

Bài 18: KIM LOẠI NHÓM IIA

Thời gian thực hiện : 4 tiết

Tiết ppct: 80,81,82,83.

I. MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

– *Tự chủ và tự học*: Chủ động, tích cực tìm hiểu về tính chất vật lí, tính chất hoá học, trạng thái tồn tại của nguyên tố hay các hợp chất nhóm IIA trong tự nhiên.

– *Giao tiếp và hợp tác*: Sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt về xu hướng biến đổi tính chất vật lí, tính chất hoá học hay các ứng dụng phổ biến của các hợp chất nhóm IIA. Hoạt động nhóm và cặp đôi hiệu quả.

– *Giải quyết vấn đề và sáng tạo*: Liên hệ thực tiễn nhằm giải quyết các vấn đề trong thực tiễn: vai trò một số hợp chất của calcium trong cơ thể con người, tác hại của nước cứng, ...

2. Năng lực hoá học

– *Nhận thức hoá học*: Nêu được trạng thái tự nhiên của nguyên tố nhóm IIA; Nêu các đại lượng vật lí cơ bản của kim loại nhóm IIA (bán kính nguyên tử, nhiệt độ nóng chảy, khối lượng riêng); Giải thích được nguyên nhân tính kim loại tăng dần từ trên xuống dưới trong cùng nhóm của kim loại nhóm IIA tạo M^{2+} (dựa vào bán kính nguyên tử, điện tích hạt nhân); Trình bày được phản ứng của kim loại IIA với oxygen. Nhận biết được đơn chất và các hợp chất của Ca^{2+} , Sr^{2+} , Ba^{2+} dựa vào màu ngọn lửa; Nêu được mức độ tương tác của kim loại IIA với nước. Chứng minh được xu hướng tăng hoặc giảm dần mức độ các phản ứng dựa vào tính kiềm của dung dịch thu được cùng với độ tan của các hydroxide nhóm IIA; Nêu được tương tác giữa muối carbonate với nước và với acid loãng; Viết được phương trình hoá học sự phân huỷ nhiệt của muối carbonate và muối nitrate; Giải thích được quy luật biến đổi độ bền nhiệt của muối carbonate, muối nitrate theo biến thiên enthalpy phản ứng; Nêu được khả năng tan trong nước của các muối carbonate, sulfate, nitrate nhóm IIA; Nêu được khái niệm nước cứng, phân loại nước cứng.

– *Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hoá học*: Thực hiện được thí nghiệm so sánh định tính độ tan giữa calcium sulfate và barium sulfate từ phản ứng của calcium chloride, barium chloride với dung dịch copper(II) sulfate; Thực hiện được thí nghiệm kiểm tra sự có mặt từng ion riêng biệt Ca^{2+} , Ba^{2+} , SO_4^{2-} , CO_3^{2-} trong dung dịch; Tìm hiểu và trình bày được ứng dụng của kim loại dạng nguyên chất, hợp kim; Ứng dụng của đá vôi, vôi, nước vôi, thạch cao, khoáng vật apatite, ... dựa trên một số tính chất hoá học và vật lí của chúng; vai trò một số hợp chất của calcium trong cơ thể con người; Trình bày được tác hại của nước cứng.

– *Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học*: Sử dụng được bảng tính tan, độ tan của muối và hydroxide; Đề xuất được cơ sở các phương pháp làm mềm nước cứng.

3. Phẩm chất

- Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân.
- Chăm thận, trung thực và thực hiện an toàn trong quá trình làm thực hành.
- Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập hoá học.

Dựa vào mục tiêu của bài học và nội dung các hoạt động của SGK, GV lựa chọn phương pháp và kĩ thuật dạy học phù hợp để tổ chức các hoạt động học tập một cách hiệu quả và tạo hứng thú cho HS trong quá trình tiếp nhận kiến thức, hình thành và phát triển năng lực, phẩm chất liên quan đến bài học.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Dụng cụ: Máy chiếu, laptop.

- Phiếu học tập.
- Giấy khổ lớn hoặc bảng để HS hoạt động nhóm.
- Bảng câu hỏi và mảnh ghép.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. KHỞI ĐỘNG BÀI HỌC

Hoạt động 1: Khởi động

a) Mục tiêu

- Xác định được nội dung sẽ học trong bài là kim loại nhóm IIA, qua đó nhận thấy được vai trò của kim loại nhóm IIA và hợp chất của chúng trong đời sống.
- Tạo cho HS hứng thú tìm hiểu về kim loại nhóm IIA thông qua câu hỏi khởi động trong SGK hay trò chơi “Giải bức tranh bí mật” hay trả lời các câu hỏi trắc nghiệm được soạn sẵn trên Kahoot, Blooket.

b) Tổ chức thực hiện

Giao nhiệm vụ học tập

- GV chuẩn bị các tranh ảnh về **một số ứng dụng của** kim loại nhóm IIA như xe ô tô, thuốc tiêm có ion Ca^{2+} , sữa magnesium, ... Giới thiệu ứng dụng hợp chất của kim loại nhóm IIA.
- Ngoài ra, GV có thể tổ chức trò chơi “Giải bức tranh bí mật” từ 4 câu hỏi được soạn sẵn để mở 4 mảnh che bức tranh, HS trả lời các câu hỏi để mở.

TRÒ CHƠI “GIẢI BỨC TRANH BÍ MẬT”

Câu 1: Cặp chất nào sau đây **không** xảy ra phản ứng hoá học?

- A. Dung dịch NaOH và Al_2O_3 .
- B. Dung dịch NaNO_3 và dung dịch MgCl_2 .
- C. Dung dịch AgNO_3 và dung dịch KCl.
- D. K_2O và H_2O .

Câu 2: Phương pháp điều chế kim loại kiềm là:

- A. khử oxide kim loại kiềm bằng khí CO.
- B. điện phân nóng chảy muối halide hoặc hydroxide của chúng.
- C. điện phân dung dịch muối halide.
- D. cho kim loại Al tác dụng với dung dịch muối của kim loại kiềm.

Câu 3: Nước Javel là sản phẩm của quá trình

- A. sục khí chlorine vào vôi sữa.
- B. cho dung dịch NaOH loãng tác dụng với khí chlorine.
- C. điện phân dung dịch NaOH có vách ngăn giữa hai điện cực.
- D. điện phân nóng chảy NaOH không có vách ngăn.

Câu 4: Khi cho kim loại R vào dung dịch CuSO_4 dư, thu được chất rắn X. X tan hoàn toàn trong dung dịch HCl. Kim loại R là

- A. K.
- B. Fe.
- C. Mg.
- D. Ag.

- Để giải đáp chất trong bức tranh, GV có thể cung cấp một số thông tin sau:

1. Tinh thể chất này có cấu trúc lập phương. Các anion được sắp xếp trong khối khép kín lập phương, trong khi các cation lấp vào các lỗ hổng bát diện giữa chúng. Mỗi ion được bao quanh bởi 6 ion khác loại.
2. Là chất rắn kết tinh màu trắng hoặc không màu, không mùi. Nhiệt độ nóng chảy ở $801\text{ }^\circ\text{C}$ và điểm sôi $1413\text{ }^\circ\text{C}$. Có khả năng dẫn điện và dẫn nhiệt ở trạng thái lỏng và dung dịch.

Thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS suy nghĩ độc lập và đưa ra các câu trả lời.
- GV theo dõi và động viên, khích lệ HS đưa ra câu trả lời.

Báo cáo kết quả và thảo luận

HS trình bày kết quả của đội trên bảng con hoặc dùng thẻ.

Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ

- GV nhận xét, đánh giá kết quả của HS và công bố đáp án.

Câu 1. Đáp án B.

Câu 2. Đáp án B.

Câu 3. Đáp án B.

Câu 4. Đáp án A.

Đáp án bức tranh bí mật. SODIUM CHLORIDE

– GV dẫn dắt vào vấn đề: "Kim loại nhóm IIA và hợp chất của chúng có nhiều ứng dụng trong đời sống, sản xuất. Kim loại nhóm IIA và hợp chất của chúng có những tính chất gì?".

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 2: Tìm hiểu vị trí, cấu tạo và thái tự nhiên của nguyên tố nhóm IIA

a) Mục tiêu

– Dựa vào thông tin được cung cấp trong SGK, GV hướng dẫn HS nêu được trạng thái tự nhiên của nguyên tố nhóm IIA.

– Thông qua việc hình thành kiến thức mới về vị trí, cấu tạo và thái tự nhiên của nguyên tố nhóm IIA, HS phát triển được các năng lực chung và năng lực đặc thù.

b) Tổ chức thực hiện

Giao nhiệm vụ học tập

- GV chia HS thành các nhóm.
- GV yêu cầu các nhóm tìm hiểu vị trí, cấu tạo và giải thích trạng thái tự nhiên của nguyên tố nhóm IIA như đã trình bày trong SGK.

– GV có thể đặt câu hỏi theo gợi ý, yêu cầu HS trả lời nhằm giúp các em củng cố nội dung vừa tìm hiểu:

* Dựa vào bảng sau, so sánh kích thước nguyên tử so với các nguyên tử của kim loại nhóm IA tương ứng.

Nguyên tố	${}_4\text{Be}$	${}_{12}\text{Mg}$	${}_{20}\text{Ca}$	${}_{38}\text{Sr}$	${}_{56}\text{Ba}$
Bán kính nguyên tử (pm)	112	160	197	215	222
Nguyên tố	${}_3\text{Li}$	${}_{11}\text{Na}$	${}_{19}\text{K}$	${}_{37}\text{Rb}$	${}_{55}\text{Cs}$
Bán kính nguyên tử (pm)	152	186	227	248	265

* Dựa vào cấu hình electron nguyên tử của kim loại nhóm IIA, hãy dự đoán tính chất đặc trưng của kim loại nhóm IIA, so sánh tính kim loại với nhóm IA.

– Kết quả câu trả lời của HS được trình bày trong Phiếu học tập số 1. Qua đó, HS nêu được vị trí, cấu tạo và thái tự nhiên của nguyên tố nhóm IIA.

Thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS thảo luận theo cặp được phân công và đưa ra câu trả lời theo mẫu trong Phiếu học tập số 1.
- GV theo dõi, đôn đốc nhắc nhở HS tích cực tham gia vào hoạt động nhóm để đưa ra câu trả lời.
- GV có thể hỗ trợ, hướng dẫn HS khi cần thiết.

Báo cáo kết quả và thảo luận

- GV mời các nhóm trình bày kết quả Phiếu học tập.
- GV cùng cả lớp nhận xét và giảng thêm những kiến thức liên quan, chốt lại những kiến thức cốt lõi.

Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ

– HS nhận xét, bổ sung, đánh giá Phiếu học tập của một số nhóm đại diện (có thể bốc thăm hoặc theo chỉ định của GV).

– GV nhận xét, đánh giá chung và rút ra kết luận về vị trí, cấu tạo và trạng thái tự nhiên của nguyên tố nhóm IIA.

* *Kích thước nguyên tử của kim loại nhóm IIA nhỏ hơn kích thước nguyên tử của kim loại nhóm IA tương ứng. Bán kính nguyên tử các nguyên tố nhóm IIA tăng dần từ Be đến Ba.*

* *Cấu hình electron lớp ngoài cùng của các kim loại nhóm IIA là: ns^2 . Các nguyên tố nhóm IIA có tính chất hoá học đặc trưng là tính khử mạnh, nhưng tính khử yếu hơn so với kim loại nhóm IA.*

Giá trị thế điện cực chuẩn rất âm. Khả năng phản ứng tăng dần từ Be đến Ba.

Kim loại nhóm IIA ít khi tìm thấy trong tự nhiên ở dạng đơn chất vì chúng là những kim loại hoạt động.

– GV hướng dẫn HS rút ra kiến thức trọng tâm.

• *Cấu hình electron lớp ngoài cùng của các kim loại nhóm IIA là ns^2 .*

• *Kim loại nhóm IIA tồn tại trong tự nhiên ở dạng hợp chất.*

Hoạt động 3: Tìm hiểu một số đại lượng vật lí cơ bản

a) Mục tiêu

– Dựa vào thông tin được cung cấp trong SGK, GV hướng dẫn HS nêu được các đại lượng vật lí cơ bản của kim loại nhóm IIA (bán kính nguyên tử, nhiệt độ nóng chảy, khối lượng riêng).

– Thông qua việc hình thành kiến thức mới về một số đại lượng vật lí cơ bản, HS phát triển được các năng lực chung và năng lực đặc thù.

b) Tổ chức thực hiện

Giao nhiệm vụ học tập

– GV chia HS thành các nhóm hay theo cặp.

– GV yêu cầu các nhóm tìm hiểu một số tính chất vật lí của kim loại nhóm IIA như đã trình bày trong SGK.

– GV có thể đặt câu Thảo luận 1, yêu cầu HS trả lời nhằm giúp các em củng cố nội dung vừa tìm hiểu.

1. Dựa vào Bảng 18.2 hãy nhận xét sự thay đổi nhiệt độ nóng chảy và khối lượng riêng của kim loại nhóm IIA. Giải thích.

– Kết quả câu trả lời của HS được trình bày trong Phiếu học tập số 2. Qua đó, HS nêu được một số đại lượng vật lí cơ bản của kim loại nhóm IIA.

Thực hiện nhiệm vụ học tập

– HS chủ động, suy nghĩ, tìm hiểu, thu thập thông tin được cung cấp trong độc lập để đưa ra câu trả lời theo gợi ý của GV.

– GV gợi ý, theo dõi và động viên, khích lệ HS đưa ra câu trả lời.

Báo cáo kết quả và thảo luận

– GV mời đại diện nhóm lên trình bày sản phẩm của nhóm, các nhóm khác nhận xét.

– GV nhận xét phần trình bày của HS.

Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ

– HS nhận xét, bổ sung, đánh giá Phiếu học tập của một số nhóm đại diện (có thể bốc thăm hoặc theo chỉ định của GV).

– GV nhận xét, đánh giá chung và rút ra kết luận.

1. Từ Bảng 18.2 cho thấy nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, khối lượng riêng giảm dần từ Be đến Ba nhưng giảm không theo quy luật như kim loại nhóm IA. Ngoài ra, độ cứng cũng giảm dần từ Be đến Ba.

Sự biến đổi nhiệt độ nóng chảy của kim loại nhóm IIA không theo quy luật do cấu trúc tinh thể khác nhau. Be và Mg có kiểu mạng tinh thể lục phương; Ca và Sr có kiểu mạng tinh thể lập phương tâm diện; Ba có kiểu

mạng tinh thể lập phương tâm khối. Đây chính là nguyên nhân dẫn đến tính chất vật lí của các kim loại nhóm IIA biến đổi không theo quy luật như kim loại nhóm IA.

Trong nhóm IIA, theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, Z tăng dần và số lớp electron cũng tăng. Bán kính nguyên tử tăng và chiếm ưu thế hơn.

– GV rút ra kết luận về một số tính chất vật lí của kim loại nhóm IIA.

• Từ Be đến Ba, bán kính nguyên tử tương đối lớn và tăng dần, điện tích hạt nhân tăng dần nên khả năng tạo M^{2+} cũng tăng, vì vậy tính kim loại tăng. Tính kim loại tăng dần từ Be đến Ba.

• Nhiệt độ nóng chảy, khối lượng riêng và độ cứng của kim loại nhóm IIA cao hơn so với kim loại nhóm IA cùng chu kì. Kim loại nhóm IIA là những kim loại nhẹ ($D < 5 \text{ g/cm}^3$).

Hoạt động 4: Tìm hiểu phản ứng với oxygen

a) Mục tiêu

– Dựa vào thông tin được cung cấp trong SGK, GV hướng dẫn HS giải thích được nguyên nhân tính kim loại tăng dần từ trên xuống dưới trong cùng nhóm của kim loại nhóm IIA tạo M^{2+} (dựa vào bán kính nguyên tử, điện tích hạt nhân), trình bày được phản ứng của kim loại nhóm IIA với oxygen, nhận biết được đơn chất và các hợp chất của Ca^{2+} , Sr^{2+} , Ba^{2+} dựa vào màu ngọn lửa.

– Thông qua hình thành kiến thức mới về phản ứng của kim loại nhóm IIA với oxygen, HS phát triển được các năng lực chung và năng lực đặc thù.

b) Tổ chức thực hiện

Giao nhiệm vụ học tập

– GV chia HS thành các nhóm.

– GV yêu cầu các nhóm giải thích nguyên nhân tính kim loại tăng dần từ trên xuống dưới trong cùng nhóm của kim loại nhóm IIA tạo M^{2+} như đã trình bày trong SGK, thảo luận để trả lời câu Thảo luận 2 và Thảo luận bổ sung.

2. Dự đoán tính chất hoá học đặc trưng của kim loại nhóm IIA và so sánh với kim loại nhóm IA.

* Hãy giải thích xu hướng tăng dần mức độ hoạt động các phản ứng của kim loại nhóm IIA với oxygen (dựa vào điều kiện phản ứng và sản phẩm tạo thành).

* Nếu chỉ quan sát màu ngọn lửa để phân biệt đơn chất và các hợp chất thì có chính xác không? Nêu lí do.

– Kết quả câu trả lời của HS được trình bày ở mục A trong Phiếu học tập số 3. Qua đó HS giải thích được nguyên nhân tính kim loại tăng dần từ trên xuống dưới trong cùng nhóm của kim loại nhóm IIA tạo M^{2+} (dựa vào bán kính nguyên tử, điện tích hạt nhân), trình bày được phản ứng của kim loại nhóm IIA với oxygen, nhận biết được đơn chất và các hợp chất của Ca^{2+} , Sr^{2+} , Ba^{2+} dựa vào màu ngọn lửa.

Thực hiện nhiệm vụ học tập

– HS thảo luận nhóm, tìm hiểu, thu thập thông tin trong SGK để đưa ra câu trả lời theo gợi ý của GV.

– GV theo dõi, đôn đốc nhắc nhở HS tích cực tham gia vào hoạt động để đưa ra câu trả lời.

Báo cáo kết quả và thảo luận

– GV mời đại diện nhóm lên trình bày sản phẩm của nhóm và yêu cầu các nhóm khác nhận xét.

– HS thảo luận về câu trả lời của các bạn, bổ sung thêm các ý còn thiếu, đưa ra các câu hỏi còn băn khoăn để GV và các bạn trong lớp cùng giải đáp.

Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ

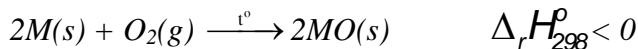
– HS nhận xét, bổ sung, đánh giá câu trả lời của các bạn.

– GV nhận xét, đánh giá chung và rút ra kết luận.

2. Kim loại nhóm IIA kém hoạt động hơn kim loại nhóm IA trong cùng chu kì. Chúng có tính khử mạnh, tính khử tăng dần từ Be đến Ba.

Các nguyên tố nhóm IIA có cấu hình electron chung là: ns^2 . Giá trị thế điện cực chuẩn rất âm. Các nguyên tố nhóm IIA có tính chất hoá học đặc trưng là tính khử mạnh. Khả năng phản ứng tăng dần từ Be đến Ba. Kim loại nhóm IIA kém hoạt động hoá học hơn kim loại nhóm IA trong cùng chu kì.

* Phương trình nhiệt hoá học tổng quát của phản ứng giữa kim loại nhóm IIA phản ứng với oxygen:



Trong không khí, Be và Mg bị bao phủ lớp oxide mỏng, bền ngăn cản phản ứng tiếp tục với oxygen. Ca, Sr và Ba tạo lớp oxide màu vàng nhạt bên ngoài rất nhanh, ngoài ra còn có peroxide và nitride. Điều đó chứng tỏ xu hướng tăng dần mức độ hoạt động các phản ứng của kim loại nhóm IIA với oxygen.

* Khi bị đốt, những electron của nguyên tử hoặc ion kim loại nhóm IIA bị kích thích nhảy lên những mức năng lượng cao hơn. Khi những electron đó trở về trạng thái ban đầu, chúng hoàn trả lại những năng lượng đã hấp thụ dưới dạng bức xạ vùng khả kiến. Vì vậy, ta thấy được màu của ngọn lửa.

- Đơn chất và hợp chất của calcium cháy với ngọn lửa màu da cam.
- Đơn chất và hợp chất của Sr cháy với ngọn lửa màu đỏ son.
- Đơn chất và hợp chất của Ba cháy với ngọn lửa màu xanh lục.

Các thí nghiệm với ngọn lửa dễ thực hiện và không cần thiết bị đặc biệt, nhưng có những hạn chế nhất định. Thí nghiệm này chỉ có thể dùng để định tính mẫu tinh khiết; bất kì tạp chất chứa ion kim loại khác lẫn vào sẽ ảnh hưởng đến kết quả, thí nghiệm không thể phát hiện các mẫu với nồng độ thấp. Do mắt thường khó phân biệt màu sắc của các quang phổ phát xạ tương tự. Thí nghiệm với ngọn lửa không thể sử dụng để phân biệt tất cả các kim loại, chỉ là một kĩ thuật phân tích định tính. Để xác định một mẫu, thông thường cần được sử dụng kết hợp với các phương pháp phân tích khác.

Hoạt động 5: Luyện tập

a) Mục tiêu

- Củng cố, luyện tập lại các kiến thức được học.
- Phát triển được các năng lực chung và năng lực hoá học.

b) Tổ chức thực hiện

Giao nhiệm vụ học tập

- GV chia lớp thành 4 nhóm, yêu cầu các nhóm hoàn thành câu Luyện tập trong SGK.

* Hoàn thành phương trình hoá học của các phản ứng sau:

- $Be + O_2 \rightarrow$
- $Ca + O_2 \rightarrow$
- $Ba + O_2 \rightarrow$

– Kết quả câu trả lời của HS được trình bày ở mục A trong Phiếu học tập số 3. Qua đó HS củng cố hơn kiến thức về tính chất hoá học của kim loại nhóm IIA khi phản ứng với oxygen.

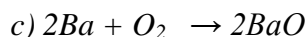
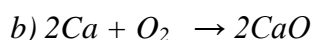
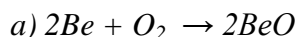
Hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS chủ động, suy nghĩ, thực hiện yêu cầu của GV.
- GV hỗ trợ, hướng dẫn HS khi cần thiết.

Báo cáo kết quả và thảo luận

- Mỗi nhóm HS trả lời và giải thích đáp án.
- GV giải thích về đáp án và ôn tập lại nội dung kiến thức.

* Phương trình hoá học của các phản ứng:



Hoạt động 6: Tìm hiểu phản ứng với nước

a) Mục tiêu

– Dựa vào thông tin được cung cấp trong SGK, GV hướng dẫn HS nêu được mức độ tương tác của kim loại nhóm IIA với nước, chứng minh được xu hướng tăng hoặc giảm dần mức độ các phản ứng dựa vào độ tan của các hydroxide nhóm IIA.

– Thông qua việc hình thành kiến thức mới về khả năng phản ứng với nước của kim loại nhóm IIA, HS phát triển được các năng lực chung và năng lực đặc thù.

b) Tổ chức thực hiện

Giao nhiệm vụ học tập

– GV chia HS thành nhóm.

– GV yêu cầu các nhóm tìm hiểu phản ứng với nước như đã trình bày trong SGK.

– GV có thể đặt câu Thảo luận 3, yêu cầu HS trả lời nhằm giúp các em củng cố nội dung vừa tìm hiểu.

3. Dựa vào Bảng 18.3, nhận xét sự biến đổi độ tan từ $Be(OH)_2$ đến $Ba(OH)_2$ và hoàn thành phương trình hoá học của các phản ứng.

– Kết quả câu trả lời của HS được trình bày ở mục B trong Phiếu học tập số 3. Qua đó HS nêu được mức độ tương tác của kim loại nhóm IIA với nước, chứng minh được xu hướng tăng hoặc giảm dần mức độ các phản ứng dựa vào độ tan của các hydroxide nhóm IIA.

Thực hiện nhiệm vụ học tập

– HS các nhóm chủ động, suy nghĩ, tìm hiểu, thu thập thông tin được cung cấp trong độc lập để đưa ra câu trả lời theo phân công của GV và hoàn thành mục B trong Phiếu học tập số 3.

– GV gợi ý, theo dõi và động viên, khích lệ HS đưa ra câu trả lời.

Báo cáo kết quả và thảo luận

– GV mời đại diện nhóm báo cáo kết quả của nhóm, các nhóm khác nhận xét.

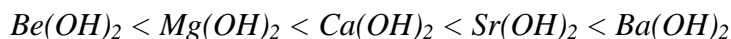
– GV nhận xét phần trình bày của HS.

Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ

– HS nhận xét, bổ sung, đánh giá Phiếu học tập của một số nhóm đại diện (có thể bốc thăm hoặc theo chỉ định của GV).

– GV nhận xét, đánh giá chung và rút ra kết luận.

3. Độ tan của các hydroxide trong nước tăng theo thứ tự:



Tính kiềm của dung dịch tăng dần từ $Be(OH)_2$ đến $Ba(OH)_2$.

Hoạt động 7: Luyện tập

a) Mục tiêu

– Củng cố, luyện tập lại các kiến thức được học.

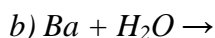
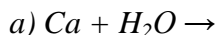
– Phát triển được các năng lực chung và năng lực hoá học.

b) Tổ chức thực hiện

Giao nhiệm vụ học tập

– GV chia lớp thành 4 nhóm, yêu cầu các nhóm hoàn thành câu Luyện tập trong SGK vào mục B trong Phiếu học tập số 3.

* Hoàn thành phương trình hoá học của các phản ứng sau:



Thực hiện nhiệm vụ học tập

– HS chủ động, suy nghĩ, thực hiện yêu cầu của GV.

– GV hỗ trợ, hướng dẫn HS khi cần thiết.

Báo cáo kết quả và thảo luận

– Mỗi nhóm HS trả lời và giải thích đáp án.

– GV giải thích về đáp án và ôn tập lại nội dung kiến thức.

* Phương trình hoá học của các phản ứng:



Hoạt động 8: Tìm hiểu tương tác giữa muối carbonate với dung dịch acid loãng, với nước khi có mặt CO_2

a) Mục tiêu

– Dựa vào việc tìm hiểu và được trình bày trong SGK, GV hướng dẫn HS nêu được tương tác giữa muối carbonate với nước khi có mặt CO_2 và với dung dịch acid loãng.

– Thông qua việc hình thành kiến thức mới về tương tác giữa muối carbonate với nước khi có mặt CO_2 và với dung dịch acid loãng, HS phát triển được các năng lực chung và năng lực đặc thù.

b) Tổ chức thực hiện

Giao nhiệm vụ học tập

– GV chia HS thành các nhóm hay theo cặp.

– GV yêu cầu các nhóm tìm hiểu tương tác giữa muối carbonate với dung dịch acid loãng, với nước khi có mặt CO_2 như đã trình bày trong SGK.

– GV đặt câu hỏi, yêu cầu HS trả lời nhằm giúp các em củng cố nội dung vừa tìm hiểu.

4. Dự đoán khả năng phản ứng của muối carbonate kim loại nhóm IIA với dung dịch acid loãng.

– Kết quả câu trả lời của HS được trình bày ở mục A trong Phiếu học tập số 4. Qua đó HS nêu được tương tác giữa muối carbonate với dung dịch acid loãng, với nước khi có mặt CO_2 .

Thực hiện nhiệm vụ học tập

– HS thảo luận nhóm, tìm hiểu, thu thập thông tin trong SGK để đưa ra câu trả lời theo gợi ý của GV.

– GV theo dõi, đôn đốc nhắc nhở HS tích cực tham gia vào hoạt động để đưa ra câu trả lời.

Báo cáo kết quả và thảo luận

– GV mời đại diện nhóm lên trình bày sản phẩm của nhóm và yêu cầu các nhóm khác nhận xét.

– HS thảo luận về câu trả lời của các bạn, bổ sung thêm các ý còn thiếu, đưa ra các câu hỏi còn băn khoăn để GV và các bạn trong lớp cùng giải đáp.

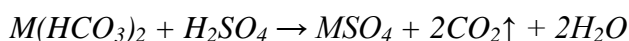
Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ

– HS nhận xét, bổ sung, đánh giá câu trả lời của các bạn.

– GV nhận xét, đánh giá chung và rút ra kết luận.

4. Các muối carbonate và hydrogencarbonate tác dụng dễ dàng với acid loãng tạo thành CO_2 .

Phương trình hoá học tổng quát của phản ứng:



(Với M là kim loại nhóm IIA)

Hoạt động 9: Tìm hiểu sự phân huỷ bởi nhiệt của muối carbonate và muối nitrate

a) Mục tiêu

- Dựa vào việc tìm hiểu thông tin được trình bày trong SGK, GV hướng dẫn HS nêu được nhận xét về độ bền nhiệt của muối carbonate và xu hướng của phản ứng nhiệt phân muối nitrate của kim loại nhóm IIA.
- Thông qua hình thành kiến thức mới về sự phân huỷ bởi nhiệt của muối carbonate và muối nitrate, HS phát triển được các năng lực chung và năng lực đặc thù.

b) Tổ chức thực hiện

Giao nhiệm vụ học tập

- GV chia HS thành các nhóm hoặc theo cặp.
- GV yêu cầu các nhóm thu thập thông tin kết hợp với Bảng 18.4 và Bảng 18.5 để tìm hiểu sự phân huỷ bởi nhiệt của muối carbonate và muối nitrate như đã trình bày trong SGK.
- GV sử dụng slides trình bày Bảng 18.4 và Bảng 18.5 và thông tin trong SGK, yêu cầu HS làm việc theo nhóm thảo luận đưa ra nội dung trả lời câu Thảo luận

5. Quan sát Bảng 18.4, nhận xét về xu hướng biến đổi độ bền nhiệt của muối carbonate từ $MgCO_3$ đến $BaCO_3$.

6. Quan sát Bảng 18.5, nhận xét xu hướng biến đổi độ bền nhiệt của muối nitrate. Từ đó rút ra mối quan hệ giữa độ bền nhiệt và giá trị biến thiên enthalpy của phản ứng nhiệt phân muối nitrate kim loại nhóm IIA và hoàn thành phương trình hoá học của các phản ứng.

- Kết quả câu trả lời của HS được trình bày ở mục B trong Phiếu học tập số 4. Qua đó HS nêu được nhận xét về độ bền nhiệt của muối carbonate và xu hướng của phản ứng nhiệt phân muối nitrate của kim loại nhóm IIA.

Thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS thảo luận nhóm, tìm hiểu, thu thập thông tin trong SGK để đưa ra câu trả lời theo gợi ý của GV.
- GV theo dõi, đôn đốc nhắc nhở HS tích cực tham gia vào hoạt động để đưa ra câu trả lời.

Báo cáo kết quả và thảo luận

- GV mời đại diện nhóm lên trình bày sản phẩm của nhóm và yêu cầu các nhóm khác nhận xét.
- HS thảo luận về câu trả lời của các bạn, bổ sung thêm các ý còn thiếu, đưa ra các câu hỏi còn băn khoăn để GV và các bạn trong lớp cùng giải đáp.

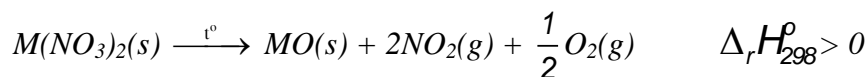
Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ

- HS nhận xét, bổ sung, đánh giá câu trả lời của các bạn.
- GV nhận xét, đánh giá chung và rút ra kết luận.

5. Dựa vào giá trị biến thiên enthalpy và nhiệt phân huỷ của phản ứng nhiệt phân muối carbonate của kim loại nhóm IIA cho thấy độ bền của muối carbonate tăng dần từ $MgCO_3$ đến $BaCO_3$.

Phản ứng nhiệt phân khó xảy ra hơn (dựa vào điều kiện phản ứng).

6. Muối nitrate của kim loại nhóm IIA có thể phân huỷ thành oxide:



Độ bền nhiệt càng cao thì biến thiên enthalpy phản ứng nhiệt phân muối nitrate của kim loại nhóm IIA càng dương, hay cần cung cấp năng lượng nhiều hơn.

Độ bền nhiệt của muối carbonate, muối nitrate của kim loại nhóm IIA có xu hướng tăng dần từ muối của Mg^{2+} đến muối của Ba^{2+} .

Hoạt động 10: Luyện tập

a) Mục tiêu

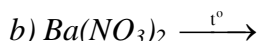
- Củng cố, luyện tập lại các kiến thức được học.
- Phát triển được các năng lực chung và năng lực hoá học.

b) Tổ chức thực hiện

Giao nhiệm vụ học tập

- GV yêu cầu HS làm việc theo nhóm, thảo luận đưa ra nội dung trả lời câu Luyện tập trong SGK.

* Hoàn thành phương trình hoá học của các phản ứng sau:



- Kết quả câu trả lời của HS được trình bày ở mục B trong Phiếu học tập số 4. Qua đó HS củng cố kiến thức về độ bền nhiệt của muối carbonate và xu hướng của phản ứng nhiệt phân muối nitrate của kim loại nhóm IIA.

Thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS thảo luận theo nhóm và đưa ra câu trả lời theo mẫu ở mục B trong Phiếu học tập số 4.
- GV theo dõi, đôn đốc nhắc nhở HS tích cực tham gia vào hoạt động để đưa ra câu trả lời.

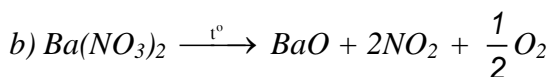
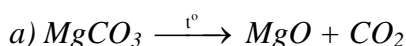
Báo cáo kết quả và thảo luận

- GV cho đại diện HS trình bày Phiếu học tập lên bảng.
- HS báo cáo, tiếp thu góp ý của các cặp khác.

Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ

- HS nhận xét, đánh giá Phiếu học tập của bạn đại diện trình bày.
- GV nhận xét, đánh giá chung và rút ra kết luận.

* Phương trình hoá học của các phản ứng:



Hoạt động 11: Tìm hiểu tính tan của các muối carbonate, sulfate và nitrate

a) Mục tiêu

- Dựa vào việc tìm hiểu, thu thập thông tin trong SGK, GV hướng dẫn HS nêu được khả năng tan trong nước của các muối carbonate, sulfate, nitrate nhóm IIA.

- Thông qua việc hình thành kiến thức mới về khả năng tan trong nước của các muối carbonate, sulfate và nitrate, HS phát triển được các năng lực chung và năng lực đặc thù.

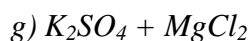
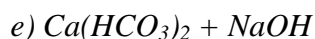
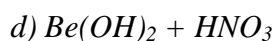
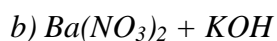
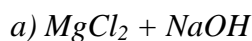
b) Tổ chức thực hiện

Giao nhiệm vụ học tập

- GV chia HS thành các nhóm hoặc theo cặp.
- GV yêu cầu các nhóm tìm hiểu khả năng tan trong nước của các hợp chất kim loại nhóm IIA như đã trình bày trong SGK.
- GV đặt câu Thảo luận bổ sung, yêu cầu HS trả lời nhằm giúp các em củng cố nội dung vừa tìm hiểu.
- GV sử dụng slides trình bày Bảng 12.1, yêu cầu HS làm việc theo nhóm, thảo luận đưa ra nội dung trả lời câu Thảo luận bổ sung.

* Quan sát Bảng 18.6, nhận xét sự biến đổi về độ tan của các hợp chất kim loại nhóm IIA.

* Hoàn thành phương trình hoá học của các phản ứng (nếu có) xảy ra trong dung dịch:



– Kết quả câu trả lời của HS được trình bày ở mục A trong Phiếu học tập số 5. Qua đó nêu được khả năng tan trong nước của các muối carbonate, sulfate, nitrate nhóm IIA.

Thực hiện nhiệm vụ học tập

– HS thảo luận nhóm, tìm hiểu, thu thập thông tin trong SGK để đưa ra câu trả lời theo gợi ý của GV.

– GV theo dõi, đôn đốc nhắc nhở HS tích cực tham gia vào hoạt động nhóm để đưa ra câu trả lời.

Báo cáo kết quả và thảo luận

– GV mời HS đại diện các nhóm trình bày câu trả lời ở mục A trong Phiếu học tập số 5.

– HS thảo luận về câu trả lời của các bạn, bổ sung thêm các ý còn thiếu, đưa ra các câu hỏi còn băn khoăn để GV và các bạn trong lớp cùng giải đáp.

Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ

– HS nhận xét, bổ sung, đánh giá câu trả lời của các bạn.

– GV nhận xét, đánh giá chung và rút ra kết luận.

* Sự biến đổi về độ tan của các hợp chất kim loại nhóm IIA.

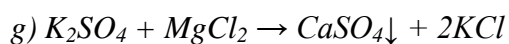
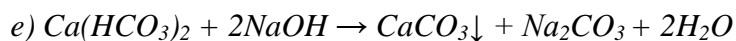
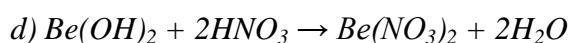
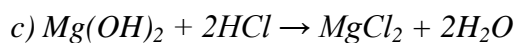
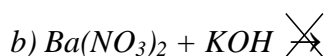
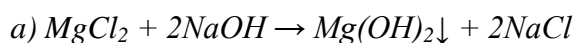
• Hydroxide $Be(OH)_2$, $Mg(OH)_2$ không tan; $Sr(OH)_2$, $Ba(OH)_2$ tan.

• Các muối nitrate đều tan.

• Các muối carbonate đều không tan.

• Các muối sulfate đều tan, trừ $BaSO_4$ không tan, $CaSO_4$, $SrSO_4$ ít tan.

* Phương trình hoá học của các phản ứng xảy ra trong dung dịch:



Hoạt động 12: Vận dụng

a) Mục tiêu

– Vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn.

– Thông qua việc củng cố kiến thức đã học để phát triển được các năng lực sáng tạo, tự chủ, tự học, ... và năng lực đặc thù của HS.

b) Tổ chức thực hiện

Giao nhiệm vụ học tập

– GV chia lớp thành các nhóm.

– GV yêu cầu các nhóm thảo luận nhằm hoàn thành câu Vận dụng trong SGK.

* Giải thích và viết phương trình hoá học của các phản ứng xảy ra trong quá trình sau:

a) *Vôi sống tiếp xúc lâu ngày trong không khí sẽ bị giảm chất lượng.*

b) *Trên bề mặt các hố vôi tôi lâu ngày thường có màng chất rắn.*

– Kết quả câu trả lời của HS được trình bày ở mục A trong Phiếu học tập số 5. Qua đó, HS vận dụng được kiến thức đã học về khả năng tan trong nước của các muối carbonate, sulfate, nitrate nhóm IIA trong thực tế.

Thực hiện nhiệm vụ học tập

– Các nhóm tìm hiểu thông tin trong SGK để suy nghĩ, thảo luận đưa ra câu trả lời theo gợi ý của GV.

– GV gợi ý, theo dõi và động viên, khích lệ HS đưa ra câu trả lời ở mục A trong Phiếu học tập số 5.

Báo cáo kết quả và thảo luận

– GV yêu cầu các nhóm trình bày câu trả lời.

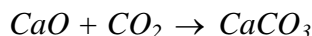
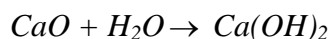
– Các nhóm còn lại lắng nghe và bổ sung thêm các ý còn thiếu về câu trả lời của các nhóm bạn, đặt các câu hỏi mở rộng hoặc còn băn khoăn để GV và các nhóm khác cùng giải đáp.

Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ

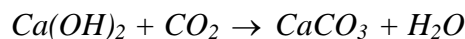
– Các nhóm nhận xét, bổ sung, đánh giá câu trả lời của các nhóm báo cáo.

– GV nhận xét, đánh giá chung và rút ra kết luận.

* a) *Vôi sống tiếp xúc lâu ngày trong không khí sẽ bị giảm chất lượng do có phản ứng hoá học xảy ra theo phương trình hoá học:*



b) *Trên bề mặt các hố vôi tôi lâu ngày thường có màng chất rắn do có phản ứng hoá học xảy ra theo phương trình hoá học:*



Hoạt động 13: So sánh độ tan giữa calcium sulfate và barium sulfate

a) Mục tiêu

– Dựa vào việc tìm hiểu và thu thập thông tin kết hợp thực hiện Thí nghiệm 1 theo hướng dẫn trong SGK, GV hướng dẫn HS so sánh được ở mức độ định tính độ tan $CaSO_4$ và $BaSO_4$.

– Thông qua việc hình thành kiến thức mới về độ tan giữa $CaSO_4$ và $BaSO_4$, HS phát triển được các năng lực chung và năng lực đặc thù.

b) Tổ chức thực hiện

Giao nhiệm vụ học tập

– GV chia HS thành các nhóm.

– GV yêu cầu các nhóm thực hiện Thí nghiệm 1 theo hướng dẫn trong SGK.

– Các nhóm thảo luận và hoàn thành câu Thảo luận ở mục B trong Phiếu học tập số 6.

7. *Thực hiện Thí nghiệm 1 theo hướng dẫn, nêu hiện tượng xảy ra. Rút ra kết luận về độ tan của các muối sulfate. Giải thích.*

* *Sắp xếp độ tan trong nước tăng dần của các chất sau: CaS , $CaCl_2$, $Ca_3(PO_4)_2$, $MgSO_4$, $BaSO_4$, $BaSO_3$.*

– Kết quả câu trả lời của HS được trình bày ở mục B trong Phiếu học tập số 5. Qua đó, HS so sánh được ở mức độ định tính độ tan $CaSO_4$ và $BaSO_4$.

Thực hiện nhiệm vụ học tập

– Các nhóm thực hiện thí nghiệm theo hướng dẫn trong SGK, ghi nhận hiện tượng, thảo luận để đưa ra câu trả lời theo gợi ý của GV.

– GV theo dõi, đôn đốc nhắc nhở HS tích cực tham gia vào hoạt động để đưa ra câu trả lời.

Báo cáo kết quả và thảo luận

– GV yêu cầu đại diện nhóm HS trình bày sản phẩm thí nghiệm của nhóm.

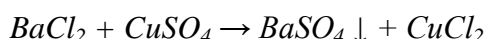
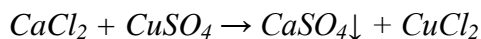
– HS thảo luận về câu trả lời của các bạn, đối chiếu kết quả thí nghiệm của nhóm mình, đưa ra các câu hỏi còn băn khoăn để GV và các bạn trong lớp cùng giải đáp.

Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ

– HS nhận xét, đánh giá Phiếu học tập của các nhóm khác.

– GV nhận xét, đánh giá chung và rút ra kết luận.

7. Cho vào ống nghiệm (1) 2 mL dung dịch CaCl_2 và ống nghiệm (2) 2 mL dung dịch BaCl_2 . Lần lượt cho thêm vào mỗi ống nghiệm 2 mL dung dịch CuSO_4 hay Na_2SO_4 . Hiện tượng ống nghiệm (1) có kết tủa trắng ít hơn nhiều so với ống nghiệm (2).



Ở 20 °C, CaSO_4 có độ tan 0,244 g/L, BaSO_4 có độ tan $0,245 \times 10^{-3}$ g/L.

* Độ tan trong nước tăng dần: BaSO_4 , $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, BaSO_3 , MgSO_4 , CaS , CaCl_2 .

– Từ đó, GV hướng dẫn HS rút ra kiến thức trọng tâm.

CaSO_4 có độ tan lớn hơn độ tan của BaSO_4 .

Hoạt động 14: Nhận biết các ion Ca^{2+} , Ba^{2+} , SO_4^{2-} , CO_3^{2-} trong dung dịch

a) Mục tiêu

– Dựa vào việc tìm hiểu và thu thập thông tin kết hợp thực hiện Thí nghiệm 2 theo hướng dẫn trong SGK, GV hướng dẫn HS phương pháp để nhận biết được các ion Ca^{2+} , Ba^{2+} , SO_4^{2-} , CO_3^{2-} trong dung dịch.

– Thông qua việc hình thành kiến thức mới về phương pháp để nhận biết các ion Ca^{2+} , Ba^{2+} , SO_4^{2-} , CO_3^{2-} trong dung dịch, HS phát triển được các năng lực chung và năng lực đặc thù.

b) Tổ chức thực hiện

Giao nhiệm vụ học tập

– GV chia HS thành các nhóm.

– GV yêu cầu các nhóm thực hiện Thí nghiệm 2 theo hướng dẫn trong SGK.

– Các nhóm thảo luận và hoàn thành câu Thảo luận ở mục C trong Phiếu học tập số 5.

8. Thực hiện Thí nghiệm 2 theo hướng dẫn, nêu hiện tượng xảy ra. Viết phương trình hoá học của các phản ứng xảy ra và giải thích.

– Kết quả câu trả lời của HS được trình bày ở mục C trong Phiếu học tập số 5. Qua đó, HS nhận biết được các ion Ca^{2+} , Ba^{2+} , SO_4^{2-} , CO_3^{2-} trong dung dịch.

Thực hiện nhiệm vụ học tập

– Các nhóm thực hiện thí nghiệm theo hướng dẫn trong SGK, ghi nhận hiện tượng, thảo luận để đưa ra câu trả lời theo gợi ý của GV.

– GV theo dõi, đôn đốc nhắc nhở HS tích cực tham gia vào hoạt động để đưa ra câu trả lời.

Báo cáo kết quả và thảo luận

– GV yêu cầu đại diện nhóm HS trình bày sản phẩm thí nghiệm của nhóm.

– HS thảo luận về câu trả lời của các bạn, đối chiếu kết quả thí nghiệm của nhóm mình, đưa ra các câu hỏi còn băn khoăn để GV và các bạn trong lớp cùng giải đáp.

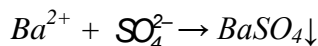
Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ

– HS nhận xét, đánh giá Phiếu học tập của các nhóm khác.

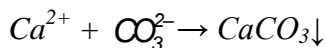
– GV nhận xét, đánh giá chung và rút ra kết luận.

8. Hiện tượng xảy ra ở Thí nghiệm 2:

- Nhận biết ion CO_3^{2-} : Dùng dung dịch HCl, sản phẩm tạo thành là khí CO_2 không màu, không mùi.
- Nhận biết ion SO_4^{2-} : Dùng dung dịch BaCl_2 nhận biết ion SO_4^{2-} .
- Nhận biết ion Ba^{2+} : Dùng dung dịch Na_2SO_4 nhận biết ion Ba^{2+} , sản phẩm tạo thành là kết tủa trắng, không tan trong dung dịch acid.



- Nhận biết ion Ca^{2+} : Dùng dung dịch Na_2CO_3 , sản phẩm tạo thành là kết tủa trắng, tan trong dung dịch acid.



– GV hướng dẫn HS rút ra kiến thức trọng tâm.

Để nhận biết các chất hoá học, cần dựa vào phản ứng đặc trưng và hiện tượng: có chất kết tủa, đổi màu dung dịch, giải phóng chất khí sau phản ứng, ...

Ion	Thuốc thử	Hiện tượng
Ca^{2+}	Dung dịch CO_3^{2-}	kết tủa trắng, tan trong dung dịch acid
Ba^{2+}	Dung dịch SO_4^{2-}	kết tủa trắng, không tan trong dung dịch acid
SO_4^{2-}	Dung dịch Ba^{2+}	kết tủa trắng, không tan trong dung dịch acid
CO_3^{2-}	Dung dịch H^+	khí không màu, không mùi

Hoạt động 15: Luyện tập

a) Mục tiêu

- củng cố, luyện tập lại các kiến thức được học.
- Phát triển được các năng lực chung và năng lực hoá học.

b) Tổ chức thực hiện

Giao nhiệm vụ học tập

- GV yêu cầu HS làm việc theo cặp đôi, thảo luận đưa ra nội dung trả lời câu Luyện tập trong SGK.
- * Trình bày cách phân biệt 3 dung dịch không màu Na_2CO_3 , K_2SO_4 , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ bằng phương pháp hoá học.
- Kết quả câu trả lời của HS được trình bày ở mục C trong Phiếu học tập số 5. Qua đó HS củng cố kiến thức về phương pháp để nhận biết được các ion Ca^{2+} , Ba^{2+} , SO_4^{2-} , CO_3^{2-} trong dung dịch.

Thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS thảo luận theo nhóm nhỏ và đưa ra câu trả lời theo mẫu ở mục C trong Phiếu học tập số 6.
- GV theo dõi, đôn đốc nhắc nhở HS tích cực tham gia vào hoạt động để đưa ra câu trả lời.

Báo cáo kết quả và thảo luận

- GV cho đại diện HS trình bày Phiếu học tập lên bảng.
- HS báo cáo, tiếp thu góp ý của các cặp khác.

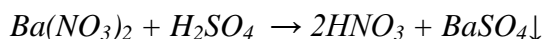
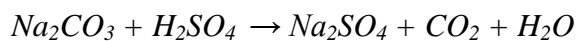
Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ

- HS nhận xét, đánh giá Phiếu học tập của bạn đại diện trình bày.
- GV nhận xét, đánh giá chung và rút ra kết luận.

* Lấy mỗi dung dịch một ít rồi chia ra các ống nghiệm có đánh số. Cho dung dịch H_2SO_4 lần lượt vào từng dung dịch trong ống nghiệm, hiện tượng thí nghiệm được ghi trong bảng sau:

Mẫu	Na_2CO_3	K_2SO_4	$\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$
Dung dịch H_2SO_4	Có khí thoát ra	Không có hiện tượng	Có kết tủa trắng

Phương trình hoá học của các phản ứng:



Hoạt động 16: Vận dụng

a) Mục tiêu

- Vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn.
- Thông qua việc củng cố kiến thức đã học để phát triển được các năng lực sáng tạo, tự chủ, tự học, ... và năng lực đặc thù của HS.

b) Tổ chức thực hiện

Giao nhiệm vụ học tập

- GV chia lớp thành các nhóm.
- GV yêu cầu các nhóm thảo luận nhằm hoàn thành câu Vận dụng bổ sung.
- * *Trên bề mặt vỏ trứng gia cầm có những lỗ nhỏ nên vi khuẩn có thể xâm nhập, hơi nước, CO₂ có thể thoát ra làm trứng nhanh hỏng. Để bảo quản trứng người ta thường nhúng trứng vào dung dịch Ca(OH)₂. Phản ứng hoá học nào xảy ra trong quá trình này? Giải thích cách làm trên.*

– Kết quả câu trả lời của HS được trình bày ở mục C trong Phiếu học tập số 5. Qua đó, HS vận dụng được kiến thức đã học về phương pháp nhận biết các ion Ca²⁺, Ba²⁺, SO₄²⁻, CO₃²⁻ trong thực tế.

Thực hiện nhiệm vụ học tập

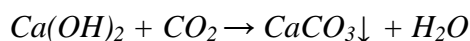
- Các nhóm tìm hiểu thông tin trong SGK để suy nghĩ, thảo luận đưa ra câu trả lời theo gợi ý của GV.
- GV gợi ý, theo dõi và động viên, khích lệ HS đưa ra câu trả lời ở mục C trong Phiếu học tập số 6.

Báo cáo kết quả và thảo luận

- GV yêu cầu các nhóm trình bày câu trả lời.
- Các nhóm còn lại lắng nghe và bổ sung thêm các ý còn thiếu về câu trả lời của các nhóm bạn, đặt các câu hỏi mở rộng hoặc còn băn khoăn để GV và các nhóm khác cùng giải đáp.

Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ

- Các nhóm nhận xét, bổ sung, đánh giá câu trả lời của các nhóm báo cáo.
- GV nhận xét, đánh giá chung và rút ra kết luận.
- * *Khi nhúng trứng vào dung dịch Ca(OH)₂, xảy ra phản ứng với CO₂ thoát ra từ vỏ trứng theo phương trình hoá học sau:*



CaCO₃ tạo thành lớp dày những lỗ nhỏ li ti, làm trứng lâu hỏng hơn.

Hoạt động 17: Tìm hiểu một số ứng dụng của đơn chất và hợp chất kim loại nhóm IIA

a) Mục tiêu

- Dựa vào việc tìm hiểu và thu thập thông tin trong SGK, GV hướng dẫn HS trình bày được một số ứng dụng của đơn chất và hợp chất của kim loại nhóm IIA dưới dạng sơ đồ tư duy.
- Thông qua việc hình thành kiến thức mới một số ứng dụng của đơn chất và hợp chất kim loại nhóm IIA, HS phát triển được các năng lực chung và năng lực đặc thù.

b) Tổ chức thực hiện

Giao nhiệm vụ học tập

- GV chia HS thành các nhóm.

– GV yêu cầu các nhóm tìm hiểu một số ứng dụng của đơn chất và hợp chất của kim loại nhóm IIA như đã trình bày trong SGK.

– GV yêu cầu nhóm HS vẽ sơ đồ tư duy trên giấy nhóm để nêu một số ứng dụng của đơn chất và hợp chất của kim loại nhóm IIA nhằm giúp các em củng cố nội dung vừa tìm hiểu.

9. Vẽ sơ đồ tư duy để nêu một số ứng dụng của đơn chất và hợp chất của kim loại nhóm IIA.

– Kết quả câu trả lời của HS được trình bày dưới dạng sơ đồ tư duy trên giấy nhóm. Qua đó HS trình bày được một số ứng dụng của đơn chất và hợp chất của kim loại nhóm IIA dưới dạng sơ đồ tư duy.

Thực hiện nhiệm vụ học tập

– HS thảo luận nhóm, tìm hiểu, thu thập thông tin trong SGK để vẽ sơ đồ theo gợi ý của GV.

– GV theo dõi, đôn đốc nhắc nhở HS tích cực tham gia vào hoạt động để đưa ra câu trả lời.

Báo cáo kết quả và thảo luận

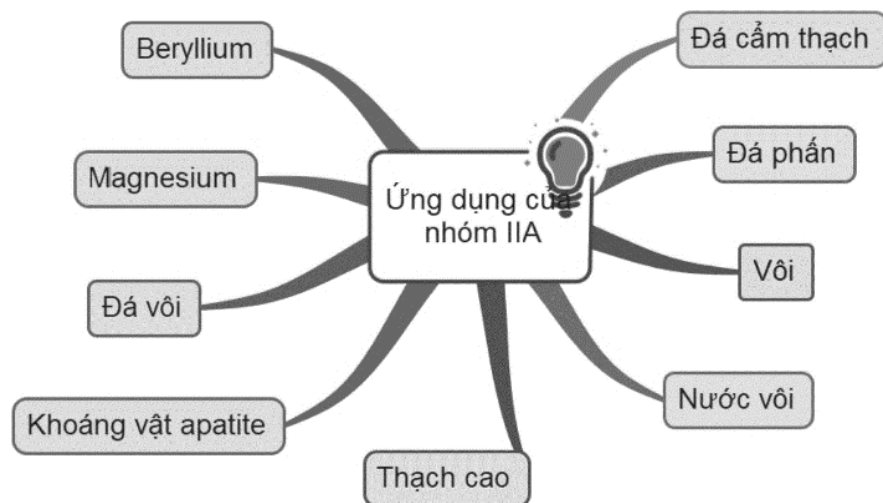
– GV yêu cầu HS đại diện các nhóm trình bày sơ đồ.

– HS thảo luận về sơ đồ của các nhóm, bổ sung thêm các ý còn thiếu, hoàn thiện sơ đồ của nhóm mình, đưa ra các câu hỏi còn băn khoăn để GV và các bạn trong lớp cùng giải đáp.

Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ

– HS nhận xét, bổ sung, đánh giá sơ đồ của các nhóm bạn.

– GV nhận xét, đánh giá chung và rút ra kết luận.



Hoạt động 18: Vận dụng

a) Mục tiêu

– Vận dụng được kiến thức vào việc tìm hiểu kiến thức thực tiễn.

– Phát triển được các năng lực chung và năng lực đặc thù.

b) Tổ chức thực hiện

Giao nhiệm vụ học tập

– GV chia lớp thành các nhóm.

– GV yêu cầu các nhóm thảo luận và hoàn thành câu Vận dụng trong SGK và câu Vận dụng bổ sung.

* *Hãy tìm hiểu những thực phẩm có thể giúp bổ sung calcium cho cơ thể.*

* *Tìm hiểu quặng apatite phân bố nhiều ở tỉnh nào ở nước ta?*

* *Ăn trà là một phong tục đẹp lâu đời của con người Việt Nam. Trà thường được dùng kèm với vôi. Tìm hiểu vai trò của vôi đối với người ăn trà.*

– Kết quả câu trả lời của HS được trình bày trong Phiếu học tập số 6. Qua đó, HS vận dụng được kiến thức đã học về một số ứng dụng của đơn chất và hợp chất của kim loại nhóm IIA trong thực tế.

Thực hiện nhiệm vụ học tập

- Các nhóm tìm hiểu thông tin trong SGK để suy nghĩ, thảo luận đưa ra câu trả lời theo gợi ý của GV.
- GV gợi ý, theo dõi và động viên, khích lệ HS đưa ra câu trả lời.

Báo cáo kết quả và thảo luận

- GV yêu cầu các nhóm trình bày câu trả lời.
- Các nhóm còn lại lắng nghe và bổ sung thêm các ý còn thiếu về câu trả lời của các nhóm bạn, đặt các câu hỏi mở rộng hoặc còn băn khoăn để GV và các nhóm khác cùng giải đáp.

Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ

- Các nhóm nhận xét, bổ sung, đánh giá câu trả lời của các nhóm báo cáo.
- GV nhận xét, đánh giá chung và rút ra kết luận.

** Calcium rất quan trọng với sức khỏe, chiếm phần lớn trong xương và răng. Thiếu calcium có thể ảnh hưởng đến tim, chức năng cơ bắp và tín hiệu thần kinh.*

Lượng calcium cần hằng ngày cho một người trưởng thành là 1 000 mg. Cần bổ sung đủ calcium từ chế độ ăn uống. Những thực phẩm có thể giúp bổ sung calcium cho cơ thể là: các loại hạt, phô mai, sữa chua, cá mòi và cá hồi đóng hộp, các loại đậu, ...

Cách tốt nhất để bổ sung calcium là ăn uống các loại thực phẩm giàu calcium tự nhiên. Các loại thực phẩm tươi, giàu vitamin và khoáng chất sẽ giúp cơ thể hấp thụ tốt hơn. Ví dụ như: cá, trứng, sữa, thịt đỏ, các loại đậu, rau bina, ... Đây là nguồn cung cấp calcium dồi dào, an toàn giúp cho cơ thể khỏe mạnh.

** Quặng apatite Lào Cai là một loại quặng phosphate có nguồn gốc trầm tích biển. Các khoáng vật phosphate trong đá trầm tích, phần lớn chúng biến đổi giữa flooroapatite $Ca_5(PO_4)_6F_2$ và carbonate–flooroapatite $Ca_5([PO_4],[CO_3])_3F$. Hầu hết các phosphate trầm tích dưới dạng carbonate–flooroapatite gọi là francolite.*

** Ăn trầu là một tập tục phổ biến ở khu vực Đông Nam Á, dùng hỗn hợp lá trầu không và cau. Tục ăn trầu có công dụng làm thơm miệng và là nghi thức xã giao trong các hoạt động văn hoá. Ở nước ta, trầu có thể thêm vôi, vỏ chay, vỏ quạch, vỏ quế, ...*

Vôi có vai trò trong quá trình ăn trầu. Vôi không đủ độ đậm thì miếng trầu trở nên nhạt. Vôi ăn trầu là vôi tôi để lâu. Calcium hydroxide trong vôi một phần hấp thu CO_2 để thành $CaCO_3$, do đó vôi ăn trầu là hỗn hợp $Ca(OH)_2$ và $CaCO_3$, cho nên người ăn trầu sẽ không ăn vôi mới để tránh bị bỏng niêm mạc.

Khi phối hợp ba loại trầu – cau – vôi tạo thành một bài thuốc có tính chất trị liệu, cũng như tạo ra nhiều hiện tượng hoá học có tính chất dược lí. Nhai nát lá trầu với cau rồi cho thêm một chút vôi tôi làm cho miếng trầu có màu đỏ máu. Arecoline có trong hạt cau có tác dụng kích thích tuyến nước bọt, tuy nhiên có tác động xấu đến cơ thể làm chậm nhịp tim. Việc sử dụng vôi có tác dụng triệt tiêu ảnh hưởng này của arecoline, do đó ăn trầu kèm vôi sẽ giúp nhịp tim không bị rối loạn.

Hoạt động 19: Phân loại nước cứng

a) Mục tiêu

- Từ việc tìm hiểu, thu thập thông tin trong SGK, GV hướng dẫn HS phân loại nước cứng dựa vào hàm lượng các khoáng chất hoà tan dưới dạng các ion.

– Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia thảo luận và thuyết trình.

b) Tổ chức thực hiện

Giao nhiệm vụ học tập

- GV chia HS thành các nhóm.
- GV sử dụng kỹ thuật khăn trải bàn, kỹ thuật hỏi – trả lời.
- GV phổ biến cụ thể luật chơi để HS tham gia.
- GV yêu cầu các nhóm tìm hiểu cách phân loại nước cứng như đã trình bày trong SGK trong 3 phút và suy nghĩ trả lời các câu hỏi và viết vào phần ý kiến.

– Sau đó, nhóm sẽ thảo luận nhóm 2 phút, chọn các câu trả lời được đa số các bạn đồng tình và viết vào phần ý kiến chung.

** Nước cứng là gì? Phân loại nước cứng.*

10. Trong ba loại nước cứng, loại nào khó loại bỏ tính “cứng” nhất?

– Kết quả câu trả lời của HS được trình bày ở mục A trong Phiếu học tập số 7. Qua đó, HS phân loại được nước cứng dựa vào hàm lượng các khoáng chất hoà tan dưới dạng các ion.

Thực hiện nhiệm vụ học tập

- Các nhóm tìm hiểu thông tin trong SGK để suy nghĩ, thảo luận đưa ra câu trả lời theo gợi ý của GV.
- GV gợi ý, theo dõi và động viên, khích lệ HS đưa ra câu trả lời ở mục A trong Phiếu học tập số 7.

Báo cáo kết quả và thảo luận

- GV yêu cầu các nhóm trình bày câu trả lời.
- GV cùng cả lớp nhận xét và giảng thêm những kiến thức liên quan, chốt lại những kiến thức cốt lõi.

Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ

- Các nhóm nhận xét, bổ sung, đánh giá câu trả lời của các nhóm báo cáo.
- GV nhận xét, đánh giá chung và rút ra kết luận.

** Nước cứng tạm thời là loại nước cứng chứa các muối $Ca(HCO_3)_2$ và $Mg(HCO_3)_2$. Loại nước này có tính cứng tạm thời bởi nó rất dễ làm mềm. Các muối dưới tác dụng của nhiệt sẽ tạo muối carbonate kết tủa, từ đó loại bỏ được các ion Ca^{2+} và Mg^{2+} . Cũng có thể dùng $NaOH$, $Ca(OH)_2$, Na_2CO_3 hoặc Na_3PO_4 đưa vào nước để làm kết tủa các hợp chất có trong nước để làm mềm nước.*

Nước cứng vĩnh cửu là loại nước cứng có chứa các loại muối như $MgSO_4$, $MgCl_2$, $CaCl_2$, $CaSO_4$. Khác với nước cứng tạm thời, để làm mềm nước cứng vĩnh cửu, thường dùng các hoá chất như: soda (Na_2CO_3), Na_3PO_4 .

Nước cứng toàn phần có chứa cả 2 loại nước cứng trên.

10. Nước cứng vĩnh cửu khó loại bỏ tính “cứng” nhất.

Hoạt động 20: Tìm hiểu tác hại của nước cứng

a) Mục tiêu

- Từ việc tìm hiểu, thu thập thông tin trong SGK, GV hướng dẫn HS trình bày được tác hại của nước cứng.
- Thông qua việc hình thành kiến thức mới về tác hại của nước cứng, HS phát triển được các năng lực chung và năng lực đặc thù.

b) Tổ chức thực hiện

Giao nhiệm vụ học tập

- GV chia HS thành các nhóm.
- GV yêu cầu các nhóm tìm hiểu tác hại của nước cứng như đã trình bày trong SGK.

– GV yêu cầu nhóm HS trả lời câu hỏi nhằm giúp các em củng cố nội dung vừa tìm hiểu.

* *Nêu tác hại của nước cứng trong đời sống hằng ngày, đối với sức khoẻ, trong công nghiệp.*

II. Giải thích vì sao giặt áo quần bằng nước sông sẽ tốn xà phòng, nước xả vải hơn khi dùng nước mềm?

– Kết quả câu trả lời của HS được trình bày ở mục B trong Phiếu học tập số 7. Qua đó, HS trình bày được tác hại của nước cứng.

Thực hiện nhiệm vụ học tập

– HS thảo luận nhóm, tìm hiểu, thu thập thông tin trong SGK để đưa ra câu trả lời theo gợi ý của GV.

– GV theo dõi, đôn đốc nhắc nhở HS tích cực tham gia vào hoạt động để đưa ra câu trả lời.

Báo cáo kết quả và thảo luận

– GV mời đại diện các nhóm trình bày câu trả lời.

– HS thảo luận về câu trả lời của các bạn, bổ sung thêm các ý còn thiếu, đưa ra các câu hỏi còn băn khoăn để GV và các bạn trong lớp cùng giải đáp.

Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ

– HS nhận xét, đánh giá Phiếu học tập của các nhóm khác.

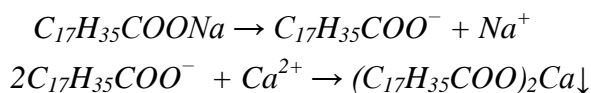
– GV nhận xét, đánh giá chung và rút ra kết luận.

* *Trong đời sống hằng ngày: Nước cứng làm giảm khả năng tạo bọt của xà phòng, giảm tác dụng giặt rửa, làm các dụng cụ đun nấu dễ bị đóng cặn, tiêu hao năng lượng. Nếu sử dụng nước cứng để nấu ăn sẽ làm thực phẩm lâu chín và giảm mùi vị.*

Trong bảo vệ sức khoẻ: Dùng nước cứng tắm gội hằng ngày sẽ gây khô da, khô tóc hay mẩn ngứa, gây hại sức khoẻ.

Trong công nghiệp: Trong các nồi áp suất của tua bin hơi nước ở nhiều nhà máy, nước cứng tạo cặn là $CaCO_3$, cản trở quá trình dẫn nhiệt. Các mảng bám còn tăng nguy cơ tắc ống, tắc lỗ van an toàn gây nguy hiểm.

II. *Nước cứng làm giảm khả năng tạo bọt của xà phòng, đồng thời làm giảm tác dụng tẩy rửa do tạo muối calcium không tan. Công thức hoá học của xà phòng có chứa những hợp chất muối sodium của những acid hữu cơ mạch dài, như sodium oleate hoặc sodium stearate. Khi sử dụng trong nước mềm, muối sodium stearate hoà tan dễ dàng, stearate ion ($C_{17}H_{35}COO^-$) thể hiện hoạt tính tẩy rửa của xà phòng. Tuy nhiên, khi sử dụng trong nước cứng, stearate ion sẽ phản ứng kết hợp với calcium ion hoặc magnesium ion tạo thành hợp chất kết tủa không tan, calcium stearate, thường được gọi là "váng bọt xà phòng". Những váng bọt này khi bám trên quần áo sẽ khó tẩy sạch, đồng thời làm giảm độ bền quần áo và vải sợi.*



Hoạt động 21: Tìm hiểu phương pháp làm mềm nước cứng

a) Mục tiêu

– Từ việc tìm hiểu, thu thập thông tin trong SGK, GV hướng dẫn HS nêu được nguyên tắc và phương pháp làm mềm nước cứng.

– Thông qua việc hình thành kiến thức mới về phương pháp làm mềm nước cứng, HS phát triển được các năng lực chung và năng lực đặc thù.

b) Tổ chức thực hiện

Giao nhiệm vụ học tập

- GV chia HS thành các nhóm.
- GV yêu cầu các nhóm tìm hiểu phương pháp làm mềm nước cứng như đã trình bày trong SGK.
- GV yêu cầu nhóm HS trả lời câu hỏi nhằm giúp các em củng cố nội dung vừa tìm hiểu.

12. Đề xuất cách làm mềm nước có tính cứng toàn phần.

- Kết quả câu trả lời của HS được trình bày ở mục C trong Phiếu học tập số 7. Qua đó HS nêu được nguyên tắc và phương pháp làm mềm nước cứng.

Thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS thảo luận nhóm, tìm hiểu, thu thập thông tin trong SGK để đưa ra câu trả lời theo gợi ý của GV.
- GV theo dõi, đôn đốc nhắc nhở HS tích cực tham gia vào hoạt động để đưa ra câu trả lời.

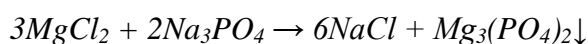
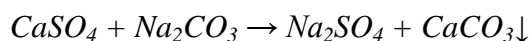
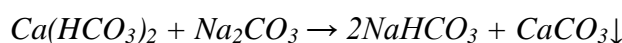
Báo cáo kết quả và thảo luận

- GV mời đại diện các nhóm trình bày câu trả lời.
- HS thảo luận về câu trả lời của các bạn, bổ sung thêm các ý còn thiếu, đưa ra các câu hỏi còn băn khoăn để GV và các bạn trong lớp cùng giải đáp.

Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ

- HS nhận xét, đánh giá Phiếu học tập của các nhóm khác.
- GV nhận xét, đánh giá chung và rút ra kết luận.

12. Cách 1: Thêm ion CO_3^{2-} hoặc PO_4^{3-} vào dung dịch:



Cách 2: Sử dụng phương pháp trao đổi ion.

Hoạt động 22: Luyện tập toàn bài

a) Mục tiêu

- Củng cố lại kiến thức của bài, vận dụng kiến thức để trả lời câu hỏi.
- Phát triển được các năng lực chung và năng lực hoá học.

b) Tổ chức thực hiện

Giao nhiệm vụ học tập

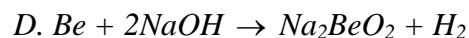
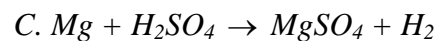
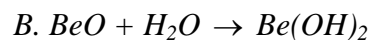
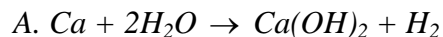
- GV tổ chức trò chơi “Nhỏ cà rốt”.
- Luật chơi: GV chọn 5 HS ngẫu nhiên để trả lời những câu hỏi đã đặt ra. Mỗi câu trả lời đúng sẽ nhận được một phần thưởng.

TRÒ CHƠI “NHỎ CÀ RỐT”

Câu 1. Nhận định nào **không** đúng về cấu tạo và tính chất vật lí của các kim loại nhóm IIA?

- A. Khối lượng riêng tương đối nhỏ, là những kim loại nhẹ hơn nhôm (trừ Ba).
- B. Độ cứng cao hơn kim loại nhóm IA, nhưng mềm hơn kim loại nhôm.
- C. Mạng tinh thể của chúng đều có kiểu lập phương tâm khối.
- D. Nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi tương đối thấp (trừ Be).

Câu 2. Phản ứng nào sau đây **không** đúng?



Câu 3. Dãy gồm các kim loại đều phản ứng với nước ở nhiệt độ thường, tạo ra dung dịch có môi trường kiềm là

A. Na, Ba, K.

B. Be, Na, Ca.

C. Na, Fe, K.

D. Na, Cr, K.

Câu 4. Cho dãy chuyển hoá sau: $X \xrightarrow{+\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}} Y \xrightarrow{+\text{NaOH}} X$.

Công thức của Y là

A. CaO.

B. $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

C. CaCO_3 .

D. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$.

Câu 5. Hợp chất của calcium nào sau đây **không** gặp trong tự nhiên?

A. CaCO_3 .

B. CaSO_4 .

C. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$.

D. CaO.

Thực hiện nhiệm vụ học tập

– HS chủ động, tích cực tham gia hoạt động.

– GV tạo không khí hào hứng để HS và các nhóm tích cực tham gia.

Báo cáo kết quả và thảo luận

GV giải thích về đáp án và ôn tập lại nội dung kiến thức.

Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ

GV nhận xét, đánh giá chung và công bố đáp án.

Câu 1. Đáp án C.

Câu 2. Đáp án B.

Câu 3. Đáp án A.

Câu 4. Đáp án D.

Câu 5. Đáp án D.

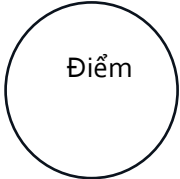
PHỤ LỤC

PHIẾU HỌC TẬP

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Nhóm:

**Tìm hiểu vị trí,
cấu tạo và thái tự
nhiên của
nguyên tố nhóm
IIA**



Điểm

+ Dựa vào bảng sau, so sánh kích thước nguyên tử so với các nguyên tử của kim loại nhóm IA tương ứng.

Nguyên tố	${}_4\text{Be}$	${}_{12}\text{Mg}$	${}_{20}\text{Ca}$	${}_{38}\text{Sr}$	${}_{56}\text{Ba}$
Bán kính nguyên tử (pm)	112	160	197	215	222
Nguyên tố	${}_3\text{Li}$	${}_{11}\text{Na}$	${}_{19}\text{K}$	${}_{37}\text{Rb}$	${}_{55}\text{Cs}$
Bán kính nguyên tử (pm)	152	186	227	248	265

Trả lời:.....

.....

.....

.....

+ Dựa vào cấu hình electron nguyên tử của kim loại nhóm IIA, hãy dự đoán tính chất đặc trưng của kim loại nhóm IIA, so sánh tính kim loại với nhóm IA.

Trả lời:.....

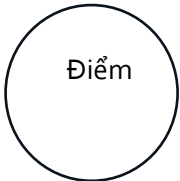
.....

.....

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Nhóm:

**Tìm hiểu một số
đại lượng vật lí
cơ bản**



Điểm

1. Dựa vào Bảng 18.2 hãy nhận xét sự thay đổi nhiệt độ nóng chảy và khối lượng riêng của kim loại nhóm IIA. Giải thích.

Trả lời:.....

.....

.....

Kết luận về một số tính chất vật lí của kim loại nhóm IIA:

Trả lời:.....

.....

.....

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3

Nhóm:

**A. Tìm hiểu
phản ứng với
oxygen của kim
loại nhóm IIA**

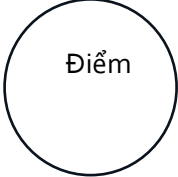
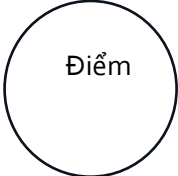
2. Dự đoán tính chất hoá học đặc trưng của kim loại nhóm IIA và so sánh với kim loại nhóm IA.

Trả lời:.....

.....

.....

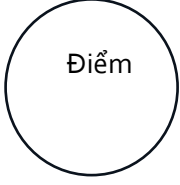
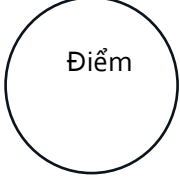
+ Hãy giải thích xu hướng tăng dần mức độ hoạt động các phản ứng của kim loại nhóm

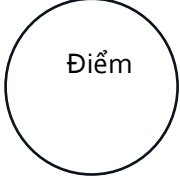
<div style="text-align: center;">  <p>Điểm</p> </div>	<p>IIA với oxygen (dựa vào điều kiện phản ứng và sản phẩm tạo thành). <i>Trả lời:</i>..... </p> <p>Nếu chỉ quan sát màu ngọn lửa để phân biệt đơn chất và các hợp chất thì có chính xác không? Nêu lí do. <i>Trả lời:</i>..... </p> <p>Luyện tập * Hoàn thành phương trình hoá học của các phản ứng sau: a) $\text{Be} + \text{O}_2 \rightarrow$ b) $\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow$ c) $\text{Ba} + \text{O}_2 \rightarrow$ <i>Trả lời:</i>..... </p>
<p>B. Tìm hiểu phản ứng với nước của kim loại nhóm IIA</p> <div style="text-align: center;">  <p>Điểm</p> </div>	<p>3. Dựa vào Bảng 18.3, nhận xét sự biến đổi độ tan từ $\text{Be}(\text{OH})_2$ đến $\text{Ba}(\text{OH})_2$ và hoàn thành phương trình hoá học của các phản ứng. <i>Trả lời:</i>..... </p> <p>Luyện tập * Hoàn thành phương trình hoá học của các phản ứng sau: a) $\text{Ca} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ b) $\text{Ba} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ <i>Trả lời:</i>..... </p>

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4

Nhóm:

<p>A. Tìm hiểu tương tác giữa muối carbonate với dung dịch acid loãng, với nước khi có mặt CO_2</p>	<p>4. Dự đoán khả năng phản ứng của muối carbonate kim loại nhóm IIA với dung dịch acid loãng. <i>Trả lời:</i>..... </p>
--	---

	
<p>B. Tìm hiểu sự phân huỷ bởi nhiệt của muối carbonate và muối nitrate</p> 	<p>5. Quan sát Bảng 18.4, nhận xét về xu hướng biến đổi độ bền nhiệt của muối carbonate từ $MgCO_3$ đến $BaCO_3$.</p> <p><i>Trả lời:</i>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
	<p>6. Quan sát Bảng 18.5, nhận xét xu hướng biến đổi độ bền nhiệt của muối nitrate. Từ đó rút ra mối quan hệ giữa độ bền nhiệt và giá trị biến thiên enthalpy của phản ứng nhiệt phân muối nitrate kim loại nhóm IIA và hoàn thành phương trình hoá học của các phản ứng.</p> <p><i>Trả lời:</i>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
	<p>Luyện tập</p> <p>* Hoàn thành phương trình hoá học của các phản ứng sau:</p> <p>a) $MgCO_3 \xrightarrow{t^o}$</p> <p>b) $Ba(NO_3)_2 \xrightarrow{t^o}$</p> <p><i>Trả lời:</i>.....</p> <p>.....</p>

<p>PHIẾU HỌC TẬP SỐ 5</p> <p>Nhóm:</p>	
<p>A. Tìm hiểu tính tan của các muối carbonate, sulfate và nitrate</p> 	<p>+ Quan sát Bảng 18.6, nhận xét sự biến đổi về độ tan của các hợp chất kim loại nhóm IIA.</p> <p><i>Trả lời:</i>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
	<p>+ Hoàn thành phương trình hoá học của các phản ứng (nếu có) xảy ra trong dung dịch:</p> <p>a) $MgCl_2 + NaOH \rightarrow$</p> <p>b) $Ba(NO_3)_2 + KOH \rightarrow$</p> <p>c) $Mg(OH)_2 + HCl \rightarrow$</p> <p>d) $Be(OH)_2 + HNO_3 \rightarrow$</p> <p>e) $Ca(HCO_3)_2 + NaOH \rightarrow$</p> <p>g) $K_2SO_4 + MgCl_2 \rightarrow$</p> <p><i>Trả lời:</i>.....</p>

	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>B. So sánh độ tan giữa calcium sulfate và barium sulfate</p> <p style="text-align: center;">Điểm</p>	<p>Vận dụng</p> <p>* Giải thích và viết phương trình hoá học của các phản ứng xảy ra trong quá trình sau:</p> <p>a) Vôi sống tiếp xúc lâu ngày trong không khí sẽ bị giảm chất lượng.</p> <p><i>Trả lời:</i>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>b) Trên bề mặt các hồ vôi tôi lâu ngày thường có màng chất rắn.</p> <p><i>Trả lời:</i>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>7. Thực hiện Thí nghiệm 1 theo hướng dẫn, nêu hiện tượng xảy ra. Rút ra kết luận về độ tan của các muối sulfate. Giải thích.</p> <p><i>Trả lời:</i>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>+ Sắp xếp độ tan trong nước tăng dần của các chất sau: CaS, CaCl₂, Ca₃(PO₄)₂, MgSO₄, BaSO₄, BaSO₃.</p> <p><i>Trả lời:</i>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>C. Nhận biết các ion Ca²⁺, Ba²⁺, SO₄²⁻, CO₃²⁻ trong dung dịch</p> <p style="text-align: center;">Điểm</p>	<p>8. Thực hiện Thí nghiệm 2 theo hướng dẫn, nêu hiện tượng xảy ra. Viết phương trình hoá học của các phản ứng xảy ra và giải thích.</p> <p><i>Trả lời:</i>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Luyện tập</p> <p>* Trình bày cách phân biệt 3 dung dịch không màu Na₂CO₃, K₂SO₄, Ba(NO₃)₂ bằng phương pháp hoá học.</p> <p><i>Trả lời:</i>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Vận dụng</p> <p>+ Trên bề mặt vỏ trứng gia cầm có những lỗ nhỏ nên vi khuẩn có thể xâm nhập, hơi nước, CO₂ có thể thoát ra làm trứng nhanh hỏng. Để bảo quản trứng người ta thường nhúng trứng vào dung dịch Ca(OH)₂. Phản ứng hoá học nào xảy ra trong quá trình này? Giải thích cách làm trên.</p>

	Trả lời:.....
--	--

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 6

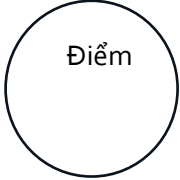
Nhóm:

Tìm hiểu một số ứng dụng của đơn chất và hợp chất kim loại nhóm IIA <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 60px; height: 60px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> Điểm </div>	Vận dụng * Tìm hiểu một số ứng dụng của đơn chất và hợp chất kim loại nhóm IIA. Trả lời:.....
	* Tìm hiểu quặng apatite phân bố nhiều ở tỉnh nào ở nước ta? Trả lời:.....
	* Ăn trà là một phong tục đẹp lâu đời của con người Việt Nam. Trà thường được dùng kèm với xôi. Tìm hiểu vai trò của xôi đối với người ăn trà. Trả lời:.....

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 7

Nhóm:

A. Phân loại nước cứng <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 60px; height: 60px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> Điểm </div>	+ Nước cứng là gì? Phân loại nước cứng. Trả lời:.....
	10. Trong ba loại nước cứng, loại nào khó loại bỏ tính “cứng” nhất? Trả lời:.....
B. Tìm hiểu tác hại của nước cứng <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 60px; height: 60px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> Điểm </div>	+ Nêu tác hại của nước cứng trong đời sống hằng ngày, đối với sức khỏe, trong công nghiệp. Trả lời:.....
	11. Giải thích vì sao giặt áo quần bằng nước sông sẽ tốn xà phòng, nước xả vải hơn khi dùng nước mềm? Trả lời:.....

C. Tìm hiểu phương pháp làm mềm nước cứng 	12. Đề xuất cách làm mềm nước có tính cứng toàn phần. <i>Trả lời:</i>

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ THƯỜNG XUYÊN

1. Đánh giá năng lực làm việc nhóm

a) Phiếu đánh giá năng lực hợp tác nhóm của HS qua bảng sau:

Họ tên HS:				
STT	Tiêu chí	Điểm tối đa	Cá nhân đánh giá	Nhóm đánh giá
1	Sẵn sàng, vui vẻ nhận nhiệm vụ được giao	10		
2	Thực hiện tốt nhiệm vụ cá nhân được giao	10		
3	Chủ động trao đổi với các thành viên trong nhóm	10		
4	Sẵn sàng giúp đỡ thành viên khác	10		
5	Chủ động chia sẻ thông tin và học hỏi các thành viên khác	10		
6	Đưa ra lập luận thuyết phục được nhóm	10		

b) Phiếu đánh giá năng lực hợp tác trong làm việc nhóm với 4 mức độ mô tả định tính:

STT	Tiêu chí	Các mức độ			
		(4)	(3)	(2)	(1)
1	Nhận nhiệm vụ	Chủ động xung phong nhận nhiệm vụ	Không xung phong nhưng vui vẻ nhận nhiệm vụ khi được giao	Miễn cưỡng khi nhận nhiệm vụ được giao	Từ chối nhận nhiệm vụ
2	Tham gia xây dựng kế hoạch hoạt động của nhóm	Hăng hái bày tỏ ý kiến, tham gia xây dựng kế hoạch hoạt động của nhóm	Tham gia ý kiến xây dựng kế hoạch hoạt động nhóm song đôi lúc chưa chủ động	Còn ít tham gia ý kiến xây dựng kế hoạch hoạt động nhóm	Không tham gia ý kiến xây dựng kế hoạch hoạt động nhóm

3	Thực hiện nhiệm vụ và hỗ trợ, giúp đỡ các thành viên khác	Cố gắng hoàn thành nhiệm vụ của bản thân, chủ động hỗ trợ các bạn khác trong nhóm	Cố gắng hoàn thành nhiệm vụ của bản thân, chưa chủ động hỗ trợ các bạn khác	Cố gắng hoàn thành nhiệm vụ của bản thân nhưng chưa hỗ trợ các bạn khác	Không cố gắng hoàn thành nhiệm vụ của bản thân, không hỗ trợ những bạn khác
4	Tôn trọng quyết định chung	Luôn tôn trọng quyết định chung của cả nhóm	Đôi khi chưa tôn trọng quyết định chung của cả nhóm	Nhiều khi chưa tôn trọng quyết định chung của cả nhóm	Không tôn trọng quyết định chung của cả nhóm
5	Kết quả làm việc	Có sản phẩm tốt theo yêu cầu đề ra và đảm bảo đúng thời gian	Có sản phẩm tốt nhưng chưa đảm bảo thời gian	Có sản phẩm tương đối tốt theo yêu cầu đề ra nhưng chưa đảm bảo thời gian	Sản phẩm không đạt yêu cầu
6	Trách nhiệm với kết quả làm việc chung	Tự giác chịu trách nhiệm về sản phẩm chung	Chịu trách nhiệm về sản phẩm chung khi được yêu cầu	Chưa sẵn sàng chịu trách nhiệm về sản phẩm chung	Không chịu trách nhiệm về sản phẩm chung

c) Phiếu đánh giá sản phẩm và kỹ năng thuyết trình sản phẩm học tập của nhóm:

Họ và tên HS:			
STT	Tiêu chí	Có	Không
1	Sơ đồ tư duy rõ ràng, đúng yêu cầu		
2	Thiết kế bắt mắt, đẹp, sáng tạo		
3	Trình bày được ý tưởng thiết kế sơ đồ tư duy		
4	Trình bày đủ kiến thức đã học trong chủ đề		
5	Diễn đạt trôi chảy, to rõ		
6	Thuyết trình dễ hiểu, súc tích		
7	Tương tác với người nghe trong khi trình thuyết trình		
8	Kết hợp sử dụng ngôn ngữ cơ thể phù hợp		

2. Đánh giá năng lực làm thí nghiệm thực hành

Sử dụng phương pháp quan sát với công cụ thang đo để đánh giá kỹ năng thực hành thí nghiệm của HS.

Họ và tên HS:

Nhóm:.....

STT	Tiêu chí	Mức độ đánh giá				
		Rất thành thạo	Thành thạo	Khá thành thạo	Chưa thành thạo	Không có kỹ năng
1	Lựa chọn dụng cụ					
2	Lựa chọn hoá chất					
3	Lắp ráp dụng cụ					
4	Thao tác thí nghiệm					
5	Ghi chép hiện tượng					
6	Giải thích hiện tượng					
7	Xử lý hoá chất sau thí nghiệm					
8	Vệ sinh dụng cụ sau thí nghiệm					

3. Đánh giá năng lực làm việc cá nhân

a) Bảng kiểm đánh giá kỹ năng thuyết trình sản phẩm học tập của HS:

STT	Tiêu chí	Có	Không
1	Diễn đạt trôi chảy, phát âm rõ ràng		
2	Tốc độ thuyết trình vừa phải, ngưng ngắt câu đúng lúc, đúng chỗ		
3	Âm lượng vừa phải		
4	Diễn đạt dễ hiểu, súc tích		
5	Bài thuyết trình theo kết cấu logic chặt chẽ		
6	Trực quan hoá bài thuyết trình (sử dụng hình ảnh, biểu đồ, video clip hợp lý, ...)		
7	Tương tác với người nghe trong khi trình thuyết trình		
8	Kết hợp sử dụng ngôn ngữ cơ thể phù hợp		

b) Bảng kiểm tự đánh giá kiến thức, kỹ năng đạt được trong các hoạt động của nhóm:

STT	Tiêu chí	Có	Không
1	Có trả lời được các câu hỏi trong Phiếu học tập không?		
2	Các câu Thảo luận có trả lời đúng không?		
3	Các thành viên trong nhóm có hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV không?		
4	Các thành viên trong nhóm có được tham gia và trình bày ý kiến (có nhiều ý kiến đóng góp) không?		

c) Bảng kiểm HS tự đánh giá kiến thức, kỹ năng đạt được khi học **Bài 18** trong SGK:

STT	Tiêu chí	Có	Không
1	Có nêu được trạng thái tự nhiên của nguyên tố nhóm IIA hay không?		
2	Có nêu các đại lượng vật lý cơ bản của kim loại nhóm IIA (bán kính nguyên tử, nhiệt độ nóng chảy, khối lượng riêng)		

	hay không?		
3	Có giải thích được nguyên nhân tính kim loại tăng dần từ trên xuống dưới trong cùng nhóm của kim loại nhóm IIA tạo M^{2+} (dựa vào bán kính nguyên tử, điện tích hạt nhân) hay không?		
4	Có trình bày được phản ứng của kim loại nhóm IIA với oxygen hay không?		
5	Có nhận biết được đơn chất và các hợp chất của Ca^{2+} , Sr^{2+} , Ba^{2+} dựa vào màu ngọn lửa hay không?		
6	Có nêu được mức độ tương tác của kim loại nhóm IIA với nước hay không?		
7	Có chứng minh được xu hướng tăng hoặc giảm dần mức độ các phản ứng dựa vào tính kiềm của dung dịch thu được cùng với độ tan của các hydroxide nhóm IIA hay không?		
8	Có nêu được tương tác giữa muối carbonate với nước và với dung dịch acid loãng hay không?		
9	Có viết được phương trình hoá học sự phân huỷ nhiệt của muối carbonate và muối nitrate hay không?		
10	Có giải thích được quy luật biến đổi độ bền nhiệt của muối carbonate, muối nitrate theo biến thiên enthalpy phản ứng hay không?		
11	Có nêu được khả năng tan trong nước của các muối carbonate, sulfate, nitrate nhóm IIA hay không?		
12	Có thực hiện được thí nghiệm so sánh định tính độ tan giữa calcium sulfate và barium sulfate từ phản ứng của calcium chloride, barium chloride với dung dịch copper(II) sulfate hay không?		
13	Có sử dụng được bảng tính tan, độ tan của muối và hydroxide hay không?		
14	Có thực hiện được thí nghiệm kiểm tra sự có mặt từng ion riêng biệt Ca^{2+} , Ba^{2+} , SO_4^{2-} , CO_3^{2-} trong dung dịch hay không?		
15	Có tìm hiểu và trình bày được ứng dụng của kim loại dạng nguyên chất, hợp kim; ứng dụng của đá vôi, vôi, nước vôi, thạch cao, khoáng vật apatite, ... dựa trên một số tính chất hoá học và vật lí của chúng; vai trò một số hợp chất của calcium trong cơ thể con người hay không?		
16	Có nêu được khái niệm nước cứng, phân loại nước cứng hay không?		
17	Có trình bày được tác hại của nước cứng hay không?		
18	Có thể đề xuất được cơ sở các phương pháp làm mềm nước		

	cứng hay không?		
--	-----------------	--	--

