|  |  |
| --- | --- |
| UBND QUỲNH NHAI  PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO | CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  Độc lập – Tự do – Hạnh phúc |

ĐỀ THI GIAO LƯU HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN - LỚP 8

NĂM HỌC 2022 - 2023

*Môn: Hóa học*

*Ngày thi: 20/4/2023*

*( Thời gian: 120 phút, không kể thời gian giao đề )*

*Lưu ý: Bài làm có nhiều cách giải khác nhau vì vậy giáo viên chấm linh hoạt, không máy móc, nếu học sinh làm đúng thì vẫn chấm điểm tối đa./.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Câu | Gợi ý đáp án | Thang điểm |
| Câu I *(2,5 điểm).*  1. Cho các loại phản ứng hóa học sau: (1) Phản ứng hóa hợp; (2) Phản ứng phân hủy; (3) Phản ứng oxi hóa - khử. Những biến đổi hóa học sau đây thuộc loại phản ứng nào?  a) Nung nóng canxi cacbonat Thuộc loại phản ứng phân hủy  b) Sắt tác dụng với lưu huỳnhThuộc loại phản ứng hóa hợp  c) Khí CO đi qua chì (II) oxit nung nóngThuộc loại phản ứng oxi hóa - khử  2. Xác định đúng các chất: X là KCl; A là O2; B là CO2; C là H2O; D là H2; E là CaCO3; H là SO2.  a) KClO3 KCl + O2  b) CH4 + O2  CO2 + H2O  c) H2 + O2  H2O  d) CaCO3  CaO + CO2  e) FeS2 + O2  Fe2O3 + SO2 | | 0,25  0,25  0,25  0,5  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 |
| Câu II *(3,0 điểm) .*  1. Hãy giải thích vì sao:  a) Người ta phải bơm sục không khí vào các bể nuôi cá cảnh vì: khí oxi ít tan trong nước, sục không khí vào các bể cá nhằm tăng thêm lượng khí oxi hòa tan để giúp cá hô hấp, duy trì sự sống.  b) Điều kiện để một chất khí được dùng trong dập tắt đám cháy:  - Chất khí đó không cháy  - Chất đó nặng hơn không khí  Ta thấy khối lượng mol của N2 = 28 nhẹ hơn khí oxi nên không thể đẩy khí O2 = 32 ra khỏi đám cháy để cách li oxi với đám cháy.  Ta thấy khối lượng mol của CO2 = 44 nặng hơn khí oxi O2 = 32 do đó khi phun CO2 vào sẽ chiếm chỗ khí O2 đẩy khí O2 lên cao cách li oxi với đám cháy.  c) Khi thực hiện thí nghiệm đốt cháy hidro thì phải thử độ tinh khiết của hidro trước khi tiến hành thí nghiệm vì: khí hidro khi trộn lẫn với oxi sẽ tạo thành hỗn hợp nổ. Quá trình điều chế khí hidro lúc đầu sẽ có không khí (chứa oxi) trong vòi dẫn khí nên sẽ tạo thành hỗn hợp nổ, nếu không thử độ tinh khiết sẽ dẫn tới nổ mạnh gây nguy hiểm.  2. Các hợp chất có thể tạo thành từ các nguyên tố các nguyên tố đó là:  H2O: Nước; H2S: Axit sunfuhidric; Na2O: Natri oxit; NaOH: Natri hidroxit; SO2: Lưu huỳnh đi oxit; SO3: Lưu huỳnh trioxit; Na2S: Natrisunfua; NaHS: Natri hidrosunfua; Na2SO3: Natrisunfit; NaHSO3: Natri hidrosunfit; Na2SO4: Natrisunfat; NaHSO4: Natri hidrosunfat; H2SO3: Axit sunfuro; H2SO4: Axit sunfuric; | | 0,5  0,25  0,25  0,25  0,25  0,5  1,0 |
| Câu III *(3,0 điểm).*  Một hợp chất khí có thành phần phần trăm theo khối lượng là 82,35% N và 17,65% H. Em hãy cho biết:  a) Công thức hóa học của hợp chất. Biết hợp chất này có tỷ khối đối với khí hidro là 8,5.  Khối lượng mol của hợp chất là: 8,5 x 2 = 17 (gam/mol)  Khối lượng của nitơ trong 1 mol hợp chất:  ứng với số mol nguyên tử của N là  Khối lượng của hidro trong 1 mol hợp chất:  ứng với số mol nguyên tử của H là  Như vậy trong 1 mol phân tử hợp chất có chứa 1 mol nguyên tử N và 3 mol nguyên tử H  Công thức hóa học của hợp chất là: NH3 (amoniac)  b) Trong 0,5 mol hợp chất NH3 có: 0,5 mol nguyên tử N và 0,5 x 3 = 1,5 (mol) nguyên tử H. | | 0,25  0,25  0,5  0,5  0,5  0,5  0,5 |
| Câu IV *(3,5 điểm).*  Cho dòng khí CO dư qua hỗn hợp gồm hai oxit CuO và Fe3O4 nung nóng thu được 29,6 gam hỗn hợp hai kim loại trong đó sắt nhiều hơn đồng là 4 gam. Tính thể tích khí CO cần dùng (đktc)  Gọi X là khối lượng của Cu thu được sau phản ứng thì khối lượng Fe thu được sau phản ứng là: X + 4  Theo đề bài, ta có: X + X + 4 = 29,6  X = 12,8 (gam)      Phương trình hóa học của phản ứng:  Fe3O4 + 4 CO  3Fe + 4CO2.  4mol 3 mol  0,4mol ← 0,3 mol  CuO + CO Cu + CO2.  1mol 1mol  0,2mol ←0,2mol  VCO = (0,4 + 0,2) x 22,4 = 13,44 (l) | | 0,5  0,5  0,5  0,5  0,5  0,5  0,5 |
| Câu V *(2,0 điểm).*  Hợp chất A tạo bởi hai nguyên tố là Ni tơ và oxi. Người ta xác định được rằng, tỉ lệ khối lượng giữa hai nguyên tố trong A bằng: . Viết công thức hóa học và tính phân tử khối của A.  Gọi công thức của A là NxOy. Theo đề bài ta có :    Vậy x = 2, y = 3.  Công thức hóa học của hợp chât là : N2O3.  Phân tử khối bằng : (2.14) + (3.16) = 76 (đvc) | | 0,5  0,5  0,5  0,5 |
| Câu VI *(2,5 điểm)*  Cho H2 khử 16 gam hỗn hợp FeO và CuO trong đó CuO chiếm 25% khối lượng.  a) Tính khối lượng Fe và khối lượng Cu thu được sáu phản ứng.      Phương trình hóa học của phản ứng:  CuO + H2  Cu + H2O  0,05mol 0,05mol 0,05mol  mCu = 0,05 x 64 = 3,2 (gam)  Fe2O3 + 3H2  2Fe + 3H2O  0,075mol xmol ymol  x = 3. 0,075 = 0,225 9mol)  y = 2.0,075 = 0,15 (mol) mFe = 0,15.56 = 8,4(gam)  b) Tính tổng thể tích khí H2 (đktc) đã tham gia phản ứng. | | 0,5  0,5  0,5  0,5  0,5 |
| Câu VII *(2,5 điểm).*  Nguyên tử X có tổng số hạt proton, neutron, electron là 52. Trong hạt nhân số hạt mang điện ít hơn số hạt không mang điện là 1 hạt.  a. Tính số hạt mỗi loại của nguyên tử X? X thuộc nguyên tố nào?  Tổng số hạt p,n,e trong X là 52, ta có: p + n + e = 52  Do số p = số e, ta có 2p + n = 52 (1)  Trong hạt nhân số hạt mang điện ít hơn số hạt không mang điện là 1. Ta có: n – p = 1 n = p + 1 (2)  Thay (2) vào (1) ta được: 2p + p + 1 = 52p = 17  Vậy nguyên tử X có sô p = số e = 17  Số n = 17 + 1 = 18  P = 17 X thuộc nguyên tố Chlorine – Kí hiệu Cl  b. Hãy chỉ ra vị trí của nguyên tố X trong bảng tuần hoàn. Giải thích?  Trong bảng tuần hoàn:  - X ở ô thứ 17, vì số p = số thứ tự ô nguyên tố = 17  - X ở chu kỳ 3, do nguyên tử X có 3 lớp e  - X ở nhóm VIIA, vì X ở chu kỳ nhỏ và nguyên tử X có 7 e lớp ngoài cùng. | | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,5  0,5  0,5 |
| Câu VIII *(1,0 điểm)*  Xác định chất khử, chất oxi hóa trong các phản ứng sau:  a) 3H2 + Fe2O3 2Fe + 3H2O  Fe2O3: Chất oxi hóa  H2: Chất khử  b) C + H2O  CO + H2.  H2O: Chất oxi hóa  C: Chất khử  c) Al + CuO  Cu + Al2O3.  CuO: Chất oxi hóa  Al: Chất khử  d) C + CO2  CO  CO2: Chất oxi hóa  C: Chất khử | | 0,25  0,25  0,25  0,25 |