

1 paskaitos patikra

I dalis

Teisingas atsakymas į kiekvieną I dalies klausimą vertinamas vienu tašku. Į šiuos klausimus yra tik po vieną teisingą atsakymą. Pasirinkite vieną atsakymą ir jį apibraukite.

1. Kuris teiginys apie Al^{3+} ir S^{2-} jonus yra klaidingas?
A. Aliuminio jono spindulys mažesnis nei sulfido jono
B. Aliuminio jonas turi tiek pat elektronų, kiek ir sulfido jonas
C. Aliuminis yra atidavęs tris elektronus
D. Siera yra prisijungusi du elektronus
2. Kokį joną atitinka ši elektronų konfigūracija $[\text{Ar}]3d^{10}$:
A. Ca^{2+} B. Ga^{3+} C. Se^{2-} D. Br^-
3. Kokį oksidacijos laipsnį įgaus As jungdamasis su Ge?
A. -2 B. -3 C. +2 D. +3
4. Vandenilis ir jodas junginyje HBr yra susijungę:
A. s-s ryšiu B. s-p ryšiu C. p-p ryšiu D. p-d ryšiu
5. Kuris oksidas pasižymės stipriausiomis rūgštinėmis savybėmis?
A. Na_2O B. H_2O C. P_2O_5 D. SO_3
6. Kokie ryšiai susidaro tarp $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}(\text{s})$ molekulių?
A. joniniai B. kovalentiniai C. donoriniai-akceptoriniai
D. vandeniliniai
7. Kuriame junginyje vandenilio oksidacijos laipsnis yra -1?
A. NH_3 B. CH_4 C. SiH_4 D. NaOH
8. Chlorido jono elektronų konfigūracija tokia pati kaip:
A. oksido jono B. sulfido jono C. bromido jono D. jono Fe^{2+}
9. Azoto atomo spindulys yra 56 pm (pikometrai). Koks azoto (neigiamo) jono spindulio ilgis?
A. 48 pm B. 146 pm C. 42 pm D. 38 pm
10. Kurios eilutės porose teisingai surašyti elementų atomų ir jonų spinduliai?
A. $\text{Na} > \text{Na}^+$; $\text{Cl} > \text{Cl}^-$
B. $\text{Na} > \text{Na}^+$; $\text{Cl} < \text{Cl}^-$
C. $\text{Na} < \text{Na}^+$; $\text{Cl} < \text{Cl}^-$
D. $\text{Na} < \text{Na}^+$; $\text{Cl} > \text{Cl}^-$

II dalis

Teisingas atsakymas į kiekvieną II dalies klausimą vertinamas vienu tašku.

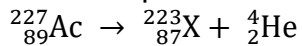
1. Duoti junginiai: etanolis, etanas, etenas, etinas, etano rūgštis. Kiek iš jų sudaro vandenilinius ryšius su vandeniu?

2

2. Kiek kovalentinių polinių jungčių yra 1-oje sieros rūgšties molekulėje?

8

3. 1939 m. prancūzė M. Perei atliko radioaktyviąją skilimo reakciją:



Parašykite raide X pažymėjo elemento simbolį.

Fr

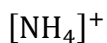
4. Parašykite, kiek σ (sigma) ryšių yra vinilacetileno C_4H_4 molekulėje.

7

5. Kiek neutronų turi ${}^{39}\text{K}^+$ jonas?

19

6. Koks ryšys pavaizduotas?



koordinacinis

7. Kiek π ryšių yra propanono molekulėje?

1

8. Kiek elektronų yra H_3O^+ jone?

18

9. Kaip vadinami VIIIA grupės elementai?

Inertinės dujos

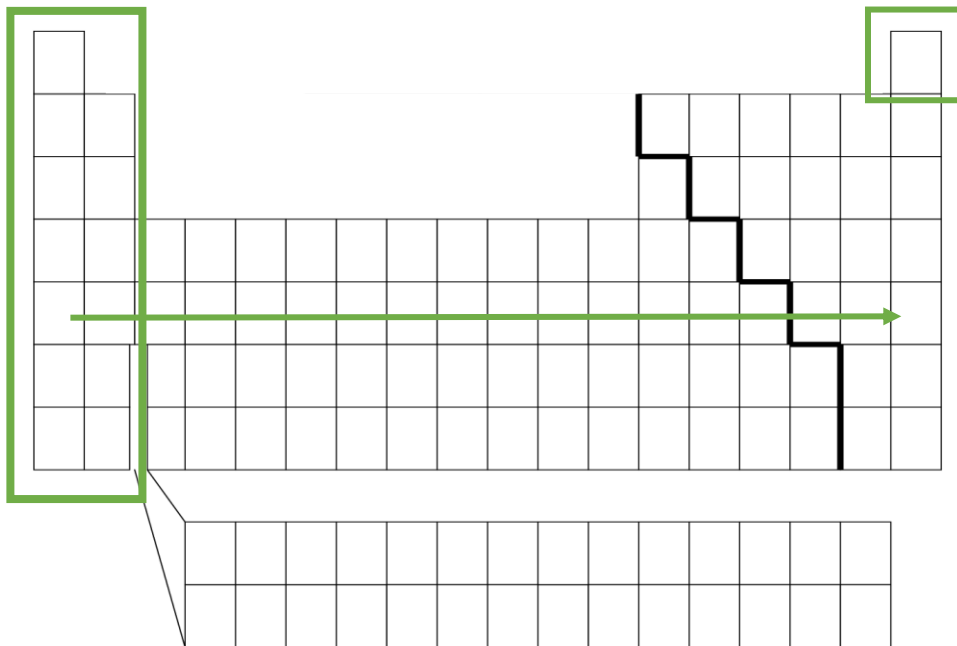
III dalis

1 klausimas

Pateiktoje tuščioje periodinėje elementų lentelėje:

1. Apibraukite ir pažymėkite „s“ elementus. (2 taškai)
2. Atitinkamoje vietoje įrašykite elektroneigiamiausio elemento simbolį (1 taškas)
3. 5 periode pažymėkite rodykle, kuria kryptimi mažėja atomų spindulys. (1 taškas)
4. Nurodykite vieno nemetalo simbolį, kurio junginys su vandeniliu, pasižymi bazinėmis savybėmis. Parašykite šio junginio, pasižyminčio bazinėmis savybėmis, molekulinę formulę. (2 taškai)

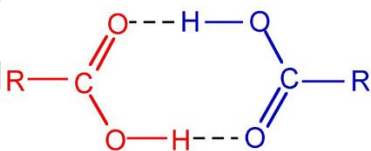
N, NH₃



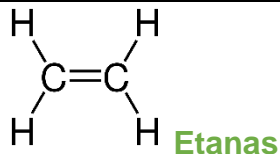
5. Kaip vadinami VIIIA grupės elementai? (1 taškas)

Inertinėmis dujomis

6. Pavaizduokite vandenilinius ryšius, susidarancius tarp dviejų etano rūgšties molekulių. (2 taškai)



7. Užrašykite nesutrumpintą struktūrinę formulę junginio, sudaryto iš anglies ir vandenilio atomų, susijungusių 6 jungtimis. Junginį pavadinkite. (2 taškai)



8. Po kiek procentų yra randama ^{54}Fe (53,9396106) ir ^{57}Fe (56,9353941) izotopų, jeigu žinoma, kad ^{56}Fe (55,9349375) yra 91,754%, o ^{58}Fe (57,9332756) yra 0,282%? (2 taškai)

$$55,9349375 \cdot 0,91754 + 57,9332756 \cdot 0,00282 + 53,9396106 \cdot x + 56,9353941 \cdot (0,07964 - x) = 55,845$$

$$51,323 + 0,163 + 53,940x + 4,534 - 56,935x = 55,845$$

$$56,020 - 2,995x = 55,845$$

$$-2,995x = -0,175$$

$$x = 0,0584$$

$$^{54}\text{Fe} - 5,84 \%$$

$$^{57}\text{Fe} - 2,12 \%$$