**Phương pháp giải**

Dựa vào kiến thức của các nguyên tố cấu tạo nên nicotine trong bảng tuần hoàn

Lời giải chi tiết

Đáp án B

Câu 8. Silicon là một nguyên tố phổ biến và có nhiều ứng dụng trong cuộc sống. Silicon siêu tinh khiết là chất bán dẫn, được dùng trong kỹ thuật vô tuyến và điện tử. Ngoài ra, nguyên tố này còn được sử dụng để chế tạo pin mặt trời nhằm mục đích chuyển đổi năng lượng ánh sáng thành năng lượng điện để cung cấp cho các thiết bị trên tàu vũ trụ. Xác định vị trí của nguyên tố silicon ($Z = 14$) trong bảng tuần hoàn.

A. Ô 14, chu kì 3, nhóm IVA.

B. Ô 14, chu kì 4, nhóm IVA.

C. Ô 14, chu kì 4, nhóm IIIA.

D. Ô 14, chu kì 3, nhóm IIIA.

Phương pháp giải

Dựa vào $Z = 14$ viết cấu hình của Si từ đó xác định vị trí của Si

Lời giải chi tiết

Đáp án A

Câu 9. Thời Trung Hoa cổ đại loài người đã biết các nguyên tố vàng, bạc, đồng, chì, sắt, thủy ngân và lưu huỳnh. Năm 1649 loài người đã tìm ra nguyên tố photpho. Đến năm 1869, mới có 63 nguyên tố được tìm ra. Vậy nguyên tố ở ô thứ 35 là nguyên tố nào sau đây?

A. Rb.

B. Sr.

C. Kr.

D. Br.

Lời giải chi tiết

Đáp án D

Câu 10. Nguyên tử nguyên tố R có tổng số hạt mang điện và không mang điện là 34. Trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 10 hạt. Ký hiệu và vị trí của R (chu kì, nhóm) trong bảng tuần hoàn là

A. Na, chu kì 3, nhóm IA.

B. Mg, chu kì 3, nhóm IIA.

C. F, chu kì 2, nhóm VIIA.

D. Ne, chu kì 2, nhóm VIIIA.

Phương pháp giải

Dựa vào dữ kiện đề bài cho tìm số hạt e, p của nguyên tố R. Từ đó biện luận vị trí của R trong bảng tuần hoàn

Lời giải chi tiết

$$E + P = (34 + 10):2 = 22 \rightarrow E = P = 11$$

Đáp án A

II. TỰ LUẬN

Bài 1. Hai nguyên tố X và Y đứng kế tiếp nhau trong cùng một chu kì của bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học và có tổng số đơn vị điện tích hạt nhân bằng 25.

a) Xác định số hiệu của X, Y.

b) Viết cấu hình electron nguyên tử X, Y và cho biết vị trí X, Y trong bảng tuần hoàn.

Lời giải chi tiết

a) Vì X và Y đứng kế tiếp nhau trong cùng 1 chu kỳ nên hạt nhân của chúng chỉ khác nhau 1 đơn vị. Giả sử $Z_X < Z_Y$ ta có $Z_Y = Z_X + 1$

Theo đề bài, ta có : $Z_X + Z_Y = Z_X + Z_X + 1 = 25$

$\Rightarrow Z_X = 12$ (Mg) và $Z_Y = 13$ (Al)

b) Cấu hình electron của X: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$; ô thứ 12, nhóm IIA, chu kỳ 3

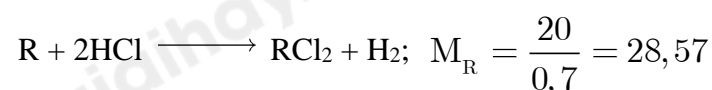
Cấu hình electron của Y: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$; ô thứ 13, nhóm IIIA, chu kỳ 3

Bài 2. Hòa tan hoàn toàn 20 gam hỗn hợp 2 kim loại kiềm thổ A và B thuộc 2 chu kỳ liên tiếp vào dung dịch HCl dư thu được 15,68 lít khí (đktc). Xác định tên 2 kim loại kiềm thổ và thành phần % về khối lượng của mỗi kim loại trong hỗn hợp.

Lời giải chi tiết

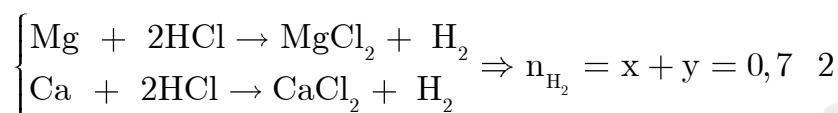
Gọi R là kim loại trung bình của 2 kim loại A và B \Rightarrow R hóa trị II.

$n_{H_2} = 0,7 \text{ mol}$



Để thấy $24 < 28,57 < 40 \Rightarrow$ A và B lần lượt là Mg và Ca

Gọi $n_{Mg} = x \text{ mol}$; $n_{Ca} = y \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{hỗn hợp}} = x + y = 0,2 \text{ mol}$ ¹



Từ 1 và 2 $\Rightarrow x = 0,5$; $y = 0,2$.

$$\%m_{Mg} = \frac{0,5 \cdot 24}{20} \cdot 100\% = 60\% \Rightarrow \%m_{Ca} = 100\% - 60\% = 40\%.$$