



ÔN LUYỆN THEO CHƯƠNG

MỘT SỐ HỢP CHẤT THÔNG DỤNG

Khoa học tự nhiên · Lớp 8

219 câu · 5 dạng bài · kythithpt.com

ACID

Câu 1. Trung hòa vừa đủ dung dịch chứa 69,35 g HCl bằng dung dịch NaOH theo $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$. Cho $M_{\text{HCl}} = 36,5$, $M_{\text{NaOH}} = 40$, $M_{\text{NaCl}} = 58,5$, $M_{\text{H}_2\text{O}} = 18$ g/mol. Tính số mol HCl.

- A. 1,9 mol B. 3,8 mol C. 1,2 mol D. 1,7 mol

Câu 2. Trung hòa vừa đủ dung dịch chứa 182,5 g HCl bằng dung dịch NaOH theo $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$. Cho $M_{\text{HCl}} = 36,5$, $M_{\text{NaOH}} = 40$, $M_{\text{NaCl}} = 58,5$, $M_{\text{H}_2\text{O}} = 18$ g/mol. Tính khối lượng nước tạo thành.

- A. 200 g B. 90 g C. 180 g D. 382,5 g

Câu 3. Trộn HCl và H_2SO_4 thành 0,2 L dung dịch chứa 0,17 mol HCl và 0,14 mol H_2SO_4 . Trung hòa vừa đủ bằng NaOH 0,5 mol/L. Cho các phản ứng $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$; $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$; $M(\text{NaCl}) = 58,5$, $M(\text{Na}_2\text{SO}_4) = 142$ g/mol, coi thể tích cộng được. Tính nồng độ mol Na_2SO_4 trong dung dịch cuối, coi thể tích cộng được (làm tròn đến hàng phần trăm).

- A. 0,13 mol/L B. 0,25 mol/L C. 0,7 mol/L D. 0,16 mol/L

Câu 4. Một bình chứa 0,5 L dung dịch HCl đồng nhất. Lấy 25 mL, trung hòa vừa đủ bằng 46 mL NaOH 0,2 mol/L. Phản ứng $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$; thể tích không hao hụt, $M(\text{HCl}) = 36,5$ g/mol. Tính nồng độ mol HCl trong bình.

- A. 0,368 mol/L B. 0,0184 mol/L C. 0,2 mol/L D. 0,000368 mol/L

Câu 5. Trung hòa vừa đủ dung dịch chứa 216 g NaOH bằng dung dịch HCl: $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$. Cho $M(\text{NaOH}) = 40$, $M(\text{HCl}) = 36,5$ g/mol. Tính khối lượng HCl nguyên chất cần dùng theo g (làm tròn đến hàng đơn vị).

- A. 197 g B. 0 g C. 216 g D. 5 g

Câu 6. Trộn HCl và H_2SO_4 thành 0,2 L dung dịch chứa 0,24 mol HCl và 0,07 mol H_2SO_4 . Trung hòa vừa đủ bằng NaOH 0,5 mol/L. Cho các phản ứng $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$; $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$; $M(\text{NaCl}) = 58,5$, $M(\text{Na}_2\text{SO}_4) = 142$ g/mol, coi thể tích cộng được. Tính thể tích NaOH cần dùng.

- A. 0,76 L B. 0,62 L C. 0,19 L D. 1,24 L

Câu 7. Cho 4,8 g NaOH khan vào 200 g dung dịch HCl vừa đủ. $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$, $M(\text{NaOH}) = 40$, $M(\text{HCl}) = 36,5$, $M(\text{NaCl}) = 58,5$ g/mol. Không mất chất, NaOH và muối tan hết, dung dịch cuối chỉ gồm NaCl và nước. Tính nồng độ phần trăm NaCl dung dịch cuối (làm tròn đến hàng phần trăm).

- A. 3,43 % B. 2,34 % C. 3,59 % D. 3,51 %

Câu 8. Một học sinh nói mọi chất rắn cho vào HCl loãng đều giải phóng H_2 . Hai mẫu được xét là Mg và CuO; Mg tạo muối và H_2 , CuO tạo muối và nước. Chọn cách sửa kết luận. I) Kết luận “Phải xét loại chất và phản ứng; CuO không tạo H_2 với HCl” cần bị bác bỏ trong tình huống trên. II) CuO tạo H_2 vì có Cu trong công thức. III) Sản phẩm của acid phụ thuộc loại chất tham gia và điều kiện phản ứng. Chọn bộ đánh giá đúng-sai theo thứ tự I, II, III.

- A. Đúng – Sai – Đúng B. Sai – Đúng – Đúng C. Sai – Sai – Đúng D. Sai – Sai – Sai

Câu 9. Một bình chứa 0,5 L dung dịch HCl đồng nhất. Lấy 25 mL, trung hòa vừa đủ bằng 32 mL NaOH 0,2 mol/L. Phản ứng $HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$; thể tích không hao hụt, $M(HCl) = 36,5$ g/mol. Tính số mol HCl trong cả bình ban đầu.

- A. 128 mol B. 0,128 mol C. 0,0064 mol D. 0,1216 mol

Câu 10. Trộn HCl và H_2SO_4 thành 0,2 L dung dịch chứa 0,08 mol HCl và 0,3 mol H_2SO_4 . Trung hòa vừa đủ bằng NaOH 0,5 mol/L. Cho các phản ứng $HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$; $H_2SO_4 + 2NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$; $M(NaCl) = 58,5$, $M(Na_2SO_4) = 142$ g/mol, coi thể tích cộng được. Tính tổng khối lượng hai muối tạo thành.

- A. 39,78 g B. 53,96 g C. 4,68 g D. 47,28 g

Câu 11. Cho 5,2 g NaOH khan vào 200 g dung dịch HCl vừa đủ. $NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O$, $M(NaOH) = 40$, $M(HCl) = 36,5$, $M(NaCl) = 58,5$ g/mol. Không mất chất, NaOH và muối tan hết, dung dịch cuối chỉ gồm NaCl và nước. Tính nồng độ phần trăm HCl của dung dịch đầu (làm tròn đến hàng phần trăm).

- A. 2,6 % B. 3,8 % C. 2,31 % D. 2,37 %

Câu 12. Cho 5,2 g NaOH khan vào 200 g dung dịch HCl vừa đủ. $NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O$, $M(NaOH) = 40$, $M(HCl) = 36,5$, $M(NaCl) = 58,5$ g/mol. Không mất chất, NaOH và muối tan hết, dung dịch cuối chỉ gồm NaCl và nước. Tính tổng khối lượng nước trong dung dịch cuối.

- A. 2,34 g B. 200,455 g C. 195,255 g D. 197,595 g

Câu 13. Trung hòa vừa đủ dung dịch chứa 29,2 g HCl bằng dung dịch NaOH theo $HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$. Cho $M_{HCl} = 36,5$, $M_{NaOH} = 40$, $M_{NaCl} = 58,5$, $M_{H_2O} = 18$ g/mol. Tính khối lượng NaCl tạo thành.

- A. 32 g B. 46,8 g C. 29,2 g D. 61,2 g

Câu 14. Một bình chứa 0,5 L dung dịch HCl đồng nhất. Lấy 25 mL, trung hòa vừa đủ bằng 29 mL NaOH 0,2 mol/L. Phản ứng $HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$; thể tích không hao hụt, $M(HCl) = 36,5$ g/mol. Tính khối lượng HCl nguyên chất trong cả bình.

- A. 0,2117 g B. 4,64 g C. 4,234 g D. 0,116 g

Câu 15. Cho 9,12 g Mg phản ứng hết với HCl dư: $Mg + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2$. Cho $M(Mg) = 24$ g/mol. Tính số mol khí H_2 tạo thành.

- A. 0,76 mol B. 0,38 mol C. 4,56 mol D. 0,19 mol

Câu 16. Trộn HCl và H_2SO_4 thành 0,2 L dung dịch chứa 0,16 mol HCl và 0,05 mol H_2SO_4 . Trung hòa vừa đủ bằng NaOH 0,5 mol/L. Cho các phản ứng $HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$; $H_2SO_4 + 2NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$; $M(NaCl) = 58,5$, $M(Na_2SO_4) = 142$ g/mol, coi thể tích cộng được. Tính phần trăm số mol NaOH tiêu hao do H_2SO_4 gây ra (làm tròn đến hàng phần mười).

- A. 19,2 % B. 23,8 % C. 61,5 % D. 38,5 %

Câu 17. Trung hòa vừa đủ dung dịch chứa 105,85 g HCl bằng dung dịch NaOH theo $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$. Cho $M_{\text{HCl}} = 36,5$, $M_{\text{NaOH}} = 40$, $M_{\text{NaCl}} = 58,5$, $M_{\text{H}_2\text{O}} = 18$ g/mol. Tính khối lượng NaOH vừa đủ.

- A. 232 g B. 105,9 g C. 169,7 g D. 116 g

Câu 18. Cho 0,8 g NaOH khan vào 200 g dung dịch HCl vừa đủ. $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$, $M(\text{NaOH}) = 40$, $M(\text{HCl}) = 36,5$, $M(\text{NaCl}) = 58,5$ g/mol. Không mất chất, NaOH và muối tan hết, dung dịch cuối chỉ gồm NaCl và nước. Tính khối lượng nước có sẵn trong dung dịch HCl ban đầu.

- A. 199,27 g B. 200 g C. 199,63 g D. 198,83 g

Câu 19. Xét những kiến thức cơ bản sau về nhận biết acid và tính chất cơ bản.

- a) H_2SO_4 là hydrochloric acid.
b) Dung dịch acid đủ nồng độ để chỉ thị đổi màu rõ ở nhiệt độ thường làm quỳ tím chuyển đỏ.
c) Mg phản ứng với HCl loãng tạo muối MgCl_2 và nước.
d) Không dùng cách nếm để nhận biết dung dịch acid trong phòng thực hành.

Câu 20. Trung hòa vừa đủ dung dịch chứa 193,45 g HCl bằng dung dịch NaOH theo $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$. Cho $M_{\text{HCl}} = 36,5$, $M_{\text{NaOH}} = 40$, $M_{\text{NaCl}} = 58,5$, $M_{\text{H}_2\text{O}} = 18$ g/mol.

- a) Số mol HCl bằng 5,3 mol.
b) Khối lượng NaOH cần dùng bằng 193,5 g.
c) Khối lượng NaCl tạo thành bằng 310 g (làm tròn đến hàng đơn vị).
d) Khối lượng nước tạo thành bằng 95,4 g.

Câu 21. Mẫu Y chỉ gồm CaCO_3 và CaO, khối lượng 20 g. Nung hoàn toàn Y thu 1,4874 L CO_2 ; toàn rắn sau nung được giữ lại. Xét hai phép trung hòa riêng: một mẫu Y ban đầu và toàn rắn sau nung, đều dùng HCl 0,5 mol/L vừa đủ. Khí đo ở 25°C, 1 bar, $V_m = 24,79$ L/mol. $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$ khi nung; $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$; $\text{CaO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$. $M(\text{CaCO}_3) = 100$, $M(\text{CaO}) = 56$, $M(\text{CaCl}_2) = 111$ g/mol. Không hao hụt rắn.

- a) Khối lượng CaO có sẵn trước nung bằng 17,36 g.
b) Khối lượng toàn rắn sau nung bằng 17,36 g.
c) Thể tích HCl vừa đủ cho toàn rắn sau nung bằng 1,24 L.
d) Khối lượng CaCl_2 khi trung hòa một mẫu Y ban đầu bằng 34,41 g.

Câu 22. Dung dịch T 1 L chỉ chứa HCl và H_2SO_4 . Hai mẫu T nguyên vẹn giống nhau được phân tích riêng. Mẫu thứ nhất cần 0,17 L NaOH 1 mol/L để trung hòa vừa đủ. Mẫu thứ hai tác dụng BaCl_2 dư tạo 13,98 g BaSO_4 khô. Các phản ứng: $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$; $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$; $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{HCl}$. $M(\text{BaSO}_4) = 233$, $M(\text{NaCl}) = 58,5$, $M(\text{Na}_2\text{SO}_4) = 142$ g/mol. Xét muối của mẫu thứ nhất sau trung hòa; không mất chất.

- a) Nồng độ mol H_2SO_4 trong T bằng 0,06 mol/L.
b) Nồng độ mol HCl trong T bằng 0,05 mol/L.
c) Khối lượng NaCl của mẫu thứ nhất sau trung hòa bằng 2,925 g.
d) Tổng khối lượng muối của mẫu thứ nhất sau trung hòa bằng 9,945 g.

Câu 23. Trung hòa vừa đủ dung dịch chứa 171,55 g HCl bằng dung dịch NaOH theo $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$. Cho $M_{\text{HCl}} = 36,5$, $M_{\text{NaOH}} = 40$, $M_{\text{NaCl}} = 58,5$, $M_{\text{H}_2\text{O}} = 18$ g/mol. Tính khối lượng NaOH vừa đủ.

Câu 24. Cho 20,4 g Mg phản ứng hết với HCl dư: $\text{Mg} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$. Cho $M(\text{Mg}) = 24 \text{ g/mol}$. Tính số mol khí H_2 tạo thành.

Câu 25. Trung hòa vừa đủ dung dịch chứa 73 g HCl bằng dung dịch NaOH theo $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$. Cho $M_{\text{HCl}} = 36,5$, $M_{\text{NaOH}} = 40$, $M_{\text{NaCl}} = 58,5$, $M_{\text{H}_2\text{O}} = 18 \text{ g/mol}$. Tính số mol HCl.

Câu 26. Trung hòa vừa đủ dung dịch chứa 264 g NaOH bằng dung dịch HCl: $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$. Cho $M(\text{NaOH}) = 40$, $M(\text{HCl}) = 36,5 \text{ g/mol}$. Tính khối lượng HCl nguyên chất cần dùng theo g (làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 27. Trung hòa vừa đủ dung dịch chứa 219 g HCl bằng dung dịch NaOH theo $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$. Cho $M_{\text{HCl}} = 36,5$, $M_{\text{NaOH}} = 40$, $M_{\text{NaCl}} = 58,5$, $M_{\text{H}_2\text{O}} = 18 \text{ g/mol}$. Tính khối lượng NaCl tạo thành.

Câu 28. Trung hòa vừa đủ dung dịch chứa 146 g HCl bằng dung dịch NaOH theo $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$. Cho $M_{\text{HCl}} = 36,5$, $M_{\text{NaOH}} = 40$, $M_{\text{NaCl}} = 58,5$, $M_{\text{H}_2\text{O}} = 18 \text{ g/mol}$. Tính khối lượng nước tạo thành.

Câu 29. Xét những kiến thức cơ bản sau về nhận biết acid và tính chất cơ bản.

.....

.....

.....

Câu 30. Cho 8 g NaOH khan vào 200 g dung dịch HCl vừa đủ. $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$, $M(\text{NaOH}) = 40$, $M(\text{HCl}) = 36,5$, $M(\text{NaCl}) = 58,5 \text{ g/mol}$. Không mất chất, NaOH và muối tan hết, dung dịch cuối chỉ gồm NaCl và nước. Tính nồng độ phần trăm HCl của dung dịch đầu.

.....

.....

.....

Câu 31. Cho 10,8 g Mg phản ứng hết với HCl dư: $\text{Mg} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$. Cho $M(\text{Mg}) = 24 \text{ g/mol}$. Tính số mol khí H_2 tạo thành.

.....

.....

.....

Câu 32. Cho 1,6 g NaOH khan vào 200 g dung dịch HCl vừa đủ. $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$, $M(\text{NaOH}) = 40$, $M(\text{HCl}) = 36,5$, $M(\text{NaCl}) = 58,5 \text{ g/mol}$. Không mất chất, NaOH và muối tan hết, dung dịch cuối chỉ gồm NaCl và nước. Tính nồng độ phần trăm NaCl dung dịch cuối (làm tròn đến hàng phần trăm).

.....

.....

.....

Câu 33. Mẫu Y chỉ gồm CaCO_3 và CaO , khối lượng 32, 56 g. Nung hoàn toàn Y thu 4, 4622 L CO_2 ; toàn rắn sau nung được giữ lại. Xét hai phép trung hòa riêng: một mẫu Y ban đầu và toàn rắn sau nung, đều dùng HCl 0,5 mol/L vừa đủ. Khí đo ở 25°C , 1 bar, $V_m = 24, 79$ L/mol. $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$ khi nung; $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$; $\text{CaO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$. $M(\text{CaCO}_3) = 100$, $M(\text{CaO}) = 56$, $M(\text{CaCl}_2) = 111$ g/mol. Không hao hụt rắn.

.....

.....

.....

Câu 34. Trung hòa vừa đủ dung dịch chứa 276 g NaOH bằng dung dịch HCl : $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$. Cho $M(\text{NaOH}) = 40$, $M(\text{HCl}) = 36, 5$ g/mol. Tính khối lượng HCl nguyên chất cần dùng theo g (làm tròn đến hàng đơn vị).

.....

.....

.....

Câu 35. Trộn HCl và H_2SO_4 thành 0, 2 L dung dịch chứa 0, 18 mol HCl và 0, 09 mol H_2SO_4 . Trung hòa vừa đủ bằng NaOH 0,5 mol/L. Cho các phản ứng $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$; $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$; $M(\text{NaCl}) = 58, 5$, $M(\text{Na}_2\text{SO}_4) = 142$ g/mol, coi thể tích cộng được. Tính nồng độ mol Na_2SO_4 trong dung dịch cuối, coi thể tích cộng được (làm tròn đến hàng phần trăm).

.....

.....

.....

Câu 36. Trung hòa vừa đủ dung dịch chứa 43, 8 g HCl bằng dung dịch NaOH theo $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$. Cho $M_{\text{HCl}} = 36, 5$, $M_{\text{NaOH}} = 40$, $M_{\text{NaCl}} = 58, 5$, $M_{\text{H}_2\text{O}} = 18$ g/mol. Tính khối lượng NaCl tạo thành.

.....

.....

.....

Câu 37. Một bình chứa 0, 5 L dung dịch HCl đồng nhất. Lấy 25 mL, trung hòa vừa đủ bằng 54 mL NaOH 0,2 mol/L. Phản ứng $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$; thể tích không hao hụt, $M(\text{HCl}) = 36, 5$ g/mol. Tính khối lượng HCl nguyên chất trong cả bình.

.....

.....

.....

Câu 38. Trộn HCl và H_2SO_4 thành 0, 2 L dung dịch chứa 0, 13 mol HCl và 0, 08 mol H_2SO_4 . Trung hòa vừa đủ bằng NaOH 0,5 mol/L. Cho các phản ứng $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$; $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$; $M(\text{NaCl}) = 58, 5$, $M(\text{Na}_2\text{SO}_4) = 142$ g/mol, coi thể tích cộng được. Tính thể tích NaOH cần dùng.

.....

.....

.....

Câu 39. Một bình chứa 0,5 L dung dịch HCl đồng nhất. Lấy 25 mL, trung hòa vừa đủ bằng 6 mL NaOH 0,2 mol/L. Phản ứng $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$; thể tích không hao hụt, $M(\text{HCl}) = 36,5 \text{ g/mol}$. Sau khi lấy mẫu, tính thể tích NaOH 0,2 mol/L để trung hòa vừa đủ phần HCl còn lại trong bình.

.....

.....

.....

Câu 40. Trung hòa vừa đủ dung dịch chứa 105,85 g HCl bằng dung dịch NaOH theo $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$. Cho $M_{\text{HCl}} = 36,5$, $M_{\text{NaOH}} = 40$, $M_{\text{NaCl}} = 58,5$, $M_{\text{H}_2\text{O}} = 18 \text{ g/mol}$.

.....

.....

.....

Câu 41. Cho 11,2 g NaOH khan vào 200 g dung dịch HCl vừa đủ. $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$, $M(\text{NaOH}) = 40$, $M(\text{HCl}) = 36,5$, $M(\text{NaCl}) = 58,5 \text{ g/mol}$. Không mất chất, NaOH và muối tan hết, dung dịch cuối chỉ gồm NaCl và nước. Tính khối lượng nước có sẵn trong dung dịch HCl ban đầu.

.....

.....

.....

Câu 42. Trộn HCl và H_2SO_4 thành 0,2 L dung dịch chứa 0,15 mol HCl và 0,3 mol H_2SO_4 . Trung hòa vừa đủ bằng NaOH 0,5 mol/L. Cho các phản ứng $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$; $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$; $M(\text{NaCl}) = 58,5$, $M(\text{Na}_2\text{SO}_4) = 142 \text{ g/mol}$, coi thể tích cộng được. Tính phần trăm số mol NaOH tiêu hao do H_2SO_4 gây ra.

.....

.....

.....

Câu 43. Trung hòa vừa đủ dung dịch chứa 189,8 g HCl bằng dung dịch NaOH theo $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$. Cho $M_{\text{HCl}} = 36,5$, $M_{\text{NaOH}} = 40$, $M_{\text{NaCl}} = 58,5$, $M_{\text{H}_2\text{O}} = 18 \text{ g/mol}$. Tính khối lượng NaOH vừa đủ.

.....

.....

.....

Câu 44. Một bình chứa 0,5 L dung dịch HCl đồng nhất. Lấy 25 mL, trung hòa vừa đủ bằng 38 mL NaOH 0,2 mol/L. Phản ứng $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$; thể tích không hao hụt, $M(\text{HCl}) = 36,5 \text{ g/mol}$. Tính nồng độ mol HCl trong bình.

.....

.....

.....

Câu 45. Một bình chứa 0,5 L dung dịch HCl đồng nhất. Lấy 25 mL, trung hòa vừa đủ bằng 48 mL NaOH 0,2 mol/L. Phản ứng $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$; thể tích không hao hụt, $M(\text{HCl}) = 36,5 \text{ g/mol}$. Tính số mol HCl trong cả bình ban đầu.

.....

.....

.....

Câu 46. Trộn HCl và H_2SO_4 thành 0,2 L dung dịch chứa 0,23 mol HCl và 0,08 mol H_2SO_4 . Trung hòa vừa đủ bằng NaOH 0,5 mol/L. Cho các phản ứng $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$; $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$; $M(\text{NaCl}) = 58,5$, $M(\text{Na}_2\text{SO}_4) = 142 \text{ g/mol}$, coi thể tích cộng được. Tính tổng khối lượng hai muối tạo thành.

.....

.....

.....

Câu 47. Trung hòa vừa đủ dung dịch chứa 167,9 g HCl bằng dung dịch NaOH theo $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$. Cho $M_{\text{HCl}} = 36,5$, $M_{\text{NaOH}} = 40$, $M_{\text{NaCl}} = 58,5$, $M_{\text{H}_2\text{O}} = 18 \text{ g/mol}$. Tính khối lượng nước tạo thành.

.....

.....

.....

Câu 48. Trung hòa vừa đủ dung dịch chứa 193,45 g HCl bằng dung dịch NaOH theo $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$. Cho $M_{\text{HCl}} = 36,5$, $M_{\text{NaOH}} = 40$, $M_{\text{NaCl}} = 58,5$, $M_{\text{H}_2\text{O}} = 18 \text{ g/mol}$. Tính số mol HCl.

.....

.....

.....

Câu 49. Cho 9,2 g NaOH khan vào 200 g dung dịch HCl vừa đủ. $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$, $M(\text{NaOH}) = 40$, $M(\text{HCl}) = 36,5$, $M(\text{NaCl}) = 58,5 \text{ g/mol}$. Không mất chất, NaOH và muối tan hết, dung dịch cuối chỉ gồm NaCl và nước. Tính tổng khối lượng nước trong dung dịch cuối.

.....

.....

.....

Câu 50. Dung dịch T 0,6 L chỉ chứa HCl và H_2SO_4 . Hai mẫu T nguyên vẹn giống nhau được phân tích riêng. Mẫu thứ nhất cần 0,35 L NaOH 1 mol/L để trung hòa vừa đủ. Mẫu thứ hai tác dụng BaCl_2 dư tạo 13,98 g BaSO_4 khô. Các phản ứng: $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{HCl}$. $M(\text{BaSO}_4) = 233$, $M(\text{NaCl}) = 58,5$, $M(\text{Na}_2\text{SO}_4) = 142 \text{ g/mol}$. Xét muối của mẫu thứ nhất sau trung hòa; không mất chất.

.....

.....

.....

Câu 51. Một học sinh nói mọi chất rắn cho vào HCl loãng đều giải phóng H_2 . Hai mẫu được xét là Mg và CuO; Mg tạo muối và H_2 , CuO tạo muối và nước. Chọn cách sửa kết luận.

.....

.....

.....

BASE VÀ THANG PH

Câu 52. Xét dung dịch và các dấu hiệu acid, base ở mức THCS. Chọn phát biểu đúng.

- A. Dung dịch acid đủ nồng độ làm quỳ tím hóa đỏ rõ rệt.
- B. NaOH là một acid.
- C. Ở $25^\circ C$, dung dịch acid có pH lớn hơn 7.
- D. Acid phản ứng với base tạo muối và khí hydrogen.

Câu 53. Chọn phát biểu sai trong các phát biểu sau.

- A. NaOH là một base tan.
- B. Acid phản ứng với base tạo muối và nước.
- C. Dung dịch trung tính có pH xấp xỉ 7 ở $25^\circ C$.
- D. Dung dịch NaOH đủ nồng độ làm quỳ tím hóa đỏ rõ rệt.

Câu 54. Bình A thêm nước vào acid; bình B thêm base vừa đủ vào cùng acid theo phản ứng tạo muối và nước. So sánh số mol acid sau hai thao tác. I) Kết luận “Pha loãng giữ mol acid; trung hòa làm acid phản ứng và giảm mol acid còn lại.” cần bị bác bỏ trong tình huống trên. II) NaOH vừa đủ làm acid phản ứng, còn thêm nước không tiêu hao acid theo mô hình. III) Sau trung hòa có muối và nước tạo ra trong bình B. Chọn bộ đánh giá đúng-sai theo thứ tự I, II, III.

- A. Đúng – Đúng – Đúng B. Sai – Đúng – Đúng C. Sai – Đúng – Sai D. Sai – Sai – Đúng

Câu 55. Trộn dung dịch chứa 0,23 mol $CuSO_4$ với dung dịch chứa 0,09 mol NaOH: $CuSO_4 + 2NaOH \rightarrow Cu(OH)_2 \downarrow + Na_2SO_4$. Phản ứng hoàn toàn, dung dịch cuối 0,5 L; $M(Cu(OH)_2) = 98$, $M(CuSO_4) = 160$ g/mol. Tính nồng độ mol $CuSO_4$ chưa phản ứng trong dung dịch cuối.

- A. 0,46 mol/L B. 0,28 mol/L C. 0,37 mol/L D. 0,09 mol/L

Câu 56. Trộn dung dịch chứa 0,22 mol $CuSO_4$ với dung dịch chứa 0,12 mol NaOH: $CuSO_4 + 2NaOH \rightarrow Cu(OH)_2 \downarrow + Na_2SO_4$. Phản ứng hoàn toàn, dung dịch cuối 0,5 L; $M(Cu(OH)_2) = 98$, $M(CuSO_4) = 160$ g/mol. Tính khối lượng $CuSO_4$ chưa phản ứng còn trong dung dịch.

- A. 35,2 g B. 9,6 g C. 16 g D. 25,6 g

Câu 57. Hòa tan hoàn toàn 5,88 g $Cu(OH)_2$ bằng HCl 0,5 mol/L vừa đủ: $Cu(OH)_2 + 2HCl \rightarrow CuCl_2 + 2H_2O$. $M(Cu(OH)_2) = 98$, $M(CuCl_2) = 135$, $M(H_2O) = 18$ g/mol. Giả sử thể tích dung dịch cuối bằng thể tích HCl đã dùng, tính nồng độ mol $CuCl_2$ cuối.

- A. 0,25 mol/L B. 0,03 mol/L C. 0,125 mol/L D. 0,5 mol/L

Câu 58. Trộn dung dịch chứa 0,12 mol $CuSO_4$ với dung dịch chứa 0,14 mol NaOH: $CuSO_4 + 2NaOH \rightarrow Cu(OH)_2 \downarrow + Na_2SO_4$. Phản ứng hoàn toàn, dung dịch cuối 0,5 L; $M(Cu(OH)_2) = 98$, $M(CuSO_4) = 160$ g/mol. Tính khối lượng $Cu(OH)_2$ tạo thành.

- A. 13,72 g B. 11,76 g C. 6,86 g D. 4,9 g

Câu 59. Hòa tan hoàn toàn 14,7 g Cu(OH)_2 bằng HCl 0,5 mol/L vừa đủ: $\text{Cu(OH)}_2 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. $M(\text{Cu(OH)}_2) = 98$, $M(\text{CuCl}_2) = 135$, $M(\text{H}_2\text{O}) = 18$ g/mol. Tính khối lượng nước được tạo ra bởi phản ứng, không kể nước dung môi.

- A. 14,7 g B. 2,7 g C. 0,3 g D. 5,4 g

Câu 60. Trộn dung dịch chứa 0,22 mol CuSO_4 với dung dịch chứa 0,04 mol NaOH : $\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Cu(OH)}_2 \downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$. Phản ứng hoàn toàn, dung dịch cuối 0,5 L; $M(\text{Cu(OH)}_2) = 98$, $M(\text{CuSO}_4) = 160$ g/mol. Cần thêm tối thiểu bao nhiêu mol NaOH để kết tủa hết CuSO_4 còn lại?

- A. 0,04 mol B. 0,4 mol C. 0,2 mol D. 0,44 mol

Câu 61. Hòa tan hoàn toàn 22,54 g Cu(OH)_2 bằng HCl 0,5 mol/L vừa đủ: $\text{Cu(OH)}_2 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. $M(\text{Cu(OH)}_2) = 98$, $M(\text{CuCl}_2) = 135$, $M(\text{H}_2\text{O}) = 18$ g/mol. Tính thể tích dung dịch HCl cần dùng.

- A. 0,46 L B. 0,23 L C. 0,92 L D. 45,08 L

Câu 62. Hai dung dịch đều làm quỳ tím hóa đỏ. Không có số liệu nồng độ, pH hay lượng acid; nhiệt độ như nhau. Chọn kết luận có đủ căn cứ từ phép thử. I) Kết luận “Cả hai có môi trường acid, chưa đủ dữ kiện để xếp độ acid tương đối.” cần bị bác bỏ trong tình huống trên. II) Cùng làm quỳ tím đỏ chưa chứng minh hai dung dịch có pH bằng nhau. III) Kết quả chỉ thị đã cho phù hợp môi trường acid. Chọn bộ đánh giá đúng-sai theo thứ tự I, II, III.

- A. Đúng – Đúng – Đúng B. Sai – Đúng – Đúng C. Sai – Đúng – Sai D. Sai – Sai – Đúng

Câu 63. Hòa tan hoàn toàn 26,46 g Cu(OH)_2 bằng HCl 0,5 mol/L vừa đủ: $\text{Cu(OH)}_2 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. $M(\text{Cu(OH)}_2) = 98$, $M(\text{CuCl}_2) = 135$, $M(\text{H}_2\text{O}) = 18$ g/mol. Tính khối lượng CuCl_2 khan theo lý thuyết nếu loại hết dung môi, không hao hụt muối.

- A. 72,9 g B. 26,46 g C. 36,45 g D. 9,72 g

Câu 64. Xét những kiến thức cơ bản sau về nhận biết base, kiềm và môi trường ph.

- a) Sodium hydroxide có công thức NaOH .
- b) Base tan trong nước được gọi là kiềm.
- c) Phenolphthalein chuyển hồng trong dung dịch kiềm thích hợp.
- d) pH được dùng để biểu thị nồng độ phần trăm của chất tan.

Câu 65. Xét dung dịch và các dấu hiệu acid, base ở mức THCS.

- a) NaOH là một base tan.
- b) Dung dịch trung tính ở 25°C có pH bằng 1.
- c) Ở 25°C , dung dịch base có pH lớn hơn 7.
- d) Dung dịch NaOH đủ nồng độ làm quỳ tím hóa đỏ rõ rệt.

Câu 66. Dung dịch Z 200 g chỉ gồm NaOH, NaCl và nước, đồng nhất. Lấy đúng $\frac{1}{6}$ khối lượng dung dịch, cần $\frac{11}{600}$ L HCl 1 mol/L để trung hòa vừa đủ. Một mẫu Z nguyên vẹn khác cùng khối lượng và thành phần, khi làm bay hơi chỉ nước, để lại 12,59 g rắn NaOH và NaCl. Xét trung hòa toàn bộ một mẫu Z nguyên vẹn bằng HCl 1 mol/L vừa đủ, có khối lượng riêng 1 g/mL, không làm mất chất. $NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O$. $M(NaOH) = 40$, $M(NaCl) = 58,5$ g/mol.

- a) Khối lượng NaOH trong toàn dung dịch Z bằng khoảng 4,4 g.
- b) Khối lượng NaCl có sẵn trong Z bằng 12,59 g.
- c) Khối lượng NaCl sau trung hòa toàn Z bằng 8,19 g.
- d) Nồng độ phần trăm NaCl sau trung hòa toàn Z bằng khoảng 4,72 %.

Câu 67. Xét dung dịch và các dấu hiệu acid, base ở mức THCS.

.....

.....

.....

Câu 68. Hai phát biểu sau đều sai. Giải thích vì sao và sửa lại cho đúng.

.....

.....

.....

Câu 69. Dung dịch Z 200 g chỉ gồm NaOH, NaCl và nước, đồng nhất. Lấy đúng $\frac{1}{5}$ khối lượng dung dịch, cần 0,026 L HCl 1 mol/L để trung hòa vừa đủ. Một mẫu Z nguyên vẹn khác cùng khối lượng và thành phần, khi làm bay hơi chỉ nước, để lại 15,145 g rắn NaOH và NaCl. Xét trung hòa toàn bộ một mẫu Z nguyên vẹn bằng HCl 1 mol/L vừa đủ, có khối lượng riêng 1 g/mL, không làm mất chất. $NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O$. $M(NaOH) = 40$, $M(NaCl) = 58,5$ g/mol.

.....

.....

.....

Câu 70. Trộn dung dịch chứa 0,26 mol $CuSO_4$ với dung dịch chứa 0,12 mol NaOH: $CuSO_4 + 2NaOH \rightarrow Cu(OH)_2 \downarrow + Na_2SO_4$. Phản ứng hoàn toàn, dung dịch cuối 0,5 L; $M(Cu(OH)_2) = 98$, $M(CuSO_4) = 160$ g/mol. Tính khối lượng $CuSO_4$ chưa phản ứng còn trong dung dịch.

.....

.....

.....

Câu 71. Xét dung dịch và các dấu hiệu acid, base ở mức THCS.

.....

.....

.....

Câu 72. Trộn dung dịch chứa 0,3 mol CuSO_4 với dung dịch chứa 0,03 mol NaOH : $\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$. Phản ứng hoàn toàn, dung dịch cuối 0,5 L; $M(\text{Cu}(\text{OH})_2) = 98$, $M(\text{CuSO}_4) = 160$ g/mol. Cần thêm tối thiểu bao nhiêu mol NaOH để kết tủa hết CuSO_4 còn lại?

.....

.....

.....

Câu 73. Trộn dung dịch chứa 0,24 mol CuSO_4 với dung dịch chứa 0,12 mol NaOH : $\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$. Phản ứng hoàn toàn, dung dịch cuối 0,5 L; $M(\text{Cu}(\text{OH})_2) = 98$, $M(\text{CuSO}_4) = 160$ g/mol. Tính khối lượng $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo thành.

.....

.....

.....

Câu 74. Xét những kiến thức cơ bản sau về nhận biết base, kiềm và môi trường ph.

.....

.....

.....

Câu 75. Hòa tan hoàn toàn 2,94 g $\text{Cu}(\text{OH})_2$ bằng HCl 0,5 mol/L vừa đủ: $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. $M(\text{Cu}(\text{OH})_2) = 98$, $M(\text{CuCl}_2) = 135$, $M(\text{H}_2\text{O}) = 18$ g/mol. Tính khối lượng CuCl_2 khan theo lí thuyết nếu loại hết dung môi, không hao hụt muối.

.....

.....

.....

Câu 76. Bình A thêm nước vào acid; bình B thêm base vừa đủ vào cùng acid theo phản ứng tạo muối và nước. So sánh số mol acid sau hai thao tác.

.....

.....

.....

Câu 77. Hòa tan hoàn toàn 13,72 g $\text{Cu}(\text{OH})_2$ bằng HCl 0,5 mol/L vừa đủ: $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. $M(\text{Cu}(\text{OH})_2) = 98$, $M(\text{CuCl}_2) = 135$, $M(\text{H}_2\text{O}) = 18$ g/mol. Tính khối lượng nước được tạo ra bởi phản ứng, không kể nước dung môi.

.....

.....

.....

Câu 78. Trộn dung dịch chứa 0,15 mol CuSO_4 với dung dịch chứa 0,05 mol NaOH : $\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$. Phản ứng hoàn toàn, dung dịch cuối 0,5 L; $M(\text{Cu}(\text{OH})_2) = 98$, $M(\text{CuSO}_4) = 160$ g/mol. Tính nồng độ mol CuSO_4 chưa phản ứng trong dung dịch cuối.

.....

.....

.....

Câu 79. Hai dung dịch đều làm quỳ tím hóa đỏ. Không có số liệu nồng độ, pH hay lượng acid; nhiệt độ như nhau. Chọn kết luận có đủ căn cứ từ phép thử.

.....

.....

.....

Câu 80. Hòa tan hoàn toàn 18,62 g Cu(OH)_2 bằng HCl 0,5 mol/L vừa đủ: $\text{Cu(OH)}_2 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. $M(\text{Cu(OH)}_2) = 98$, $M(\text{CuCl}_2) = 135$, $M(\text{H}_2\text{O}) = 18$ g/mol. Giả sử thể tích dung dịch cuối bằng thể tích HCl đã dùng, tính nồng độ mol CuCl_2 cuối.

.....

.....

.....

Câu 81. Hòa tan hoàn toàn 11,76 g Cu(OH)_2 bằng HCl 0,5 mol/L vừa đủ: $\text{Cu(OH)}_2 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. $M(\text{Cu(OH)}_2) = 98$, $M(\text{CuCl}_2) = 135$, $M(\text{H}_2\text{O}) = 18$ g/mol. Tính thể tích dung dịch HCl cần dùng.

.....

.....

.....

PHÂN BÓN HÓA HỌC

Câu 82. Bài toán định lượng giả định: diện tích 15 ha cần nhận hữu ích 17 kg nitrogen mỗi ha. Urea tinh khiết $\text{CO(NH}_2)_2$ có $M = 60$ g/mol, 28 g nitrogen/mol; chỉ 80% nitrogen đưa vào được tính hữu ích. Không dùng số liệu này làm chỉ dẫn bón phân thực tế. Tính lượng urea cần trên mỗi ha theo mô hình (làm tròn đến hàng phần mười).

- A. 45,5 kg/ha B. 683 kg/ha C. 36,4 kg/ha D. 29,1 kg/ha

Câu 83. Phối trộn cơ học hai phân A và B, hàm lượng nitrogen lần lượt 46% và 20% theo khối lượng, không phản ứng hay mất chất. Cần 290 kg hỗn hợp chứa 38% nitrogen. Tính khối lượng nitrogen do phân B đóng góp (làm tròn đến hàng phần mười).

- A. 58 kg B. 17,8 kg C. 40,2 kg D. 41 kg

Câu 84. Urea có công thức $\text{CO(NH}_2)_2$, $M = 60$ g/mol; mỗi mol chứa 28 g nitrogen. Một bao phân khối lượng 18 kg có 90% urea, phần còn lại không chứa nitrogen. Tính khối lượng nitrogen trong bao phân.

- A. 8,4 kg B. 0,84 kg C. 7,56 kg D. 16,2 kg

Câu 85. Nhãn phân A ghi hàm lượng nitrogen theo khối lượng, nhãn B ghi hàm lượng một hợp chất chứa nitrogen. Hai trị số trên nhãn bằng nhau. Chọn điều kiện để so lượng nitrogen từ cùng khối lượng phân. I) Phải quy hàm lượng hợp chất ở B về lượng nguyên tố nitrogen trước. II) Mọi hợp chất chứa nitrogen đều là nitrogen tinh khiết. III) Không cần biết công thức hợp chất nitrogen trên nhãn B để so hàm lượng nguyên tố N. Chọn bộ đánh giá đúng-sai theo thứ tự I, II, III.

- A. Sai – Sai – Sai B. Đúng – Sai – Đúng C. Đúng – Sai – Sai D. Đúng – Đúng – Sai

Câu 86. Phối trộn cơ học hai phân A và B, hàm lượng nitrogen lần lượt 46% và 20% theo khối lượng, không phản ứng hay mất chất. Cần 220 kg hỗn hợp chứa 30% nitrogen. Tính khối lượng phân A cần dùng (làm tròn đến hàng phần mười).

- A. 143,5 kg B. 84,6 kg C. 330 kg D. 135,4 kg

Câu 87. Urea có công thức $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, $M = 60 \text{ g/mol}$; mỗi mol chứa 28 g nitrogen. Một bao phân khối lượng 8 kg có 90% urea, phần còn lại không chứa nitrogen. Tính phần trăm khối lượng nitrogen trong urea nguyên chất (làm tròn đến hàng phần mười).

- A. 46,7 % B. 0,5 % C. 100 % D. 23,3 %

Câu 88. Phối trộn cơ học hai phân A và B, hàm lượng nitrogen lần lượt 46% và 20% theo khối lượng, không phản ứng hay mất chất. Cần 90 kg hỗn hợp chứa 35% nitrogen. Tính khối lượng nitrogen do phân A đóng góp (làm tròn đến hàng phần mười).

- A. 23,9 kg B. 10,4 kg C. 17,5 kg D. 31,5 kg

Câu 89. Bài toán định lượng giả định: diện tích 2 ha cần nhận hữu ích 24 kg nitrogen mỗi ha. Urea tinh khiết $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ có $M = 60 \text{ g/mol}$, 28 g nitrogen/mol; chỉ 80% nitrogen đưa vào được tính hữu ích. Không dùng số liệu này làm chỉ dẫn bón phân thực tế. Nếu hiệu suất hữu ích tăng từ 80% lên 90%, tính lượng urea tiết kiệm cho cùng diện tích và nhu cầu (làm tròn đến hàng phần mười).

- A. 6,7 kg B. 14,3 kg C. 12,9 kg D. 10,3 kg

Câu 90. Urea có công thức $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, $M = 60 \text{ g/mol}$; mỗi mol chứa 28 g nitrogen. Một bao phân khối lượng 9 kg có 95% urea, phần còn lại không chứa nitrogen. Cần cung cấp 13 kg nitrogen bằng urea nguyên chất. Tính khối lượng urea cần dùng (làm tròn đến hàng phần mười).

- A. 27,9 kg B. 6,1 kg C. 55,7 kg D. 0,3 kg

Câu 91. Urea có công thức $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, $M = 60 \text{ g/mol}$; mỗi mol chứa 28 g nitrogen. Một bao phân khối lượng 18 kg có 90% urea, phần còn lại không chứa nitrogen. Tính khối lượng urea trong bao phân.

- A. 16,2 kg B. 18 kg C. 1,8 kg D. 1620 kg

Câu 92. Bài toán định lượng giả định: diện tích 20 ha cần nhận hữu ích 25 kg nitrogen mỗi ha. Urea tinh khiết $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ có $M = 60 \text{ g/mol}$, 28 g nitrogen/mol; chỉ 80% nitrogen đưa vào được tính hữu ích. Không dùng số liệu này làm chỉ dẫn bón phân thực tế. Tính khối lượng urea cần dùng theo mô hình (làm tròn đến hàng phần trăm).

- A. 857,14 kg B. 291,67 kg C. 1339,29 kg D. 1071,43 kg

Câu 93. Bài toán định lượng giả định: diện tích 17 ha cần nhận hữu ích 10 kg nitrogen mỗi ha. Urea tinh khiết $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ có $M = 60 \text{ g/mol}$, 28 g nitrogen/mol; chỉ 80% nitrogen đưa vào được tính hữu ích. Không dùng số liệu này làm chỉ dẫn bón phân thực tế. Tính khối lượng nitrogen đưa vào nhưng không được tính hữu ích.

- A. 34 kg B. 212,5 kg C. 170 kg D. 42,5 kg

Câu 94. Phối trộn cơ học hai phân A và B, hàm lượng nitrogen lần lượt 46% và 20% theo khối lượng, không phản ứng hay mất chất. Cần 20 kg hỗn hợp chứa 35% nitrogen. Tính tỉ số khối lượng phân A so với phân B (làm tròn đến hàng phần trăm).

- A. 0,58 B. 2,3 C. 0,73 D. 1,36

Câu 95. Bao phân bón có khối lượng 165 kg, hàm lượng nitrogen 27% theo khối lượng. Tính khối lượng nitrogen trong bao theo kg (làm tròn đến hàng phần mười).

- A. 120,5 kg B. 4455 kg C. 611,1 kg D. 44,6 kg

Câu 96. Xét những kiến thức cơ bản sau về nhận biết muối và nhóm phân bón.

- a) CaCO_3 là một oxide của calcium.
- b) Phân đạm cung cấp nguyên tố nitrogen cho cây.
- c) Phân lân cung cấp nguyên tố phosphorus cho cây.
- d) Bón phân quá mức làm sạch nguồn nước và đất.

Câu 97. Mẫu phân 100 g chỉ gồm urea $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, KCl và tạp không chứa nitrogen hoặc potassium. Phân tích toàn mẫu đo được 4,2 g N và 8,19 g K. $M(\text{urea}) = 60$, $M(\text{KCl}) = 74,5$ g/mol; mỗi mol urea chứa 28 g N, mỗi mol KCl chứa 39 g K. Khi bón, cây chỉ nhận 81% nitrogen đã bón; cần cây nhận 14 kg N. Tính lượng phân cùng thành phần dùng cho nhu cầu này, coi tạp không cung cấp N hoặc K.

- a) Khối lượng urea trong mẫu phân bằng 4,2 g.
- b) Khối lượng KCl trong mẫu phân bằng 8,19 g.
- c) Phần trăm khối lượng tạp trong mẫu phân bằng 75,355 %.
- d) Khối lượng phân cần bón để cây nhận đủ nitrogen bằng khoảng 333,33 kg.

Câu 98. Urea có công thức $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, $M = 60$ g/mol; mỗi mol chứa 28 g nitrogen. Một bao phân khối lượng 3 kg có 85% urea, phần còn lại không chứa nitrogen.

- a) Phần trăm nitrogen trong urea nguyên chất bằng 46,7 % (làm tròn đến hàng phần mười).
- b) Khối lượng urea trong bao bằng 3 kg.
- c) Khối lượng urea nguyên chất cần để cung cấp đủ 2 kg N bằng 4,3 kg (làm tròn đến hàng phần mười).
- d) Khối lượng nitrogen trong bao bằng 1,4 kg.

Câu 99. Urea có công thức $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, $M = 60$ g/mol; mỗi mol chứa 28 g nitrogen. Một bao phân khối lượng 19 kg có 95% urea, phần còn lại không chứa nitrogen. Tính phần trăm khối lượng nitrogen trong urea nguyên chất (làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 100. Urea có công thức $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, $M = 60$ g/mol; mỗi mol chứa 28 g nitrogen. Một bao phân khối lượng 2 kg có 80% urea, phần còn lại không chứa nitrogen. Tính khối lượng urea trong bao phân.

Câu 101. Urea có công thức $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, $M = 60$ g/mol; mỗi mol chứa 28 g nitrogen. Một bao phân khối lượng 15 kg có 80% urea, phần còn lại không chứa nitrogen. Tính khối lượng nitrogen trong bao phân.

Câu 102. Urea có công thức $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, $M = 60$ g/mol; mỗi mol chứa 28 g nitrogen. Một bao phân khối lượng 6 kg có 80% urea, phần còn lại không chứa nitrogen. Cần cung cấp 5 kg nitrogen bằng urea nguyên chất. Tính khối lượng urea cần dùng (làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 103. Bao phân bón có khối lượng 130 kg, hàm lượng nitrogen 22% theo khối lượng. Tính khối lượng nitrogen trong bao theo kg.

Câu 104. Xét những kiến thức cơ bản sau về nhận biết muối và nhóm phân bón.

.....

.....

.....

Câu 105. Urea có công thức $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, $M = 60 \text{ g/mol}$; mỗi mol chứa 28 g nitrogen. Một bao phân khối lượng 16 kg có 85% urea, phần còn lại không chứa nitrogen. Tính khối lượng urea trong bao phân.

.....

.....

.....

Câu 106. Nhãn phân A ghi hàm lượng nitrogen theo khối lượng, nhãn B ghi hàm lượng một hợp chất chứa nitrogen. Hai trị số trên nhãn bằng nhau. Chọn điều kiện để so lượng nitrogen từ cùng khối lượng phân.

.....

.....

.....

Câu 107. Phối trộn cơ học hai phân A và B, hàm lượng nitrogen lần lượt 46% và 20% theo khối lượng, không phản ứng hay mất chất. Cần 40 kg hỗn hợp chứa 35% nitrogen. Tính tỉ số khối lượng phân A so với phân B (làm tròn đến hàng phần trăm).

.....

.....

.....

Câu 108. Mẫu phân 100 g chỉ gồm urea $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, KCl và tạp không chứa nitrogen hoặc potassium. Phân tích toàn mẫu đo được 2,8 g N và 3,9 g K. $M(\text{urea}) = 60$, $M(\text{KCl}) = 74,5 \text{ g/mol}$; mỗi mol urea chứa 28 g N, mỗi mol KCl chứa 39 g K. Khi bón, cây chỉ nhận 73% nitrogen đã bón; cần cây nhận 27 kg N. Tính lượng phân cùng thành phần dùng cho nhu cầu này, coi tạp không cung cấp N hoặc K.

.....

.....

.....

Câu 109. Urea có công thức $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, $M = 60 \text{ g/mol}$; mỗi mol chứa 28 g nitrogen. Một bao phân khối lượng 18 kg có 80% urea, phần còn lại không chứa nitrogen. Tính phần trăm khối lượng nitrogen trong urea nguyên chất (làm tròn đến hàng phần mười).

.....

.....

.....

Câu 110. Bài toán định lượng giả định: diện tích 22 ha cần nhận hữu ích 25 kg nitrogen mỗi ha. Urea tinh khiết $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ có $M = 60 \text{ g/mol}$, 28 g nitrogen/mol; chỉ 80% nitrogen đưa vào được tính hữu ích. Không dùng số liệu này làm chỉ dẫn bón phân thực tế. Tính lượng urea cần trên mỗi ha theo mô hình (làm tròn đến hàng phần mười).

.....

.....

.....

Câu 111. Bài toán định lượng giả định: diện tích 4 ha cần nhận hữu ích 25 kg nitrogen mỗi ha. Urea tinh khiết $CO(NH_2)_2$ có $M = 60$ g/mol, 28 g nitrogen/mol; chỉ 80% nitrogen đưa vào được tính hữu ích. Không dùng số liệu này làm chỉ dẫn bón phân thực tế. Tính khối lượng urea cần dùng theo mô hình (làm tròn đến hàng phần trăm).

.....

.....

.....

Câu 112. Bài toán định lượng giả định: diện tích 15 ha cần nhận hữu ích 24 kg nitrogen mỗi ha. Urea tinh khiết $CO(NH_2)_2$ có $M = 60$ g/mol, 28 g nitrogen/mol; chỉ 80% nitrogen đưa vào được tính hữu ích. Không dùng số liệu này làm chỉ dẫn bón phân thực tế. Tính khối lượng nitrogen đưa vào nhưng không được tính hữu ích.

.....

.....

.....

Câu 113. Bao phân bón có khối lượng 95 kg, hàm lượng nitrogen 32% theo khối lượng. Tính khối lượng nitrogen trong bao theo kg.

.....

.....

.....

Câu 114. Urea có công thức $CO(NH_2)_2$, $M = 60$ g/mol; mỗi mol chứa 28 g nitrogen. Một bao phân khối lượng 17 kg có 80% urea, phần còn lại không chứa nitrogen.

.....

.....

.....

Câu 115. Urea có công thức $CO(NH_2)_2$, $M = 60$ g/mol; mỗi mol chứa 28 g nitrogen. Một bao phân khối lượng 19 kg có 85% urea, phần còn lại không chứa nitrogen. Tính khối lượng nitrogen trong bao phân (làm tròn đến hàng phần trăm).

.....

.....

.....

Câu 116. Bài toán định lượng giả định: diện tích 11 ha cần nhận hữu ích 14 kg nitrogen mỗi ha. Urea tinh khiết $CO(NH_2)_2$ có $M = 60$ g/mol, 28 g nitrogen/mol; chỉ 80% nitrogen đưa vào được tính hữu ích. Không dùng số liệu này làm chỉ dẫn bón phân thực tế. Nếu hiệu suất hữu ích tăng từ 80% lên 90%, tính lượng urea tiết kiệm cho cùng diện tích và nhu cầu (làm tròn đến hàng phần mười).

.....

.....

.....

Câu 117. Phối trộn cơ học hai phân A và B, hàm lượng nitrogen lần lượt 46% và 20% theo khối lượng, không phản ứng hay mất chất. Cần 300 kg hỗn hợp chứa 31% nitrogen. Tính khối lượng phân A cần dùng (làm tròn đến hàng phần trăm).

.....

.....

.....

Câu 118. Urea có công thức $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, $M = 60 \text{ g/mol}$; mỗi mol chứa 28 g nitrogen. Một bao phân khối lượng 7 kg có 95% urea, phần còn lại không chứa nitrogen. Cần cung cấp 9 kg nitrogen bằng urea nguyên chất. Tính khối lượng urea cần dùng (làm tròn đến hàng phần mười).

.....

.....

.....

Câu 119. Phối trộn cơ học hai phân A và B, hàm lượng nitrogen lần lượt 46% và 20% theo khối lượng, không phản ứng hay mất chất. Cần 80 kg hỗn hợp chứa 29% nitrogen. Tính khối lượng nitrogen do phân A đóng góp (làm tròn đến hàng phần mười).

.....

.....

.....

Câu 120. Phối trộn cơ học hai phân A và B, hàm lượng nitrogen lần lượt 46% và 20% theo khối lượng, không phản ứng hay mất chất. Cần 140 kg hỗn hợp chứa 27% nitrogen. Tính khối lượng nitrogen do phân B đóng góp (làm tròn đến hàng phần mười).

.....

.....

.....

OXIDE

Câu 121. Cho 0, 21 mol CO_2 vào $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư: $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$. Cho $M(\text{CaCO}_3) = 100 \text{ g/mol}$. Tính khối lượng kết tủa theo g.

- A. 9 g B. 0 g C. 16 g D. 21 g

Câu 122. Cho 16, 8 g CaO tinh khiết phản ứng hết với 58, 4 g nước trong bình kín. Phản ứng: $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$. Cho khối lượng mol CaO, H_2O , $\text{Ca}(\text{OH})_2$ lần lượt là 56; 18; 74 g/mol. Không có chất thoát ra hay hao hụt. Tính số mol CaO ban đầu.

- A. 0, 6 mol B. 0, 23 mol C. 0, 3 mol D. 0, 93 mol

Câu 123. Sục CO_2 vào nước vôi trong thấy trắng đục, tiếp tục sục dư thấy dung dịch trong trở lại. Cho biết CO_2 dư có thể chuyển CaCO_3 thành calcium hydrogencarbonate tan. Giải thích kết luận nào phù hợp với sự mất kết tủa. I) Kết luận “Kết tủa đã tham gia phản ứng tiếp tạo chất tan khi CO_2 dư.” cần bị bác bỏ trong tình huống trên. II) CO_2 dư có thể làm giảm lượng kết tủa cuối theo phản ứng tiếp đã cho. III) Sự mất kết tủa có thể do chuyển thành chất tan. Chọn bộ đánh giá đúng-sai theo thứ tự I, II, III.

- A. Sai – Đúng – Đúng B. Sai – Sai – Đúng C. Đúng – Đúng – Đúng D. Sai – Đúng – Sai

Câu 124. Mẫu X là CuO, mẫu Y là CaO. CaO phản ứng với nước tạo base, CuO không phản ứng với nước nhưng phản ứng với HCl tạo muối và nước. Đánh giá phép kết luận oxide base chỉ bằng thử với nước. I) Kết luận “Phép thử với nước không nhận ra mọi oxide base; CuO vẫn là oxide base.” cần bị bác bỏ trong tình huống trên. II) CuO có thể là oxide base dù không phản ứng với nước. III) CaO và CuO đều tạo dung dịch base khi cho vào nước. Chọn bộ đánh giá đúng-sai theo thứ tự I, II, III.

- A. Sai – Sai – Sai B. Sai – Đúng – Sai C. Sai – Đúng – Đúng D. Đúng – Đúng – Sai

Câu 125. Liên hệ phân loại oxide với quan sát thí nghiệm. Chọn nhận định đúng.

- A. Fe_2O_3 chứa oxygen và một nguyên tố khác nên thuộc nhóm muối.
B. CO_2 không phải oxide acid do là chất khí ở điều kiện thường.
C. Cho CaO vào nước, tạo calcium hydroxide và tỏa nhiệt.
D. CuO không phải oxide base do không tan trong nước.

Câu 126. Hòa tan hoàn toàn 16,8 g CuO bằng dung dịch HCl dư. Phản ứng: $\text{CuO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Cho khối lượng mol CuO, HCl, CuCl_2 , H_2O lần lượt là 80; 36,5; 135; 18 g/mol. Bỏ qua hao hụt. Tính số mol CuO đã phản ứng.

- A. 0,12 mol B. 0,21 mol C. 0,46 mol D. 0,42 mol

Câu 127. Cho 67,2 g CaO tinh khiết phản ứng hết với 79,6 g nước trong bình kín. Phản ứng: $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$. Cho khối lượng mol CaO, H_2O , Ca(OH)_2 lần lượt là 56; 18; 74 g/mol. Không có chất thoát ra hay hao hụt. Tính khối lượng Ca(OH)_2 tạo thành.

- A. 67,2 g B. 146,8 g C. 88,8 g D. 177,6 g

Câu 128. Hòa tan hoàn toàn 4 g CuO bằng dung dịch HCl dư. Phản ứng: $\text{CuO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Cho khối lượng mol CuO, HCl, CuCl_2 , H_2O lần lượt là 80; 36,5; 135; 18 g/mol. Bỏ qua hao hụt. Tính khối lượng nước được tạo bởi phản ứng.

- A. 1,8 g B. 6,75 g C. 0,9 g D. 4 g

Câu 129. Liên hệ phân loại oxide với quan sát thí nghiệm. Chọn nhận định sai.

- A. Fe_2O_3 chứa oxygen và một nguyên tố khác nên thuộc nhóm oxide.
B. CO_2 là oxide acid dù là chất khí ở điều kiện thường.
C. CuO không phải oxide base do không tan trong nước.
D. Sục lượng nhỏ CO_2 vào nước vôi trong dư thấy xuất hiện kết tủa trắng.

Câu 130. Cho 23,52 g CaO tinh khiết phản ứng hết với 52,56 g nước trong bình kín. Phản ứng: $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$. Cho khối lượng mol CaO, H_2O , Ca(OH)_2 lần lượt là 56; 18; 74 g/mol. Không có chất thoát ra hay hao hụt. Tính khối lượng nước còn lại chưa phản ứng.

- A. 45 g B. 37 g C. 60 g D. 53 g

Câu 131. Cho 39,2 g CuO phản ứng hết: $\text{CuO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Cho $M(\text{CuO}) = 80$ g/mol. Tính số mol HCl cần dùng.

- A. 0,49 mol B. 39,2 mol C. 0,98 mol D. 0,25 mol

Câu 132. Xét những kiến thức cơ bản sau về nhận biết oxide và các nhóm oxide.

- a) CaO là oxide base.
- b) CO₂ là oxide acid, tác dụng với base tạo muối.
- c) CuO là oxide base.
- d) CO₂ phản ứng với nước tạo một base làm quỳ tím chuyển xanh.

Câu 133. Liên hệ phân loại oxide với quan sát thí nghiệm. Xét các nhận định trong những tình huống sau.

- a) Cho CuO vào dung dịch HCl dư, chất rắn tan tạo dung dịch muối.
- b) Cho CaO vào nước, tạo calcium hydroxide và tỏa nhiệt.
- c) CuO là oxide base dù không tan trong nước.
- d) Fe₂O₃ chứa oxygen và một nguyên tố khác nên thuộc nhóm muối.

Câu 134. Hòa tan hoàn toàn 33,6 g CuO bằng dung dịch HCl dư. Phản ứng: $\text{CuO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Cho khối lượng mol CuO, HCl, CuCl₂, H₂O lần lượt là 80; 36,5; 135; 18 g/mol. Bỏ qua hao hụt.

- a) Lượng CuO bằng 0,25 mol.
- b) Khối lượng HCl bằng 30,7 g (làm tròn đến hàng phần mười).
- c) Khối lượng muối bằng 33,6 g.
- d) Khối lượng nước bằng 15,12 g.

Câu 135. Cho 19,04 g CaO tinh khiết phản ứng hết với 36,12 g nước trong bình kín. Phản ứng: $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$. Cho khối lượng mol CaO, H₂O, Ca(OH)₂ lần lượt là 56; 18; 74 g/mol. Không có chất thoát ra hay hao hụt.

- a) Lượng CaO bằng 0,34 mol.
- b) Khối lượng nước phản ứng bằng 36,12 g.
- c) Khối lượng Ca(OH)₂ bằng 19 g (làm tròn đến hàng phần mười).
- d) Khối lượng nước còn bằng 36 g.

Câu 136. Cho 0,28 mol CO₂ vào Ca(OH)₂ dư: $\text{CO}_2 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$. Cho $M(\text{CaCO}_3) = 100$ g/mol. Tính khối lượng kết tủa theo g.

Câu 137. Hòa tan hoàn toàn 35,2 g CuO bằng dung dịch HCl dư. Phản ứng: $\text{CuO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Cho khối lượng mol CuO, HCl, CuCl₂, H₂O lần lượt là 80; 36,5; 135; 18 g/mol. Bỏ qua hao hụt. Tính số mol CuO đã phản ứng.

Câu 138. Cho 23,52 g CaO tinh khiết phản ứng hết với 63,56 g nước trong bình kín. Phản ứng: $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$. Cho khối lượng mol CaO, H₂O, Ca(OH)₂ lần lượt là 56; 18; 74 g/mol. Không có chất thoát ra hay hao hụt. Tính khối lượng nước còn lại chưa phản ứng.

Câu 139. Cho 4,8 g CuO phản ứng hết: $\text{CuO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Cho $M(\text{CuO}) = 80$ g/mol. Tính số mol HCl cần dùng.

Câu 140. Cho 1, 12 g CaO tinh khiết phản ứng hết với 25, 36 g nước trong bình kín. Phản ứng: $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$. Cho khối lượng mol CaO, H_2O , Ca(OH)_2 lần lượt là 56; 18; 74 g/mol. Không có chất thoát ra hay hao hụt. Tính khối lượng nước đã tham gia phản ứng.

Câu 141. Cho 40, 32 g CaO tinh khiết phản ứng hết với 38, 96 g nước trong bình kín. Phản ứng: $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$. Cho khối lượng mol CaO, H_2O , Ca(OH)_2 lần lượt là 56; 18; 74 g/mol. Không có chất thoát ra hay hao hụt. Tính khối lượng Ca(OH)_2 tạo thành (làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 142. Hòa tan hoàn toàn 14, 4 g CuO bằng dung dịch HCl dư. Phản ứng: $\text{CuO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Cho khối lượng mol CuO, HCl, CuCl_2 , H_2O lần lượt là 80; 36,5; 135; 18 g/mol. Bỏ qua hao hụt. Tính khối lượng nước được tạo bởi phản ứng.

Câu 143. Cho 59, 36 g CaO tinh khiết phản ứng hết với 41, 08 g nước trong bình kín. Phản ứng: $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$. Cho khối lượng mol CaO, H_2O , Ca(OH)_2 lần lượt là 56; 18; 74 g/mol. Không có chất thoát ra hay hao hụt. Tính số mol CaO ban đầu.

Câu 144. Hòa tan hoàn toàn 18, 4 g CuO bằng dung dịch HCl dư. Phản ứng: $\text{CuO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Cho khối lượng mol CuO, HCl, CuCl_2 , H_2O lần lượt là 80; 36,5; 135; 18 g/mol. Bỏ qua hao hụt. Tính khối lượng HCl nguyên chất đã phản ứng (làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 145. Xét những kiến thức cơ bản sau về nhận biết oxide và các nhóm oxide.

.....

.....

.....

Câu 146. Hòa tan hoàn toàn 33, 6 g CuO bằng dung dịch HCl dư. Phản ứng: $\text{CuO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Cho khối lượng mol CuO, HCl, CuCl_2 , H_2O lần lượt là 80; 36,5; 135; 18 g/mol. Bỏ qua hao hụt. Tính số mol CuO đã phản ứng.

.....

.....

.....

Câu 147. Sục CO_2 vào nước vôi trong thấy trắng đục, tiếp tục sục dư thấy dung dịch trong trở lại. Cho biết CO_2 dư có thể chuyển CaCO_3 thành calcium hydrogencarbonate tan. Giải thích kết luận nào phù hợp với sự mất kết tủa.

.....

.....

.....

Câu 148. Hòa tan hoàn toàn 29,6 g CuO bằng dung dịch HCl dư. Phản ứng: $\text{CuO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Cho khối lượng mol CuO, HCl, CuCl₂, H₂O lần lượt là 80; 36,5; 135; 18 g/mol. Bỏ qua hao hụt. Tính khối lượng CuCl₂ tạo thành (làm tròn đến hàng phần mười).

.....

.....

.....

Câu 149. Cho 51,52 g CaO tinh khiết phản ứng hết với 75,56 g nước trong bình kín. Phản ứng: $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$. Cho khối lượng mol CaO, H₂O, Ca(OH)₂ lần lượt là 56; 18; 74 g/mol. Không có chất thoát ra hay hao hụt. Tính khối lượng nước đã tham gia phản ứng (làm tròn đến hàng phần mười).

.....

.....

.....

Câu 150. Hòa tan hoàn toàn 35,2 g CuO bằng dung dịch HCl dư. Phản ứng: $\text{CuO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Cho khối lượng mol CuO, HCl, CuCl₂, H₂O lần lượt là 80; 36,5; 135; 18 g/mol. Bỏ qua hao hụt.

.....

.....

.....

Câu 151. Cho 22,4 g CaO tinh khiết phản ứng hết với 46,2 g nước trong bình kín. Phản ứng: $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$. Cho khối lượng mol CaO, H₂O, Ca(OH)₂ lần lượt là 56; 18; 74 g/mol. Không có chất thoát ra hay hao hụt. Tính khối lượng nước còn lại chưa phản ứng.

.....

.....

.....

Câu 152. Liên hệ phân loại oxide với quan sát thí nghiệm.

.....

.....

.....

Câu 153. Liên hệ phân loại oxide với quan sát thí nghiệm.

.....

.....

.....

Câu 154. Mẫu X là CuO, mẫu Y là CaO. CaO phản ứng với nước tạo base, CuO không phản ứng với nước nhưng phản ứng với HCl tạo muối và nước. Đánh giá phép kết luận oxide base chỉ bằng thử với nước.

.....

.....

.....

Câu 155. Cho 68, 32 g CaO tinh khiết phản ứng hết với 62, 96 g nước trong bình kín. Phản ứng: $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$. Cho khối lượng mol CaO, H_2O , Ca(OH)_2 lần lượt là 56; 18; 74 g/mol. Không có chất thoát ra hay hao hụt. Tính khối lượng Ca(OH)_2 tạo thành (làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 156. Cho 22, 4 g CuO phản ứng hết: $\text{CuO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Cho $M(\text{CuO}) = 80$ g/mol. Tính số mol HCl cần dùng.

Câu 157. Cho 5, 6 g CaO tinh khiết phản ứng hết với 15, 8 g nước trong bình kín. Phản ứng: $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$. Cho khối lượng mol CaO, H_2O , Ca(OH)_2 lần lượt là 56; 18; 74 g/mol. Không có chất thoát ra hay hao hụt. Tính số mol CaO ban đầu.

MUỐI VÀ PHẢN ỨNG TRAO ĐỔI

Câu 158. Cho 16, 96 g Na_2CO_3 khan vào 200 g dung dịch HCl vừa đủ. $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Khí CO_2 thoát hết, không mất nước; muối tan hết. $M(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 106$, $M(\text{NaCl}) = 58, 5$, $M(\text{CO}_2) = 44$, $M(\text{HCl}) = 36, 5$ g/mol. Tính nồng độ phần trăm HCl ban đầu.

- A. 8, 48 % B. 2, 92 % C. 5, 84 % D. 5, 38 %

Câu 159. Trộn dung dịch chứa 39, 22 g Na_2CO_3 với dung dịch CaCl_2 dư. Phản ứng xảy ra hoàn toàn: $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCl}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaCl}$. Cho khối lượng mol Na_2CO_3 , CaCl_2 , CaCO_3 , NaCl lần lượt là 106; 111; 100; 58,5 g/mol. Tính khối lượng CaCl_2 đã phản ứng (làm tròn đến hàng phần mười).

- A. 82, 1 g B. 37 g C. 41, 1 g D. 39, 2 g

Câu 160. Cho 0, 59 mol CaCO_3 rắn tác dụng với dung dịch chứa 0, 28 mol HCl trong bình kín, không có phản ứng phụ. Để phản ứng xảy ra đến khi một chất phản ứng hết theo phương trình $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Cho $M(\text{CaCO}_3) = 100$ g/mol; $M(\text{CaCl}_2) = 111$ g/mol. Ở 25°C và 1 bar, thể tích mol khí là 24,79 L/mol. Tính số mol CO_2 tạo thành.

- A. 0, 14 mol B. 0, 59 mol C. 0, 28 mol D. 0, 07 mol

Câu 161. Cho 4, 24 g Na_2CO_3 khan vào 200 g dung dịch HCl vừa đủ. $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Khí CO_2 thoát hết, không mất nước; muối tan hết. $M(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 106$, $M(\text{NaCl}) = 58, 5$, $M(\text{CO}_2) = 44$, $M(\text{HCl}) = 36, 5$ g/mol. Tính khối lượng dung dịch còn lại sau CO_2 thoát hết.

- A. 204, 24 g B. 202, 48 g C. 198, 24 g D. 199, 56 g

Câu 162. Trộn dung dịch chứa 0, 3 mol AgNO_3 với NaCl dư: $\text{AgNO}_3 + \text{NaCl} \rightarrow \text{AgCl} \downarrow + \text{NaNO}_3$. Cho $M(\text{AgCl}) = 143, 5$ g/mol. Tính khối lượng kết tủa theo g (làm tròn đến hàng phần mười).

- A. 51 g B. 0 g C. 32, 4 g D. 43, 1 g

Câu 163. Sau phản ứng tạo kết tủa không tan, còn dung dịch muối tan bám trên kết tủa. Nhóm làm khô rồi cân mà không rửa theo quy trình. Đã trừ khối lượng giấy lọc; kết tủa không hao hụt hoặc biến đổi khi làm khô. Đánh giá khối lượng cân so với kết tủa tinh khiết. I) Khối lượng cân có thể cao hơn do muối tan còn bám lại. II) Dung dịch còn bám có thể để lại chất tan cùng kết tủa khi làm khô. III) Dung dịch bám không thể để lại rắn khi khô. Chọn bộ đánh giá đúng-sai theo thứ tự I, II, III.

A. Đúng – Sai – Sai B. Đúng – Đúng – Sai C. Đúng – Đúng – Đúng D. Sai – Đúng – Sai

Câu 164. Cho 14,84 g Na_2CO_3 khan vào 200 g dung dịch HCl vừa đủ. $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Khí CO_2 thoát hết, không mất nước; muối tan hết. $M(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 106$, $M(\text{NaCl}) = 58,5$, $M(\text{CO}_2) = 44$, $M(\text{HCl}) = 36,5$ g/mol. Tính khối lượng nước trong dung dịch cuối chỉ gồm NaCl và nước.

A. 189,78 g B. 198,46 g C. 192,3 g D. 200 g

Câu 165. Trộn dung dịch chứa 10,6 g Na_2CO_3 với dung dịch CaCl_2 dư. Phản ứng xảy ra hoàn toàn: $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCl}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaCl}$. Cho khối lượng mol Na_2CO_3 , CaCl_2 , CaCO_3 , NaCl lần lượt là 106; 111; 100; 58,5 g/mol. Tính số mol CaCO_3 kết tủa.

A. 0,11 mol B. 0,2 mol C. 0,1 mol D. 0,05 mol

Câu 166. Trộn 0,25 L BaCl_2 0,2 mol/L và 0,19 L Na_2SO_4 0,1 mol/L. Phản ứng hoàn toàn $\text{BaCl}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{NaCl}$ thể tích cộng được, $M(\text{BaSO}_4) = 233$, $M(\text{NaCl}) = 58,5$ g/mol. Tính nồng độ mol NaCl tạo ra trong dung dịch sau phản ứng (làm tròn đến hàng phần trăm).

A. 0,09 mol/L B. 0,31 mol/L C. 0,04 mol/L D. 0,15 mol/L

Câu 167. Dự đoán kết tủa và khí trong thí nghiệm muối. Chọn nhận định đúng.

- A. Trộn dung dịch CuSO_4 và NaOH tạo kết tủa kim loại Cu.
- B. Dung dịch NaCl trong nước chứa chất tan NaCl và dung môi nước.
- C. Trộn dung dịch NaCl và AgNO_3 tạo kết tủa NaNO_3 màu trắng.
- D. Trộn BaCl_2 và Na_2SO_4 tạo kết tủa NaCl.

Câu 168. Cho 8,48 g Na_2CO_3 khan vào 200 g dung dịch HCl vừa đủ. $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Khí CO_2 thoát hết, không mất nước; muối tan hết. $M(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 106$, $M(\text{NaCl}) = 58,5$, $M(\text{CO}_2) = 44$, $M(\text{HCl}) = 36,5$ g/mol. Tính nồng độ phần trăm NaCl cuối (làm tròn đến hàng phần trăm).

A. 4,68 % B. 2,28 % C. 4,49 % D. 4,57 %

Câu 169. Cho 0,43 mol CaCO_3 rắn tác dụng với dung dịch chứa 0,58 mol HCl trong bình kín, không có phản ứng phụ. Để phản ứng xảy ra đến khi một chất phản ứng hết theo phương trình $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Cho $M(\text{CaCO}_3) = 100$ g/mol; $M(\text{CaCl}_2) = 111$ g/mol. Ở 25°C và 1 bar, thể tích mol khí là 24,79 L/mol. Tính khối lượng CaCl_2 tạo thành (làm tròn đến hàng phần mười).

A. 47,7 g B. 64,4 g C. 32,2 g D. 29 g

Câu 170. Dự đoán kết tủa và khí trong thí nghiệm muối. Chọn nhận định sai.

- A. Trộn dung dịch NaCl và AgNO_3 tạo kết tủa NaNO_3 màu trắng.
- B. Trộn dung dịch CuSO_4 và NaOH tạo kết tủa $\text{Cu}(\text{OH})_2$.
- C. Trộn dung dịch BaCl_2 và Na_2SO_4 tạo kết tủa BaSO_4 .
- D. Dung dịch NaCl trong nước chứa chất tan NaCl và dung môi nước.

Câu 171. Trộn dung dịch chứa 24, 38 g Na_2CO_3 với dung dịch CaCl_2 dư. Phản ứng xảy ra hoàn toàn: $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCl}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaCl}$. Cho khối lượng mol Na_2CO_3 , CaCl_2 , CaCO_3 , NaCl lần lượt là 106; 111; 100; 58,5 g/mol. Tính khối lượng NaCl được tạo thành (làm tròn đến hàng phần mười).

- A. 23 g B. 24, 4 g C. 26, 9 g D. 13, 5 g

Câu 172. Trộn 0, 32 L BaCl_2 0,2 mol/L và 0, 09 L Na_2SO_4 0,1 mol/L. Phản ứng hoàn toàn $\text{BaCl}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{NaCl}$ thể tích cộng được, $M(\text{BaSO}_4) = 233$, $M(\text{NaCl}) = 58, 5$ g/mol. Tính khối lượng NaCl được tạo ra, không tính chất phản ứng còn dư.

- A. 0, 5265 g B. 8, 541 g C. 1, 053 g D. 7, 488 g

Câu 173. Mẫu bột 20 g gồm CaCO_3 và tạp chất không phản ứng với HCl , không tan trong nước. Cho HCl dư thu 3, 4706 L CO_2 ở 25°C , 1 bar. $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $V_m = 24, 79$ L/mol, $M(\text{CaCO}_3) = 100$, $M(\text{HCl}) = 36, 5$ g/mol. Mẫu cùng thành phần muốn tạo 1 mol CO_2 bằng HCl dư thì cần bao nhiêu gam? (làm tròn đến hàng phần trăm).

- A. 14 g B. 142, 86 g C. 100 g D. 333, 33 g

Câu 174. Mẫu bột 20 g gồm CaCO_3 và tạp chất không phản ứng với HCl , không tan trong nước. Cho HCl dư thu 3, 07396 L CO_2 ở 25°C , 1 bar. $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $V_m = 24, 79$ L/mol, $M(\text{CaCO}_3) = 100$, $M(\text{HCl}) = 36, 5$ g/mol. Tính khối lượng HCl nguyên chất thực sự tiêu hao.

- A. 4, 526 g B. 14, 6 g C. 12, 4 g D. 9, 052 g

Câu 175. Muốn dùng CO_2 để định lượng carbonate, nhưng một nhóm chỉ nhỏ acid từng giọt và dùng khi vẫn còn carbonate trong hệ. Để không bảo đảm acid dư hay phản ứng hoàn toàn. Chọn điều kiện cần xác nhận trước khi quy toàn bộ carbonate thành CO_2 . I) Phải bảo đảm lượng acid đủ và carbonate phản ứng hoàn toàn theo phương trình định lượng. II) Một giọt acid luôn phản ứng hết mọi lượng carbonate. III) Có bọt khí là đủ chứng minh carbonate đã hết. Chọn bộ đánh giá đúng-sai theo thứ tự I, II, III.

- A. Đúng – Sai – Sai B. Sai – Sai – Sai C. Đúng – Sai – Đúng D. Đúng – Đúng – Sai

Câu 176. Cho 0, 5 mol CaCO_3 rắn tác dụng với dung dịch chứa 0, 32 mol HCl trong bình kín, không có phản ứng phụ. Để phản ứng xảy ra đến khi một chất phản ứng hết theo phương trình $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Cho $M(\text{CaCO}_3) = 100$ g/mol; $M(\text{CaCl}_2) = 111$ g/mol. Ở 25°C và 1 bar, thể tích mol khí là 24,79 L/mol. Tính thể tích CO_2 ở 25°C và 1 bar (làm tròn đến hàng phần trăm).

- A. 3, 97 L B. 12, 4 L C. 3, 58 L D. 7, 93 L

Câu 177. Trộn 0, 48 L BaCl_2 0,2 mol/L và 0, 15 L Na_2SO_4 0,1 mol/L. Phản ứng hoàn toàn $\text{BaCl}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{NaCl}$ thể tích cộng được, $M(\text{BaSO}_4) = 233$, $M(\text{NaCl}) = 58, 5$ g/mol. Tính khối lượng kết tủa BaSO_4 .

- A. 25, 863 g B. 12, 9315 g C. 22, 368 g D. 3, 495 g

Câu 178. Trộn dung dịch chứa 54, 06 g Na_2CO_3 với dung dịch CaCl_2 dư. Phản ứng xảy ra hoàn toàn: $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCl}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaCl}$. Cho khối lượng mol Na_2CO_3 , CaCl_2 , CaCO_3 , NaCl lần lượt là 106; 111; 100; 58,5 g/mol. Tính khối lượng CaCO_3 kết tủa.

- A. 54, 06 g B. 51 g C. 56, 61 g D. 102 g

Câu 179. Trộn 0, 48 L BaCl_2 0,2 mol/L và 0, 06 L Na_2SO_4 0,1 mol/L. Phản ứng hoàn toàn $\text{BaCl}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{NaCl}$ thể tích cộng được, $M(\text{BaSO}_4) = 233$, $M(\text{NaCl}) = 58, 5$ g/mol. Tính số mol của chất phản ứng ban đầu còn dư; bằng 0 nếu vừa đủ.

- A. 0, 102 mol B. 0, 006 mol C. 0, 096 mol D. 0, 09 mol

Câu 180. Cho 0,4 mol CaCO_3 rắn tác dụng với dung dịch chứa 0,76 mol HCl trong bình kín, không có phản ứng phụ. Để phản ứng xảy ra đến khi một chất phản ứng hết theo phương trình $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Cho $M(\text{CaCO}_3) = 100 \text{ g/mol}$; $M(\text{CaCl}_2) = 111 \text{ g/mol}$. Ở 25°C và 1 bar, thể tích mol khí là 24,79 L/mol. Tính khối lượng CaCO_3 rắn còn dư.

- A. 0,02 g B. 2 g C. 40 g D. 38 g

Câu 181. Dự đoán kết tủa và khí trong thí nghiệm muối. Xét các nhận định trong những tình huống sau.

- a) Trộn BaCl_2 và Na_2SO_4 tạo kết tủa NaCl .
b) Trộn dung dịch CuSO_4 và NaOH tạo kết tủa $\text{Cu}(\text{OH})_2$.
c) Dung dịch NaCl trong nước chứa chất tan NaCl và dung môi nước.
d) CaCO_3 là muối ít tan nên khuấy vào nước vẫn còn chất rắn.

Câu 182. Cho 0,2 mol CaCO_3 rắn tác dụng với dung dịch chứa 0,2 mol HCl trong bình kín, không có phản ứng phụ. Để phản ứng xảy ra đến khi một chất phản ứng hết theo phương trình $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Cho $M(\text{CaCO}_3) = 100 \text{ g/mol}$; $M(\text{CaCl}_2) = 111 \text{ g/mol}$. Ở 25°C và 1 bar, thể tích mol khí là 24,79 L/mol.

- a) Số mol CO_2 bằng 0,2 mol.
b) Thể tích CO_2 bằng 2,24 L (làm tròn đến hàng phần trăm).
c) Khối lượng carbonate dư bằng 20 g.
d) Khối lượng CaCl_2 bằng 11,1 g.

Câu 183. Trộn 400 g dung dịch BaCl_2 7,28% với 0,09 L dung dịch Na_2SO_4 1 mol/L, khối lượng riêng 1 g/mL. $\text{BaCl}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{NaCl}$. Phản ứng hoàn toàn; lọc hết BaSO_4 khô, không mất dung dịch. $M(\text{BaCl}_2) = 208$, $M(\text{Na}_2\text{SO}_4) = 142$, $M(\text{BaSO}_4) = 233$, $M(\text{NaCl}) = 58,5 \text{ g/mol}$. Các chất tan còn lại không phản ứng tiếp.

- a) Khối lượng BaSO_4 tách được bằng 32,62 g.
b) Khối lượng BaCl_2 còn trong dung dịch lọc bằng 29,12 g.
c) Khối lượng dung dịch sau lọc bằng 469,03 g.
d) Nồng độ phần trăm NaCl sau lọc bằng khoảng 2,25 %.

Câu 184. Mẫu chỉ gồm Na_2CO_3 và NaHCO_3 được hòa tan trong 200 g nước. Trung hòa vừa đủ bằng 0,73 L HCl 1 mol/L, khối lượng riêng 1 g/mL, thu 11,8992 L CO_2 . $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Toàn khí thoát, không mất nước hoặc muối. Khí đo ở 25°C , 1 bar, $V_m = 24,79 \text{ L/mol}$. $M(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 106$, $M(\text{NaHCO}_3) = 84$, $M(\text{NaCl}) = 58,5$, $M(\text{CO}_2) = 44 \text{ g/mol}$.

- a) Khối lượng NaCl tạo ra bằng 28,08 g.
b) Khối lượng Na_2CO_3 ban đầu bằng 26,5 g.
c) Khối lượng NaHCO_3 ban đầu bằng 61,32 g.
d) Nồng độ phần trăm NaCl của dung dịch cuối bằng khoảng 4,47 %.

Câu 185. Trộn dung dịch chứa 23,32 g Na_2CO_3 với dung dịch CaCl_2 dư. Phản ứng xảy ra hoàn toàn: $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCl}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaCl}$. Cho khối lượng mol Na_2CO_3 , CaCl_2 , CaCO_3 , NaCl lần lượt là 106; 111; 100; 58,5 g/mol.

- a) Số mol kết tủa bằng 0,22 mol.
b) Khối lượng kết tủa bằng 23,32 g.
c) Khối lượng CaCl_2 phản ứng bằng 24,4 g (làm tròn đến hàng phần mười).
d) Khối lượng NaCl bằng 25,7 g (làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 186. Trộn dung dịch chứa 0,3 mol AgNO_3 với NaCl dư: $\text{AgNO}_3 + \text{NaCl} \rightarrow \text{AgCl} \downarrow + \text{NaNO}_3$. Cho $M(\text{AgCl}) = 143,5 \text{ g/mol}$. Tính khối lượng kết tủa theo g (làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 187. Trộn dung dịch chứa 41,34 g Na_2CO_3 với dung dịch CaCl_2 dư. Phản ứng xảy ra hoàn toàn: $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCl}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaCl}$. Cho khối lượng mol Na_2CO_3 , CaCl_2 , CaCO_3 , NaCl lần lượt là 106; 111; 100; 58,5 g/mol. Tính khối lượng CaCl_2 đã phản ứng (làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 188. Cho 0,24 mol CaCO_3 rắn tác dụng với dung dịch chứa 0,08 mol HCl trong bình kín, không có phản ứng phụ. Để phản ứng xảy ra đến khi một chất phản ứng hết theo phương trình $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Cho $M(\text{CaCO}_3) = 100 \text{ g/mol}$; $M(\text{CaCl}_2) = 111 \text{ g/mol}$. Ở 25°C và 1 bar, thể tích mol khí là 24,79 L/mol. Tính số mol CO_2 tạo thành.

Câu 189. Cho 0,19 mol CaCO_3 rắn tác dụng với dung dịch chứa 0,18 mol HCl trong bình kín, không có phản ứng phụ. Để phản ứng xảy ra đến khi một chất phản ứng hết theo phương trình $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Cho $M(\text{CaCO}_3) = 100 \text{ g/mol}$; $M(\text{CaCl}_2) = 111 \text{ g/mol}$. Ở 25°C và 1 bar, thể tích mol khí là 24,79 L/mol. Tính thể tích CO_2 ở 25°C và 1 bar (làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 190. Cho 0,19 mol CaCO_3 rắn tác dụng với dung dịch chứa 0,22 mol HCl trong bình kín, không có phản ứng phụ. Để phản ứng xảy ra đến khi một chất phản ứng hết theo phương trình $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Cho $M(\text{CaCO}_3) = 100 \text{ g/mol}$; $M(\text{CaCl}_2) = 111 \text{ g/mol}$. Ở 25°C và 1 bar, thể tích mol khí là 24,79 L/mol. Tính khối lượng CaCO_3 rắn còn dư.

Câu 191. Trộn dung dịch chứa 11,66 g Na_2CO_3 với dung dịch CaCl_2 dư. Phản ứng xảy ra hoàn toàn: $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCl}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaCl}$. Cho khối lượng mol Na_2CO_3 , CaCl_2 , CaCO_3 , NaCl lần lượt là 106; 111; 100; 58,5 g/mol. Tính khối lượng CaCO_3 kết tủa.

Câu 192. Cho 0,47 mol CaCO_3 rắn tác dụng với dung dịch chứa 0,78 mol HCl trong bình kín, không có phản ứng phụ. Để phản ứng xảy ra đến khi một chất phản ứng hết theo phương trình $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Cho $M(\text{CaCO}_3) = 100 \text{ g/mol}$; $M(\text{CaCl}_2) = 111 \text{ g/mol}$. Ở 25°C và 1 bar, thể tích mol khí là 24,79 L/mol. Tính khối lượng CaCl_2 tạo thành (làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 193. Trộn dung dịch chứa 20,14 g Na_2CO_3 với dung dịch CaCl_2 dư. Phản ứng xảy ra hoàn toàn: $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCl}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaCl}$. Cho khối lượng mol Na_2CO_3 , CaCl_2 , CaCO_3 , NaCl lần lượt là 106; 111; 100; 58,5 g/mol. Tính khối lượng NaCl được tạo thành (làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 194. Cho 14,84 g Na_2CO_3 vào HCl dư: $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Cho $M(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 106 \text{ g/mol}$. Tính số mol CO_2 tạo thành.

Câu 195. Trộn dung dịch chứa 49,82 g Na_2CO_3 với dung dịch CaCl_2 dư. Phản ứng xảy ra hoàn toàn: $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCl}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaCl}$. Cho khối lượng mol Na_2CO_3 , CaCl_2 , CaCO_3 , NaCl lần lượt là 106; 111; 100; 58,5 g/mol. Tính số mol CaCO_3 kết tủa.

Câu 196. Cho 74,2 g Na_2CO_3 vào HCl dư: $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Cho $M(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 106 \text{ g/mol}$. Tính số mol CO_2 tạo thành.

.....

.....

.....

Câu 197. Mẫu bột 20 g gồm CaCO_3 và tạp chất không phản ứng với HCl, không tan trong nước. Cho HCl dư thu 3,32186 L CO_2 ở 25°C , 1 bar. $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $V_m = 24,79 \text{ L/mol}$, $M(\text{CaCO}_3) = 100$, $M(\text{HCl}) = 36,5 \text{ g/mol}$. Tính khối lượng HCl nguyên chất thực sự tiêu hao.

.....

.....

.....

Câu 198. Cho 0,56 mol CaCO_3 rắn tác dụng với dung dịch chứa 0,18 mol HCl trong bình kín, không có phản ứng phụ. Để phản ứng xảy ra đến khi một chất phản ứng hết theo phương trình $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Cho $M(\text{CaCO}_3) = 100 \text{ g/mol}$; $M(\text{CaCl}_2) = 111 \text{ g/mol}$. Ở 25°C và 1 bar, thể tích mol khí là 24,79 L/mol. Tính thể tích CO_2 ở 25°C và 1 bar (làm tròn đến hàng phần trăm).

.....

.....

.....

Câu 199. Mẫu bột 20 g gồm CaCO_3 và tạp chất không phản ứng với HCl, không tan trong nước. Cho HCl dư thu 4,36304 L CO_2 ở 25°C , 1 bar. $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $V_m = 24,79 \text{ L/mol}$, $M(\text{CaCO}_3) = 100$, $M(\text{HCl}) = 36,5 \text{ g/mol}$. Mẫu cùng thành phần muốn tạo 1 mol CO_2 bằng HCl dư thì cần bao nhiêu gam? (làm tròn đến hàng phần trăm).

.....

.....

.....

Câu 200. Trộn dung dịch KCl với dung dịch NaNO_3 . Các muối KCl, NaNO_3 , KNO_3 và NaCl đều tan; không có khí hay nước tạo thành. Chọn kết luận phù hợp về phản ứng trao đổi theo điều kiện đã cho.

.....

.....

.....

Câu 201. Trộn dung dịch chứa 23, 32 g Na_2CO_3 với dung dịch CaCl_2 dư. Phản ứng xảy ra hoàn toàn: $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCl}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaCl}$. Cho khối lượng mol Na_2CO_3 , CaCl_2 , CaCO_3 , NaCl lần lượt là 106; 111; 100; 58,5 g/mol. Tính khối lượng NaCl được tạo thành (làm tròn đến hàng phần mười).

.....

.....

.....

Câu 202. Trộn 0, 1 L BaCl_2 0,2 mol/L và 0, 28 L Na_2SO_4 0,1 mol/L. Phản ứng hoàn toàn $\text{BaCl}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{NaCl}$ thể tích cộng được, $M(\text{BaSO}_4) = 233$, $M(\text{NaCl}) = 58, 5$ g/mol. Tính số mol của chất phản ứng ban đầu còn dư; bằng 0 nếu vừa đủ.

.....

.....

.....

Câu 203. Trộn 0, 14 L BaCl_2 0,2 mol/L và 0, 48 L Na_2SO_4 0,1 mol/L. Phản ứng hoàn toàn $\text{BaCl}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{NaCl}$ thể tích cộng được, $M(\text{BaSO}_4) = 233$, $M(\text{NaCl}) = 58, 5$ g/mol. Tính khối lượng NaCl được tạo ra, không tính chất phản ứng còn dư.

.....

.....

.....

Câu 204. Trộn dung dịch chứa 36, 04 g Na_2CO_3 với dung dịch CaCl_2 dư. Phản ứng xảy ra hoàn toàn: $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCl}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaCl}$. Cho khối lượng mol Na_2CO_3 , CaCl_2 , CaCO_3 , NaCl lần lượt là 106; 111; 100; 58,5 g/mol. Tính khối lượng CaCO_3 kết tủa.

.....

.....

.....

Câu 205. Cho 12, 72 g Na_2CO_3 khan vào 200 g dung dịch HCl vừa đủ. $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Khí CO_2 thoát hết, không mất nước; muối tan hết. $M(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 106$, $M(\text{NaCl}) = 58, 5$, $M(\text{CO}_2) = 44$, $M(\text{HCl}) = 36, 5$ g/mol. Tính nồng độ phần trăm HCl ban đầu.

.....

.....

.....

Câu 206. Trộn 400 g dung dịch BaCl_2 10, 92% với 0, 06 L dung dịch Na_2SO_4 1 mol/L, khối lượng riêng 1 g/mL. $\text{BaCl}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{NaCl}$. Phản ứng hoàn toàn; lọc hết BaSO_4 khô, không mất dung dịch. $M(\text{BaCl}_2) = 208$, $M(\text{Na}_2\text{SO}_4) = 142$, $M(\text{BaSO}_4) = 233$, $M(\text{NaCl}) = 58, 5$ g/mol. Các chất tan còn lại không phản ứng tiếp.

.....

.....

.....

Câu 207. Trộn 0,42 L BaCl_2 0,2 mol/L và 0,25 L Na_2SO_4 0,1 mol/L. Phản ứng hoàn toàn $\text{BaCl}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{NaCl}$ thể tích cộng được, $M(\text{BaSO}_4) = 233$, $M(\text{NaCl}) = 58,5$ g/mol. Tính khối lượng kết tủa BaSO_4 .

.....

.....

.....

Câu 208. Dự đoán kết tủa và khí trong thí nghiệm muối.

.....

.....

.....

Câu 209. Sau phản ứng tạo kết tủa không tan, còn dung dịch muối tan bám trên kết tủa. Nhóm làm khô rồi cân mà không rửa theo quy trình. Đã trừ khối lượng giấy lọc; kết tủa không hao hụt hoặc biến đổi khi làm khô. Đánh giá khối lượng cân so với kết tủa tinh khiết.

.....

.....

.....

Câu 210. Cho 27,56 g Na_2CO_3 khan vào 200 g dung dịch HCl vừa đủ. $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Khí CO_2 thoát hết, không mất nước; muối tan hết. $M(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 106$, $M(\text{NaCl}) = 58,5$, $M(\text{CO}_2) = 44$, $M(\text{HCl}) = 36,5$ g/mol. Tính khối lượng nước trong dung dịch cuối chỉ gồm NaCl và nước.

.....

.....

.....

Câu 211. Trộn 0,06 L BaCl_2 0,2 mol/L và 0,41 L Na_2SO_4 0,1 mol/L. Phản ứng hoàn toàn $\text{BaCl}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{NaCl}$ thể tích cộng được, $M(\text{BaSO}_4) = 233$, $M(\text{NaCl}) = 58,5$ g/mol. Tính nồng độ mol NaCl tạo ra trong dung dịch sau phản ứng (làm tròn đến hàng phần trăm).

.....

.....

.....

Câu 212. Dự đoán kết tủa và khí trong thí nghiệm muối.

.....

.....

.....

Câu 213. Trộn dung dịch chứa 0,6 mol AgNO_3 với NaCl dư: $\text{AgNO}_3 + \text{NaCl} \rightarrow \text{AgCl} \downarrow + \text{NaNO}_3$. Cho $M(\text{AgCl}) = 143,5$ g/mol. Tính khối lượng kết tủa theo g.

.....

.....

.....

Câu 214. Cho 0,46 mol CaCO_3 rắn tác dụng với dung dịch chứa 0,82 mol HCl trong bình kín, không có phản ứng phụ. Để phản ứng xảy ra đến khi một chất phản ứng hết theo phương trình $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Cho $M(\text{CaCO}_3) = 100 \text{ g/mol}$; $M(\text{CaCl}_2) = 111 \text{ g/mol}$. Ở 25°C và 1 bar, thể tích mol khí là 24,79 L/mol.

.....

.....

.....

Câu 215. Cho 0,11 mol CaCO_3 rắn tác dụng với dung dịch chứa 0,06 mol HCl trong bình kín, không có phản ứng phụ. Để phản ứng xảy ra đến khi một chất phản ứng hết theo phương trình $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Cho $M(\text{CaCO}_3) = 100 \text{ g/mol}$; $M(\text{CaCl}_2) = 111 \text{ g/mol}$. Ở 25°C và 1 bar, thể tích mol khí là 24,79 L/mol. Tính số mol CO_2 tạo thành.

.....

.....

.....

Câu 216. Mẫu bột 20 g gồm CaCO_3 và tạp chất không phản ứng với HCl , không tan trong nước. Cho HCl dư thu 2,9748 L CO_2 ở 25°C , 1 bar. $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $V_m = 24,79 \text{ L/mol}$, $M(\text{CaCO}_3) = 100$, $M(\text{HCl}) = 36,5 \text{ g/mol}$. Tính khối lượng tạp chất rắn sau phản ứng.

.....

.....

.....

Câu 217. Trộn dung dịch chứa 34,98 g Na_2CO_3 với dung dịch CaCl_2 dư. Phản ứng xảy ra hoàn toàn: $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCl}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaCl}$. Cho khối lượng mol Na_2CO_3 , CaCl_2 , CaCO_3 , NaCl lần lượt là 106; 111; 100; 58,5 g/mol. Tính số mol CaCO_3 kết tủa.

.....

.....

.....

Câu 218. Dự đoán kết tủa và khí trong thí nghiệm muối.

.....

.....

.....

Câu 219. Cho 0,16 mol CaCO_3 rắn tác dụng với dung dịch chứa 0,12 mol HCl trong bình kín, không có phản ứng phụ. Để phản ứng xảy ra đến khi một chất phản ứng hết theo phương trình $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Cho $M(\text{CaCO}_3) = 100 \text{ g/mol}$; $M(\text{CaCl}_2) = 111 \text{ g/mol}$. Ở 25°C và 1 bar, thể tích mol khí là 24,79 L/mol. Tính khối lượng CaCl_2 tạo thành.

.....

.....

.....