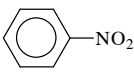
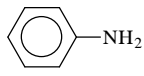


302. Hỗn hợp A gồm Fe và ba oxit của nó. Hòa tan hết m gam hỗn hợp A bằng dung dịch HNO_3 loãng, có 672 ml NO thoát ra (đktc) và dung dịch D. Đem cô cạn dung dịch D, thu được 50,82 gam một muối khan. Trị số của m là:
a) 16,08 gam b) 11,76 gam c) 18,90 gam d) 15,12 gam
(Fe = 56; O = 16; N = 14)
303. Một lượng bột kim loại sắt không bảo quản tốt đã bị oxi hóa tạo các oxit. Hỗn hợp A gồm bột sắt đã bị oxi hóa gồm Fe, FeO, Fe_3O_4 và Fe_2O_3 . Để tái tạo sắt, người ta dùng hiđro để khử ở nhiệt độ cao. Để khử hết 15,84 gam hỗn hợp A nhằm tạo kim loại sắt thì cần dùng 0,22 mol H_2 . Nếu cho 15,84 gam hỗn hợp A hòa tan hết trong dung dịch H_2SO_4 đậm đặc, nóng, thì sẽ thu được bao nhiêu thể tích khí SO_2 ở điều kiện tiêu chuẩn?
a) 3,36 lít b) 2,464 lít c) 2,912 lít d) 1,792 lít
(Fe = 56; O = 16)
304. Hiđro có ba nguyên tử đồng vị là ^1_1H , ^2_1H và ^3_1H . Còn O có ba nguyên tử đồng vị là $^{16}_8\text{O}$, $^{17}_8\text{O}$ và $^{18}_8\text{O}$. Có thể có tối đa bao nhiêu phân tử H_2O khác nhau do sự liên kết giữa các nguyên tử đồng vị trên?
a) 18 phân tử b) 12 phân tử c) 9 phân tử d) 6 phân tử
305. Hiđro có ba nguyên tử đồng vị là ^1_1H , ^2_1H và ^3_1H . Còn clo có hai nguyên tử đồng vị là $^{35}_{17}\text{Cl}$, và $^{37}_{17}\text{Cl}$. Với phân tử hiđro clorua được tạo ra do sự liên kết giữa các nguyên tử đồng vị nặng nhất của hiđro và clo, thì phần trăm khối lượng của clo trong phân tử này bằng bao nhiêu? (Coi khối lượng nguyên tử bằng số khối của nó)
a) 97,26% b) 97,22% c) 97,37% d) 92,50%
306. Nguyên tố hóa học clo có hai nguyên tử đồng vị trong tự nhiên là $^{35}_{17}\text{Cl}$, và $^{37}_{17}\text{Cl}$. Khối lượng nguyên tử Cl được dùng để tính toán (Cl = 35,5) là khối lượng nguyên tử trung bình của hai nguyên tử đồng vị của clo trên, hiện diện trong tự nhiên với tỉ lệ xác định. Coi khối lượng mỗi nguyên tử đồng vị bằng với số khối A của nó. Phần trăm số nguyên tử mỗi đồng vị của clo trong tự nhiên là:
a) 80%; 20% b) 75%; 25% c) 70%; 30% d) 65%; 35%
307. Từ dung dịch NaOH 40%, có khối lượng riêng 1,43 g/ml, muốn pha thành dung dịch NaOH 2M thì phải pha loãng bao nhiêu lần?
a) 7,15 lần b) 8,50 lần c) 6,32 lần d) 9,4 lần
(Na = 23; O = 16; H = 1)
308. Để pha dung dịch chất chỉ thị màu phenolptalein, người ta cân 0,1 gam phenolptalein và hòa tan trong 100ml etanol. Phenolptalein có vùng pH đổi màu từ 8,2 đến 9,8. Với dung dịch có pH < 8,2 thì phenolptalein không có màu. Với dung dịch có pH > 9,8 thì phenolptalein có màu tím sen. Còn dung dịch có pH trong khoảng 8,2 – 9,8 thì phenolptalein có màu trung gian giữa không màu và màu tím sen nên có màu tím sen rất nhạt. Đem trộn 100ml dung dịch HNO_3 0,05M với 600ml dung dịch Ca(OH)_2 có pH = 12, khuấy đều để phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 700ml dung dịch D. Thêm vào dung dịch D vài giọt dung dịch phenolptalein thì màu của dung dịch sẽ như thế nào?
a) Sẽ có màu tím sen rất nhạt, vì pH dung dịch D nằm trong khoảng 8,2 – 9,8
b) Sẽ không có màu, vì pH dung dịch D < 8,2
c) Sẽ có màu tím sen, vì pH dung dịch D > 9,8

- d) Sẽ không có màu, vì có sự trung hòa vừa đủ, pH dung dịch $D = 7$
309. Mangan (Mn) có $Z = 25$. Cấu hình điện tử của ion Mn^{2+} là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5$. Người ta cho rằng ion Mn^{2+} bền vì có cấu hình điện tử 3d bán bão hòa ($3d^5$, phân lớp d chứa 5 điện tử bằng một nửa của d bão hòa điện tử, d^{10}). Do đó các hợp chất có số oxi hóa cao của Mn như $KMnO_4$ (Mn có số oxi hóa bằng +7), K_2MnO_4 (Mn có số oxi hóa +6), MnO_2 (Mn có số oxi hóa +4) dễ tham gia phản ứng (nhất là trong môi trường axit) để tạo muối Mn^{2+} . Chọn cách nói đúng:
- Các hợp chất $KMnO_4$, K_2MnO_4 , MnO_2 dễ bị oxi hóa để tạo muối Mn^{2+}
 - Các hợp chất $KMnO_4$, K_2MnO_4 , MnO_2 không bền, trong môi trường axit (H^+), chúng rất dễ bị oxi hóa tạo thành muối Mangan (II) (Mn^{2+})
 - Các hợp chất $KMnO_4$, K_2MnO_4 , MnO_2 dễ bị khử để tạo muối Mn^{2+}
 - Ion Mn^{2+} bền nghĩa là nó tồn tại lâu dài, nên các phản ứng của Mn cũng như hợp chất của Mn khi phản ứng đều tạo ra hợp chất Mn^{2+}
310. Lấy một cốc đựng 34,16 gam hỗn hợp bột kim loại đồng và muối $Fe(NO_3)_3$ rắn khan. Đổ lượng nước dư vào cốc và khuấy đều hồi lâu, để các phản ứng xảy ra đến cùng (nếu có). Nhận thấy trong cốc còn 1,28 gam chất rắn không bị hòa tan. Chọn kết luận đúng:
- Trong 34,16 gam hỗn hợp lúc đầu có 1,28 gam Cu và 32,88 gam $Fe(NO_3)_3$
 - Trong hỗn hợp đầu có chứa 14,99% Cu và 85,01% $Fe(NO_3)_3$ theo khối lượng
 - Trong hỗn hợp đầu có chứa 12,85% Cu và 87,15% khối lượng $Fe(NO_3)_3$
 - Tất cả đều không phù hợp với dữ kiện cho.
- (Cu = 64; Fe = 56; N = 14; O = 16)
311. Trong công nghiệp, người ta điều chế kim loại nhôm bằng cách điện phân nóng chảy Al_2O_3 , người ta có dùng thêm chất criolit ($NaAlF_6$, hay $AlF_3 \cdot 3NaF$). Mục đích của việc dùng thêm chất criolit là:
- Làm hạ nhiệt độ nóng chảy của Al_2O_3 (từ khoảng $2050^\circ C$ xuống còn khoảng $950^\circ C$, làm giảm giá thành sản xuất rất lớn)
 - Tạo sự dẫn điện tốt (do hiện diện ion nhiều hơn, làm giảm điện trở, tăng cường độ dòng điện)
 - Tạo hỗn hợp Al_2O_3 – criolit nhẹ hơn Al lỏng nóng chảy, hỗn hợp này nổi bên trên tạo lớp màng bảo vệ Al lỏng vừa tạo ra không bị không khí oxi hóa
 - Cả (a), (b) và (c)
312. Hòa tan 2,216 gam hỗn hợp A gồm Na và Al trong nước, phản ứng kết thúc, thu được dung dịch B và có 1,792 lít khí H_2 tạo ra (đktc), còn lại phần rắn có khối lượng m gam. Trị số của m là:
- a) 0,216 gam b) 1,296 gam c) 0,189 gam d) 1,89 gam
- (Na = 23; Al = 27)
313. Chọn phát biểu đúng về đồng vị:
- Đồng vị là hiện tượng các nguyên tử của cùng một nguyên tố hóa học, nhưng có khối lượng khác nhau
 - Đồng vị là hiện tượng các nguyên tử của cùng một nguyên tố hóa học, có cùng số hiệu nguyên tử Z (số thứ tự nguyên tử), nên nằm cùng một vị trí (cùng một ô) trong bảng hệ thống tuần hoàn
 - Đồng vị là hiện tượng các nguyên tử có cùng số proton, nhưng khác nhau số neutron (neutron)
 - (a), (c)

322. Oleum là axit sunfuric nguyên chất có hòa tan SO_3 , nó có công thức $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot n\text{SO}_3$. Khối lượng oleum $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 3\text{SO}_3$ cần cho vào 500 gam dung dịch H_2SO_4 70% để thu được dung dịch H_2SO_4 98% là:
 a) 568,2 gam b) 642,3 gam c) 778,8 gam d) 892,9 gam
 (S = 32; O = 16; H = 1)
323. Chọn khí dễ hóa lỏng hơn trong ba cặp khí:
 1. O_2 và N_2 2. CO_2 và SO_2 3. NH_3 và NF_3
 a) N_2 ; CO_2 ; NH_3 b) O_2 ; SO_2 ; NF_3
 c) O_2 ; SO_2 ; NH_3 d) O_2 ; CO_2 ; NH_3
 (O = 16; N = 14; C = 12; S = 32; H = 1; F = 19)
324. Dùng một cái ca nước để mức nước ra khỏi một lu nước dễ dàng, trong khi phải cần điện phân nước mới thu được các khí hiđro, oxi ở các điện cực. Điều này chứng tỏ:
 a) Liên kết hiđro giữa các phân tử nước rất bền chắc
 b) Liên kết cộng hóa trị giữa O và H trong phân tử nước rất yếu
 c) Tương tác hút Van der Waals giữa các phân tử nước vừa phân cực rất lớn, vừa có liên kết hiđro liên phân tử nên sự tạo khí hiđro và oxi từ phân tử nước rất khó khăn.
 d) Liên kết hiđro cũng như lực tương tác Van der Waals giữa các phân tử nước yếu hơn nhiều so với liên kết cộng hóa trị giữa O và H trong phân tử nước.
325. Cho biết ion M^{2+} có điện tử ở phân lớp ngoài cùng là $3d^8$. Chọn phát biểu đúng:
 a) Điện tích hạt nhân của nguyên tử M là 28 và của ion M^{2+} là 26
 b) Điện tích hạt nhân của nguyên tử M là 30 và của ion M^{2+} là 28
 c) Điện tích hạt nhân của nguyên tử M và của ion M^{2+} bằng nhau và bằng 28
 d) Điện tích hạt nhân của nguyên tử M và của ion M^{2+} bằng nhau và bằng 26
326. Chọn nguyên tử hoặc ion có bán kính nhỏ hơn trong ba cặp chất sau đây:
 1. Ne hoặc Na^+ 2. Mg^{2+} hoặc Al^{3+} 3. Ar hoặc K^+
 a) Na^+ ; Al^{3+} ; K^+ b) Ne; Mg^{2+} ; Ar
 c) Ne; Mg^{2+} ; K^+ d) Na^+ ; Al^{3+} ; Ar
 Cho biết:
- | Nguyên tố | Ne | Na | Mg | Al | Ar | K |
|-----------|----|----|----|----|----|----|
| Z | 10 | 11 | 12 | 13 | 18 | 19 |
327. Chất nào vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử?
 a) H^+ b) H_2 c) Fe d) Cl^-
328. Các dung dịch muối: NH_4Cl ; KHCO_3 ; $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$; KHSO_4 ; NaAlO_2 có môi trường lần lượt là:
 a) Axit; Bazơ; Trung tính; Axit; Bazơ b) Axit; Bazơ; Trung tính; Trung tính; Bazơ
 c) Axit; Axit; Trung tính; Axit; Bazơ d) Axit; Bazơ; Bazơ; Axit; Bazơ
329. Nguyên tắc chung để điều chế kim loại là:
 a) Dùng Al, H_2 , CO, C để khử oxit kim loại ở nhiệt độ cao để tạo kim loại
 b) Dùng kim loại mạnh để đẩy kim loại yếu hơn ra khỏi dung dịch muối
 c) Điện phân nóng chảy muối clorua hay hiđroxit kim loại để điều chế kim loại kiềm, kiềm thổ

(Fe = 56; S = 32; Cu = 64)

337. Xem các chất, ion: Fe, Fe³⁺, Cl₂, Cl⁻, HCl, S, S²⁻, SO₂, H₂S, H⁺, CuO, Sn . Chất hay ion nào không thể bị khử?
- a) Fe, Cl₂, HCl, H₂S, S, Sn b) Fe³⁺, S²⁻, H⁺, CuO, SO₂
c) Fe, Cl⁻, HCl, S²⁻, H₂S, Sn d) Fe, Cl⁻, S²⁻, Sn
338. Hòa tan hết m gam hỗn hợp A gồm Al và Fe_xO_y bằng dung dịch HNO₃, thu được phần khí gồm 0,05 mol NO và 0,03 mol N₂O, phần lỏng là dung dịch D. Cô cạn dung dịch D, thu được 37,95 gam hỗn hợp muối khan. Nếu hòa tan lượng muối này trong dung dịch xút dư thì thu được 6,42 gam kết tủa màu nâu đỏ. Trị số của m và Fe_xO_y là:
- a) m = 7,29gam; FeO b) m = 9,72gam; Fe₃O₄
c) m = 9,72 gam; Fe₂O₃ d) m = 7,29 gam; Fe₃O₄
(Al = 27; Fe = 56; O = 16; N = 14; H = 1)
339. Với phương pháp nhiệt luyện, điều chế được kim loại nào bằng cách cho CO khử oxit kim loại tương ứng trong các kim loại sau ở nhiệt cao: Cu, Mn, Al, Fe, Mg, Zn, K, Pb, Cr, Ca?
- a. Tất cả các kim loại trên
b. Cu, Fe, Zn, Pb
c. Cu, Mn, Fe, Zn, Pb, Cr, Ca
d. Cu, Mn, Fe, Zn, Pb, Cr
340. Với phản ứng: NaCl + KMnO₄ + H₂SO₄ →
Quá trình khử của phản ứng trên sẽ tạo ra chất nào?
- a. Cl₂
b. SO₂
c. MnSO₄
d. Không có chất nào cả, vì phản ứng trên không xảy ra
341. Quá trình oxi hóa là:
- a. Quá trình tạo ra chất oxi hóa tương ứng từ chất khử
b. Quá trình trong đó chất khử bị oxi hóa
c. Quá trình cho điện tử
d. Cả (a), (b), (c)
342. Số oxi hóa của N trong nitrobenzen () và trong anilin () lần lượt là:
- a) +4; -2 b) +3; -3 c) +5; -1 d) +2; -3
343. Số oxi hóa của Fe và S trong FeS₂ lần lượt là:
- a) +3; -1,5 b) +2; -2 c) +2; -1 d) +3; -2
344. Số oxi hóa của N trong amoni nitrat (NH₄NO₃) là:
- a) +5 b) -3 c) -4; +6 d) -3; +5
345. Số oxi hóa của C trong benzen () là:
- a) -1 b) +1 c) -4 d) 0

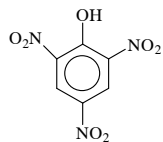
346. Số oxi hóa của C trong phân tử axit axetic (CH_3COOH) là:

- a) -3; +4 b) -3; +2 c) -3; +3 d) -4

347. Số oxi hóa của C trong propan ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$) là:

- a) -3; 0; -3 b) +3; +2; +3 c) +3; -2; +3 d) -8/3

348. Số oxi hóa của nguyên tử C liên kết với nhóm $-\text{OH}$ trong phân tử axit picric (hay 2,4,6-



trinitrophenol,) là:

- a) +1 b) -1 c) 0 d) -4

349. Nguyên tử C trong phân tử Canxi cacbua (CaC_2) có:

- a) Hóa trị 4; Số oxi hóa -4 b) Hóa trị 4; Số oxi hóa -1
c) Hóa trị 4; Số oxi hóa +4 d) Hóa trị 1; Số oxi hóa -1

350. Nguyên tử C trong Nhôm cacbua (Al_4C_3) có:

- a) Hóa trị 4; Số oxi hóa -4 b) Hóa trị 4; Số oxi hóa -1
c) Hóa trị 4; Số oxi hóa +4 d) Hóa trị 3; Số oxi hóa -3

351. Đồng trong muối kép FeCu_2S_3 có hóa trị:

- a) 1 b) 2
c) Có thể hóa trị 1 hoặc hóa trị 2 d) 3/2

352. Nguyên tử Oxi trong phân tử nước (H_2O) có:

- a) Hóa trị 2; Số oxi hóa +2 b) Hóa trị 2; Số oxi hóa -2
c) Hóa trị -2; Số oxi hóa -2 d) Hóa trị 2; Số oxi hóa -1

353. Nguyên tử Oxi trong phân tử Hidro peoxit (H_2O_2) có:

- a) Hóa trị 2; Số oxi hóa -2 b) Hóa trị 1; Số oxi hóa -2
c) Hóa trị 1; Số oxi hóa -1 d) Hóa trị 2; Số oxi hóa -1

354. Sắt trong sắt từ oxit (Fe_3O_4) có:

- a) Có hóa trị 2; Số oxi hóa +8/3 b) Có hóa trị 3; Số oxi hóa +8/3
c) Có hóa trị 2, hóa trị 3; Số oxi hóa +2; +3 d) Hóa trị 8/3; Số oxi hóa +8/3

355. Với phản ứng: $2\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{I}_2 \longrightarrow \text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6 + 2\text{NaI}$, thì $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ có vai trò:

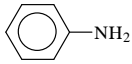
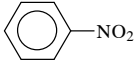
- a) Một chất oxi hóa b) Một chất bị khử
c) Một chất trao đổi d) Một chất bị oxi hóa

356. Trong một phản ứng reforming, người ta biến Xiclohexan () thành benzen



(), thì Xiclohexan đóng vai trò:

- a) Vừa là chất khử, vừa là chất oxi hóa
b) Chất khử
c) Chất oxi hóa
d) Không là chất khử, cũng không là chất oxi hóa

357. Trong phản ứng điều chế anilin () bằng cách cho nitrobenzen () tác dụng với nguyên tử hidro mới sinh, thì nitrobenzen có vai trò:
- Một chất khử
 - Một chất oxi hóa
 - Một chất bị oxi hóa
 - Một chất trao đổi
358. Ở một điện cực của một pin điện hóa học xảy ra quá trình như sau:
 $\text{Zn} - 2\text{e}^- \longrightarrow \text{Zn}^{2+}$. Đây là:
- Một phản ứng oxi hóa khử
 - Một quá trình khử
 - Một quá trình oxi hóa
 - Một quá trình trao đổi điện tử
359. Phản ứng nhị hợp axetilen tạo vinyaxetilen
 $\text{CH}\equiv\text{CH} + \text{CH}=\text{CH} \longrightarrow \text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}\equiv\text{CH}$
 Chọn phát biểu đúng:
- Đây là một phản ứng cộng
 - Đây là một phản ứng trùng hợp
 - Đây là một phản ứng oxi hóa khử
 - cả (a), (b), (c)
360. Cho bột kim loại sắt vào dung dịch muối sắt (III) thì thu được dung dịch muối sắt (II)
 $\text{Fe} + 2\text{Fe}^{3+} \longrightarrow 3\text{Fe}^{2+}$
 Quá trình nào là quá trình khử?
- $\text{Fe}^{3+} \longrightarrow \text{Fe}^{2+}$
 - $\text{Fe} - 2\text{e}^- \longrightarrow \text{Fe}^{2+}$
 - $\text{Fe} + 2\text{Fe}^{3+} \longrightarrow 3\text{Fe}^{2+}$
 - $\text{Fe} \longrightarrow \text{Fe}^{2+}$
361. Rượu bậc nhất tác dụng đồng (II) oxit, đun nóng, thu được andehit
 $\text{R-CH}_2\text{OH} + \text{CuO} \xrightarrow{t^0} \text{R-CHO} + \text{Cu}$
 Chọn cách nói chính xác:
- Rượu bậc nhất bị khử tạo andehit
 - Đồng (II) oxit khử rượu bậc nhất
 - Rượu bậc 1 bị oxi hóa bởi CuO
 - Rượu bậc 1 oxi hóa CuO tạo đồng kim loại
362. Một trong các tính chất hóa học đặc trưng của andehit là nó cho được phản ứng tráng gương (tráng bạc):
 $\text{R-CHO} + 2\text{AgNO}_3 + 3\text{NH}_3 \longrightarrow \text{RCOONH}_4 + 2\text{Ag}\downarrow + 2\text{NH}_4\text{NO}_3$
- Andehit đã oxi hóa muối bạc trong amoniac
 - Andehit đã khử muối bạc
 - Muối bạc đã khử andehit
 - Muối bạc đã bị oxi hóa
363. Hóa trị và số oxi hóa của Cl trong axit cloric (HClO_3) là:
- 7; +5
 - 7; +7
 - 5; +5
 - 5; -5
364. Số oxi hóa của mỗi nguyên tử C trong phân tử vinylaxetilen ($\text{CH}_2=\text{CHC}\equiv\text{CH}$) là:
- 2; -1; -1; -1
 - 2; -1; 0; -1
 - +2; +1; 0; +1
 - 2; -1; +1; -1
365. Xét các cặp chất dưới đây trong dung dịch, cặp chất có thể xảy ra phản ứng?
- $\text{Fe} + \text{Fe}^{2+} \longrightarrow$ (1)
 - $\text{Fe} + \text{Fe}^{3+} \longrightarrow$ (2)
 - $\text{Ag} + \text{Fe}^{3+} \longrightarrow$ (3)
 - $\text{Cu} + \text{Fe}^{3+} \longrightarrow$ (4)
 - $\text{Ag}^+ + \text{Fe}^{2+} \longrightarrow$ (5)

- a) Cả 5 cặp chất trên b) (2), (3), (4), (5) c) (2), (3), (4) d) (2), (4), (5)

366. Phản ứng giữa Ag^+ với Fe^{2+} xảy ra được trong dung dịch là do:

- a. Tính oxi hóa của Fe^{2+} mạnh hơn tính oxi hóa của Fe^{3+} và tính khử của Ag^+ mạnh hơn tính khử của Ag
 b. Tính oxi hóa của Ag^+ mạnh hơn tính oxi hóa của Fe^{2+} và tính khử của Fe^{2+} mạnh hơn tính khử của Ag
 c. Tính khử của Fe^{2+} mạnh tính khử của Ag và tính oxi hóa của Ag^+ mạnh hơn tính oxi hóa của Fe^{3+}
 d. Tính khử của Ag mạnh hơn tính khử của Fe^{2+} và tính oxi hóa của Fe^{3+} mạnh hơn tính oxi hóa của Ag^+

367. Cho bột kẽm vào dung dịch muối FeCl_3 thì sẽ thu được:

- a) ZnCl_2 , FeCl_3 , Fe b) ZnCl_2 , FeCl_2 , Zn
 c) ZnCl_2 , FeCl_2 , FeCl_3 , Fe d) ZnCl_2 , Fe, Zn

368. Hòa tan 0,784 gam bột sắt trong 100 mL dung dịch AgNO_3 0,3M. Khuấy đều để phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 100 mL dung dịch A. Nồng độ mol/L chất tan trong dung dịch A là:

- a) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ 0,12M; $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ 0,02M b) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ 0,1M
 c) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ 0,14M d) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ 0,14M; AgNO_3 0,02M
 (Fe = 56)

369. Cho 19,5 gam bột kim loại kẽm vào 250 mL dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 0,5M. Khuấy đều để phản ứng xảy ra hoàn toàn. Khối lượng chất rắn thu được sau phản ứng là:

- a) 11,2 gam b) 9,8 gam c) 11,375 gam d) 8,4 gam
 (Zn = 65; Fe = 56)

370. Cho 2,688 gam bột kim loại đồng hòa tan trong 100 mL dung dịch HNO_3 0,8M, có tạo khí NO thoát ra. Thấy còn lại bột kim loại đồng, thêm tiếp dung dịch HCl vào để hòa tan hết lượng bột đồng này, thấy có V (mL) khí NO thoát ra (đktc). Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Trị số của V là:

- a. Đồng sẽ không bị hòa tan hết vì HCl không hòa tan được kim loại Cu
 b. 627,2 mL
 c. 179,2 mL
 d. 291,2 mL

(Cu = 64)

371. Quá trình oxi hóa là:

- a) Quá trình tạo ra chất oxi hóa b) Quá trình cho điện tử
 c) Quá trình làm tăng số oxi hóa d) (a), (b), (c)

372. Nguyên tắc cân bằng phản ứng oxi hóa khử là:

- a. Số điện tử cho của chất khử bằng số điện tử nhận của chất oxi hóa
 b. Số điện tử cho của quá trình khử bằng số điện tử nhận của quá trình oxi hóa
 c. Số oxi hóa tăng của chất oxi hóa bằng số oxi hóa giảm của chất khử
 d. Cả ba ý trên

373. Với phản ứng: $\text{FeS}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{đ, nóng}) \longrightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$
 thì khi hòa tan hết 4 gam quặng pirit chứa 40% tạp chất trơ bằng dung dịch axit sunfuric đậm đặc nóng sẽ thu được bao nhiêu thể tích khí SO_2 (đktc). Phản ứng xảy ra hoàn toàn.

- a) 2,24L b) 3,36L c) 2,464L d) 1,643L
(Fe = 56; S = 32)

374. Kim loại đồng bị hòa tan trong dung dịch muối nitrat trong môi trường axit và có tạo khí NO. Cần dùng bao nhiêu thể tích dung dịch HCl 1M để hòa tan hết 1,92 gam Cu trong lượng dư muối nitrat?

- a) 20mL b) 40mL c) 60mL d) 80mL
(Cu = 64)

375. Axit clohidric làm mất màu tím của thuốc tím theo phản ứng:



Để làm mất màu 2 mol KMnO_4 thì cần:

- a) 16 mol HCl đóng vai trò chất khử
b) 8 mol HCl vừa đóng vai trò chất khử vừa đóng vai trò môi trường axit
c) 6 mol HCl vừa đóng vai trò chất khử, 10 mol HCl đóng vai trò môi trường axit
d) 10 mol HCl đóng vai trò chất khử, 6 mol HCl đóng vai trò môi trường

376. Sắt từ oxit (Fe_3O_4) được coi như gồm FeO và Fe_2O_3 nên khi cho sắt từ oxit tác dụng với axit photphoric (H_3PO_4) thu được hỗn hợp muối sắt (II) photphat, sắt (III) photphat và nước: $a\text{Fe}_3\text{O}_4 + b\text{H}_3\text{PO}_4 \longrightarrow c\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2 + d\text{FePO}_4 + e\text{H}_2\text{O}$. Tổng các hệ số (a + b + c + d + e) là:

- a) 30 b) 18,5 c) 37 d) Tất cả đều không phù hợp

377. Với phản ứng: $\text{Fe}_x\text{O}_y + \text{CO} \xrightarrow{t^0} \text{Fe}_m\text{O}_n + \text{CO}_2$. Hệ số đứng trước tác chất khử là:

- a) m b) $nx - my$ c) $my - nx$ d) 2m

378. Với phản ứng: $\text{Al} + \text{HNO}_3 \longrightarrow \text{Al}(\text{NO}_3)_3 + \text{NO}_2\uparrow + \text{NO}\uparrow + \text{N}_2\text{O}\uparrow + \text{H}_2\text{O}$

Tỉ lệ thể tích các khí thu được là $V_{\text{NO}_2} : V_{\text{NO}} : V_{\text{N}_2\text{O}} = 1 : 2 : 3$. Hệ số nguyên tối giản đứng trước tác chất oxi hóa của phản ứng trên là:

- a) 31 b) 48 c) 120 d) 124

379. Hòa tan hết 6,72 gam một kim loại M trong dung dịch HNO_3 loãng, thu được 2,688 lít khí NO (đktc). M là kim loại nào?

- a) Al b) Fe c) Cu d) Zn

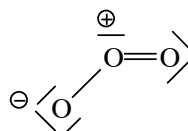
380. Số oxi hóa của mỗi nguyên tử C trong phân tử axit cloaxetic (ClCH_2COOH) là:

- a) -3; +3 b) -2; +3 c) -1; +3 d) -1; +2

381. N trong ion NH_4^+ có hóa trị và số oxi hóa là:

- a) 4; -3 b) 3; -3 c) 4; +1 d) 3; +1

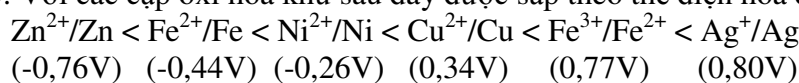
382. Ozon có cấu tạo mạch hở. Công thức Lewis (một loại công thức cấu tạo có viết cả các điện tử ở lớp hóa trị, ngoài cùng, của từng nguyên tử và điện tích hình thức, nếu có, của các nguyên tử trong phân tử) của ozon (O_3) là



Hóa trị và số oxi hóa của O trong phân tử ozon là:

- a) 1, 3, 2; -1, +1, 0 b) -1, +1, 2; -1, +1, 0 c) 1, 3, 2; 0 d) 2; 0

383. Với các cặp oxi hóa khử sau đây được sắp theo thế điện hóa chuẩn tăng dần:



Chọn phát biểu đúng:

- a) Tính oxi hóa giảm dần: Zn^{2+} , Fe^{2+} , Ni^{2+} , Cu^{2+} , Fe^{3+} , Ag^{+}
 b) Tính khử tăng dần: Zn , Fe , Ni , Cu , Fe^{2+} , Ag
 c) Tính oxi hóa tăng dần: Ag^{+} , Fe^{3+} , Cu^{2+} , Ni^{2+} , Fe^{2+} , Zn^{2+}
 d) Tính oxi hóa tăng dần: Zn^{2+} , Fe^{2+} , Ni^{2+} , Cu^{2+} , Fe^{3+} , Ag^{+}

384. Phản ứng: $\text{Cu} + \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \longrightarrow \text{CuSO}_4 + 2\text{FeSO}_4$ xảy ra được trong dung dịch là do:

- a. Tính khử của Cu mạnh hơn Fe và tính oxi hóa của Fe^{3+} mạnh hơn Cu^{2+}
 b. Tính oxi hóa của Cu^{2+} mạnh hơn Fe^{3+} và tính khử của Fe^{2+} mạnh hơn Cu
 c. Tính khử của Cu mạnh hơn Fe^{2+} và tính oxi hóa của Fe^{3+} mạnh hơn Cu^{2+}
 d. Tính oxi hóa của Fe^{3+} mạnh hơn Fe^{2+} và tính khử của Cu mạnh hơn Fe^{2+}

385. Cho 5,608 gam hỗn hợp A hai chất rắn dạng bột gồm đồng kim loại và muối $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ vào một cốc thủy tinh. Rót nước vào cốc và khuấy đều để phản ứng xảy ra hoàn toàn. Sau phản ứng, thấy trong cốc còn lại 0,128 gam chất rắn không tan. Khối lượng mỗi chất có trong 5,608 gam hỗn hợp A là:

- a) 0,768g Cu; 4,84g $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ b) 1,28g Cu; 4,328g $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$
 c) 0,078g Cu; 5,53g $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ d) 0,96g Cu; 4,648g $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$
 (Cu = 64; Fe = 56; N = 14; O = 16)

386. M là một kim loại. Hòa tan hết 0,78 gam M bằng dung dịch H_2SO_4 đậm đặc nóng, thu được 504 mL một khí có mùi xốc (đo ở đktc). Kim loại M là:

- a) Hg b) Mg c) Cr d) Zn
 (Hg = 200; Mg = 24; Cr = 52; Zn = 65)

387. Với phản ứng: $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{MnO}_4^- + \text{H}^+ \longrightarrow \text{CO}_2\uparrow + \text{Mn}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$

Hệ số đứng trước ion H^+ để các hệ số đứng trước các chất của phản ứng trên là các số nguyên nhỏ nhất là:

- a) 36 b) 72 c) 60 d) 80

388. Cho 2,236 gam hỗn hợp A dạng bột gồm Fe và Fe_3O_4 hòa tan hoàn toàn trong 100mL dung dịch HNO_3 có nồng độ C (mol/L), có 246,4 mL khí NO (đktc) thoát ra. Sau phản ứng còn lại 0,448 gam kim loại. Trị số của C là:

- a) 0,68M b) 0,5M c) 0,4M d) 0,72M
 (Fe = 56; O = 16)

389. Phản ứng: $a\text{Fe}_x\text{O}_y + b\text{HCl} \longrightarrow c\text{FeCl}_2 + d\text{FeCl}_3 + e\text{H}_2\text{O}$

Trị số của c, d của phản ứng là:

- a) $c = 2y - 2x$; $d = 3x - 2y$ b) $c = 3x - 2y$; $d = 2y - 2x$
 c) $c = 2x - 2y$; $d = 2y - 3x$ d) $c = 2y - 2x$; $d = 2x - 2y$

390. Dung dịch CH_3COOH 0,1M có độ điện ly 1,3% ở 25°C có nghĩa là:

- a. Cứ 100 mol CH_3COOH hòa tan trong dung dịch này thì có 1,3 mol CH_3COOH đã phân ly thành ion
 b. Cứ 1000 phân tử CH_3COOH hòa tan trong dung dịch thì có 13 phân tử CH_3COOH đã phân ly tạo ion
 c. Cứ 1 mol CH_3COOH hòa trong dung dịch thì có 0,013 mol đã phân ly ion
 d. (a), (b), (c)
391. Dung dịch axit yếu AH có nồng độ C (mol/L) có độ điện ly α . Trị số pH của dung dịch này là:
 a) $-\log(\alpha C)$ b) $-\log(\alpha C/100)$ c) $-\log(100\alpha C)$ d) Tất cả đều sai
392. Dung dịch CH_3COOH 0,05M có độ điện ly 1,9% ở 25°C. Trị số pH của dung dịch này là:
 a) 1,3 b) 1,02 c) 3,02 d) 5,02
393. Dung dịch NH_3 0,075M có độ điện ly bằng 1,5% ở 25°C. Trị số pH của dung dịch NH_3 0,075M ở 25°C là:
 a) 11,05 b) 12,18 c) 12,86 d) 8,35
394. Hòa tan hết m gam Al bằng 250 mL dung dịch HNO_3 nồng độ C (mol/L) vừa đủ. Thu được 0,03 mol NO; 0,02 mol N_2O và 0,01 mol N_2 . Trị số của m và C là:
 a) m = 3,15 g; C = 1,76M b) m = 3,24 g; C = 1,6M
 c) m = 4,05 g; C = 2M d) m = 5,4 g; C = 1,5M
 (Al = 27)
395. Để m gam bột kim loại sắt ngoài không khí một thời gian, thu được 2,792 gam hỗn hợp A gồm sắt kim loại và ba oxit của nó. Hòa tan tan hết hỗn hợp A bằng dung dịch HNO_3 loãng, thu được một muối sắt (III) duy nhất và có tạo 380,8 mL khí NO duy nhất thoát ra (đktc). Trị số của m là:
 a) 0,56gam b) 2,24 gam c) 2,8 gam d) 3,36 gam
 (Fe = 56; O = 16)
396. Với phản ứng: $\text{M}_x\text{O}_y + \text{HNO}_3 \longrightarrow \text{M}(\text{NO}_3)_n + \text{NO}\uparrow + \text{H}_2\text{O}$
 Hệ số đứng trước chất oxi hóa bên tác chất là:
 a) 3 b) $2nx - 4y$ c) $4nx - 4y$ d) $4nx - 2y$
397. Chọn trị số K_a : $1,8 \cdot 10^{-4}$; $1,8 \cdot 10^{-5}$; $1,34 \cdot 10^{-5}$; $1,3 \cdot 10^{-10}$ cho các chất: (A): Axit axetic (CH_3COOH); (B): Axit Propionic ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$); (C): Phenol ($\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$); (D): Axit fomic (HCOOH)
 a) (D): $1,8 \cdot 10^{-4}$; (C): $1,8 \cdot 10^{-5}$; (B): $1,34 \cdot 10^{-5}$; (A): $1,3 \cdot 10^{-10}$
 b) (A): $1,8 \cdot 10^{-4}$; (B): $1,8 \cdot 10^{-5}$; (C): $1,34 \cdot 10^{-5}$; (D): $1,3 \cdot 10^{-10}$
 c) (D): $1,8 \cdot 10^{-4}$; (A): $1,8 \cdot 10^{-5}$; (B): $1,34 \cdot 10^{-5}$; (C): $1,3 \cdot 10^{-10}$
 d) (D): $1,8 \cdot 10^{-4}$; (B): $1,8 \cdot 10^{-5}$; (A): $1,34 \cdot 10^{-5}$; (C): $1,3 \cdot 10^{-10}$
398. Hỗn hợp các chất nào dưới đây cùng tồn tại trong dung dịch?
 (I): $\text{K}_2\text{SO}_4 - \text{MgCl}_2 - \text{Al}(\text{NO}_3)_3 - \text{FeBr}_3$
 (II): $\text{NaCl} - \text{CuSO}_4 - \text{NH}_4\text{NO}_3 - \text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_2$
 (III): $\text{CaCl}_2 - (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 - \text{Zn}(\text{NO}_3)_2 - \text{AgNO}_3$
 (IV): $\text{MgSO}_4 - \text{NH}_4\text{Cl} - \text{NaOH} - \text{KNO}_3$
 a) (I) b) (II) c) (III) d) (I), (IV)

409. Dung dịch NH_3 0,2M có pH = 11,28 ở 25°C. Trị số hằng số phân ly ion K_b của NH_3 ở 25°C là:
a) $1,7 \cdot 10^{-4}$ b) $1,8 \cdot 10^{-5}$ c) $1,8 \cdot 10^{-6}$ d) $1,75 \cdot 10^{-4}$
410. Cho biết NH_3 có $K_b = 1,7 \cdot 10^{-5}$ ở 25°C. Dung dịch NH_3 1M ở 25°C có trị số pH là:
a) 12,0 b) 11,1 c) 11,6 d) 12,5
411. Cho 100 mL dung dịch hỗn hợp A gồm HCl 1M – H_2SO_4 0,6M tác dụng với 100 mL dung dịch hỗn hợp B gồm NaOH 2M – $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,12M. Sau khi phản ứng xong thu được 200 mL dung dịch C. Trị số pH của dung dịch C là:
a) 6,3 b) 7,0 c) 13,7 d) 12,3
412. Quá trình khử là:
a) quá trình nhận điện tử b) quá trình làm giảm số oxi hóa
c) quá trình tạo ra chất khử d) (a), (b), (c)
413. Quá trình oxi hóa là:
a) quá trình cho điện tử
b) quá trình tạo ra chất khử từ chất oxi hóa tương ứng
c) quá trình làm giảm số oxi hóa
d) (a), (b), (c)
414. Phản ứng: $a\text{Fe}_x\text{O}_y + b\text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow c\text{FeSO}_4 + d\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + e\text{H}_2\text{O}$
Trị số của c, d là:
a) $c = 3x - 2y$; $d = y - x$ b) $c = x - y$; $d = 2y - 3x$
c) $c = y - 2x$; $d = x - 3y$ d) $c = 2x - y$; $d = 3y - x$
415. Phản ứng: $\text{Fe}_x\text{O}_y + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{O}$
Chọn phát biểu đúng nhất:
a) Đây là một phản ứng oxi hóa khử
b) Đây là một phản ứng trao đổi (không là phản ứng oxi hóa khử)
c) Phản ứng này chỉ đúng khi Fe_xO_y là Fe_3O_4
d) Đây không phải là phản ứng oxi hóa khử, đúng với mọi oxit sắt
416. Phản ứng oxi hóa khử xảy ra trong dung dịch:
a) Giữa chất khử yếu với chất oxi hóa yếu để tạo ra chất oxi hóa và chất khử tương ứng mạnh hơn
b) Giữa chất dễ cho điện tử với chất dễ nhận điện tử
c) Giữa chất khử mạnh với chất oxi hóa yếu
d) Giữa chất oxi hóa mạnh với chất khó cho điện tử
417. Nguyên tắc chung để cân bằng một phản ứng oxi hóa khử là:
a) Số điện tử cho của chất oxi hóa bằng số điện tử nhận của chất khử
b) Số oxi hóa tăng của chất oxi hóa bằng số oxi hóa giảm của chất khử
c) Số điện tử cho của quá trình oxi hóa bằng số điện tử nhận của quá trình khử
d) Số oxi hóa giảm của quá trình oxi hóa bằng số oxi hóa tăng của quá trình khử
418. Nồng độ mol/lít của dung dịch NH_3 26%, có tỉ khối 0,904, là:
a) 13,8M b) 12,8M c) 10,4M d) 15,3M
(N = 14; H = 1)

419. Một học sinh cân m gam tinh thể $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ nhằm cho vào 100 gam dung dịch CuSO_4 2% để thu được dung dịch CuSO_4 5%. Trị số của m là:
 a) 4,34 gam b) 5,08 gam c) 5,75 gam d) 6,72 gam
 (Cu = 64; S = 32; O = 16; H = 1)
420. Từ dung dịch H_2SO_4 62%, có khối lượng riêng $1,52 \text{ g/cm}^3$, muốn pha loãng thành dung dịch H_2SO_4 35%, có khối lượng riêng $1,26 \text{ g/cm}^3$, thì cần phải pha loãng bao nhiêu lần?
 a) 2,137 lần b) 3,250 lần c) 2,5 lần d) 1,771 lần
421. Phản ứng: $a\text{Cu} + b\text{NO}_3^- + c\text{H}^+ \longrightarrow d\text{Cu}^{2+} + e\text{NO}\uparrow + f\text{H}_2\text{O}$
 Tổng các hệ số ($a + b + c + d + e + f$) là:
 a) 16 b) 18 c) 20 d) 22
422. Propan (C_3H_8) có tỉ khối và khối lượng riêng ở điều kiện tiêu chuẩn là:
 a) 1,517; $1,517 \text{ g/cm}^3$ b) 1,517; $1,517 \text{ g/L}$
 c) 1,517; $1,964 \text{ g/L}$ d) 1,517; $1,964 \text{ g/mL}$
 (C = 12; H = 1)
423. Với phản ứng: $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CHO} + 2\text{H}_2 \xrightarrow{\text{Ni}, t^\circ} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
 Chọn phát biểu đúng:
 a) Đây là một phản ứng cộng, đồng thời cũng là một phản ứng oxi hóa khử, trong đó acrolein bị oxi hóa tạo rượu n-propylic
 b) Đây là một phản ứng oxi hóa khử, trong đó hidro đã oxi hóa acrolein
 c) Đây là một phản ứng cộng nên là một loại phản ứng trao đổi
 d) Đây là một phản ứng oxi hóa khử
424. Khi trộn 40 mL dung dịch HCl 0,2M với 60 mL dung dịch NaOH 0,1M, thu được 100 mL dung dịch A. Nồng độ mol/L của chất tan trong dung dịch A là:
 a) NaCl 0,15M b) NaCl 0,02M; HCl 0,02M
 c) NaCl 0,02M; HCl 0,06M d) NaCl 0,06M; HCl 0,02M
425. Axit nào được chứa trong chai nhựa, thay vì chứa trong chai thủy tinh?
 a) Axit photphoric b) Axit nitric c) Axit flohidric d) Axit sunfuric
426. Khí nào không có mùi?
 a) Metan b) Hidro clorua c) Metylamin d) Ozon
427. Nồng độ mol/lít của dung dịch KI 5%, có khối lượng riêng $1,038 \text{ g/cm}^3$, là:
 a) 0,03M b) 0,313M c) 0,5M d) 0,625M
 (K = 39; I = 127)
428. Anion nào hiện diện trong dung dịch thỏa mãn sự kiện thực nghiệm sau? cho ion Ag^+ , ion Ba^{2+} vào mỗi phần của dung dịch (+: có tạo kết tủa; -: không tạo kết tủa):

		Ag^+	Ba^{2+}
a)	Cacbonat	+	-
b)	Hidroxit	-	+
c)	Iodua	+	-
d)	Sunfua	-	-

429. Cho 7,84 gam kim loại sắt tác dụng với 4,48 lít Cl_2 (đktc), thu được 16,25 gam một muối. Hiệu suất phản ứng giữa sắt với khí clo là:
a) 71,43% b) 91,43% c) 75,00% d) 80,00%
(Fe = 56; Cl = 35,5)
430. Một lượng khí hydro chiếm thể tích 225 mL ở 25°C ; 711 mmHg. Thể tích của lượng khí hydro này ở 0°C ; 1atm được tính theo biểu thức nào?
a) $V = \frac{225 \times 711 \times 273}{760 \times 298}$ b) $V = \frac{225 \times 760 \times 298}{711 \times 273}$
c) $V = \frac{225 \times 273 \times 760}{711 \times 298}$ d) $V = \frac{225 \times 711 \times 298}{760 \times 273}$
431. Một dung dịch axit yếu có nồng độ 0,1M có độ điện ly (phần trăm phân ly ion) 5,75%. Trị số K_a của axit này là:
a) $3,3 \cdot 10^{-3}$ b) $3,5 \cdot 10^{-4}$ c) $4,2 \cdot 10^{-5}$ d) $3,3 \cdot 10^{-5}$
432. Axit cacbonic có $K_{a1} = 4,4 \cdot 10^{-7}$; $K_{a2} = 4,7 \cdot 10^{-11}$. Trị số pH của dung dịch H_2CO_3 0,1M là:
.a) 3,68 b) 5,76 c) 6,25 d) 4,10
433. Với phản ứng: $a\text{FeS}_2 + b\text{H}_2\text{SO}_4(\text{đ, nóng}) \longrightarrow c\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + d\text{SO}_2\uparrow + e\text{H}_2\text{O}$
Tổng số các hệ số (a + b + c + d + e) là:
a) 42 b) 44 c) 46 d) 48
434. Loại liên kết hóa học trong phân tử NaOH là:
a) Liên kết ion b) Liên kết cộng hóa trị
c) Liên kết ion và liên kết cộng hóa trị d) Liên kết phối trí
435. Một loại giấm ăn có nồng độ khoảng 3,6% CH_3COOH . Coi khối lượng riêng của giấm bằng 1g/mL. Cho biết CH_3COOH có $K_a = 1,8 \cdot 10^{-5}$. Trị số pH của loại giấm ăn này là:
a) 2,06 b) 2,48 c) 3,24 d) 4,12
(C = 12; H = 1; O = 16)
436. Một loại giấm ăn có pH = 2,5. Nồng độ của loại giấm này là 0,6M. Độ điện ly của CH_3COOH trong giấm này là:
a) 0,53% b) 0,48% c) 2,5% d) 1,3%
437. Số oxi hóa của hydro trong chất nào không giống với ba chất còn lại?
a) H_2O_2 b) CH_3CHO c) AlH_3 d) HClO_4
438. M là một kim loại. Hòa tan hết 0,135 gam M cần dùng 150 mL dung dịch HBr có pH = 1. M là:
a) Fe b) Zn c) Mg d) Al
(Fe = 56; Zn = 65; Mg = 24; Al = 27)
439. Cho 1,15 gam Na vào 13,16 mL dung dịch HCl 5,41%, có khối lượng riêng $1,025\text{g/cm}^3$, thu được dung dịch A. Nồng độ phần trăm khối lượng chất tan trong dung dịch A là:
a) NaCl 7,99%; NaOH 8,197% b) NaCl 8,02%; NaOH 8,225%
c) NaCl 6,25%; NaOH 7,78% d) NaCl 9,32%; NaOH 6,235%
(H = 1; Cl = 35,5; Na = 23)

440. Hòa tan 4,4 gam FeS bằng một lượng vừa đủ dung dịch HCl 3,65%. Dung dịch muối thu được có nồng độ % là:
a) 6,082% b) 6,126% c) 6,183% d) 6,192%
(Fe = 56; S = 32; H = 1; Cl = 35,5)
441. Một loại axit clohidric bán trên thị trường có nồng độ 12M. Khối lượng riêng của dung dịch này là 1,18 gam/mL. Nồng độ phần trăm khối lượng của dung dịch này bằng bao nhiêu?
a) 51,68% b) 40% c) 37,12% d) 38,68%
(H = 1; Cl = 35,5)
442. Hòa tan hỗn hợp các muối rắn nào sau đây trong nước thì sẽ thu được dung dịch trong suốt?
a) $\text{Mg}(\text{CH}_3\text{COO})_2$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, ZnSO_4 , CuCl_2
b) NaCl , $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, ZnSO_4 , AgNO_3
c) $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, KNO_3 , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, NaCl
d) KHCO_3 , MgSO_4 , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$
443. Oxit nào thuộc loại oxit axit trong các oxit sau đây? MgO ; CO_2 ; K_2O ; CrO_3 ; Al_2O_3 ; P_2O_5 ; CO ; NO_2 ; CaO ; Mn_2O_7 ; Cl_2O_5 ; N_2O ; CuO ; SO_2 ; SiO_2 ; ZnO ; SO_3 ; Cr_2O_3 ; N_2O_3 ; MnO_2
a) CO_2 ; P_2O_5 ; CO ; NO_2 ; Cl_2O_5 ; N_2O ; SO_2 ; SiO_2 ; SO_3 ; N_2O_3
b) CO_2 ; P_2O_5 ; NO_2 ; Cl_2O_5 ; SO_2 ; SiO_2 ; SO_3 ; N_2O_3
c) CO_2 ; CrO_3 ; P_2O_5 ; NO_2 ; Mn_2O_7 ; Cl_2O_5 ; SO_2 ; SiO_2 ; SO_3 ; N_2O_3
d) CO_2 ; CrO_3 ; Al_2O_3 ; P_2O_5 ; NO_2 ; Mn_2O_7 ; Cl_2O_5 ; SO_2 ; SiO_2 ; ZnO ; SO_3 ; Cr_2O_3 ; N_2O_3
444. Oxit nào là oxit bazơ trong các oxit sau đây? P_2O_3 ; Ag_2O ; CrO_3 ; CrO ; CuO ; Cr_2O_3 ; Na_2O ; Fe_3O_4 ; SiO_2 ; ZnO ; BaO ; Al_2O_3 ; CO_2 ; CO ; NiO ; Fe_2O_3 ; Li_2O ; BeO ; MgO ; SO_3 ; Cu_2O ; MnO_2 ; CaO
a) Ag_2O ; CrO_3 ; CrO ; CuO ; Cr_2O_3 ; Na_2O ; Fe_3O_4 ; ZnO ; BaO ; Al_2O_3 ; NiO ; Fe_2O_3 ; Li_2O ; BeO ; MgO ; Cu_2O ; MnO_2 ; CaO
b) Ag_2O ; CrO ; CuO ; Cr_2O_3 ; Na_2O ; Fe_3O_4 ; BaO ; NiO ; Fe_2O_3 ; Li_2O ; MgO ; Cu_2O ; MnO_2 ; CaO
c) Ag_2O ; CrO ; CuO ; CrO_3 ; Na_2O ; Fe_3O_4 ; BaO ; NiO ; Fe_2O_3 ; Li_2O ; MgO ; Cu_2O ; MnO_2 ; CaO
d) Ag_2O ; CrO ; CuO ; Na_2O ; Fe_3O_4 ; BaO ; NiO ; Fe_2O_3 ; Li_2O ; MgO ; Cu_2O ; MnO_2 ; CaO
445. Cho Na vào dung dịch H_2SO_4 loãng, thu được dung dịch A. Cho tiếp dung dịch FeCl_3 vào dung dịch A, thấy xuất hiện chất không tan. Như vậy:
a) Chất không tan là $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ b) Chất không tan là Fe
c) Chất không tan là $\text{Fe}(\text{OH})_2$ d) Tất cả đều sai
446. Cho 1,233 gam Ba vào 100 mL dung dịch HCl có pH = 1 đựng trong một cốc thủy tinh. Sau đó cho tiếp dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ (dư) vào cốc, thu được m gam kết tủa. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Trị số của m là:
a) 0,392 b) 1,044 c) 0,684 d) 1,04
(Ba = 137; Cu = 64; O = 16; H = 1; N = 14; Cl = 35,5)

447. Hòa tan hết 1,026 gam một kim loại X vào 100 mL dung dịch H_2SO_4 loãng, có 0,057 mol H_2 thoát ra. Coi thể tích dung dịch không thay đổi. Nồng độ mol/lít của muối trong dung dịch thu được là:
 a) 0,114 M b) 0,57 M c) 0,19 M d) 0,38M
 (Fe = 56; Zn = 65; Be = 9; Mg = 24; Al = 27; Ca = 40; Na = 23; K = 39; Cr = 52)
448. Hòa tan hết hỗn hợp gồm a mol FeS_2 và 0,1 mol Cu_2S trong dung dịch HNO_3 loãng, chỉ thu được hai muối sunfat và có khí NO thoát ra. Trị số của a là:
 a) 0,1 b) 0,15 c) 0,2 d) 0,25
449. Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp gồm x mol Hg_2S và 0,04 mol FeS_2 bằng dung dịch HNO_3 đậm đặc, đun nóng, chỉ thu các muối sunfat kim loại có trị cao nhất và có khí NO_2 thoát ra. Trị số của x là:
 b) 0,08 b) 0,02 c) 0,12 d) 0,01
450. Hỗn hợp A gồm hai kim loại sắt và đồng, trong đó khối lượng sắt gấp 1,75 khối lượng đồng. Hòa tan hết 4,4 gam hỗn hợp A bằng dung dịch axit nitric, có V lít hỗn hợp khí B gồm NO_2 và NO thoát ra (đktc). Hỗn hợp B nặng hơn khí amoniac hai lần. Trị số của V là:
 a) 1,792 b) 2,016 c) 2,24 d) 2,288
 (Fe = 56; Cu = 64; N = 14; O = 16)
451. Cho các phản ứng:
 (1): $\text{FeO} + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{l}) \rightarrow$ (2): $\text{FeO} + \text{HNO}_3(\text{l}) \rightarrow$
 (3): $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{đ, nóng}) \rightarrow$ (4): $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{đ, nóng}) \rightarrow$
 (5): $\text{FeS} + \text{HCl} \rightarrow$ (6): $\text{Fe} + \text{HCl} \rightarrow$
 (7): $\text{AgNO}_3 + \text{FeCl}_3 \rightarrow$ (8): $\text{AgNO}_3 + \text{Fe}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow$
 Các phản ứng oxi hóa khử là:
 a) (2), (3), (4), (6), (8) b) (3), (6), (8)
 c) (1), (2), (3), (6), (8) d) (2), (3), (6), (8)
452. Đem hòa tan 5,6 gam Fe trong dung dịch HNO_3 loãng, sau khi kết thúc phản ứng, thấy còn lại 1,12 gam chất rắn không tan. Lọc lấy dung dịch cho vào lượng dư dung dịch AgNO_3 , sau khi kết thúc phản ứng, thấy xuất hiện m gam chất không tan. Trị số của m là:
 a) 19,36 b) 8,64 c) 4,48 d) 6,48
 (Fe = 56; Ag = 108; N = 14; O = 16)
453. Hỗn hợp A gồm ba axit: HCl 1M – HBr 0,5M – H_2SO_4 0,5M. Cho m gam hỗn hợp ba kim loại dạng bột gồm nhôm, kẽm và sắt hòa tan trong 100 mL dung dịch A. Sau khi phản ứng hoàn toàn có 2,688 lít khí hiđro thoát ra (đktc) và thu được dung dịch B. Coi thể tích dung dịch không thay đổi và H_2SO_4 phân ly hoàn toàn tạo 2H^+ , SO_4^{2-} . Trị số pH của dung dịch B là:
 a) 7 b) 3 c) 2 d) 1
454. Hòa tan 6,76 gam hỗn hợp ba oxit: Fe_3O_4 , Al_2O_3 và CuO bằng 100 mL dung dịch H_2SO_4 1,3M vừa đủ, thu được dung dịch có hòa tan các muối. Đem cô cạn dung dịch, thu được m gam hỗn hợp các muối khan. Trị số của m là:
 a) 15,47 b) 16,35 c) 17,16 d) 19,5
 (H = 1; S = 32; O = 16;....)

455. Chọn cách nói **không** đúng:

- a) Ag^+ oxi hóa Fe^{2+}
b) Cu bị Fe^{3+} oxi hóa
c) Zn dư khử Fe^{3+} tạo Fe
d) Fe^{3+} bị Cu khử tạo Fe

456. Chọn câu nói **không** đúng:

- a) Khi cho kim loại kiềm vào dung dịch muối thì kim loại kiềm phản ứng với nước trước
b) Khi cho miếng kim loại sắt dư vào dung dịch CuSO_4 thì thấy kim loại đồng bám vào
c) Khi cho Ca vào dung dịch axit axetic thì Ca phản ứng với nước trước
d) Khi cho dung dịch muối AgNO_3 vào dung dịch $\text{Fe}(\text{CH}_3\text{COO})_3$ thì không có phản ứng

457. Khi trộn hai dung dịch có cùng nồng độ 0,2M nào thì sẽ thu được kết tủa và kết tủa này bị hòa tan trong dung dịch HNO_3 6M?

- a) $\text{Co}(\text{NO}_3)_2 - \text{NH}_4\text{Cl}$ b) $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 - \text{NaBr}$
c) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2 - \text{Na}_2\text{CO}_3$ d) $\text{Al}(\text{NO}_3)_3 - \text{K}_2\text{SO}_4$

458. Một hợp chất có công thức X_2O_5 trong đó phần trăm khối lượng oxi là 23,95%. X là nguyên tố hóa học nào?

- a) Photpho b) Iot c) Clo d) Asen
(O = 16; P = 31; I = 127; Cl = 35,5; As = 75)

459. Người ta cân 82 gam $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ rồi cho hòa tan trong 1000 gam nước thì thu được dung dịch có khối lượng riêng 1,045 g/mL. Nồng độ mol/L của dung dịch này là:

- a) 0,483M b) 0,500M c) 0,522M d) 0,567M
(Ca = 40; N = 14; O = 16)

460. Hòa tan hết m gam kim loại nhôm cần dùng vừa đủ 302,97 mL dung dịch HNO_3 3,073%, dung dịch axit này có khối lượng riêng là 1,015 g/mL, không có khí thoát ra. Nồng độ % chất tan trong dung dịch sau phản ứng là:

- a) 2,761%; 0,389% b) 2,25%; 0,54%
- c) 3,753%; 0,684% d) 3,75%

(Al = 27; N = 14; H = 1)

461. Hòa tan hết 14,4 gam kim loại M bằng dung dịch H_2SO_4 , không có khí thoát ra, thu được 6,4 gam một chất rắn màu vàng nhạt. M là kim loại nào?

- a) Ca b) Al c) Zn d) Mg
(Ca = 40; Al = 27; Zn = 65; Mg = 24)

462. X là một kim loại. Ngâm miếng kim loại X vào 100 mL dung dịch CuSO_4 1,2M. Sau khi phản ứng hoàn toàn, miếng kim loại có khối lượng tăng 0,96 gam. X là:

- a) Mg b) Ni c) Fe d) Al
(Mg = 24; Ni = 59; Fe = 56; Al = 27; Cu = 64)

463. Y là một kim loại. Nhúng thanh kim loại Y vào 100 cm³ dung dịch CuCl₂ 3 M. Sau khi kết thúc phản ứng, thấy khối lượng thanh Y giảm 0,3 gam. Y là:

- a) Cd b) Hg c) Ba d) Zn
(Cd = 112; Hg = 200; Ba = 137; Zn = 65)

464. Cho 31,32 gam $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ và 11,48 gam Na_3PO_4 vào một cốc thủy tinh đựng một lượng khá nhiều nước. Khuấy đều các muối trong nước. Sau đó để yên, lượng chất rắn nhiều nhất lắng xuống đáy cốc bằng bao nhiêu gam?
a) 21,035 b) 24,040 c) 18,03 d) 42,8
(Ba = 137; N = 14; O = 16; Na = 23; P = 31)
465. Axit hipoclorơ (HClO) có trị số $K_a = 2,9 \cdot 10^{-8}$. Trị số pH của dung dịch HClO 0,1M là:
a) 3,35 b) 4,27 c) 5,4 d) 2,86
466. Cho biết độ dài liên kết ba ngắn hơn độ dài liên kết đôi và độ dài liên kết đôi ngắn hơn độ dài liên kết đơn. Liên kết nào có nhiều tính nối đôi hơn sẽ có độ dài ngắn hơn liên kết ít có tính nối đôi. Dựa vào nguyên tắc trên, hãy chọn thứ tự tăng dần độ dài liên kết giữa C và O các chất:
a) $\text{Na}_2\text{CO}_3 < \text{HCOONa} < \text{CH}_3\text{ONa}$ b) $\text{CH}_3\text{ONa} < \text{HCOONa} < \text{Na}_2\text{CO}_3$
c) $\text{Na}_2\text{CO}_3 < \text{CH}_3\text{ONa} < \text{HCOONa}$ d) $\text{HCOONa} < \text{Na}_2\text{CO}_3 < \text{CH}_3\text{ONa}$
467. Hòa tan 8,32 gam hỗn hợp hai kim loại sắt và đồng bằng 39,2 gam dung dịch H_2SO_4 90% vừa đủ, đun nóng, có 4,032 L khí SO_2 (đktc) thoát ra. Sau phản ứng đem cô cạn dung dịch, thu được m gam hỗn hợp các muối khan, trị số của m là:
a) 25,6 b) 23,68 c) 27,52 d) 22,8
(Fe = 56; Cu = 64; H = 1; S = 32; O = 16)
468. Hòa tan hoàn toàn 4,8 gam hỗn hợp bột A gồm hai kim loại Fe và Cu trong dung dịch H_2SO_4 đậm đặc nóng, thu được dung dịch có hòa tan hai muối và có 0,1 mol khí mùi xốc thoát ra. Phần trăm số mol mỗi kim loại trong hỗn hợp A là:
a) 20%; 80% b) 30%; 70%
c) 40%; 60% d) 50%; 50%
(Fe = 56; Cu = 64)
469. X là một kim loại. Cho 1,1 gam X vào 100 mL dung dịch FeCl_2 2M, thu được chất rắn không tan và có 616 mL một khí thoát ra (đktc). X là:
a) Na b) K c) Ca d) Ba
(Fe = 56; Cl = 35,5; Na = 23; K = 39; Ca = 40; Ba = 137)
470. Cho 1,17 gam K vào 100 mL dung dịch $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ 0,1M (dung dịch A). Phản ứng xảy ra hoàn toàn. Có khí thoát ra, có kết tủa trắng, thu được dung dịch B. Khối lượng dung dịch B so với dung dịch $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ lúc đầu (dung dịch A) như thế nào?
a) Khối lượng dung dịch B nhỏ hơn khối lượng dung dịch A 0,61 gam
b) Khối lượng dung dịch B nhỏ hơn khối lượng dung dịch A 0,56 gam
c) Khối lượng dung dịch B lớn hơn khối lượng dung dịch A 0,56 gam
d) Khối lượng dung dịch B lớn hơn khối lượng dung dịch A 0,59 gam
(K = 39; Mg = 24; O = 16; H = 1; N = 14)
471. Cho 7,8 gam bột kim loại kẽm hòa tan trong 100 mL dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 1M. Khuấy đều để phản ứng xảy ra hoàn toàn, lọc dung dịch, thu được m gam chất rắn. Trị số của m là:
a) 1,12 b) 4,48 c) 1,3 d) Tất cả đều sai
(Zn = 65; Fe = 56)

472. X là một kim loại. Nhúng thanh kim loại X vào 100 mL dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 1,2M, một lúc lấy thanh kim loại ra khỏi dung dịch và thấy thanh kim loại có 5,76 gam kim loại đồng bám vào. Dung dịch còn lại có khối lượng giảm 0,72 gam so với dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ lúc đầu. Thể tích dung dịch thu được vẫn là 100 mL. Nồng độ mol/L của dung dịch sau phản ứng là:
- a) 1,2 M b) 0,3 M; 0,9 M
c) 0,9 M d) 0,4 M; 0,8 M
- (Cu = 64; Mg = 24; Al = 27; Fe = 56; Zn = 65; Cr = 52; Cd = 112)
473. Một dung dịch axit yếu nồng độ 0,02M, phân trăm phân ly ion (độ điện ly) của dung dịch axit này là 1%. Hằng số phân ly ion K_a của axit yếu là:
- a) $2 \cdot 10^{-6}$ b) $2 \cdot 10^{-4}$
c) $2,02 \cdot 10^{-5}$ d) $4,04 \cdot 10^{-6}$
474. Cho dung dịch muối đồng (II) vào dung dịch nào thì thu được chất rắn màu đen?
- a) NaOH b) Na_2CO_3
c) NH_3 d) $(\text{NH}_4)_2\text{S}$
475. Một loại khoáng braunite chứa oxit của kim loại mangan. Hàm lượng mangan trong loại khoáng này là 69,62%. Công thức nào phù hợp với loại khoáng này?
- a) MnO_2 b) Mn_2O_3
c) MnO d) Mn_2O_7
- (Mn = 55; O = 16)
476. Ion đicromat ($\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$) trong môi trường axit oxi hóa được muối sắt (II) tạo muối sắt (III), còn đicromat bị khử tạo muối crom (III). Thể tích dung dịch $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 0,1M cần dùng để oxi hóa hết 30 mL dung dịch FeSO_4 0,2M trong môi trường axit là:
- a) 10 mL b) 15 mL c) 20 mL d) 25 mL
477. Trộn dung dịch HCl 0,1M với dung dịch H_2SO_4 0,1M theo tỉ lệ thể tích 1 : 1. Thu được dung dịch A. Coi thể tích không thay đổi khi pha trộn và coi dung dịch H_2SO_4 phân ly hoàn toàn tạo 2H^+ , SO_4^{2-} . Trị số pH của dung dịch D là:
- a) 0,71 b) 0,82 c) 1 d) 0,5
478. Để 10 gam vôi sống mới nung (CaO) để ngoài không khí một thời gian, thấy khối lượng tăng 0,8 gam do đã bị CO_2 và hơi nước của không khí phản ứng. Sau đó đem hòa tan lượng CaO này trong lượng nước dư, thấy còn lại 1 gam chất không tan. Phần trăm khối lượng vôi sống đã tác dụng với hơi nước của không khí là:
- a) 11,2% b) 10% c) 5% d) 8,4%
- (Ca = 40; O = 16; C = 12; H = 1)
479. Chọn các ý **không** đúng về hai oxit Mn_2O_7 và CrO_3 :
- a) Đây là hai oxit axit, chúng tác dụng được với oxit bazơ như K_2O để tạo muối tương ứng.
b) Hai oxit này tác dụng được với dung dịch bazơ tạo muối và nước
c) Đây là hai oxit ứng với hóa trị cao nhất của mangan và crom
d) Đây là hai oxit của kim loại mangan và của crom, nên chúng không hòa tan được trong nước.

480. Cho các oxit:

(I): MnO; (II): Mn₂O₇; (III): CO; (IV): CO₂; (V): N₂O; (VI): NO; (VII): N₂O₃;
(VIII): NO₂; (IX): N₂O₅

Oxit tác dụng được với NaOH là:

- a) (II); (IV); (VII); (IX)
- b) (III); (IV); (V); (VI); (VII); (VIII); (IX)
- c) (IV); (VII); (VIII); (IX)
- d) (II); (IV); (VII); (VIII); (IX)

481. Cho các oxit:

(I): CrO; (II): Cr₂O₃; (III): CrO₃; (IV): N₂O; (V): K₂O; (VII): MgO; (VIII): CO;
(VIII): Al₂O₃; (IX): P₂O₃

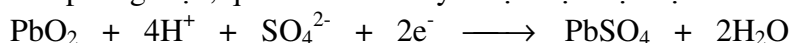
Oxit tác dụng được với axit HCl là:

- a) (I); (II); (V); (VII); (VIII)
- b) (I); (II); (III); (V); (VII); (VIII)
- c) (I); (V)
- d) (I); (II); (V); (VII); (VIII); (IX)

482. Một học sinh cân 0,8 gam NaOH và 1,12 gam CaO rồi hòa tan trong nước để thu được một dung dịch. Cho hấp thụ 940,8 mL khí CO₂ (đktc) vào dung dịch này. Sau khi phản ứng hoàn toàn, thu được m gam chất rắn. Trị số của m là:

- a) 2 b) 1,8 c) 1,2 d) 1,5
- (Na = 23; O = 16; H = 1; Ca = 40)

483. Khi phóng điện, quá trình khử xảy ra tại một điện cực của acqui chì là:



Điều gì xảy ra ở vùng điện cực acqui này khi có sự phóng điện?

	Tỉ khối	pH
a)	tăng	tăng
b)	tăng	giảm
c)	giảm	giảm
d)	giảm	tăng

484. Xem phản ứng cân bằng: $2\text{SO}_2(\text{k}) + \text{O}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{k})$

Chọn phát biểu đúng:

- a) Tăng nồng độ O₂ và SO₃ đều hai lần, không làm ảnh hưởng đến dịch chuyển cân bằng
- b) Làm tăng nồng độ O₂ làm cho cân bằng dịch chuyển theo chiều thuận
- c) Làm giảm thể tích bình chứa khí, làm cho cân dịch chuyển theo chiều thuận
- d) Khi cùng làm giảm nồng độ các chất trong phản ứng thì không làm ảnh hưởng đến sự dịch chuyển cân bằng

485. Hòa tan hết m gam hỗn hợp A dạng bột gồm nhôm kim loại và một oxit sắt cần dùng dung dịch H₂SO₄ đậm đặc đun nóng có chứa 0,8 mol H₂SO₄. Có 0,35 mol SO₂ thoát ra. Lấy dung dịch thu được cho tác dụng với dung dịch xút lượng dư, thu được kết tủa. Lọc lấy kết tủa này đem nung ở nhiệt độ cao cho đến khối lượng không đổi thì thu được 8 gam một chất rắn có màu nâu đỏ, là một hợp chất của kim loại, trong đó kim loại có hóa trị cao nhất. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Trị số của m và công thức của oxit sắt là:

- a) m = 12,6; Fe₃O₄ b) m = 13,9; FeO
- c) m = 28,6; Fe₃O₄ d) m = 12,6; FeO

(Fe = 56; O = 16; Al = 27; S = 32; H = 1)

486. Hỗn hợp A gồm Fe_xO_y và Zn. Đem hòa tan hết m gam hỗn hợp A bằng dung dịch HNO_3 loãng vừa đủ có chứa 0,145 mol HNO_3 . Có 0,01 mol NO và 0,0025 mol N_2O thoát ra. Cho dung dịch thu được tác dụng với dung dịch KOH có dư, có 3,21 gam kết tủa màu nâu đỏ. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Trị số của m và Fe_xO_y là:

- a) m = 3,62; Fe_3O_4 b) m = 5,29; FeO
c) m = 3,62; Fe_2O_3 d) m = 4,15; Fe_3O_4

(Fe = 56; Zn = 65; O = 16; N = 14)

487. Hỗn hợp X dạng bột gồm sắt và nhôm. Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X bằng dung dịch HNO_3 loãng dư, có 1,12 lít hỗn hợp hai khí NO và N_2O thoát ra (đktc). Khối lượng phân tử trung bình hỗn hợp khí này là 38,4 đvC. Cho dung dịch xút lượng dư vào dung dịch sau khi hòa tan hai kim loại, thu được kết tủa màu nâu đỏ. Lọc lấy kết tủa này đem nung ở nhiệt độ cao cho đến khối lượng không đổi, thu được một oxit kim loại có hóa trị cao nhất cũng có màu nâu đỏ, oxit này có khối lượng 0,8 gam. Trị số của m là:

- a) 5,31
b) 5,04
c) 2,99
d) Đầu bài cho thiếu dữ kiện

(Fe = 56; Al = 27; O = 16; H = 1; N = 14)

488. Hỗn hợp A chứa x mol Fe và y mol Zn. Hòa tan hết lượng hỗn hợp A này bằng dung dịch HNO_3 loãng, thu được hỗn khí gồm 0,06 mol NO, 0,01 mol N_2O và 0,01 mol N_2 . Đem cô cạn dung dịch sau khi hòa tan, thu được 32,36 gam hỗn hợp hai muối nitrat khan. Trị số của x, y là:

- a) x = 0,07; y = 0,09 b) x = 0,04; y = 0,12
c) x = 0,1; y = 0,2 d) x = 0,03; y = 0,11

(Fe = 56; Zn = 65; N = 14; O = 16)

489. Rót nước (dư) vào hỗn hợp H gồm 5 kim loại: Al, Zn, Cu, Na, Ba. Có bao nhiêu phản ứng có thể xảy ra:

- a) 7 b) 6 c) 5 d) 4

490. Hỗn hợp A gồm Ba và Al. Cho lượng nước dư vào 4,63 gam hỗn hợp A, khuấy đều để phản ứng xảy ra hoàn toàn. Sau khi kết thúc phản ứng, thấy còn lại 0,81 gam chất rắn. Phần trăm khối lượng mỗi kim loại có trong hỗn hợp A là:

- a) 59,18%; 40,82% b) 58,12%; 41,88%
c) 62,56%; 37,44% d) 65,10%; 34,90%

(Ba = 137; Al = 27)

491. Cho 6,5 gam bột kim loại kẽm vào 100 mL dung dịch NaOH 2,5M. Đợi cho phản ứng xong, sau đó cho tiếp vào 100 mL dung dịch HCl 2,9M. Sau khi kết thúc phản ứng, thấy còn lại m gam chất rắn. Trị số của m là:

- a) 5,94 b) 6,93 c) 7,92 d) 8,91

(Zn = 65; O = 16; H = 1)

492. Cho 52,19 mL dung dịch NH_3 12%, có khối lượng riêng 0,95 g/mL, vào 100 mL dung dịch AlCl_3 1M đựng trong một cốc. Khuấy đều để phản ứng xảy ra hoàn toàn. Sau khi phản ứng kết thúc, cho tiếp 100 mL dung dịch HCl 1,1 M vào cốc. Sau khi kết thúc các

phản ứng, thu được một kết tủa màu trắng. Lọc lấy kết tủa này rồi đem nung ở nhiệt độ cao cho đến khối lượng không đổi, thu được m gam một chất rắn. Trị số của m là:

- a) 4,08 b) 0,68 c) 2,04 d) 1,02
(N = 14; H = 1; Al = 27; O = 16)

493. Hòa tan hỗn hợp ba kim loại Zn, Fe, Cu bằng dung dịch HNO_3 loãng. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được chất không tan là Cu. Phần dung dịch sau phản ứng có chứa chất tan nào?

- a) $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$; $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ b) $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$; $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$
c) $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$; $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$; $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ d) $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$; $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$; $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$

494. Đem hòa tan 6,07 gam hỗn hợp A (gồm ba oxit: Fe_2O_3 , Al_2O_3 , ZnO) bằng dung dịch xút dư, sau khi phản ứng xong, còn lại một lượng chất rắn, để hòa hết lượng chất rắn này cần dùng 100 mL dung dịch HNO_3 0,6M. Nếu đem khử 6,07 gam hỗn hợp A trên bằng H_2 ở nhiệt độ cao nhằm tạo kim loại thì cần dùng 0,06 mol H_2 . Khối lượng mỗi oxit có trong 6,07 gam hỗn hợp A là:

- a) 1,6 g; 1,53 g; 2,94 g b) 1,6 g; 2,04 g; 2,43 g
c) 1,92 g; 2,04 g; 1,75 g d) 3,2 g; 1,02 g; 1,67 g
(Fe = 56; O = 16; Al = 27; Zn = 65)

495. Cho m gam một oxit sắt phản ứng hết với 0,2 mol CO ở nhiệt độ cao thì thu được 6,72 gam kim loại. Lượng khí sau phản ứng có tỉ khối so với metan bằng 2,55. Trị số của m và công thức của oxit sắt là:

- a) 6,4; Fe_2O_3 b) 6,4; FeO
c) 9,28; Fe_3O_4 d) 9,28; Fe_2O_3
(Fe = 56; O = 16; C = 12; H = 1)

496. Cho m gam Fe_xO_y tác dụng với CO, đun nóng, chỉ có phản ứng CO khử oxit sắt, thu được 5,76 gam hỗn hợp các chất rắn và hỗn hợp hai khí gồm CO_2 và CO. Cho hỗn hợp hai khí trên hấp thụ vào lượng nước vôi trong có dư thì thu được 4 gam kết tủa. Đem hòa tan hết 5,76 gam các chất rắn trên bằng dung dịch HNO_3 loãng thì có khí NO thoát ra và thu được 19,36 gam một muối duy nhất. Trị số của m và công thức của Fe_xO_y là:

- a) 6,4; Fe_3O_4 b) 9,28; Fe_2O_3
c) 9,28; FeO d) 6,4; Fe_2O_3
(Fe = 56; O = 16; C = 12)

497. Cho hỗn hợp khí gồm: CO, CO_2 , NO, NO_2 tác dụng với lượng dư dung dịch xút thì dung dịch thu được có bao nhiêu chất tan?

- a) 3 b) 4 c) 5 d) 6

498. Sục khí sunfuro vào dung dịch xôđa thì:

- a) Không có phản ứng xảy ra
b) Khí SO_2 rất ít tan trong nước nên chỉ có hiện tượng sủi bọt khí SO_2 thoát ra khỏi dung dịch
c) SO_2 phản ứng được một phần với nước tạo axit tương ứng, chứ không có phản ứng với xôđa.
d) Có phản ứng giữa SO_2 với xôđa trong dung dịch

499. Axit nitric đậm đặc, nóng oxi hóa pirit sắt tạo muối sắt, axit sunfuric. Hệ số nguyên nhỏ nhất đứng trước chất khử, chất oxi hóa theo thứ tự của phản ứng này là:

- a) 1; 15 b) 18; 1 c) 1; 17 d) Tất cả đều sai

500. Hỗn hợp A dạng bột có khối lượng 21,67 gam gồm Al và Fe_2O_3 . Nung nóng hỗn hợp A để Al khử Fe_2O_3 tạo kim loại, thu được hỗn hợp H. Cho hòa tan lượng hỗn hợp H trên bằng dung dịch NaOH dư, sau khi kết thúc phản ứng, có 1,68 lít H_2 (đktc) và còn lại 12,16 gam chất rắn. Hiệu suất phản ứng nhiệt nhôm là:

- a) 100% b) 76,2% c) 80% d) 85%

(Al = 27; Fe = 56; O = 16)

501. Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm Al và Fe_3O_4 . Để hòa tan hết các chất tan được trong dung dịch KOH thì cần dùng 400 gam dung dịch KOH 11,2%, không có khí thoát ra. Sau khi hòa tan bằng dung dịch KOH, phần chất rắn còn lại có khối lượng 73,6 gam. Trị số của m là:

- a) 91,2 b) 114,4 c) 69,6 d) 103,6

(Al = 27; Fe = 56; O = 16; K = 39; H = 1)

502. Cho vài giọt dung dịch AlCl_3 vào một cốc đựng dung dịch xút. Hiện tượng xảy ra là:

- a) Thấy có chất rắn xuất hiện rồi tan ngay
b) Lúc đầu dung dịch đục, một thời gian sau khi cho nhiều AlCl_3 thì mới thấy dung dịch trở lại trong suốt
c) Có xuất hiện keo trắng không tan, đó là $\text{Al}(\text{OH})_3$
d) Tất cả đều sai

503. Đem nung m gam khoáng xiderit (coi như chỉ gồm FeCO_3) ngoài không khí cho đến khối lượng không đổi. Chọn kết luận đúng:

- a) Khối lượng chất rắn giảm 31,03%
b) Khối lượng chất rắn giảm 37,93%
c) Khối lượng chất rắn tăng 37,93% do chất khoáng trên đã bị oxi hóa tạo Fe_2O_3
d) Khối lượng chất rắn giảm do bị nhiệt phân

(Fe = 56; C = 12; O = 16)

504. Khi đem nung một muối nitrat khan của một kim loại đến khối lượng không đổi. Phần rắn còn lại là oxit kim loại, có khối lượng giảm 66,94% so với khối lượng muối trước khi nhiệt phân. Kim loại trong muối nitrat là:

- a) Cu b) Zn c) Cr d) Fe

(Cu = 64; Zn = 65; Cr = 52; Fe = 56)

505. Đem nung $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ cho đến khối lượng không đổi, thì sau khi nhiệt phân, phần chất rắn còn lại sẽ như thế nào so với chất rắn trước khi nhiệt phân?

- a) Giảm 55,56%
b) Giảm 60%
c) Tăng 11,11%
d) Tùy theo đem nung trong không khí hay chân không mà kết quả sẽ khác nhau

(Fe = 56; N = 14; O = 16)

506. Đem nung 6,72 gam một muối cacbonat kim loại hóa trị 2 cho đến khối lượng không đổi. Cho hấp thụ phần khí thoát ra trong dung nước vôi có hòa tan 3,7 gam $\text{Ca}(\text{OH})_2$, thu được 2 gam kết tủa. Đem đun nóng phần dung dịch thì xuất hiện kết tủa nữa. Công thức của muối cacbonat là:

- a) BaCO_3 b) CaCO_3 c) ZnCO_3 d) MgCO_3

(Ba = 137; Ca = 40; Zn = 65; Mg = 24; C = 12; O = 16)

507. Cho 2,24 lít hơi SO_3 (đktc) hòa tan trong nước, thu được dung dịch A. Cho vào dung dịch A 91 gam dung dịch KOH 8%. Sau khi phản ứng xong, thu được dung dịch M. Đem đun nóng dung dịch M để đuổi nước bay hơi, thu được hỗn hợp muối rắn khan. Khối lượng mỗi chất rắn thu được là:

a) 9,52 g; 5,22 g
b) 11,31 g; 3,47 g
c) 12,18 g; 4,08 g
d) 13,6 g; 1,68 g
(K = 39; O = 16; H = 1)

508. Thể tích dung dịch H_2SO_4 95%, có khối lượng riêng 1,84 g/mL, cần lấy để khi cho hòa tan trong nước nhằm thu được 250 mL dung dịch H_2SO_4 2M là:

a) 24 mL
b) 28 mL
c) 32 mL
d) 36 mL
(H = 1; S = 32; O = 16)

509. Chức thứ nhất của axit H_2SO_4 là axit mạnh, nó phân ly hoàn toàn thành ion trong dung dịch, còn chức axit thứ nhì có độ mạnh axit trung bình, hằng số phân ly ion K_a bằng 0,01. Tri số pH của dung dịch H_2SO_4 0,05M là:

a) 1,00 b) 1,30
c) 1,24 d) Kết quả khác

510. Sục 2,912 lít khí SO_2 (đktc) vào dung dịch có hòa tan 0,04 mol NaOH và 0,08 mol $\text{Ba}(\text{OH})_2$. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Khối lượng kết tủa thu được là:

a) 17,36 g b) 13,02 g c) 10,85 g d) 15,19 g
(Ba = 137; S = 32; O = 16)

511. Cho 336,3 mL dung dịch KOH 12% ($D = 1,11 \text{ g/mL}$) vào 200 mL dung dịch H_3PO_4 1,5M, thu được dung dịch X. Cô cạn dung dịch X, thu được hỗn hợp các muối khan. Số gam mỗi muối thu được là:

a) 42,4; 17,4
c) 63,6; 28,00

b) 21,2; 34,8
d) 52,2; 42,4

(H = 1; P = 31; O = 16; K = 56)

512. Oleum là H_2SO_4 nguyên chất có hòa tan SO_3 ($\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot n\text{SO}_3$). Khối lượng oleum có công thức $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 3\text{SO}_3$ cần dùng để khi cho vào 100 mL dung dịch H_2SO_4 62%, có khối lượng riêng 1,52 g/mL, thì thu được loại oleum có hàm lượng SO_3 10%, là:

a) 276,8 gam
b) 390,4 gam
c) 445,7 gam
d) 587,5 gam
(H = 1; S = 32; O = 16)

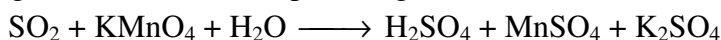
513. A là một chất hữu cơ mà khi cháy chỉ tạo CO_2 và nước. Đốt cháy hoàn toàn 1,62 gam A, rồi cho sản phẩm cháy hấp thụ vào bình chứa 1,6 lít dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,06M, thu được kết tủa, khối lượng bình tăng 5,7 gam. Nếu cũng lượng sản phẩm cháy trên cho hấp thụ vào 2,1 lít dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,06M thì thu được lượng kết tủa lớn nhất. Hơi chất A nặng hơn khí oxi 3,375 lần. A là:

a) C_8H_{12}
b) $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_2$
c) $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}$
d) $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_3$
(C = 12; O = 16; H = 1)

514. Cho nước vào hỗn hợp gồm các kim loại: Al, Fe, Na, Zn, Ba, Mg. Có bao nhiêu phản ứng xảy ra dạng phân tử và bao nhiêu phản ứng dạng ion thu gọn?
- 6 phản ứng dạng phân tử, 6 phản ứng dạng ion
 - 7 phản ứng dạng phân tử, 6 phản ứng dạng ion
 - 6 phản ứng dạng phân tử, 3 phản ứng dạng ion
 - 6 phản ứng dạng phân tử, 4 phản ứng dạng ion
515. Hỗn hợp khí than ướt A gồm CO, CO₂ và H₂ do hơi nước tác dụng với than nóng đỏ ở nhiệt độ cao. Cho 6,16 lít hỗn hợp A (đktc) tác dụng hoàn toàn với ZnO dư, đun nóng, thu được hỗn hợp chất rắn B và hỗn hợp khí C. Hòa tan hết hỗn hợp B bằng dung dịch HNO₃ đậm đặc thì thu được 8,8 lít khí NO₂ duy nhất (đo ở 27,3°C; 1,4 atm). Phần trăm thể tích mỗi khí trong hỗn hợp A là:
- 36,36%; 9,09%; 54,55%
 - 35,43%; 12,17%; 52,40%
 - 40,32%; 26,47%; 33,21%
 - Một kết quả khác
516. Cho hơi nước đi qua than nung ở nhiệt độ cao, thu được hỗn hợp A gồm các khí CO, CO₂ và H₂. Cho 7,84 lít hỗn hợp A (đo ở 27,3°C; 838 mmHg) tác dụng hoàn toàn với CuO dư, đun nóng, thu được hỗn hợp chất rắn B và hỗn hợp khí C. Hòa tan hết lượng hỗn hợp B trên trong dung dịch HNO₃ loãng, thu được 4,48 lít khí NO duy nhất (đktc). Khối lượng than, chứa 5% tạp chất trơ, đã dùng để tạo được lượng hỗn hợp A trên là: (Các phản ứng tạo hỗn hợp A có hiệu suất 75%)
- 3,54 g
 - 2,526 g
 - 2,956 g
 - 3,786 g
- (C = 12)
517. Với các chất: Fe, Al, Cu, Si, P, Zn, Mg, Ni, Ba. Chất tác dụng được với dung dịch xút (NaOH) tạo khí hiđro là:
- Al; Si; Zn; Ba
 - Al; P; Zn; Mg; Ba
 - Al; Zn; Ba
 - Al; Mg; Zn; Ba
518. Đốt cháy hoàn toàn m gam chất hữu cơ A cần dùng 13,44 lít O₂ (đktc). Cho tất cả sản phẩm cháy, chỉ gồm CO₂ và hơi nước, hấp thụ hết vào bình chứa 200 mL dung dịch Ba(OH)₂ 1,25M, khối lượng bình tăng 28,4 gam. Lọc bỏ kết tủa trong bình, cho dung dịch xút dư vào phần nước qua lọc thì thu được 29,55 gam kết tủa nữa. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Công thức phân tử của A là:
- C₂H₆O
 - C₃H₈O
 - C₄H₁₀O
 - C₅H₁₂O₂
- (C = 12; H = 1; O = 16; Ba = 137)
519. Đốt cháy 6 gam chất hữu cơ, có thành phần nguyên tố C, H, O, bằng 50,4 lít không khí vừa đủ (đktc, chứa 20% O₂ và 80% N₂), thu được x mol CO₂ và y mol H₂O. Cho lượng CO₂ và H₂O này hấp thụ vào bình đựng 2 lít dung dịch Ca(OH)₂ 0,09M, lọc bỏ kết tủa, cho tiếp nước vôi trong dư vào phần nước qua lọc thì thu được 24 gam kết tủa nữa. Trị số của x và y là:
- x = 0,21; y = 0,62
 - x = 0,30; y = 0,40
 - x = 0,18; y = 0,70
 - x = 0,32; y = 0,28
- (C = 12; H = 1; O = 16; Ca = 40)
520. Trộn 100 mL dung dịch KOH 1M với 210 gam dung dịch HNO₃ 3,15%, sau khi phản ứng xong, đem cô cạn dung dịch, thu được chất rắn khan. Đem nung lượng chất rắn này cho đến khối lượng không đổi thì phần rắn còn lại có khối lượng m gam. Trị số của m là:

- a) 10,1 b) 8,5 c) 8,925 d) 10,605
(K = 39; N = 14; O = 16; H = 1)

521. Khi cháy, lưu huỳnh cũng như hợp chất của lưu huỳnh tạo khí SO_2 . Khí SO_2 làm mất tím dung dịch thuốc tím theo phản ứng:



Hàm lượng lưu huỳnh cho phép trong xăng là dưới 0,3%.

Để kiểm tra hàm lượng lưu huỳnh trong một loại xăng, người ta đốt cháy hoàn toàn 10 gam xăng này, tạo sản phẩm cháy coi như chỉ gồm CO_2 , SO_2 và H_2O . Thấy lượng sản phẩm cháy này làm mất màu vừa đủ dung dịch có hòa tan $3,5 \cdot 10^{-4}$ mol KMnO_4 . Loại xăng này chứa hàm lượng lưu huỳnh cho phép hay không?

- a) Không, vì hàm lượng lưu huỳnh vượt quá 0,3%
b) Cho phép vì hàm lượng lưu huỳnh bằng 0,25%, nhỏ hơn hàm lượng cho phép
c) Cho phép vì hàm lượng lưu huỳnh bằng 0,28%
d) Cho phép vì hàm lượng lưu huỳnh nhỏ hơn 0,3%
(S = 32)

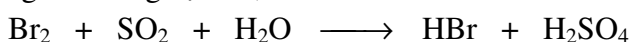
522. Sự nhị hợp khí màu nâu nitơ đioxit (NO_2) tạo khí đinitơ tetraoxit (N_2O_4) không có màu. Một hỗn hợp gồm hai khí NO_2 và N_2O_4 ở 35°C có khối lượng phân tử trung bình bằng 72,45 đvC, còn ở 45°C có khối lượng phân tử trung bình bằng 66,8 đvC. Chọn kết luận đúng nhất:

- a) Phản ứng nhị hợp trên là một phản ứng thu nhiệt
b) Phản ứng nhị hợp trên là một phản ứng tỏa nhiệt
c) Khi nhiệt độ tăng thì phản ứng thiên về chiều thu nhiệt, nên phản ứng nhị hợp trên là một phản ứng thu nhiệt.
d) Phản ứng phân tích coi như có sự cắt đứt liên kết hóa học có sự thu nhiệt, còn phản ứng kết hợp coi như có sự tạo liên kết nên tỏa nhiệt, do đó phản ứng trên tùy theo từng trường hợp mà là một phản ứng thu nhiệt hay tỏa nhiệt

523. Sự nhị hợp giữa hai khí NO_2 (có màu nâu) tạo khí N_2O_4 (không có màu) là một phản ứng cân bằng. Khi làm tăng áp suất hệ chứa hỗn hợp hai khí trên:

- a. Khi tăng áp suất cân bằng dịch chuyển theo chiều tạo ít số mol khí hơn nên thấy khí nhạt màu và khối lượng phân tử trung bình của hỗn hợp sẽ giảm.
b. Khi làm tăng áp suất, cân bằng dịch chuyển theo chiều chống lại sự tăng áp suất, tức là thiên về chiều tạo NO_2 , nên thấy màu nâu đậm hơn.
c. Thấy khí màu nâu nhạt hơn và khối lượng mol phân tử trung bình của hỗn hợp không đổi.
d. Màu của hỗn hợp nhạt hơn và khối lượng mol trung bình của hỗn hợp tăng.

524. Khí SO_2 có tính khử lẫn tính oxi hóa, nhưng thường thể hiện tính khử đặc trưng hơn. Khí này làm mất màu tím của dung dịch KMnO_4 , làm mất màu cánh hoa hồng đỏ, làm mất màu vàng của dung dịch I_2 , làm mất màu đỏ của nước brom:



Cho 2,32 gam một muối cacbonat của một kim loại X hòa tan hết trong dung dịch H_2SO_4 đậm đặc, nóng, lượng khí thoát ra làm mất màu vừa đủ 100 mL dung dịch Br_2 0,1M. Kim loại X là:

- a) Fe b) Cr c) Cu d) Một kim loại khác
(Fe = 56; Cr = 52; Cu = 64)

525. Cho dung dịch I_2 vào dung dịch Na_2SO_3 . Sau đó cho tiếp dung dịch HCl và dung dịch $BaCl_2$, thì thấy có kết tủa trắng xuất hiện. Chọn kết luận đúng:
- Không có phản ứng giữa I_2 với Na_2SO_3 . Do đó kết tủa trắng là $BaSO_3$
 - I_2 đã oxi hóa Na_2SO_3 và kết tủa là BaS
 - I_2 đã khử Na_2SO_3 tạo Na_2SO_4 , nên I_2 bị mất màu vàng và kết tủa trắng không tan trong HCl là $BaSO_4$
 - Kết tủa là $BaSO_4$
526. Trung hòa 160 mL dung dịch HCl 0,075M bằng dung dịch $NaOH$, thu được dung dịch muối có nồng độ 0,024M. Coi thể tích dung dịch muối bằng tổng thể tích dung dịch axit và bazơ đem dùng. Trị số pH của dung dịch $NaOH$ đem dùng là:
- 12,55
 - 12,21
 - 11,80
 - 13,53
527. Khi nhỏ từ từ dung dịch nước vôi trong vào dung dịch kali bicacbonat thì có thể có bao nhiêu phản ứng xảy ra?
- 1
 - 2
 - 3
 - không xảy ra phản ứng
528. $KMnO_4$ trong môi trường axit H_2SO_4 oxi hóa $FeSO_4$ tạo $Fe_2(SO_4)_3$, còn $KMnO_4$ bị khử tạo muối $MnSO_4$. Cần dùng V mL dung dịch $KMnO_4$ 0,1M trong môi trường axit H_2SO_4 để oxi hóa vừa đủ 2,78 gam tinh thể $FeSO_4 \cdot 7H_2O$. Trị số của V là:
- 40
 - 30
 - 20
 - 10
- (Fe = 56; S = 32; O = 16; H = 1)
529. Dẫn 1,008 lít khí CO_2 (đktc) vào một cốc có hòa tan 0,02 mol $Ca(OH)_2$ và 0,02 mol $NaOH$. Sau khi kết thúc phản ứng, trong cốc có tạo m gam kết tủa. Trị số của m là:
- 3
 - 2
 - 1,2
 - 1,5
- (Ca = 40; C = 12; O = 16)
530. Cho kim loại M tác dụng với dung dịch HNO_3 , thu được muối A. Kim loại M tác dụng dung dịch $Cu(NO_3)_2$ tạo chất B. M tác dụng dung dịch muối A, thu được chất B. B không phải là một bazơ. Kim loại M là:
- Ba
 - Na
 - Al
 - Fe
531. Một dung dịch $MgCl_2$ có chứa 15,1% khối lượng Cl. Dung dịch có khối lượng riêng 1,17g/mL. Có bao nhiêu mol Mg^{2+} trong 200 mL dung dịch này?
- 0,52
 - 0,498
 - 0,465
 - 0,63
- (Mg = 24; Cl = 35,5)
532. Với phản ứng: $Cl_2 + OH^- \longrightarrow Cl^- + ClO_3^- + H_2O$
Tổng các hệ số nguyên nhỏ nhất đứng trước các chất của phản ứng trên là:
- 18
 - 20
 - 22
 - 16
533. Muối nào không có màu Ag_3PO_4 , $AgCl$, $AgBr$, AgI , $BaSO_4$, PbS , CdS , $BaCrO_4$, $FeCl_3$, $FeCl_2$, $AlCl_3$; CuS ?
- Ag_3PO_4 , $AgCl$, $AgBr$, AgI , $BaSO_4$, $AlCl_3$
 - $AgCl$, $AgBr$, AgI , $BaSO_4$, CdS , $FeCl_3$, $FeCl_2$; $AlCl_3$
 - $AgCl$, $BaSO_4$, $AlCl_3$
 - $AgCl$, $BaSO_4$, $BaCrO_4$, $AlCl_3$

534. Các dung dịch muối cùng nồng độ mol/L, dung dịch nào có pH thấp nhất?

- a) NaHS b) NaHCO₃
c) NaHSO₃ d) NaHSO₄

535. Nguyên tố hóa học nào có trong diệp lục tố, trong hồng huyết cầu?

- a) Ni, Fe, Cu b) Mg, Fe
c) Cr, Mg d) Al, Fe

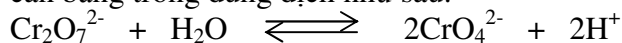
536. Ion nào khó bị khử nhất trong các ion dưới đây?

- a) Au³⁺ b) Pt²⁺ c) Na⁺ d) Al³⁺

537. Cho m gam kim loại Al vào 100 mL dung dịch hỗn hợp NaOH 1M và Ba(OH)₂ 0,2M, có 4,032 lít H₂ thoát ra (đktc). Sau thí nghiệm, thu được 100 mL dung dịch X. Trị số pH của dung dịch X là:

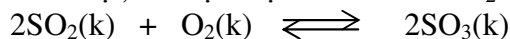
- a) 11,3 b) 12,30 c) 13,30 d) 9,85

538. Giữa ion cromat (CrO₄²⁻) có màu vàng và ion đicromat (Cr₂O₇²⁻) có màu đỏ da cam có sự cân bằng trong dung dịch như sau:



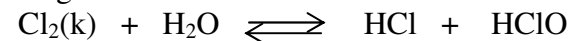
- a) Khi cho dung dịch HCl vào dung dịch K₂CrO₄ thì có sự dịch chuyển theo nghịch của quá trình cân bằng trên
b) Khi cho dung dịch NaOH vào dung dịch K₂Cr₂O₇ thì thấy dung dịch chuyển sang màu vàng
c) Khi cho dung dịch HCl vào dung dịch K₂Cr₂O₇ thì dung dịch không đổi màu
d) (a), (b), (c)

539. Phản ứng SO₂ bị oxi hóa bởi O₂ tạo SO₃ là một phản ứng cân bằng, và là một phản ứng tỏa nhiệt, có hiện diện chất xúc tác V₂O₅ hay Pt:



- a) Khi tăng nồng độ SO₂ hay O₂, cân bằng trên dịch chuyển theo chiều thuận
b) Khi hạ nhiệt độ cân bằng dịch chuyển theo chiều tạo nhiều SO₃ hơn
c) Khi tăng nhiệt độ, thu được SO₃ nhanh hơn
d) Cả ba ý trên

540. Khí clo hòa tan trong nước tạo ra axit clohidric và axit hipoclorơ là một quá trình cân bằng:



- a) Khi tăng áp suất, cân bằng dịch chuyển theo chiều nghịch.
b) Khi pha loãng dung dịch, cân bằng dịch chuyển theo chiều thuận.
c) Khi cho dung dịch xút vào khiến cho Cl₂ phản ứng với NaOH (tạo ra nước Javel) làm cho nồng độ clo hạ xuống nên cân bằng trên dịch chuyển theo chiều tạo ra thêm Cl₂, tức phản ứng trên thiên về chiều nghịch.
d) Tổng hệ số mol bên tác chất và bên sản phẩm của phản ứng trên bằng nhau (đều bằng 2), tức số mol hai bên không chênh lệch, nên yếu tố áp suất không ảnh hưởng đến sự cân bằng.

541. Cho 2,688 lít NO₂ (đktc) hấp thụ hết vào dung dịch xút dư, thu được dung dịch A. Lượng muối trong dung dịch A là:

- a) 10,2 gam b) 8,28 gam
c) 9,24 gam d) Kết quả khác

(Na = 23; N = 14; O = 16)

542. Hỗn hợp khí NO_2 và O_2 phản ứng với nước chỉ tạo ra HNO_3 . Cho V (mL) hỗn hợp A gồm hai khí NO_2 và O_2 có tỉ lệ phù hợp (đktc) để phản ứng hết với nước, thu được 250 mL dung dịch có pH = 1. Trị số của V là:
a) 700 b) 1120 c) 840 d) 672
543. Hỗn hợp A gồm lưu huỳnh (S) và silic (Si). Hòa tan 9,2 gam hỗn hợp A trong dung dịch KOH có dư, có 4,48 lít H_2 (đktc) thoát ra. Thành phần phần trăm khối lượng mỗi chất có trong hỗn hợp A là:
a) 60,87%; 39,13% b) 69,57%; 30,43%
c) 34,78%; 65,22% d) 45,36%; 54,64%
(S = 32; Si = 28)
544. Cho dung dịch FeCl_3 vào dung dịch KI, nếu cho tiếp vào đó vài giọt dung dịch hồ tinh bột thì thấy xuất hiện màu xanh dương. Điều này chứng tỏ:
a) Muối sắt (III) đã khử KI tạo I_2
b) KI đã oxi hóa FeCl_3 tạo FeCl_2
c) Clo (trong FeCl_3) có tính oxi mạnh hơn I_2 nên đã oxi hóa I^- (trong KI) tạo I_2 . I_2 tạo ra gặp tinh bột tạo phức chất có màu xanh dương
d) Tất cả đều không chính xác
545. Cho luồng khí hiđro dư tác dụng hoàn toàn với hỗn hợp các oxit: CuO ; Al_2O_3 ; Fe_2O_3 ; MgO và ZnO nung nóng. Sau khi kết thúc phản ứng, phần chất rắn thu được gồm:
a) Cu; Al; Fe; MgO, Zn
b) CuO; Al_2O_3 ; Fe; MgO; ZnO
c) Cu; Al_2O_3 ; Fe; MgO; Zn
d) Cu; Al_2O_3 ; Fe; Mg; Zn

(Xem đáp án trang sau)

Đáp án

302	a	342	b	382	d	422	c	461	d	501	b
303	b	343	c	383	d	423	d	462	c	502	a
304	a	344	d	384	c	424	d	463	d	503	a
305	d	345	a	385	a	425	c	464	a	504	d
306	b	346	c	386	c	426	a	465	b	505	a
307	a	347	d	387	b	427	b	466	d	506	d
308	c	348	a	388	a	428	c	467	a	507	a
309	c	349	b	389	b	429	c	468	d	508	b
310	b	350	a	390	d	430	a	469	c	509	c
311	d	351	c	391	a	431	b	470	c	510	d
312	a	352	b	392	c	432	a	471	a	511	a
313	d	353	d	393	a	433	c	472	b	512	c
314	b	354	c	394	a	434	c	473	a	513	c
315	c	355	d	395	b	435	b	474	d	514	d
316	a	356	a	396	d	436	a	475	b	515	a
317	b	357	b	397	c	437	c	476	a	516	b
318	c	358	c	398	a	438	d	477	b	517	a
319	d	359	d	399	b	439	b	478	a	518	a
320	a	360	a	400	d	440	c	479	d	519	b
321	b	361	c	401	c	441	c	480	d	520	b
322	c	362	b	402	b	442	a	481	a	521	c
323	c	363	c	403	b	443	c	482	b	522	b
324	d	364	b	404	d	444	d	483	d	523	d
325	c	365	d	405	a	445	d	484	c	524	a
326	a	366	c	406	c	445	d	485	d	525	d
327	b	367	d	407	d	446	a	486	a	526	a
328	a	368	a	408	c	447	c	487	c	527	b
329	d	369	b	409	b	448	c	488	b	528	c
330	c	370	c	410	c	449	b	489	b	529	d
331	b	371	d	411	d	450	a	490	a	530	d
332	a	372	a	412	d	451	d	491	c	531	b
333	b	373	b	413	a	452	b	492	a	532	a
334	c	374	d	414	a	453	d	493	d	533	c
335	d	375	d	415	d	454	c	494	b	534	d
336	a	376	a	416	b	455	d	495	c	535	b
337	d	377	c	417	c	456	c	496	d	536	c
338	a	378	c	418	a	457	c	497	b	537	c
339	d	379	b	419	b	458	b	498	d	538	d
340	c	380	c	420	a	459	a	499	d	539	d
341	d	381	b	421	d	460	a	500	c	540	b
541	c	542	a	543	b	544	d	545	c		