

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM KIM LOẠI KIỀM VÀ HỢP CHẤT

I. Kim loại kiềm

1. Mức độ nhận biết, thông hiểu

Câu 1: Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử kim loại kiềm là

- A. ns^2np^1 . **B. ns^1 .** C. ns^2 . D. ns^2np^2 .

Câu 2: Trong các hợp chất, kim loại nhóm IA có số oxi hóa là

- A. +4. **B. +1.** C. +2. **D. +3.**

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 4 – THPT chuyên Hùng Vương – Phú Thọ, năm 2017)

Câu 3: Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm?

- A. Al. **B. Li.** C. Mg. D. Ca.

(Đề thi THPT Quốc Gia năm 2016)

Câu 4: Cho các kim loại sau: Li, Na, Al, Ca. Số kim loại kiềm trong dãy là

- A. 1. **B. 3.** **C. 2.** D. 4.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT Chu Văn An – Thái Nguyên, năm 2017)

Câu 5: Cho dãy các kim loại: Fe, K, Cs, Ca, Al, Na. Số kim loại kiềm trong dãy là

- A. 3.** B. 1. C. 4. **D. 2.**

(Đề thi thử THPT Quốc Gia – Sở GD và ĐT Kiên Giang, năm 2016)

Câu 6: Cho dãy các kim loại: Li, Na, Al, Ca, K, Rb. Số kim loại kiềm trong dãy là

- A. 2. B. 1. C. 3. **D. 4.**

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 2 – THPT Lương Ngọc Quyến – Thái Nguyên, năm 2016)

Câu 7: Kim loại nào sau đây phản ứng mãnh liệt nhất với nước ở nhiệt độ thường?

- A. Fe. **B. Na.** C. Mg. **D. Al.**

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 2 – THPT chuyên Đại học Vinh, năm 2017)

Câu 8: Ở nhiệt độ thường, kim loại Na phản ứng với nước tạo thành

- A. Na_2O và O_2 . **B. NaOH và H_2 .** C. Na_2O và H_2 . D. NaOH và O_2 .

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 2 – THPT Tĩnh Gia – Thanh Hóa, năm 2016)

Câu 9: Khi cắt miếng Na kim loại để ở ngoài không khí, bề mặt vừa cắt có ánh kim lập tức mờ đi, đó là do Na đã bị oxi hóa bởi những chất nào trong không khí?

- A. O_2 . B. H_2O . C. CO_2 . **D. O_2 và H_2O .**

Câu 10: Nguyên liệu chính để điều chế kim loại Na trong công nghiệp là

- A. Na_2CO_3 . B. NaOH. **C. NaCl.** D. $NaNO_3$.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT Hòa Đà – Bình Thuận, năm 2017)

Câu 11: Để điều chế kim loại kiềm người ta dùng phương pháp

- A. thủy luyện. B. nhiệt luyện C. điện phân dung dịch. **D. điện phân nóng chảy.**

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT Vĩnh Bảo – Hải Phòng, năm 2017)

Câu 12: Kim loại kiềm nào dưới đây được sử dụng làm tế bào quang điện?

- A. Li. B. Na. C. K. **D. Cs.**

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT Tuy Phong – Bình Thuận, năm 2017)

Câu 13: Mô tả nào dưới đây **không** phù hợp với natri?

- A. Cấu hình electron $[Ne]3s^2$.** B. kim loại nhẹ, mềm.

- C. Mức oxi hóa trong hợp chất +1. D. Ở ô thứ 11, chu kì 3, nhóm IA.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT Hàm Thuận Bắc – Bình Thuận, năm 2017)

Câu 14: Phát biểu nào sau đây **sai**? Trong nhóm kim loại kiềm, theo chiều từ Li đến Cs

- A. độ âm điện tăng dần.** B. tính kim loại tăng dần.

- C. bán kính nguyên tử tăng dần. D. khả năng khử nước tăng dần.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 5 – THPT chuyên KHTN Hà Nội, năm 2016)

Câu 15: Khối lượng riêng của kim loại kiềm nhỏ là do:

- A. Bán kính nguyên tử lớn, cấu tạo mạng tinh thể kém đặc khít.**

- B. Bán kính nguyên tử nhỏ, cấu tạo mạng tinh thể đặc khít.

C. Bán kính nguyên tử nhỏ, cấu tạo mạng tinh thể kém đặc khít.

D. Bán kính nguyên tử lớn, cấu tạo mạng tinh thể đặc khít.

Câu 16: Kim loại kiềm có nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi thấp hơn kim loại khác là do:

A. Lực liên kết trong mạng tinh thể kém bền vững.

B. Lớp ngoài cùng có một electron.

C. Độ cứng nhỏ hơn các kim loại khác.

D. Chúng là kim loại điển hình nằm ở đầu mỗi chu kì.

Câu 17: Nhận xét nào sau đây **không** đúng?

A. Các kim loại kiềm đều có cấu hình electron lớp ngoài cùng là ns^1 .

B. Các kim loại kiềm đều có nhiệt độ nóng chảy rất cao.

C. Các kim loại kiềm đều có tính khử mạnh.

D. Các kim loại kiềm đều mềm và nhẹ.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 2 – THPT chuyên ĐHSP Hà Nội, năm 2016)

Câu 18: Khi nói về kim loại kiềm, phát biểu nào sau đây là **sai**?

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

B. Các kim loại kiềm có cấu trúc mạng tinh thể lập phương tâm khối.

C. Khả năng phản ứng với nước giảm dần theo chiều tăng số hiệu nguyên tử.

D. Trong các hợp chất, nguyên tố kim loại kiềm chỉ có số oxi hóa là +1.

Câu 19: 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. Từ Li đến Cs khả năng phản ứng với nước giảm dần.

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

Câu 20: Tính chất nào sau đây **không** phải của kim loại kiềm?

A. Dễ dàng khử được nước.

B. Chỉ điều chế được bằng phương pháp điện phân nóng chảy.

C. Hidroxit đều là những bazơ mạnh.

D. đều có cấu tạo mạng tinh thể lập phương tâm diện.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 7 – THPT Nguyễn Thái Học – Khánh Hòa, năm 2016)

Câu 21: Phát biểu nào sau đây là **sai**?

A. Các kim loại kiềm có nhiệt độ nóng chảy tăng dần từ Li đến Cs.

B. Các kim loại kiềm có bán kính nguyên tử lớn hơn so với các kim loại cùng chu kì.

C. Các kim loại kiềm đều là kim loại nhẹ.

D. Các kim loại kiềm có màu trắng bạc và có ánh kim.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT Hàm Thuận Nam – Bình Thuận, năm 2017)

Câu 22: Ứng dụng **không** phải của kim loại kiềm là

A. Dùng chế tạo hợp kim có nhiệt độ nóng chảy thấp.

B. Dùng làm chất xúc tác trong nhiều phản ứng hữu cơ.

C. Dùng làm chất trao đổi nhiệt trong các lò phản ứng hạt nhân.

D. Điều chế kim loại hoạt động yếu hơn bằng phương pháp nhiệt luyện.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia – Sở GD và ĐT Quảng Ninh, năm 2016)

Câu 23: Kim loại kiềm có nhiều ứng dụng quan trọng: (1) **Chế tạo các hợp kim có nhiệt độ nóng chảy thấp;** (2) **Hợp kim Na - K dùng làm chất trao đổi nhiệt trong các lò phản ứng hạt nhân;** (3) **Kim loại xesi dùng làm tế bào quang điện;** (4) **Các kim loại Na, K dùng để điều chế các dung dịch bazơ;** (5) **Chế tạo hợp kim Li - Al siêu nhẹ, dùng trong kĩ thuật hàng không.** Phát biểu đúng là:

A. (1), (2), (3), (5).

B. (1), (2), (3), (4).

C. (1), (3), (4), (5).

D. (1), (2), (4), (5).

2. Mức độ vận dụng

Câu 24: Người ta thường bảo quản kim loại kiềm bằng cách nào sau đây?

- A. Ngâm trong giấm. B. Ngâm trong etanol.
C. Ngâm trong nước. D. Ngâm trong dầu hỏa.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 4 – THPT chuyên Hùng Vương – Phú Thọ, năm 2017)

Câu 25: Cho từ từ đến dư kim loại Na vào dung dịch có chứa muối FeCl_3 . Số phản ứng xảy ra là

- A. 4. B. 2. C. 3. D. 5.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT Nông Công I – Thanh Hóa, năm 2017)

Câu 26: Hiện tượng nào đã xảy ra khi cho Na kim loại vào dung dịch CuSO_4 ?

- A. sủi bọt khí không màu và có kết tủa màu xanh.
B. bề mặt kim loại có màu đỏ, dung dịch nhạt màu.
C. sủi bọt khí không màu và có kết tủa màu đỏ.
D. bề mặt kim loại có màu đỏ và có kết tủa màu xanh.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT Nguyễn Văn Trỗi – Bình Thuận, năm 2017)

Câu 27: Khi cho đến dư từng lượng nhỏ Na vào 3 cốc chứa dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, FeCl_2 và AlCl_3 thì hiện tượng xảy ra ở cả 3 cốc là

- A. có kết tủa.
B. có khí thoát ra.
C. có kết tủa rồi tan.
D. có khí thoát ra và xuất hiện kết tủa màu trắng.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT Nhã Nam – Bắc Giang, năm 2017)

Câu 28: Để phân biệt các chất riêng biệt: KNO_3 , $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$, CuCl_2 , ZnSO_4 , có thể dùng dung dịch

- A. Na_2CO_3 . B. H_2SO_4 . C. KOH . D. NaHSO_4 .

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT Lê Duẩn, năm 2017)

II. Hợp chất của kim loại kiềm

1. Mức độ nhận biết, thông hiểu

Câu 29: Chất có tính lưỡng tính là

- A. NaHSO_4 . B. NaOH . C. NaHCO_3 . D. NaCl .

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 2 – THPT Lý Thái Tổ – Bắc Ninh, năm 2016)

Câu 30: Chất nào sau đây **không** có tính lưỡng tính?

- A. Na_2CO_3 . B. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$. C. $\text{Al}(\text{OH})_3$. D. NaHCO_3 .

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 3 – THPT chuyên Đại học Vinh, năm 2016)

Câu 31: Kim loại tan trong dung dịch NaOH là

- A. Cu . B. Al . C. Fe . D. Mg .

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT Nguyễn Văn Linh – Bình Thuận, năm 2017)

Câu 32: Dung dịch nào sau đây phản ứng với dung dịch HCl dư tạo ra chất khí?

- A. $\text{Ba}(\text{OH})_2$. B. Na_2CO_3 . C. K_2SO_4 . D. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$.

(Đề thi THPT Quốc Gia, năm 2017)

Câu 33: Dung dịch Na_2CO_3 tác dụng được với dung dịch nào sau đây?

- A. Na_2SO_4 . B. KNO_3 . C. KOH . D. CaCl_2 .

(Đề thi THPT Quốc Gia, năm 2017)

Câu 34: Cho dung dịch NaOH vào dung dịch CuSO_4 hiện tượng quan sát được là

- A. kết tủa xanh lá cây. B. kết tủa xanh da trời.
C. kết tủa keo trắng. D. kết tủa vàng.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT Lê Duẩn, năm 2017)

Câu 35: Chất nào sau đây khi tác dụng hết với lượng dư dung dịch NaHSO_4 thì thu được dung dịch chứa hai muối?

- A. MgO . B. KOH . C. Al . D. $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 4 – THPT chuyên Đại học Vinh, năm 2017)

Câu 36: Sục từ từ khí CO_2 vào dung dịch NaOH , tới một lúc nào đó tạo ra được hai muối. Thời điểm tạo ra 2 muối như thế nào?

- A. NaHCO_3 tạo ra trước, Na_2CO_3 tạo ra sau.

B. Na_2CO_3 tạo ra trước, NaHCO_3 tạo ra sau.

C. Cả 2 muối tạo ra cùng lúc.

D. Không có thứ tự xác định.

Câu 37: NaOH có thể làm khô khí nào sau đây?

A. NH_3 . B. CO_2 . C. SO_2 . D. H_2S .

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT Phan Chu Trinh – Bình Thuận, năm 2017)

Câu 38: Khi làm thí nghiệm với H_2SO_4 đặc nóng thường sinh ra khí SO_2 . Để hạn chế khí SO_2 thoát ra gây ô nhiễm môi trường, người ta thường nút ống nghiệm bằng bông tẩm dung dịch.

A. Muối ăn. B. giấm ăn. **C. kiềm.** D. ancol.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT Chu Văn An – Thái Nguyên, năm 2017)

Câu 39: Chất Z có phản ứng với dung dịch HCl, còn khi phản ứng với dung dịch nước vôi trong tạo ra chất kết tủa. Chất Z là

A. NaHCO_3 . B. CaCO_3 . C. $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$. D. AlCl_3 .

Câu 40: Sản phẩm thu được khi điện phân dung dịch KCl (điện cực trơ, màng ngăn xốp) là

A. KOH, O_2 và HCl. **B. KOH, H_2 và Cl_2 .**

C. K và Cl_2 . D. K, H_2 và Cl_2 .

Câu 41: Phân biệt các chất CaCl_2 , HCl, $\text{Ca}(\text{OH})_2$ có thể dùng dung dịch

A. NaOH. **B. NaHCO_3 .** C. Na_2CO_3 . D. NaNO_3 .

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT Yên Phong 2 – Bắc Ninh, năm 2017)

Câu 42: Nhận định nào sau đây là sai?

A. Dùng dung dịch Na_2CO_3 để làm mất tính cứng của nước cứng toàn phần.

B. Na_2CO_3 là nguyên liệu trong công nghiệp sản xuất thủy tinh, bột giặt, phẩm nhuộm, giấy, sợi,...

C. NaHCO_3 được dùng trong công nghiệp dược phẩm (chế tạo thuốc đau dạ dày,...) và công nghiệp thực phẩm (làm bột nở,...).

D. NaOH là chất rắn, màu trắng, dễ nóng chảy, hút ẩm mạnh, tan nhiều trong nước và tỏa ra một lượng nhiệt lớn.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT Lao Bảo – Quảng Trị, năm 2017)

Câu 43: Phương pháp điều chế NaOH trong công nghiệp là:

A. Điện phân dung dịch NaCl bằng dòng điện một chiều có màng ngăn.

B. Cho Na vào H_2O .

C. Cho Na_2O vào nước.

D. Cho dung dịch Na_2CO_3 tác dụng với dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT Quảng Xương I – Thanh Hóa, năm 2017)

Câu 44: Cách nào sau đây **không** điều chế được NaOH?

A. Cho dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ tác dụng với dung dịch Na_2CO_3 .

B. Điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn xốp, điện cực trơ.

C. Sục khí NH_3 vào dung dịch Na_2CO_3 .

D. Cho Na_2O tác dụng với nước.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT Ngô Gia Tự – Đắk Lắk, năm 2017)

Câu 45: Cho các phát biểu về kim loại kiềm (nhóm IA):

(1) có 1 electron lớp ngoài cùng.

(2) có bán kính nguyên tử lớn dần từ Li đến Cs.

(3) có số oxi hóa +1 duy nhất trong các hợp chất.

(4) có độ âm điện giảm dần từ Li đến Cs.

(5) có tính khử rất mạnh.

Số đặc điểm chung của kim loại kiềm là

A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. 2.

2. Mức độ vận dụng

Câu 46: Điện phân dung dịch gồm NaCl và HCl (điện cực trơ, màng ngăn xốp). Trong quá trình điện phân, so với dung dịch ban đầu, giá trị pH của dung dịch thu được

- A. không thay đổi. **B. tăng lên.**
C. giảm xuống. D. tăng lên sau đó giảm xuống.

Câu 47: Có các chất sau: Na_2O , NaCl , Na_2CO_3 , NaHCO_3 , Na_2SO_4 . Có bao nhiêu chất mà bằng một phản ứng có thể tạo ra NaOH?

- A. 5.** **B. 2.** **C. 4.** **D. 3.**

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 3 – THPT Lương Thế Vinh – Hà Nội, năm 2016)

Câu 48: X, Y, Z là 3 hợp chất của 1 kim loại hoá trị I, khi đốt nóng ở nhiệt độ cao cho ngọn lửa màu vàng. X tác dụng với Y tạo thành Z. Nung nóng Y thu được chất Z và 1 chất khí làm đục nước vôi trong, nhưng không làm mất màu dung dịch nước Br_2 . X, Y, Z là:

- A. X là K_2CO_3 ; Y là KOH; Z là KHCO_3 .
B. X là NaHCO_3 ; Y là NaOH; Z là Na_2CO_3 .
C. X là Na_2CO_3 ; Y là NaHCO_3 ; Z là NaOH.

D. X là NaOH; Y là NaHCO_3 ; Z là Na_2CO_3 .

Câu 49: X, Y, Z là các hợp chất vô cơ của một kim loại, khi đốt nóng ở nhiệt độ cao cho ngọn lửa màu tím. X tác dụng với Y thành Z. Nung nóng Y ở nhiệt độ cao thu được Z, hơi nước và khí E. Biết E là hợp chất của cacbon, E tác dụng với X cho Y hoặc Z. X, Y, Z, E lần lượt là những chất nào sau đây?

- A. KOH, K_2CO_3 , KHCO_3 , CO_2 . **B. KOH, KHCO_3 , K_2CO_3 , CO_2 .**
C. KOH, KHCO_3 , CO_2 , K_2CO_3 . **D. KOH, K_2CO_3 , CO_2 , KHCO_3 .**

Câu 50: Cho dãy chuyển hóa sau: $\text{X} \xrightarrow{+\text{CO}_2, +\text{H}_2\text{O}} \text{Y} \xrightarrow{+\text{NaOH}} \text{X}$

Công thức của X là

- A. NaOH. **B. Na_2CO_3 .** C. NaHCO_3 . D. Na_2O .

Câu 51: Cho sơ đồ biến hoá: $\text{Na} \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{Y} \rightarrow \text{Z} \rightarrow \text{T} \rightarrow \text{Na}$. Thứ tự đúng của các chất X, Y, Z, T là:

- A. Na_2CO_3 ; NaOH; Na_2SO_4 ; NaCl.
B. NaOH; Na_2SO_4 ; Na_2CO_3 ; NaCl.
C. NaOH; Na_2CO_3 ; Na_2SO_4 ; NaCl.
D. Na_2SO_4 ; Na_2CO_3 ; NaOH; NaCl.

Câu 52: Cho sơ đồ chuyển hóa: $\text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{Na} \rightarrow \text{Y} \rightarrow \text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{X}$. Vậy X, Y lần lượt là

- A. NaCl; Na_2CO_3 . B. NaOH; NaCl.
C. NaCl, NaOH. D. NaOH; Na_2CO_3 .

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT Lý Thường Kiệt – Bình Thuận, năm 2017)

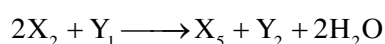
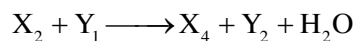
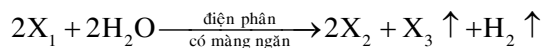
Câu 53: Cho sơ đồ sau: $\text{NaOH} \rightarrow \text{X}_1 \rightarrow \text{X}_2 \rightarrow \text{X}_3 \rightarrow \text{NaOH}$. Với X_1 , X_2 , X_3 là các hợp chất của natri.

Vậy X_1 , X_2 , X_3 có thể tương ứng với dãy chất nào sau đây?

- A. Na_2CO_3 , Na_2SO_4 và NaCl.** B. NaNO_3 , Na_2CO_3 và NaCl.
C. Na_2CO_3 , NaCl và NaNO_3 . D. NaCl, NaNO_3 và Na_2CO_3 .

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT Lý Thường Kiệt, năm 2016)

Câu 54: Cho các phản ứng xảy ra theo sơ đồ sau:

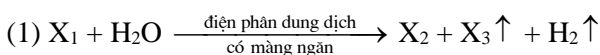


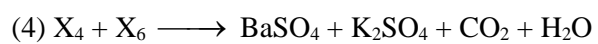
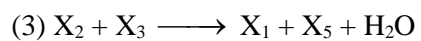
Đốt cháy X_2 trên ngọn lửa đèn khí không màu thấy xuất hiện ngọn lửa màu vàng tươi. X_5 là chất nào dưới đây?

- A. NaCl. B. NaOH. C. NaHCO_3 . **D. Na_2CO_3 .**

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – Sở Giáo Dục và Đào Tạo Bắc Giang, năm 2017)

Câu 55: Cho các sơ đồ phản ứng sau:





Các chất X_2, X_5, X_6 lần lượt là

A. KOH, $KClO_3$, H_2SO_4 . **B.** NaOH, NaClO, $KHSO_4$.

C. $NaHCO_3$, NaClO, $KHSO_4$. **D.** NaOH, NaClO, H_2SO_4 .

(Đề thi THPT Quốc Gia, năm 2017)