

**I.**

Citiți următoarele enunțuri. Dacă apreciați că enunțul este adevărat scrieți numărul de ordine al enunțului și litera A. Dacă apreciați că enunțul este fals scrieți numărul de ordine al enunțului și litera F.

- Speciile de atomi cu același număr de protoni, dar cu număr diferit de electroni sunt izotopi ai unui element chimic.
- Configurația stabilă de octet se poate realiza prin transfer de electroni.
- În condiții standard de temperatură și de presiune apa este lichidă.
- Elementul chimic cu  $Z = 11$  face parte din blocul de elemente  $s$ .
- Caracterul metalic crește cu creșterea razei atomice.

**II. Itemii următori au câte un singur răspuns corect**

- Elementul chimic reprezintă specia de atomi care are

- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| A. același număr atomic;                      | D. același număr de neutroni;      |
| B. același număr de masă;                     | E. toate afirmațiile sunt corecte. |
| C. același nr. de electroni pe ultimul strat; |                                    |

- Numărul maxim de electroni din stratul L este:

- |       |       |      |      |       |
|-------|-------|------|------|-------|
| A. 18 | B. 32 | C. 2 | D. 8 | E. 6. |
|-------|-------|------|------|-------|

- Un atom cu 2 electroni în orbitalii  $3d$  și 2 electroni în orbitalul  $4s$ , are numărul atomic  $Z$ :

- |       |       |       |       |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|
| A. 18 | B. 26 | C. 20 | D. 22 | E. 24. |
|-------|-------|-------|-------|--------|

- Care este sensul crescător al bazicității următorilor compuși?

- |   |   |
|---|---|
| A. $\text{NaOH}$ , $\text{Al}(\text{OH})_3$ , $\text{Ca}(\text{OH})_2$ , $\text{KOH}$ ; | B. $\text{NaOH}$ , $\text{Ca}(\text{OH})_2$ , $\text{Al}(\text{OH})_3$ , $\text{KOH}$ ; |
| C. $\text{Al}(\text{OH})_3$ , $\text{Ca}(\text{OH})_2$ , $\text{NaOH}$ , $\text{KOH}$ ; | D. $\text{KOH}$ , $\text{Ca}(\text{OH})_2$ , $\text{Al}(\text{OH})_3$ , $\text{NaOH}$ ; |
| E. $\text{KOH}$ , $\text{NaOH}$ , $\text{Ca}(\text{OH})_2$ , $\text{Al}(\text{OH})_3$ . |   |

→  
crește caracterul bazic

- Seria formată numai din specii chimice cu caracter bazic este:

- |  |   |
|--|---|
| A. $\text{CO}_2$ , $\text{Mg}(\text{OH})_2$ , $\text{Pb}(\text{OH})_2$ , $\text{Al}$ ; | B. $\text{Zn}(\text{OH})_2$ , $\text{SO}_2$ , $\text{Sn}(\text{OH})_2$ , $\text{PbO}$ ; |
| C. $\text{K}$ , $\text{NO}_2$ , $\text{H}_2\text{O}$ , $\text{H}_4\text{SiO}_4$ ;      | D. $\text{ZnO}$ , $\text{MgO}$ , $\text{PbO}$ , $\text{Al}_2\text{O}_3$ ;               |
| E. $\text{KOH}$ , $\text{Ca}(\text{OH})_2$ , $\text{Mg}(\text{OH})_3$ , $\text{CaO}$   |   |

- Caracterul cel mai bazic îl are: A.  $\text{Al}(\text{OH})_3$ ; B.  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ; C.  $\text{Si}(\text{OH})_4$ ;  
D.  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ; E.  $\text{NaOH}$ .

- Se considera metalele:  $\text{Mg}$ ,  $\text{K}$ ,  $\text{Al}$ ,  $\text{Ca}$ ,  $\text{Li}$ ,  $\text{Cs}$ . Caracterul metalic al acestora crește în ordinea:

- |   |   |
|---|---|
| A. $\text{Mg}$ , $\text{K}$ , $\text{Al}$ , $\text{Ca}$ , $\text{Li}$ , $\text{Cs}$ ; | E. $\text{Li}$ , $\text{Al}$ , $\text{Ca}$ , $\text{Mg}$ , $\text{Cs}$ , $\text{K}$ . |
| B. $\text{Al}$ , $\text{Mg}$ , $\text{Ca}$ , $\text{Li}$ , $\text{K}$ , $\text{Cs}$ ; |   |
| C. $\text{Li}$ , $\text{Mg}$ , $\text{Al}$ , $\text{Ca}$ , $\text{Cs}$ , $\text{K}$ ; | →<br>crește caracterul metalic  |
| D. $\text{Ca}$ , $\text{Li}$ , $\text{Al}$ , $\text{Mg}$ , $\text{K}$ , $\text{Cs}$ ; |   |

- Ordinea corectă a creșterii caracterului nemetalic este:

- |   |   |   |
|---|---|---|
| A. $\text{Si} < \text{P} < \text{N} < \text{O}$ ; | B. $\text{P} < \text{Si} < \text{N} < \text{O}$ ; | E. $\text{P} < \text{Si} > \text{N} < \text{O}$ . |
| C. $\text{O} < \text{N} < \text{P} < \text{Si}$ ; | D. $\text{N} < \text{Si} < \text{P} < \text{O}$ ; |   |

- Din substanțele de mai jos, cel mai tare hidracid este:

- |                           |                  |                            |                      |                   |
|---------------------------|------------------|----------------------------|----------------------|-------------------|
| A. $\text{H}_2\text{S}$ ; | B. $\text{HF}$ ; | C. $\text{H}_2\text{Se}$ ; | D. $\text{HClO}_4$ ; | E. $\text{HCl}$ . |
|---------------------------|------------------|----------------------------|----------------------|-------------------|

- Taria acizilor oxigenați ai elementelor din perioada a 3-a crește în ordinea:

- |   |   |
|---|---|
| A. $\text{HClO}_4$ , $\text{H}_2\text{SO}_4$ , $\text{H}_3\text{PO}_4$ , $\text{H}_4\text{SiO}_4$ ; | B. $\text{H}_3\text{PO}_4$ , $\text{H}_4\text{SiO}_4$ , $\text{HClO}_4$ , $\text{H}_2\text{SO}_4$ ; |
| C. $\text{H}_4\text{SiO}_4$ , $\text{H}_3\text{PO}_4$ , $\text{H}_2\text{SO}_4$ , $\text{HClO}_4$ ; | D. $\text{H}_4\text{SiO}_4$ , $\text{H}_3\text{PO}_4$ , $\text{HClO}_4$ , $\text{H}_2\text{SO}_4$ ; |
| E. $\text{H}_3\text{PO}_4$ , $\text{HClO}_4$ , $\text{H}_4\text{SiO}_4$ , $\text{HClO}_4$ .         |   |

→

**III.** Sodiul reactioneaza cu clorul si formeaza clorura de sodiu (sarea de bucatarie) care este un compus de care organismul uman are nevoie pentru mentinerea starii de sanatate.

Cerinte:

1. Noteaza ecuatia reactiei chimice de formare a clorurii de sodiu.
2. Calculeaza cantitatea de sodiu de puritate 90% necesara reactiei cu 2,24L de clor(c.n).
3. Determina cantitatea de clorura de sodiu (moli si grame) care rezulta din 8,96 L de clor, randamentul reactiei fiind de 80%.
4. In medicina, pentru prepararea solutiilor injectabile se foloseste serul fiziologic care este o solutie de sare de bucatarie si apa distilata de concentratie procentuala masica 0,9%.  
Determina masa de ser fiziologic ce poate fi preparata din 22,5 g sare.
5. Unui bolnav i se injecteaza 10 g de ser fiziologic. Calculeaza masa de sare introdusa in organismul bolnavului.

Mase atomice :Na-23, Cl-35,5