điều chế: PE, etyl axetat.* | ***1*** |
|  | (C6H10O5)n + nH2O  nC6H12O6  *(hoặc enzim)*  C6H12O6 2C2H5OH + 2CO2  C2H5OH  CH2=CH2 + H2O | 0,5 |
|  | C2H5OH + O2  CH3COOH + H2O  CH3COOH + C2H5OH  CH3COOC2H5 + H2O | 0,5 |
| ***2*** | ***2.*** *Hỗn hợp khí X ở điều kiện thường gồm hai hiđrocacbon mạch hở Y, Z (MY < MZ). Khi sục 1,68 lít (đktc) hỗn hợp X vào dung dịch Br2 dư trong CCl4, đến khi phản ứng hoàn toàn thấy có 20 gam Br2 đã phản ứng và không thấy khí thoát ra. Nếu đốt cháy hoàn toàn 1,68 lít (đktc) hỗn hợp X thì thu được 8,8 gam CO2. Hãy xác định công thức phân tử của Y và Z.* | ***2*** |
|  |  | Ta có: nx = 0,075 mol; | 0,5 |
| **TH1:** Hỗn hợp X gồm 1 chất chứa 1 π và 1 chất chứa 2 π    + Khi Y là **C2H4** (0,025 mol); thì Z là CnH2n-2 (0,05)  2.0,025 + 0,05n = 0,2  n = 3 Z là **C3H4**  + Khi Y là **C2H2** (0,05 mol); thì Z là CnH2n (0,025)  2.0,05 + 0,025n = 0,2  n = 4 Z là **C4H8**  **TH2:** Hỗn hợp X gồm 1 chất chứa 1 π và 1 chất chứa 3 π    Y là **C2H4** (0,05 mol); thì Z là CnH2n-4 (0,025)  2.0,05 + 0,025n = 0,2  n = 4 Z là **C4H4**  **TH3:** Hỗn hợp X gồm 1 chất chứa 1 π và 1 chất chứa 4 π    Y là C2H4 ( mol); thì Z là CnH2n-6 ()  2. + n = 0,2  n = 5 Z là C5H6 loại  *\* Lưu ý: bài toán có 3 cặp nghiệm mỗi cặp nghiệm đúng được 0,5 điểm* | 1,5 |
| **6** |  |  |  |
| **1** | ***1.*** *Cho sơ đồ chuyển hoá sau:*  *X1 (C4H6O2)  X2 (C4H6O4)  X3 (C7H12O4)  X4 (C10H18O4)*  *Biết X1 là một anđehit đa chức, mạch phân nhánh. Y2 là ancol bậc 2. Xác định công thức cấu tạo các chất X1, X2, X3, X4, Y1, Y2 và viết các phương trình hóa học, ghi rõ điều kiện nếu có.* | ***1*** |
|  |  | X1 là: OHC-CH(CH3)-CHO  X2 là: HOOC-CH(CH3)-COOH  X3 là: HOOC-CH(CH3)-COO-CH2-CH2-CH3  X4 là: CH3-CH(CH3)- OOC-CH(CH3)-COO-CH2-CH2-CH3  Y1 là: CH3-CH2-CH2-OH  Y2 là: CH3-CH(CH3)-OH | 0,25 |
| Phương trình hóa học:  OHC-CH(CH3)-CHO + O2  HOOC-CH(CH3)-COOH | 0,25 |
| HOOC-CH(CH3)-COOH + CH3-CH2-CH2-OH  HOOC-CH(CH3)-COO-CH2-CH2-CH3 + H2O | 0,25 |
| HOOC-CH(CH3)-COO-CH2-CH2-CH3 + CH3-CH(CH3)-OH  CH3-CH(CH3)- OOC-CH(CH3)-COO-CH2-CH2-CH3 + H2O | 0,25 |
| ***2*** | ***2.*** *Hợp chất X (CnH10O5) có vòng benzen và có nhóm chức este. Trong phân tử X, phần trăm khối lượng của oxi lớn hơn 29%. Lấy 1 mol X tác dụng hết với dung dịch NaOH dư, sản phẩm hữu cơ thu được chỉ có 2 mol chất Y. Hãy xác định công thức phân tử và viết các công thức cấu tạo của X.* | ***1*** |
|  | Vì phần trăm khối lượng của oxi lớn hơn 29%  n < 15,48  Khi 1 mol X tác dụng với NaOH thu được 2 mol Y và trong X chứa vòng benzen nên trong Y có số nguyên tử C  7 và số C trong X phải chẵn n = 14.  Công thức phân tử của X là C14H10O5 | 0,25 |
| Công thức cấu tạo của X thỏa mãn là | 0,75 |
| ***3*** | ***3.*** *Hỗn hợp X gồm các este đơn chức và một este hai chức. Đốt cháy hoàn toàn 60,4 gam X thu được 2,3 mol CO2. Mặt khác, cho 60,4 gam X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được 60,6 gam hỗn hợp muối của axit cacboxylic và hai ancol kế tiếp trong dãy đồng đẳng. Đun nóng hỗn hợp ancol với H2SO4 đặc, thu được 22,16 gam ete (biết hiệu suất phản ứng tạo ete của mỗi ancol đều bằng 80%). Hãy xác định phần trăm khối lượng các chất trong X.* | ***2*** |
|  |  | Gọi số mol nhóm chức este (COO) là x  Vì sản phẩm chỉ thu được ancol và muối cacboxylic  nCOO = x = nNaOH = n(ancol)  Ta có: X + NaOH  Muối +    Ta có phương trình tạo ete    Ta có:  = 22,16. + 0,5x.18  x = 0,9 (mol)  = | 0,75 |
| Áp dụng bảo toàn C suy ra số mol C trong muối là: | 0,75 |
| Vì chỉ có một este hai chức nên este hai chức là: CH3-OOC-COO-C2H5 0,3  Suy ra các este còn lại gồm: HCOOCH3 0,1 và HCOOC2H5 0,2  % khối lượng các chất trong X là: | 0,5 |
| **7** |  |  |  |
| ***1*** | ***1.*** *Cho vào bát sứ nhỏ khoảng 1 gam mỡ (hoặc dầu thực vật) và 2 – 2,5 ml dung dịch NaOH 40%. Đun hỗn hợp sôi nhẹ và liên tục khuấy đều bằng đũa thủy tinh. Thỉnh thoảng thêm vài giọt nước cất để giữ cho thể tích của hỗn hợp không đổi. Sau 9 – 10 phút, rót thêm vào hỗn hợp 4 – 5 ml dung dịch NaCl bão hòa nóng, khuấy nhẹ. Để nguội và quan sát. Hãy*  ***a.*** *viết phương trình hóa học.*  ***b.*** *nêu hiện tượng quan sát được, giải thích vai trò của dung dịch NaCl bão hòa.* | ***2*** |
| a. Phương trình hóa học:  (COO)3C3H5 + 3NaOH  3COONa + C3H5(OH)3 | 0,5 |
| b. Hiện tượng:  - Khi đun và khuấy đều thấy chất béo tan dần tạo dung dịch màu trắng sữa, có một ít xà phòng kết tinh màu trắng nổi lên. | 0,5 |
| - Sau khi thêm NaCl thì sự phân lớp rõ rệt hơn, chất rắn nổi lên nhiều hơn. | 0,5 |
| - Vai trò của dung dịch NaCl bão hòa là tăng khối lượng riêng của dung dịch và hạn chế độ điện ly của xà phòng, tạo sự tách lớp giữa xà phòng và chất lỏng. | 0,5 |
|  | **2** | ***2.*** *Dầu mỡ sau khi chiên rán hoặc để lâu trong không khí (đã bị ôi và có mùi khó chịu), có nên sử dụng làm thực phẩm nữa không? Vì sao?* | ***0,5*** |
| -Dầu mỡ để lâu trong không khí thường có mùi hôi khó chịu mà ta gọi là hiện tượng mỡ bị ôi. Nguyên nhân của hiện tượng này là do liên kết đôi C=C ở gốc axit không no của chất béo bị oxi hóa chậm bởi oxi không khí tạo thành peoxit, chất này bị phân hủy thành các anđehit có mùi khó chịu và gây hại cho người ăn. | 0,25 |
| - Dẫu mỡ sau khi đã được dùng để rán, dầu mỡ cũng bị oxi hóa một phần thành anđehit, nên nếu dùng lại dầu mỡ này thì không đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm. | 0,25 |
| ***3*** | ***3.*** *Cho các câu ca dao sau:*  ***- Trăm năm bia đá cũng mòn***  *Ngàn năm bia miệng vẫn còn trơ trơ*  ***- Vàng thì thử lửa thử than***  *Chim kêu thử tiếng người ngoan thử lời*  *Giải thích các dòng in đậm ở trên theo bản chất hóa học.* | ***0,5*** |
| - Do bia đá có thành phần chính là CaCO3 nên để trong tự nhiên sẽ xảy ra quá trình: CaCO3 + CO2 + H2O  Ca(HCO3)2 | 0,25 |
| - Vàng là kim loại có tính khử rất yếu, không tác dụng với C, O2 trong mọi điều kiện. | 0,25 |

***- Lưu ý: Thí sinh làm cách khác nếu đúng vẫn đạt điểm tối đa***