

Teză cu subiect unic la CHIMIE
Științe ale naturii clasa a IX-a
3 decembrie 2021

I. Scrie cuvântul / cuvintele dintre paranteze care completează corect fiecare dintre afirmațiile următoare. 1p

1. Elementul Na este un metal situat în grupa (1 (I A) / 3 (III A))
2. se situează pe locul al doilea (după oxigen) ca răspândire în natură. (Natriu / Carbonul)
3. Sodiul are tendința de a ceda electronul de valență și de a se transforma în ion..... (negativ / pozitiv)
4. $\text{Sn}(\text{OH})_2$ și $\text{Pb}(\text{OH})_2$ au caracter..... (puternic bazic / slab bazic)

II. La următoarele întrebări alege un singur răspuns corect. 1p

1. Elementele din grupele 1 (I A) și 2 (II A):
 - A) ajung la structură stabilă pe ultimul strat prin cedare de electroni;
 - B) ajung la structură stabilă prin acceptarea de electroni;
 - C) au numărul de oxidare negativ;
 - D) au același număr de oxidare.
2. Este incorectă afirmația:
 - A) fluorul este cel mai electronegativ element;
 - B) halogenii (elementele din grupa VII A) pot forma ioni pozitivi;
 - C) calciul ajunge la structură stabilă prin cedare de 2 electroni;
 - D) metalele nu pot forma ioni negativi.
3. Dintre elementele următoare, cel mai slab caracter metalic o are: A) Al; B) K; C) Cs; D) Li.
4. Caracterul nemetalic elementelor variază astfel:
 - A) crește în grupele principale de jos în sus și în perioadă de la stânga la dreapta;
 - B) crește în grupele principale de jos în sus și scade în perioadă de la stânga la dreapta;
 - C) crește în grupele principale de sus în jos și în perioadă de la stânga la dreapta;
 - D) crește în grupele principale de sus în jos și în perioadă de la dreapta la stânga.

III. Identificați reacțiile posibile și egalați: 1,5p

- a) $\text{Br}_2 + \text{KI}$; b) $\text{H}_3\text{PO}_4 + \text{Na}_2\text{SO}_4$; c) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$; d) $\text{Al} + \text{NaNO}_3$;

IV. 1. Aranjați următoarele grupe de elemente în ordinea creșterii caracterului metalic: a) Mg, Ba, Ca; b) Sr, Br, Mg, Sb, P; 0,5p

2. Aranjați în ordinea crescătoare a caracterului nemetalic următoarele șiruri de elemente : a) As, Se, F, Br; b) Cl, Fe, S; 0,5p

V. Găsiți corespondența între substanțele din coloana A și N.O. din coloana B, calculați N.O.: 1,5p

A	B
...1. NF_3	a) -3
...2. NH_3	b) -2
...3. CuO	c) 0
...4. CO_2	d) +2
... 5. H_2S	e) +3
...6. ZnCl_2	f) +4
...7. Cl_2	

VI. 1. Prin arderea integrală a 20 g nemetal în aer se formează 73,333 g oxid. Determinați elementul, oxidul și precizați caracterul elementului. 1p

2. Două g dintr-un element din grupa a IV-a formează 2,539 g oxid. Care este elementul, oxidul și precizați caracterul elementului. 1p

3. a) Elementul cu configurația $[\text{Kr}]5s^24d^3$ câți orbitali monoelectronici are? 0,5p

b) ce Z are elementul cu 5 e^- pe stratul 4. 0,5p

Se acordă un punct din oficiu.

Mase atomice: O=16

[Kr] Z=36