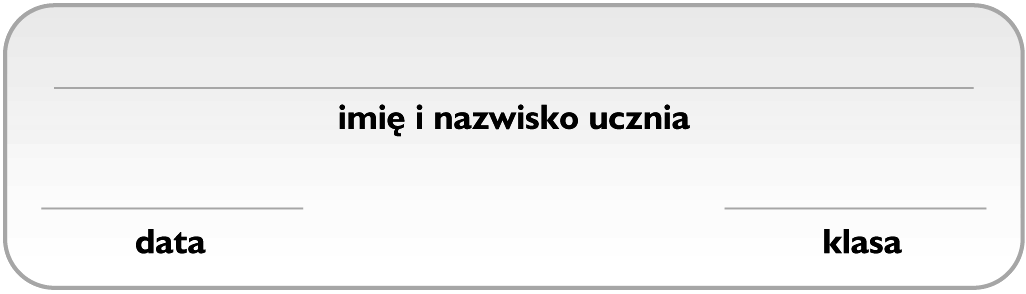
*Grupa B*

**Pochodne węglowodorów**

1. **Zaznacz poprawne dokończenie zdania.** 1 p.

Aminokwasy to

1. pochodne węglowodorów, których cząsteczki zawierają dwie grupy funkcyjne – aminową i karboksylową.
2. związki chemiczne zbudowane z dużej liczby fragmentów aminokwasowych.
3. polipeptydy o dużych cząsteczkach.
4. związki organiczne, które są pochodnymi kwasów i alkoholi.
5. **Wykreśl błędne wyrażenia, tak aby powstały zdania prawdziwe.** 1 p.

Etanol w warunkach normalnych jest **substancją** **stałą / cieczą**, która **dobrze / słabo** rozpuszcza się   
w wodzie. Ulega reakcji spalania **całkowitego / niecałkowitego** zgodnie z równaniem:   
C2H5OH + 3 O2 → 2 CO2 + 3 H2O. Reaguje z kwasem **metanowym** **/ etanowym**, tworząc ester zawierający w swojej cząsteczce 4 atomy węgla.

1. **Uzupełnij tabelę, wpisując w odpowiednie kolumny nazwy soli kwasów karboksylowych wybrane spośród podanych.** 1 p.

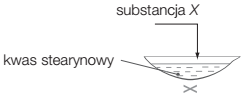
propionian magnezu • mrówczan magnezu • metanian magnezu • maślan magnezu •   
butanian magnezu • propanian magnezu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Wzór sumaryczny** | **Nazwa zwyczajowa** | **Nazwa systematyczna** |
| (HCOO)2Mg |  |  |
| (CH3CH2COO)2Mg |  |  |
| (CH3CH2CH2COO)2Mg |  |  |

1. **Zaznacz wzór odczynnika, za którego pomocą można odróżnić kwas oleinowy od kwasu palmitynowego.** 1 p.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** H2SO4(aq) | **B.** Ca(OH)2 | **C.** Br2(aq) | **D.** CH4 |

1. W doświadczeniu chemicznym przedstawionym na schemacie otrzymano mydło potasowe kwasu stearynowego. **Zaznacz wzór sumaryczny substancji *X*.** 1 p.



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** K | **B.** KOH | **C.** K2O | **D.** KCl |

1. Poniżej przedstawiono wzór półstrukturalny estru gruszkowego − związku chemicznego o nietypowej budowie cząsteczki, który nadaje gruszkom charakterystyczny zapach. Oceń prawdziwość podanych zdań. **Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.** 1 p.



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1.** | Ester gruszkowy można otrzymać w rekcji kwasu karboksylowego z metanolem. | **P** | **F** |
| **2.** | Ester gruszkowy odbarwia roztwór manganianu(VII) potasu. | **P** | **F** |

1. **Zaznacz wzór sumaryczny kwasu karboksylowego, który w temperaturze 20°C jest substancją stałą.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** CH3COOH | **B.** C8H17COOH | **C.** C3H7COOH | **D.** C15H31COOH 1 p. |

1. Przeprowadzono doświadczenie chemiczne, w którym do kwasu etanowego wrzucono kawałek metalu *X*.   
   Metalu *X* : 2 p.

* znajduje się w 4. okresie układu okresowego pierwiastków chemicznych,
* w jądrze atomowym ma 20 neutronów,
* na ostatniej powłoce elektronowej ma 2 elektrony.

1. **Ustal symbol chemiczny metalu *X* i napisz obserwacje z przeprowadzonego doświadczenia chemicznego.**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. **Napisz równanie reakcji kwasu etanowego z metalem *X*. Zastosuj zapis cząsteczkowy.**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

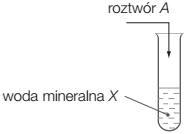
1. **Oblicz, ile gramów kwasu etanowego znajduje się w 250 g octu o stężeniu 10%.** 1 p.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

*Informacja do zadania 10.*   
 W tabeli umieszczono informacje znajdujące się na etykiecie wody mineralnej *X*.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kationy,** | | **Aniony,** | |
| sodu | 4,6 | wodorowęglanowy | 335,6 |
| potasu | 2,3 | chlorkowy | 7,1 |
| magnezu | 13,1 | siarczanowy(VI) | 0,05 |
| wapnia | 97,8 | fluorkowy | 12,3 |

W doświadczeniu chemicznym przedstawionym na schemacie zaobserwowano, że wytrącił się osad. Roztwór A przygotowano przez rozpuszczenie stearynianu sodu (mydła) w wodzie destylowanej.



1. **Napisz równanie reakcji chemicznej anionu powstałego w wyniku dysocjacji mydła z kationem, którego zawartość w wodzie mineralnej *X* wynosi 13,1. Zastosuj skrócony zapis jonowy.** 1 p.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_