

Chemia kl 1 liceum po 8 klasie szkoły podstawowej

ROZSZERZENIE

Zagadnienia egzaminacyjne

1. Co określają i jakie wartości przyjmują liczby kwantowe?
2. Co określa zapis $2s^2$?
3. Podać konfiguracje elektronowe pierwiastków: K, Ba, Al, P, S, Mn, Cr, Cu, J. Do jakiego bloku energetycznego należą te pierwiastki?
4. Co to jest energia jonizacji i jak zmienia się jej wartość w grupie i w okresie wraz ze wzrostem liczby atomowej Z?
5. Co to są elektrony walencyjne? Określ liczbę elektronów walencyjnych w atomie: Ca, Al, Cr, Mn, Cl.
6. Co to jest elektroujemność pierwiastków? Na podstawie skali elektroujemności według Paulinga - określ rodzaj wiązania w cząsteczkach: KCl, CH₄, PH₃, CaO, HCl, N₂.
7. Rodzaje wiązań chemicznych. Wyjaśnij powstawanie wiązań w cząsteczkach: O₂, N₂, HCl, H₂O, NH₃, HNO₃, H₂SO₄, H₃PO₄, HClO₄. Jaki wpływ mają te wiązania na właściwości chemiczne substancji?
8. Co to jest hybrydyzacja? Jaki typ hybrydyzacji wykazuje atom centralny w cząsteczkach i jonach: BeF₂, BH₃, H₂O, H₃O⁺, CH₄, NH₃, NH₄⁺. Na podstawie metody VSEPR określ kształt cząsteczki: NH₃, CH₄, BeCl₂, BF₃.
9. Co określa liczba Avogadro?

Ile atomów zawiera:

- a. 0,2 mola Cu
- b. 10 g Ca

Ile cząsteczek zawiera:

- a. 5,6 dm³ CO₂ w warunkach normalnych
- b. 8g SO₂

10. W ilu gramach MgCl₂ jest tyle moli chloru co zawiera:
 - a. 11 g CaCl₂
 - b. 2 mole AlCl₃
11. Objętość molowa gazów. Równanie Clapeyrona.
Jaką objętość w warunkach normalnych zajmują:
 - a. 0,2 mola NH₃
 - b. 340 g NH₃
 - c. $3,01 \cdot 10^{24}$ cząsteczek NH₃
12. Jaką objętość zajmie 8 g tlenu w temperaturze 20°C pod ciśnieniem 1 atm?
13. Co to jest rozpuszczanie i rozpuszczalność? Od czego zależą ich wartości?
Obliczyć rozpuszczalność soli w temperaturze 30°C, wiedząc, że jej roztwór nasycony jest roztworem 18%.
14. Jakie roztwory nazywamy nasyconymi, a jakie nienasyconymi?
Podaj przykłady takich roztworów.
15. Jakie roztwory nazywamy koloidowymi? Jak odróżnić roztwór koloidowy od właściwego?
16. Stężenie procentowe roztworu. Obliczyć, ile gram substancji i ile gram H₂O należy zużyć do otrzymania 600g, 4%-wego roztworu tej soli w wodzie?

17. W jakim stosunku wagowym należy mieszać roztwór 30% z 5% aby otrzymać roztwór 15%?
18. W jakim stosunku wagowym należy mieszać roztwór 20% z wodą, aby otrzymać roztwór 5%?
19. Obliczyć stężenie procentowe 0,5 molowego roztworu H_2SO_4 o gęstości $d=1,2\text{g}/\text{cm}^3$.
20. Obliczyć stężenie molowe 30% roztworu HCl o $d= 1,1 \text{ g}/\text{cm}^3$.
21. Ile gram MgSO_4 jest w 600cm^3 0,5 molowego roztworu tej soli w wodzie?
22. Do 400cm^3 2 molowego roztworu dolano 100cm^3 wody obliczyć stężenie molowe roztworu po dolaniu H_2O .
23. Z 800cm^3 4 molowego roztworu odparowano 200cm^3 wody. Obliczyć stężenie molowe roztworu po odparowaniu.
24. Ile gram CuSO_4 należy zużyć aby otrzymać 400cm^3 2 molowego roztworu tej soli w wodzie.
25. Do 600cm^3 wody wsypano 400g CuSO_4 i otrzymano roztwór o gęstości $d=1,1 \text{ g}/\text{cm}^3$. Obliczyć stężenie molowe tego roztworu.
26. W jakim stosunku objętościowym należy mieszać roztwór 8 molowy z roztworem 2 molowym aby otrzymać roztwór 4 molowy?
27. Oblicz gęstość 2 molowego roztworu NH_4Cl , wiedząc, że jego roztwór jest roztworem 30%.
28. Co to są izotopy? Omów izotopy chloru, węgla i wodoru. Jakie zastosowanie mają izotopy węgla? Co to jest proton?
29. Bor ma 2 izotopy: jeden ma 5 neutronów a drugi 6 neutronów w jądrze atomowym. Średnia masa atomowa boru wynosi 10,81u. Obliczyć zawartość procentową tych izotopów.
30. Co określa liczba atomowa i masowa pierwiastka? Opisz liczbą Z i A nuklidy: Al, P, S, Pb.