

**CHUYÊN ĐỀ 8 : NƯỚC CỨNG**

**B. HỆ THỐNG CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM**

• **Mức độ nhận biết**

**Câu 1:** Nước cứng có chứa nhiều các ion nào sau đây?

- A.  $Zn^{2+}$ ,  $Al^{3+}$ .      B.  $K^+$ ,  $Na^+$ .      C.  $Ca^{2+}$ ,  $Mg^{2+}$ .      D.  $Cu^{2+}$ ,  $Fe^{2+}$ .

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 2 – THPT chuyên Phan Bội Châu, năm 2016)

**Câu 2:** Nước cứng vĩnh cửu có chứa các ion

- A.  $Mg^{2+}$ ;  $Na^+$ ;  $HCO_3^-$ .      B.  $Mg^{2+}$ ;  $Ca^{2+}$ ;  $SO_4^{2-}$ .  
C.  $K^+$ ;  $Na^+$ ;  $CO_3^{2-}$ ;  $HCO_3^-$ .      D.  $Mg^{2+}$ ;  $Ca^{2+}$ ;  $HCO_3^-$ .

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 2 – THPT chuyên Thoại Ngọc Hầu – An Giang, năm 2016)

• **Mức độ thông hiểu**

**Câu 3:** Nguyên tắc làm mềm nước cứng là

- A. thay thế các ion  $Mg^{2+}$  và  $Ca^{2+}$  trong nước cứng bằng các ion khác.  
B. oxi hoá các ion  $Mg^{2+}$  và  $Ca^{2+}$  trong nước cứng.  
C. khử các ion  $Mg^{2+}$  và  $Ca^{2+}$  trong nước cứng.  
D. làm giảm nồng độ các ion  $Mg^{2+}$  và  $Ca^{2+}$  trong nước cứng.

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

**Câu 4:** Một loại nước cứng khi đun sôi thì mất tính cứng. Trong loại nước cứng này có hòa tan những chất nào sau đây?

- A.  $CaSO_4$ ,  $MgCl_2$ .      B.  $Ca(HCO_3)_2$ ,  $MgCl_2$ .  
C.  $Mg(HCO_3)_2$ ,  $CaCl_2$ .      D.  $Ca(HCO_3)_2$ ,  $Mg(HCO_3)_2$ .

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

**Câu 5:** Chất nào sau đây khi cho vào nước cứng có thể làm mất tính cứng?

- A.  $NaCl$ .      B. Xà phòng.      C.  $HCl$ .      D.  $CaCl_2$ .

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT Nghèn – Hà Tĩnh, năm 2016)

**Câu 6:** Khi nói về  $NaOH$  và  $Na_2CO_3$ , kết luận nào sau đây **không** đúng?

- A. Cùng làm mềm nước cứng vĩnh cửu.      B. Cùng làm quỳ tím hóa xanh.  
C. Cùng phản ứng với dung dịch  $HCl$ .      D. Cùng phản ứng với dung dịch  $Ba(HCO_3)_2$ .

**Câu 7:** Một mẫu nước cứng chứa các ion:  $Mg^{2+}$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $Cl^-$ ,  $SO_4^{2-}$ . Chất được dùng để làm mềm mẫu nước cứng trên là

- A.  $NaHCO_3$ .      B.  $H_2SO_4$ .      C.  $Na_3PO_4$ .      D.  $BaCl_2$ .

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT chuyên Tuyên Quang, năm 2016)

**Câu 8:** Một mẫu nước cứng có chứa các ion:  $Ca^{2+}$ ,  $Mg^{2+}$ ,  $HCO_3^-$ ,  $Cl^-$ ,  $SO_4^{2-}$ . Chất có khả năng làm mềm mẫu nước cứng trên là

- A.  $HCl$ .      B.  $NaHCO_3$ .      C.  $Na_3PO_4$ .      D.  $BaCl_2$ .

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 2 – THPT chuyên Hạ Long – Quảng Ninh, năm 2016)

**Câu 9:** Hai chất được dùng để làm mềm nước cứng vĩnh cửu là

- A.  $Na_2CO_3$  và  $HCl$ .      B.  $Na_2CO_3$  và  $Na_3PO_4$ .      C.  $Na_2CO_3$  và  $Ca(OH)_2$ .      D.  $NaCl$  và  $Ca(OH)_2$ .

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

**Câu 10:** Để làm sạch lớp cặn trong các dụng cụ đun và chứa nước nóng, người ta dùng

- A. dung dịch muối ăn.      B. ancol etylic.      C. giấm ăn.      D. nước vôi trong.

(Đề thi minh họa kỳ thi THPT Quốc Gia, năm 2017)

**Câu 11:** Nhận xét nào **không** đúng về nước cứng?

- A. Nước cứng tạm thời chứa các anion:  $SO_4^{2-}$  và  $Cl^-$ .  
B. Dùng  $Na_2CO_3$  có thể làm mất tính cứng tạm thời và vĩnh cửu của nước cứng.  
C. Nước cứng tạo cặn đáy ấm đun nước, nồi hơi.

D. Nước cứng làm giảm khả năng giặt rửa của xà phòng.

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

• **Mức độ vận dụng**

**Câu 12:** Cho các chất : HCl,  $\text{Ca(OH)}_2$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{K}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{K}_2\text{SO}_4$ . Số chất được dùng để làm mềm nước cứng tạm thời là :

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

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 4 – THPT chuyên KHTN Hà Nội, năm 2016)

**Câu 13:** Cho các chất: (1)  $\text{NaHCO}_3$ ; (2)  $\text{Ca(OH)}_2$ ; (3) HCl; (4)  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ ; (5) NaOH. Chất nào trong số các chất trên **không** có khả năng làm giảm độ cứng của nước?

- A. (3), (5).                                    **B. (1), (3).**                                    C. (2), (4).                                    D. (2), (5).

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT chuyên Lê Khiết – Quảng Ngãi, năm 2016)

**Câu 14:** Một loại nước X có chứa: 0,02 mol  $\text{Na}^+$ , 0,03 mol  $\text{Ca}^{2+}$ , 0,015 mol  $\text{Mg}^{2+}$ , 0,04 mol  $\text{Cl}^-$ , 0,07 mol  $\text{HCO}_3^-$ . Đun sôi nước hồi lâu, lọc bỏ kết tủa, thu được nước lọc Y thì Y thuộc loại

- A. nước cứng tạm thời.                                    **B. nước cứng vĩnh cửu.**  
C. nước cứng toàn phần.                                    D. nước mềm.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT chuyên Nguyễn Trãi – Hải Dương, năm 2016)