**BT1**: Xác định nguyên tử X có tổng số hạt trong nguyên tử là 34 hạt.

**BT2**: Nguyên tử Y có tổng số hạt 34, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 10 hạt.

a) Tính số p, e, n của nguyên tử Y và KHHH của nguyên tử Y

b) Tính khối lượng theo gam của 5 nguyên tử nguyên tố Y. Giả thiết 1 đvC có khối lượng 1,67.10-24 gam

**BT3**: Nguyên tử Z có tổng số hạt là 58 và có NTK < 40. Hỏi Z là nguyên tố nào?

**BT4**: Nguyên tử Y có tổng số hạt là 40. Biết trong nguyên tử Y có số hạt không mang điện bằng 7/13 số hạt mang điện. Nguyên tố Y là nguyên tố nào?

**BT5**: Một hợp chất A có phân tử gồm 2 nguyên tử X và 1 nguyên tử Y. Biết tổng số p trong phân tử là 30. Số p của nguyên tử X hơn số p của nguyên tử Y là 3 hạt.

a) Xác định X, Y là nguyên tố nào? Viết CTHH của hợp chất A.

b) Tính khối lượng theo gam của 5 gam phân tử X2Y, giả thiết 1 đvC có khối lượng 1,67.10-24 gam

**BT6**: Hai nguyên tử A và B có tổng số hạt 78, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 26. Số hạt mang điện của nguyên tử A nhiều hơn số hạt mang điện của nguyên tử B là 28. Tìm hai nguyên tố A và B là nguyên tố nào?

**BT7**: Phân tử hợp chất A có dạng M2X biết tổng số p trong phân tử là 46 hạt. Hạt nhân nguyên tử M có số hạt không mang điện nhiều hơn số hạt mang điện là 1 hạt, hạt nhân nguyên tử Y có số hạt mang điện bằng số hạt không mang. Biết trong A có nguyên tố M chiếm 82,98% theo khối lượng. Tìm CTHH của hợp chất A?

**BT8**: Phân tử hợp chất A gồm hai nguyên tử X và a nguyên tử Y(trong đó a là số nguyên 1≤ a ≤3). Biết tổng số hạt trong phân tử là 152 hạt, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 48 hạt. Trong A nguyên tố X chiếm 52,94% theo khối lượng. Tìm CTHH của hợp chất A. Biết Y là nguyên tố phi kim.

**BT9**: Hợp chất A được tạo bởi hai nguyên tố M, R có công thức MaRb, trong đó R chiếm 6,667% khối lượng. Trong hạt nhân nguyên tử M có

n = p+4, còn hạt nhân nguyên tử R có n’ = p’ (trong đó n,p,n’,p’ là số n và số p tương ứng của M và R). biết rằng tổng số hạt p trong phân tử A bằng 84 và a+b=4. Tìm CTPT của A.

**BT10**: Một hợp chất có công thức MAx (trong đó M chiếm 46,67% về khối lượng). M là kim loại, A là phi kim ở chu kì 3 (13 < số p nguyên tử A < 18). Trong hạt nhân của M có số n nhiều hơn số p là 4 hạt, trong hạt nhân của A có số n bằng số p. Tổng số p trong MAx là 58. Xác định số p, số n, tên gọi nguyên tố M, A và CTHH hợp chất của MAx.

**BT11**: Hợp chất A có công thức R2X, trong đó R chiếm 74,19% về khối lượng. Trong hạt nhân của nguyên tử R có hạt không mang điện nhiều hơn số hạt mang điện là 1 hạt. Trong hạt nhân nguyên tử X có số hạt mang điện bằng số hạt không mang điện. Tổng số p trong phân tử R2X là 30. Tìm CTHH của R2X.

**BT12**: Một hợp chất B có công thức dạng M2X, có tổng số hạt trong phân tử là 140, số hạt mang điện trong phân tử nhiều hơn số hạt không mang điện là 44 hạt, nguyên tử M nhiều hơn nguyên tử X là 11 p. Xác định CTHH của B

**BT13**: Cho hơp chất MX2. Trong đó phân tử MX2 có tổng số hạt là 140 hạt, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 44 hạt. Số p trong nguyên tử X nhiều hơn số p trong nguyên tử M là 5 hạt. Xác định CTHH của MX2.

**BT14**: Nguyên tử nguyên tố X có số khối nhỏ hơn 36 và tổng số hạt cơ là 52. Tìm nguyên tố X?

**BT15**: Trong tập hợp các phân tử nhôm sunfat có tỷ lệ số nguyên tử mỗi loại Al:S:O = 2:3:12 và có khối lượng 567,72.10-23 gam. Cho biết tập hợp đó có bao nhiêu nguyên tử mỗi loại?

**BT16**: X và Y là các nguyên tố thuộc nhóm A, đều tạo hợp chất với hidro có dạng RH (R là KHHH của nguyên tố X hoặc Y). Gọi A và B lần lượt là hidroxit ứng với hóa trị cao nhất của X và Y. Trong đó B, Y chiếm 35,323% khối lượng. Trung hòa hoàn toàn 50 gam dd A 16,8% cần 150ml dd B 1M. Xác định các nguyên tố X và Y?

**BT17**: Hợp chất M có công thức dạng AB3. Tổng số hạt p trong phân tử M là 40. Trong thành phần hạt nhân của A cũng như B đều có số hạt p bằng số hạt n. A thuộc chu kì 3 trong bảng HTTH. Xác định CTHH của hợp chất M?

**BT18**: Nguyên tử của nguyên tố A có tổng số hạt cơ bản là 60, khối lượng nguyên tử A không quá 40 đvC. Nguyên tử của nguyên tố B có tổng số hạt cơ bản ít hơn nguyên tử A là 20 hạt, trong hạt nhân B số hạt mang điện ít hơn số hạt mang điện A là 1 hạt.

a) Xác định các nguyên tố A, B

b) Cho 9,4 gam hỗn hợp X gồm A, B vào nước dư đến khi phản ứng kết thúc, thấy thoát ra 6,272 lít khí đktc. Tính khối lượng mỗi loại trong hỗn hợp.

==========

ĐỀ THI OLYMPIC NĂM HỌC 2022-2023

Đề chính thức

MÔN: HÓA HOC, LÓP 8

Thời gian làm bài: 120 phút (không kể thời gian giao đề)

Câu 1.

1. Chọn các chất thích hợp ứng với mỗi chữ cái. Viết phương trình hóa học hoàn thành chuỗi phản ứng sau: 

Biết  là hợp chất tan được trong nước tạo dung dịch làm quỳ tím hóa xanh.

2. Cho các chất: . Trong số các chất trên, có những chất nào:

a) Bị nhiệt phân hủy thu được  ?

b) Tác dụng được với  ?

c) Tác dụng với  ở nhiệt độ thích hợp?

Viết các phương trình phản ứng xảy ra cho các thí nghiệm trên (ghi rõ điều kiện phản ứng nếu có).

Câu 2.

1. Cho một luồng hiđro (dư) lần lượt đi qua các ống đã được đốt nóng mắc nối tiếp đựng các oxit sau: Ông 1 đựng , ống 2 đựng , ống 3 đựng , ống 4 đựng  và ống 5 đựng . Viết phương trình hóa học của các phản ứng xày ra. Tính khối lượng các chất có trong mỗi ống khi phản ứng kết thúc.

2. Trong một bình người ta trộn 2 khí  và  thu được hỗn hợp . Khi phân tích thi thấy trong  có 2,4 gam lưu huỳnh và 2,8 gam oxi. Tính tỉ khối của  so với không khí.

Câu 3 .

1. Hòa tan a gam  và  gam  vào dung dịch axit  loãng dư thu được những thể tích  bằng nhau. Tính tỉ lệ a: .

2. Hỗn hợp khí  gồm các khí  và  có tỉ lệ phân tử các khí trong hỗn hợp

Câu 4. Khử hoàn toàn 16 gam 1 oxit sắt dạng bột bằng khí  ở nhiệt độ cao. Người ta nhận thấy lượng  sinh ra vượt quá lượng  cần dùng là 4,8 gam. Cho lượng chất rắn thu được sau phản ứng hòa tan trong dd  loãng vừa đủ, thu được  lít khí (đktc). Dẫn từ từ  lít khí đó đến khi hết qua 20 gam bột  nung nóng, thu được a gam chất rắn.

1. Xác định công thức oxit sắt.

2. Tính  và khối lượng  cần dùng?

3. Tính a?

Câu 5.

1. Một hỗn hợp  gồm  và  (dư) có tỷ lệ thể tích 1: 3 cho hỗn hợp vào bình rồi bật tia lửa điện đề xảy ra phản ứng, ngưng tụ hết hơi nước thu được hỗn hợp khí , tồng số mol các chất khí trong  bằng một nửa tồng số mol các chất trong .

a) Xác định công thức của .

b) Tính tỷ khối của  so với 

2. Hỗn hợp  gồm . Hòa tan hoàn toàn 21,9 gam  vào nước , thu được 1,12 lít  ở (đktc) và dung dịch , trong đó có 20,52 gam  và  gam . Tính  ?

==========

**TÂN YÊN 2022-2023**

I. Trắc nghiệm (6 điểm)

Câu 1: Trong các chất: . Số chất có cả tính oxi hoá và tính khử là

A. 2 .

B. 5 .

C. 3 .

D. 4 .

Câu 2: Tổng các hạt mang điện trong hợp chất  là 60. Số hạt mang điện trong hạt nhân nguyên tử  nhiều hơn số hạt mang điện trong hạt nhân nguyên tử  là 3 . Tìm công thức phân tử của hợp chất trên.

A. .

B. .

C. .

D. .

Câu 3: Sản phẩm của phản ứng khi cho hỗn hợp kim loại  và  vào dung dịch  loãng là

A.  và .

B.  và  và .

C.  và .

D.  và .

Câu 4: Cho phản ứng: . Hệ số  là các số nguyên, tối giản. Tổng  bằng

A. 5 .

B. 4 .

C. 7.

D. 6.

Câu 5: Để hoà tan hoàn toàn 6,4 gam hỗn hợp gồm kim loại  (chỉ có hóa trị II) và oxit của nó cần vừa đủ  dung dịch . Kim loại  là

A. Ba.

B. Be.

C. Mg.

D. Ca.

Câu 6: Cho 4,6 gam Na vào cốc chứa 45,6 gam nước, sau khi phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch . Nồng độ \% của dung dịch  là :

A. 

B. 

C. 

D. .

Câu 7: Các chất khí X, Y, Z, T được điều chế trong phòng thí nghiệm và được thu đúng nguyên tắc theo các hình vẽ dưới đây

Nhận xét nào sau đây là sai?



A. T là oxi.

B. Y là cacbon đioxit.

C. Z là hiđro clorua.

D. X là clo.

Câu 8. Cho các oxit: . Số oxit tác dụng với dung dịch  tạo thành muối và nước là

A. 2.

B. 4 .

C. 3 .

D. 5 .

Câu 9. Cho các thí nghiệm sau

(a) Cho  vào nước.

(b)  tác dụng với dung dịch .

(c)  vào dung dịch .

(d) Cho  vào dung dịch .

(e) Cho  tác dụng với .

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng hóa học là

A. 2.

B. 3 .

C. 4 .

D. 5.

Câu 10. Dãy các bazơ bị nhiệt phân huỷ tạo thành oxit bazơ tương ứng và nước

A. .

B. .

C. .

D. .

Câu 11: Cho dãy chuyển hoá sau: 

Công thức của  là

A. .

B. .

Câu 12: Cho  tác dụng với dung dịch  thu được

A. kết tủa trắng.

B. kết tủa nâu đỏ.

C. kết tủa trắng xanh.

D. khí màu nâu đỏ.

Câu 13: Khử hoàn toàn hỗn hợp  bằng khí  dư ở nhiệt độ cao và cho hỗn hợp khí sản phẩm hấp thụ hoàn toàn vào dung dịch  dư thì thu được 17,75 gam kết tủa. Thể tích khí  đã tham gia phản ứng là:

A. 1,12lit

B. 7,952 lit

C. 2,24 lit

D. 3,976 lit

Câu 14: Cho các chất  có bao nhiêu cặp chất có thể phản ứng với nhau?

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5 .

Câu 15: Thành ngữ: "Nước chảy đá mòn" về nghĩa đen phản ánh hiện tượng đá vôi bị hoà tan khi gặp nước chảy. Phản ứng hoá học nào sau đây có thể dùng để giải thích hiện tượng này?

A. 

B. 

C. 

D. 

Câu 16: Đốt cháy hoàn toàn 3,4 gam hợp chất  thu được 2,24 lít khí  (đktc) và 1,8 gam . Công thức phân tử của  là

A. .

B. 

C. 

D. 

Câu 17: Để hoà tan hoàn toàn 2,32 gam hỗn hợp gồm  và  (trong đó số mol  bằng số  ) cần dùng vừa đủ  lít . Giá trị của  là

A. 0,23 .

B. 0,16 .

C. 0,18 .

D. 0,08 .

Câu 18: Phải trộn  lít dung dịch  với  lít dung dịch  theo tỷ lệ về thể tích bằng bao nhiêu để thu được dung dịch  ?

A. .

B. .

C. .

D. .

Câu 19: Hoà tan hoàn toàn 3,22g hỗn hợp  gồm  bằng một lượng gừa đủ  loãng thấy thoát 1,344 lít  ở đktc và dung dịch chứa  gam muối. Giá trị của  là:

A. 

B. 8,98

C. 

D. 

Câu 20: Độ tan của  ở  và  lần lượt là  và 48,6g. Khi làm lạnh 200 gam dung dịch  bão hòa từ  xuống  thì số gam tinh thể  tách ra khỏi dung dịch là

A. 82,3 .

B. 82,4.

C. 81,4 .

D. 83,4 .

II. Tự luận (14 điểm).

Câu 1: (4 điểm).

1. Cho các chất sau: .

a) Những chất nào tác dụng với nước ở nhiệt độ thường?

b) Những chất nào bị khí hidro khử ở nhiệt độ thích hợp?

c) Những chất nào tác dụng với oxi?

Viết các  xảy ra và ghi rõ điều kiện phản ứng nếu có?

2. Xác định công thức hóa học của  và viết phương trình hóa học hoàn thành dãy chuyển đổi sau: (ghi rõ điều kiện phản úng, nếu có)



2. (3 điểm)

1. Có 4 dung dịch không màu đựng riêng biệt các chất sau: . Bằng phương pháp hóa học hãy nhận biết từng dung dịch trên?

2. Dùng khí  dư khử hoàn toàn 2,4 gam hỗn hợp  và  có số mol như nhau thu được hỗn hợp 2 kim loại. Hoà tan hỗn hợp 2 kim loại này bằng dung dịch  dư thoát ra 0,448 lít  ở đktc. Xác định công thức phân tử của oxit sắt?

Câu 3: (4 điểm).

1. Cho V lít  (đktc) hấp thụ hết trong  dung dịch  thu được 13,7 gam muối. Tính giá trị của V?

2. Trong công nghiệp điều chế  từ  theo sơ đồ:



a. Viết các phản ứng xảy ra và ghi rõ điều kiện

b. Tính khối lượng axit  điều chế được từ 1 tấn quặng chứa .

(Biết hiệu suất của mỗi phản íng ghi trên sơ đồ)

Câu 4: (3 điểm).

1. Cho  gam hỗn hợp  và  tác dụng hết với dung dịch axit . Dung dịch thu được cho tác dụng với dung dịch  dư rồi lọc lấy kết tủa tách ra, nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được chất rắn nặng  gam. Tính phần trăm khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp ban đầu?

2. Một hỗn hợp gồm  và  có khối lượng là 18,6 gam, hoà tan hỗn hợp này trong  dung dịch 

a. Chứng tỏ rằng hỗn hợp này tan hết?

b. Nếu dùng một lượng hỗn hợp  và  gấp đôi trường hợp trước, lượng  vẫn như cũ thì hỗn hợp mới này có tan hết hay không?

c. Trong trường hợp (a) hãy tính khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp biết rằng lượng  sinh ra trong phản ứng vừa đủ tác dụng với 24 gam  ?

==========