**KẾ HOẠCH BÀI DẠY**

**Chủ đề: ĐƠN CHẤT KIM LOẠI KIỀM**

*(Theo chương trình hóa học THPT 2018)*

Khối (lớp): ***12 (12A1; 12A2; 12A3; 12A4; …)***

Hình thức: **Dạy hoc trực tiếp**

Thời gian thực hiện: ***2 tiết (90 phút).***

Người thực hiện: **Nhóm Hóa Hà Tĩnh**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Năng lực**

**1.1. Năng lực chung**

*(1) Năng lực giao tiếp và hợp tác*: thông qua việc tham gia đóng góp ý kiến trong nhóm và tiếp thu sự góp ý, hỗ trợ của các thành viên trong nhóm.

**1.2. Năng lực hóa học**

**1.2.1. Năng lực nhận thức hóa học:**

*(2)* Nêu được xu hướng biến đổi nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi của kim loại nhóm IA.

*(3)*  Nêu được trạng thái tự nhiên của nguyên tố nhóm IA.

*(4)* Nêu được xu hướng biến đổi nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi của kim loại nhóm IA.

*(5)* Trình bày được cách bảo quản kim loại nhóm IA.

**1.2.2. Năng lực tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học**

*(6)* Thông qua quan sát qua video, nêu được mức độ phản ứng tăng dần từ lithium, sodium, potassium khi chúng phản ứng với nước, chlorine và oxygen.

**1.2.3. Năng lực vận dụng kiến thức, kĩ năng dưới góc độ hóa học**

*(7)* Giải thích được nguyên nhân khối lượng riêng nhỏ và độ cứng thấp của kim loại nhóm IA.

*(8)* Giải thích được nguyên nhân kim loại nhóm IA có tính khử mạnh hơn so với các nhóm kim loại khác.

*(9)* Giải thích được trạng thái tồn tại của nguyên tố nhóm IA trong tự nhiên.

**1.2.4. Năng lực tin học**

Thông qua hướng dẫn HS sử dụng phần các mềm *Power Point,* *Producshow/Camtasia,...* để thiết kế bài báo cáo, hoàn thành sản phẩm; Tổ chức một số hoạt động nhóm, báo cáo, thuyết trình thông qua các ứng dụng: Zalo, Teams, Zoom,…

**1.3. Phẩm chất:**

*(10)* chăm chỉ*:* trách nhiệm, chăm chỉ làm việc nhóm một cách trung thực.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

**2.1. Giáo viên**

- Kế hoạch bài dạy (giáo án)

- Hình ảnh, các nguồn tư liệu như: tranh ảnh, tư liệu các môn học liên quan đến bài học, phiếu học tập, bút dạ, giấy A0, bút lông, phiếu học tập, miếng dính nam châm.

-Dụng cụ, hóa chất: Ống nghiệm, kẹp gỗ, ống hút, kim loại Na, nước cất.

- Thiết bị số và phần mềm:

*+* Máy chiếu projector, tivi smart 55 inch trở lên, máy tính laptop (có kết nối internet), điện thoại thông minh smartphone (có kết nối internet).

+ File cài đặt và hướng dẫn sử dụng một số phần mềm: Powerpoint; Word; Producshow/Camtasia, Periodic Table Classic, Khaosat.me....

+ Video thí nghiệm tính chất hoá học KLK (Nhóm IA): Na tác dụng H2O, HCl và K tác dụng Cl2,O2, ...

**2.2. Học sinh**

- Chuẩn bị các phiếu học tập được GV phân công.

- Sưu tầm, chuẩn bị các tư liệu liên qua đến nội dung bài học.

- Nghiên cứu cách sử dụng một số phần mềm Powerpoint; Word; Producshow/Camtasia, Periodic Table Classic, Khaosat.me....

- HS tự lập nhóm Zalo, Google meet, messenger để trao đổi, thảo luận thực hiện và hoàn thành nhiệm vụ được giáo viên giao cho các nhóm chuẩn bị trước ở nhà.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**TIẾT 1**

**1. Hoạt động 1: Mở đầu (khoảng 5 phút)**

**a) Mục tiêu:** Huy động các kiến thức đã học nhằm tạo hứng thú học tập cho HS và tạo nhu cầu tiếp tục tìm hiểu kiến thức mới của HS.

**b) Nội dung:** Giới thiệu tên, vị trí một số nguyên tố kim loại và đặt ra vấn đề: Giải thích, tại sao muốn bảo quản các kim loại kiềm cần được ngâm trong dầu hỏa?

**c) Sản phẩm:** HS ghép được tên, ký hiệu, vị trí và cách bảo quản một số nguyên tố kim loại.

**d) Tổ chức thực hiện:**

- GV giới thiệu về bài học thông qua trò chơi ong non tìm chữ được thiết kế trên  
phần mềm MS Powerpoint: học sinh lựa chọn các ô để ghép vào bảng cho phù hợp.

| **Tên nguyên tố** | **Kí hiệu hóa học** | **Vị trí** | **Bảo quản** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Natri** |  |  |  |
| **Nhôm** |  |  |  |
| **Sắt** |  |  |  |

- GV mời 3 HS lựa chọn các ô chữ để ghép vào bảng cho phù hợp với nguyên tố mình phụ trách, các HS khác góp ý, bổ sung.

- GV đặt vấn đề cần giải quyết thông qua nội dung bài học: Giải thích tại sao trong tự nhiên kim loại kiềm chỉ tồn tại ở dạng hợp chất và muốn bảo quản kim loại kiềm ta phải ngâm chúng trong dầu hỏa.

- GV chuyển sang hoạt động tiếp theo: HĐ hình thành kiến thức.

**2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới/giải quyết vấn đề**

**Hoạt động 2.1.****Tìm hiểu vị trí, cấu hình electron của kim loại kiềm (10 phút)**

**a) Mục tiêu:**

- Nêu được vị trí, cấu hình electron nguyên tử của các kim loại kiềm.

- Nêu được cấu tạo nguyên tử và cấu tạo đơn chất kim loại kiềm.

**b) Nội dung:**

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**

*Đọc thông tin:*

Cho các kim loại sau: 3Li; 11Na; 19K; 37Rb.

*Thực hiện các nhiệm vụ sau:*

- Nhiệm vụ 1:

1. Viết cấu hình electron nguyên tử của các nguyên tố trên .

2. Xác định vị trí của các nguyên tố đó trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học.

- Nhiệm vụ 2: Nghiên cứu bảng trong SGK . Một số hằng số vật lí quan trọng và kiểu mạng tinh thể của kim loại kiềm để nhận xét quy luật biến đổi tính chất vật lí của KLK. Tìm hiểu trạng thái tự nhiên của kim loại kiềm.

**c) Sản phẩm:**

- Kim loại kiềm thuộc nhóm IA của bảng tuần hoàn, gồm các nguyên tố: Li, Na, K, Rb, Cs và Fr (nguyên tố phóng xạ).

- Cấu hình electron nguyên tử: ns1, khối nguyên tố s, có 1 e lớp ngoài cùng, có bán kính nguyên tử lớn.

- Cấu trúc mạng tinh thể lập phương tâm khối.

**d) Tổ chức thực hiện:**

- GV sử dụng phần mềm bảng tuần hoàn (Periodic Table Classic) và yêu cầu HS hoàn thành nhiệm vụ 1 trong phiếu học tập số 1.

- GV cho HS hoạt động nhóm để chia sẻ, bổ sung kết quả cho nhau.

- GV mời 1 số nhóm lên trình bày kết quả.

- Các nhóm còn lại theo dõi sau đó đưa ra ý kiến nhận xét, bổ sung.

- Từ đó, GV yêu cầu HS tổng hợp lại kiến thức về vị trí cũng như cấu hình electron nguyên tử của kim loại kiềm, trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học.

- HĐ nhóm:

+ GV cho HS hoạt động nhóm để chia sẻ, bổ sung kết quả cho nhau;

+ GV mời 1 số nhóm lên trình bày kết quả;

+ Các nhóm còn lại theo dõi sau đó đưa ra ý kiến nhận xét, bổ sung;

+ Từ đó, GV yêu cầu HS tổng hợp lại kiến thức về vị trí cũng như cấu hình electron nguyên tử của kim loại kiềm, trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học.

- Phương án đánh giá:

+ Thông qua quan sát mức độ và hiệu quả tham gia vào hoạt động của học sinh.

*+* Thông qua kết quả hoàn thiện ở phiếu học tập.

**Hoạt động 2.2. Tìm hiểu tính chất vật lí, trạng thái tự nhiên của kim loại kiềm (20 phút).**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh nêu được trạng thái tự nhiên của nguyên tố nhóm IA.

- Nêu được xu hướng biến đổi nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi của kim loại nhóm IA.

- Giải thích được nguyên nhân khối lượng riêng nhỏ và độ cứng thấp của kim loại nhóm IA.

**b) Nội dung:**HS hoàn thiện nhiệm vụ 2 trong phiếu học tập số 01

**c) Sản phẩm:**

- Các KLK màu trắng bạc và có ánh kim.

- Các KLK dẫn điện tốt, nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi thấp, khối lượng riêng nhỏ, độ cứng thấp.

- Độ cứng, nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi đều giảm dần. (chú ý ở K cứng hơn Na).

- Khối lượng riêng tăng (Na lớn hơn K).

- Tồn tại ở dạng hợp chất: NaCl (nước biển), một số hợp chất của kim loại kiềm ở dạng silicat và aluminat có ở trong đất.

**d) Tổ chức thực hiện:**

- GV cho hs quan sát mẫu Na, dùng dao cắt một mẫu nhỏ.

- HS quan sát bề mặt của kim loại Na và tiếp tục hoàn thành nhiệm vụ 2 trong phiếu học tập theo nhóm.

- GV gọi 1 nhóm lên trình bày kết quả, các nhóm còn lại theo dõi và đưa ra nhận xét, bổ sung.

- GV tổng hợp lại ý kiến và kết luận.

- Thông qua nội dung câu hỏi kết hợp với nghiên cứu SGK, yêu cầu HS trình bày về tính chất vật lý của kim loại kiềm, kiềm thổ.

- GV giải thích các nguyên nhân gây nên những tính chất vật lí chung của các kim loại kiềm.

- HS nhận xét quy luật biến đổi tính chất vật lí của KLK.

- GV Sử dụng MS Power Point tổng hợp phần tính chất vật lý qua bảng tổng hợp

- Phương án đánh giá:

+ Thông qua quan sát mức độ và hiệu quả tham gia vào hoạt động của HS; kết quả hoàn thiện phiếu học tập.

+ Thông qua HĐ chung của cả lớp, GV hướng dẫn HS thực hiện các yêu cầu và điều chỉnh.

**Hoạt động 2.3. Nghiên cứu tính chất hóa học kim loại kiềm (30 phút)**

**a) Mục tiêu:**

- Giải thích được nguyên nhân kim loại nhóm IA có tính khử mạnh hơn so với các nhóm kim loại khác.

- Thông qua mô tả thí nghiệm (hoặc quan sát qua video), nêu được mức độ phản ứng tăng dần từ lithium, sodium, potassium khi chúng phản ứng với nước, chlorine và oxygen.

- Trình bày được cách bảo quản kim loại nhóm IA.

- Giải thích được trạng thái tồn tại của nguyên tố nhóm IA trong tự nhiên.

**-** Học sinh trình bày được tính chất hóa học của KLK, viết PTHH thể hiện tính chất hóa học của KLK.

**b) Nội dung:**

(1)Từ tìm hiểu đặc điểm cấu tạo nguyên tử và đơn chất kim loại kiềm, quan sát bảng tuần hoàn, HS giải thích và dự đoán xu hướng biến đổi nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, nguyên nhân kim loại nhóm IA có tính khử mạnh hơn so với các nhóm kim loại khác.

(2) Các nhóm học sinh thông qua mô tả thí nghiệm (hoặc quan sát qua video), nêu được mức độ phản ứng tăng dần từ lithium, sodium, potassium khi chúng phản ứng với nước, chlorine và oxygen, từ đó trình bày được việc bảo quản kim loại kiềm và sự tồn tại của kim loại kiềm trong tự nhiên.

(3) Giáo viên chia các góc học tập và cho học sinh tiến hành hoạt động theo Góc:

\* Góc phân tích:

- Nhiệm vụ: Nghiên cứu SGK, quan sát video thí nghiệm các em hãy thảo luận theo nhóm hoàn thành nội dung phiếu học tập số 02

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 02**

+ Trên cơ sở cấu hình electron nguyên tử và cấu tạo mạng tinh thể của kim loại kiềm, em hãy dự đoán tính chất hoá học chung của các kim loại kiềm? Viết pthh minh họa.

+ So sánh tính chất hóa học của KLK so cùng chu kì.

\* Góc quan sát:

Quan sát video thí nghiệm trên máy tính. Hoàn thành nội dung trong phiếu học tập số 04

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 03**

| **STT** | **Tên thí nghiệm** | **Hiện tượng, giải thích** | **Nhận xét** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Na + HCl  <https://www.youtube.com/watch?v=CTqfcSnAmrE> |  |  |
| 2 | K + Cl2  <https://www.youtube.com/watch?v=6lXFlGq3JfA> |  |  |

\* Góc trải nghiệm:

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 04**

Thực hành thí nghiệm theo hướng dẫn sau đó hoàn thành nội dung còn thiếu trong phiếu học tập số 04

| STT | Tên thí nghiệm | Cách tiến hành | **Hiện tượng, giải thích** | **Nhận xét** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 | Kim loại kiềm tác dụng với H2O | Lấy một mẩu Na (to bằng hạt đỗ xanh) thả vào chậu nước. Quan sát hiện tượng. |  |  |

**c) Sản phẩm:** Hs hoàn thành phiếu học tập.

**d) Tổ chức thực hiện:**

- Giáo viên tổ chức hoạt động và giao nhiệm vụ cho học sinh:

+ Chia lớp thành 3 nhóm theo số thứ tự trong bàn;

+ GV giới thiệu các góc và nhiệm vụ cụ thể ở mỗi góc (3 góc);

+ Hướng dẫn học sinh nghiên cứu và lựa chọn góc xuất phát.

- HS lắng nghe và lựa chọn góc xuất phát.

- Thực hiện các nhiệm vụ theo góc:

+ GV: Yêu cầu mỗi nhóm thực hiện nhiệm vụ mỗi góc 9 phút rồi luân chuyển sang góc khác;

+ HS: Thực hiện nhiệm vụ mỗi góc theo nhóm, sử dụng kỹ thuật “khăn trải bàn”.

- HS thảo luận, thực hiện nhiệm vụ.

- GV: Gọi Hs đại diện nhóm báo cáo.

- GV chốt kiến thức:

**+** Các nguyên tử kim loại kiềm có năng lượng ion hoá nhỏ, vì vậy kim loại kiềm có tính khử rất mạnh. Tính khử tăng dần từ Li → Cs.

M → M+ + 1e

+ Trong các hợp chất, các kim loại kiềm có số oxi hoá +1.

**1. Tác dụng với phi kim**

**a. Tác dụng với oxi**

- Na cháy trong oxi khô tạo thành peoxit Na2O2, chất này phản ứng với nước tạo thành NaOH và H2O2 có tính oxi hoá mạnh.

2Na + O2 → Na2O2 (natri peoxit)

4Na + O2 → 2Na2O (natri oxit)

**b. Tác dụng với phi kim khác tạo muối**

2K + Cl2 🡪 2KCl

**2. Tác dụng với axit**

**a. HCl, H2SO4 loãng**

Các KLK, KLKT khử dễ dàng ion H+ trong dung dịch axit HCl, H2SO4 loãng tạo ra khí H2.



**3. Tác dụng với nước**

- Các KLK khử được nước dễ dàng, tạo thành dung dịch bazơ và H2

VD : Natri tan dần và chạy trên mặt nước

2Na + 2H2O → 2NaOH + H2↑

Kali bùng cháy khi tiếp xúc với H2O

2K + 2H2O → 2KOH + H2↑

⇨ Để bảo vệ kim loại kiềm người ta ngâm kim loại kiềm trong dầu hoả.

- Phương án đánh giá:

+ Qua quan sát: Trao đổi, thảo luận, tiến hành thí nghiệm

+ Qua kết quả hoàn thành ở phiếu học tập

**3.3. Hoạt động 3: Luyện tập (15 phút)**

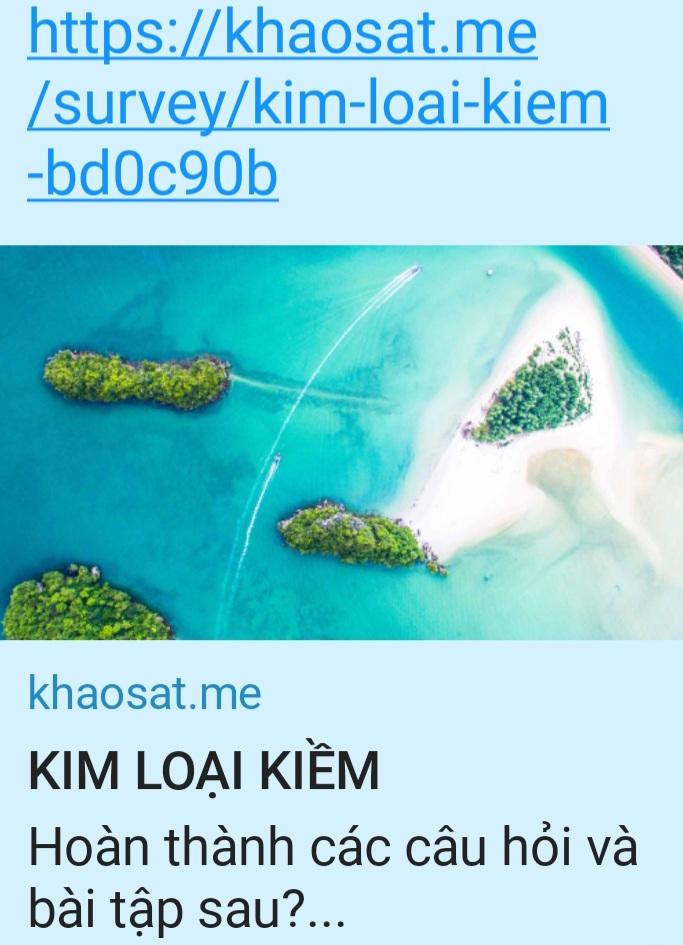
**a) Mục tiêu:** Cũng cốvà vận dụng những kiến thức đã học trong bài về tính chất vật lý, tính chất hoá học.

**b) Nội dung:** Hoàn thành các câu hỏi/bài tập trong phiếu học tập. (*Bộ câu hỏi ở phần phụ lục*).

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời của các câu hỏi.

**d) Tổ chức thực hiện:**

*-*GV sử dụng phần mềm <https://khaosat.me> để tạo bài kiểm tra học sinh



*-*  GV chia sẽ đường link và yêu cầu HS sử dụng ĐT thông minh để hoàn thành

- GV quan sát và đánh giá hoạt động cá nhân. Giúp HS tìm hướng giải quyết những khó khăn trong quá trình hoạt động.

- GV hướng dẫn HS tổng hợp, đánh giá, nhận xét chung và điều chỉnh kiến thức để hoàn thiện nội dung bài học.

- Ghi điểm cho nhóm các em có kết quả tốt.

**3.4. Hoạt động 4: Vận dụng (10 phút)**

**a) Mục tiêu:** Vận dụng được kiến thức đã học về tính chất của kim loại kiềm để biết cách làm nến màu như thế nào.

**b) Nội dung:** Nhiệm vụ về nhà:

Em hãy cho biết : Cách làm nến màu như thế nào?

**c) Sản phẩm:** Bài trình bày của HS được ghi vào vở.

**d) Tổ chức thực hiện**

- GV giao nhiệm vụ cho HS như mục nội dung và yêu cầu nghiêm túc thực hiện nhiệm vụ ở nhà. HS nộp bài làm vào buổi học tiếp theo.

- GV chấm bài, nhận xét và có thể cho điểm.

***Sản phẩm:***

Ngày tết chúng ta có hàng nến với ngọn lửa lung linh, đủ màu sắc để đón giao thừa thì hay biết mấy.

Cách làm ra những cây nến màu. Thân nến màu đỏ, ngọn lửa cũng có màu đỏ. Thân nến màu xanh, ngọn lửa cũng có màu xanh,... và còn toả ra mùi thơm quyến rũ nữa.

***Cách làm:***

∙ Thân nến làm bằng parafin, có thể mua parafin tại các cửa hàng hoá chất hoặc mua loại nến rẻ tiền để lấy parafin.

∙ Chất tạo màu cho thân cây nến là những chất màu có thể tan trong parafin nóng chảy nh metyl xanh (màu xanh) auramin (màu vàng), rodamin, eosin (màu đỏ),...

Cũng có thể tạo mầu cho thân cây nến bằng cách đơn giản hơn là dùng phấn mầu để bôi lên cây nến.

∙ Bấc nến làm bằng sợi bông, sợi lanh,... không dùng sợi tổng hợp. Để bấc cháy không có tàn cần tẩm bấc bằng dung dịch natri borat hoặc natri photphat rồi phơi khô.

∙ Chất tạo màu cho ngọn lửa là các muối vô cơ.

Hoà tan riêng từng muối vô cơ vào nớc để đợc dung dịch bão hoà. Tầm bấc vào dung dịch muối bão hoà rồi phơi khô.

Khi cháy ngọn lửa sẽ có màu nh sau:

∙ KCl hay KNO3: Màu tím (bởi K+)

∙ NaCl hay NaNO3: Màu vàng (bởi Na+)

∙ LiCl hay LiNO3: Đỏ thắm (bởi Li+)

∙ CaCl2 hay Ca(NO3)2: Đỏ gạch (bởi Ca2+)

∙ BaCl2 hay Ba(NO3)2: Xanh nõn chuối (bởi Ba2+)

∙ CuCl2 hay CuSO4: Xanh da trời (bởi Cu2+)

d) Tổ chức thực hiện:

- GV thiết kế hoạt động và giao việc cho HS về nhà hoàn thành. Yêu cầu nộp báo cáo (bài thu hoạch).

- Yêu cầu HS nộp sản phẩm vào đầu buổi học tiếp theo.

- Phương án đánh giá: Căn cứ vào nội dung báo cáo, đánh giá hiệu quả thực hiện công việc của HS (cá nhân hay theo nhóm HĐ).

**IV. Phụ lục: Hồ sơ dạy học**

**1. Bộ câu hỏi của hoạt động 3**

**PHIẾU HỌC TẬP**

**Câu 1**: Ở trạng thái cơ bản, cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử 19K là

**A.** 3d1. **B.** 2s1. **C.** 4s1. **D.** 3s1.

**Câu 2:** Cho dãy các kim loại: Li, Al, Na, Cs, Ca. Số kim loại kiềm trong dãy là

**A.** 2. **B.** 5. **C.** 5. **D.** 3.

**Câu 3:** Muối natri và muối kali khi cháy cho ngọn lửa có màu tương ứng là

**A.** hồng và đỏ thẩm. **B.** tím và xanh lam.

**C.** vàng và tím. **D.** vàng và xanh.

**Câu 4:** Cho Na vào nước dư thì thu được sản phẩm khí là

**A.** H2 và một dung dịch làm hồng phenoltalein. **B.** H2 và một kết tủa.

**C.** H2 và một dung dịch làm đỏ quì tím.  **D.** H2 và một muối.

**Câu 5.** Cho mẫu Na vào chậu thủy tinh chứa nước (dư) hiện tượng xảy ra là

**A**. Na chìm trong nước, có bọt khí H2 thoát ra.

**B.** Na xoay tròn trên mặt nước, khí H2 thoát ra mạnh.

**C**. Na không phản ứng.

**D**. không thấy khí thoát ra.

**Câu 6:** Để bảo quản natri, người ta phải ngâm natri trong

**A.** dầu hỏa. **B.** nước. **C.** dấm thanh. **D.** ancol etylic.

**Câu 7:** Khi nói về kim loại kiềm, phát biểu nào sau đây là **sai**?

**A.** Các kim loại kiềm có màu trắng bạc và có ánh kim.

**B.** Trong tự nhiên, các kim loại kiềm chỉ tồn tại ở dạng hợp chất.

**C.** Khối lượng riêng giảm dần từ Li đến Cs.

**D.** Kim loại kiềm có nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi thấp.

**Câu 8:** Khối lượng muối thu được khi đốt 0,1 mol Na trong khí Cl2 dư là

**A.** 5,85 gam. **B.** 11,7 gam . **C.** 2,975 gam. **D.** 23,4 gam.

**Câu 9**: Cho 7,8 gam kali tác dụng với 1 lít dung dịch HCl 0,1M sau phản ứng thu được dung dịch X và V lít H2 (đktc). Cô cạn dung dịch X thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của V và m lần lượt là

**A.** 2,24 và 7,45. **B.** 2,24 và 13,05.

**C.** 1,12 và 11,35. **D.** 1,12 và 3,725.

**Câu 10:**  Hoà tan hoàn toàn 0,575 gam một kim loại kiềm X vào nước. Để trung hoà dung dịch thu được cần 25 gam dung dịch HCl 3,65%. Kim loại X là

**A.**  Li.  **B.**  K.  **C.**  Na.  **D.**  Rb.

**Đáp án:**

| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đáp án** | **C** | **D** | **C** | **A** | **B** | **A** | **C** | **A** | **B** | **C** |

**---HẾT---**