



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Konkurs Przedmiotowy w ramach projektu „Z peryferii do centrum” – rok szkolny 2011/12 \* Etap II

**TEST z CHEMII Imię ..... Nazwisko..... Ośrodek .....**

1. Widmo  $^1\text{H}$  NMR acetonu w temperaturze pokojowej ma następującą liczbę sygnałów:

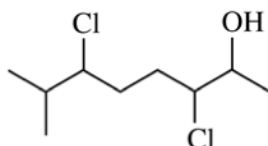
- a) 0;                      b) 1;                      c) 3;                      d) 6.

2. Przygotowano nasycony roztwór chlorku ołowiu(II) (substancji słabo rozpuszczalnej w wodzie) będący w równowadze ze stałym  $\text{PbCl}_2$ . Dodanie niewielkiej ilości której z poniższych substancji spowoduje rozpuszczenie się dodatkowej ilości stałego  $\text{PbCl}_2$ ?

- a)  $\text{HNO}_3$ ;                      b)  $\text{NaCl}$ ;                      c)  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ ;                      d)  $\text{PbCl}_2$ .

3. Ile stereoizomerów ma związek przedstawiony poniżej?

- a) 3;                      b) 4;                      c) 8;                      d) 16.



4. Bufor octanowy (dla kwasu octowego  $\text{pK}_a=4,7$ ) w użytecznym zakresie pH ma odczyn:

- a) obojętny;                      b) kwasowy;                      c) zasadowy;                      d) obojętny lub zasadowy.

5. Pewien związek organiczny wykazuje maksimum absorpcji przy długości fali 420 nm. Wyjaśnij jaki jest jego kolor w świetle widzialnym.

6. Ile tripeptydów zawierających jednocześnie reszty glicyny (Gly) i alaniny (Ala) może teoretycznie istnieć? Podaj ich wzory.



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

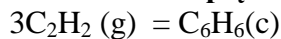
OPTIMA

UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY

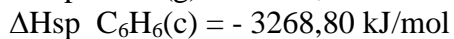
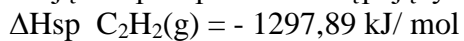


Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

**7. Oblicz entalpię reakcji:**



znając ciepła spalania następujących substancji:



**8. Czy w myśl teorii Brønsteda-Lowry'ego jon wodorosiarczanowy(VI) jest kwasem, czy zasadą? Wyjaśnić z podaniem przykładowych równań reakcji.**

**9. Czy można sporządzić ogniwo elektrochemiczne o  $SEM \neq 0$  dysponując tylko wodą destylowaną, azotanem(V) srebra, blaszkami srebrnymi, kluczem elektrolitycznym i niezbędnym sprzętem laboratoryjnym? Odpowiedź uzasadnij.**



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

OPTIMA

UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

**10. Rolnik dysponuje następującymi ilościami surowców: 1,0 tony saletry amonowej; 1,0 tony fosforanu(V) sodu zawierającego 20% wagowych zanieczyszczeń składających się głównie z węglanu wapnia; oraz 1,0 tony chlorku potasu. Jaką największą ilość nawozu, w którym stosunek wagowy pierwiastków N:P:K wynosi 1,5:1:2 może otrzymać z powyższych ilości surowców?**

**Masy molowe, g/mol: H – 1; C – 12; N – 14; O – 16; Na – 23; P – 31; Cl – 35,5; K – 39; Ca – 40.**