

## TEST 8

1. Wskaż, które z opisywanych zjawisk są przemianami chemicznymi, a które fizycznymi. W przypadku przemian chemicznych napisz odpowiednie równania reakcji.
  - a) Świecenie neonu w reklamie świetlnej.
  - b) Pokrywanie się czerwonym nalotem gwoźdźcia żelaznego zanurzonego w roztworze  $\text{CuSO}_4$ .
  - c) Osadzanie się warstwy lodu na ściankach zamrażalnika w lodówce.
  - d) Powstawanie białych dymów w naczyniu z kwasem solnym, do którego wprowadzono opary amoniaku.
  
2. Produktami rozkładu termicznego pewnego związku zawierającego srebro, siarkę i tlen są siarczan(VI) srebra, srebro oraz dwutlenek siarki. Jaki jest stosunek mas  $\text{Ag} : \text{S} : \text{O}$  jeśli podczas rozkładu 14,79 g tego związku uzyskano 5,39 g srebra, 1,60 g dwutlenku siarki oraz 7,80 g siarczanu(VI) srebra. Podaj przebieg obliczeń prowadzących do końcowego wyniku.
  - a) 6,74 : 1 : 1,5
  - b) 13,48 : 1 : 2
  - c) 2 : 1 : 3
  - d) 6,74 : 1 : 3
  
3. Łączna liczba orbitali elektronowych w elektroobojętnym atomie zawierającym 36 elektronów wynosi:
  - a) 4
  - b) 13
  - c) 18
  - d) 10
  - e) 23
  
4. W których substancjach występują w stanie ciekłym silniejsze wiązania wodorowe
  - a) HF czy  $\text{H}_2\text{O}$ ?
  - b) HCl czy HBr?
  - c)  $\text{H}_2\text{O}$  czy  $\text{PH}_3$ ?
  
5. Z podanych poniżej grup związków chemicznych wybierz te, które mogą zachowywać się:
  - a) jak zasady wg definicji Arrheniusa:  $\text{NaOH}$ ;  $\text{Na}_2\text{O}$ ;  $\text{NH}_3$ ;  $\text{SiH}_4$ ;  $\text{CO}_3^{2-}$ ;  $\text{CO}_2$ ;  $\text{H}_2\text{S}$ .
  - b) jak zasady wg definicji Brönsteda: anion  $\text{OH}^-$  w  $\text{NaOH}$ ; anion  $\text{O}^{2-}$  w  $\text{Na}_2\text{O}$ ;  $\text{NH}_3$ ;  $\text{SiH}_4$ ;  $\text{CO}_3^{2-}$ ;  $\text{CO}_2$ ;  $\text{H}_2\text{S}$ .
  
6. Który z wymienionych związków:  $\text{HClO}_4$ ,  $\text{HClO}_3$ ,  $\text{HClO}_2$ ,  $\text{HClO}$  jest najmocniejszym kwasem?
  - a)  $\text{HClO}_4$
  - b)  $\text{HClO}_3$
  - c)  $\text{HClO}_2$
  - d)  $\text{HClO}$
  
7. Wiadomo, że sól potasowa kwasu HA wykazuje w wodzie odczyn silnie zasadowy, zaś sól potasowa kwasu HB wykazuje w wodzie odczyn obojętny. Która z poniższych reakcji będzie przebiegała w środowisku wodnym? Odpowiedź uzasadnij.
  - a)  $\text{HA} + \text{B}^- \rightarrow \text{HB} + \text{A}^-$
  - b)  $\text{HB} + \text{A}^- \rightarrow \text{HA} + \text{B}^-$
  
8. Zbilansuj następujące równanie chemiczne:
$$\text{Cr}_2\text{O}_{3(s)} + \text{KNO}_{3(s)} + \text{KOH}_{(s)} \xrightarrow{\Delta T} \text{K}_2\text{CrO}_{4(s)} + \text{KNO}_{2(s)} + \text{H}_2\text{O}_{(g)}$$
Opisz sposób uzgodnienia współczynników. Wskaż w równaniu utleniacz oraz reduktor.