**Szkolna Liga Chemiczna – część II  
klasa II gimnazjum**

**Informacja do zadań 1, 2, 3**

Dwa nieznane pierwiastki (X i Z) mogą tworzyć z tlenem związki o wzorach: XO2, XO, Z2O3 i ZO. O pierwiastku X wiadomo, że stosunek jego masy atomowej do masy atomowej tlenu wynosi 3:4. Masa tlenku o wzorze ZO jest o 88 u mniejsza od masy Z2O3 .

**Zadanie 1.** (6pkt)

Przedstawiając odpowiednie obliczenia (wraz z komentarzem) oblicz masę atomową **pierwiastka X.** Napisz nazwę tego pierwiastka oraz nazwy i wzory sumaryczne opisanych   
w zadaniu tlenków tego pierwiastka.

**Zadanie 2** (6pkt)

Przedstawiając odpowiednie obliczenia (wraz z komentarzem) oblicz masę atomową **pierwiastka Z.** Napisz nazwę tego pierwiastka oraz nazwy i wzory sumaryczne opisanych   
w zadaniu tlenków tego pierwiastka.

**Zadanie 3** (2pkt)

W odpowiednich warunkach tlenek ZO może reagować z metalem mającym 13 protonów   
w jądrze atomowym. Na podstawie układu okresowego ustal nazwę opisanego w zadaniu metalu. Zapisz równanie opisanej w zadaniu reakcji chemicznej.

**Zadanie 4**  (3pkt)

Wiedząc, że mieszanina piorunująca składa się z wodoru i tlenu zmieszanych w stosunku objętościowym 2:1 ustal, jaki jest stosunek masowy tlenu do wodoru w tej mieszaninie. Przyjmij następujące gęstości gazów w tych warunkach: wodór: 0,080 g/dm3, tlen: 1,43 g/dm3. Zapisz wszystkie potrzebne obliczenia.

**Zadanie 5** (3pkt)

Na podstawie obliczeń z poprzedniego zadania (zadanie 4) oblicz, ile gramów wody powstanie jeżeli do reakcji użyjemy 40 g tlenu. Ile gramów wodoru potrzebne jest do tej reakcji?

**Zadanie 6** (2pkt)

Przeprowadzono pewną reakcję chemiczną, którą schematycznie można zapisać:

W-> X + Y + Z

Stosunek masowy reagentów wynosi odpowiednio: mX : mY: mZ = 4 : 5 : 9. Oblicz masę produktu Z, która powstanie w wyniku rozkładu 162 g substratu W.

**Zadanie 7** (2pkt)

Do określania twardości minerałów stosuje się skalę Mohsa, w której minerały zostały uszeregowane od najbardziej miękkiego do najtwardszego. Każdy minerał może zarysować minerał poprzedzający go na skali - bardziej miękki i może być porysowany przez następujący po nim - twardszy.

Jako przykładowe minerały wzorcowe uznaje się:  
1. talk   
2. gips   
3. kalcyt   
4. fluoryt   
5. apatyt   
6. ortoklaz   
7. kwarc   
8. topaz   
9. korund   
10. diament

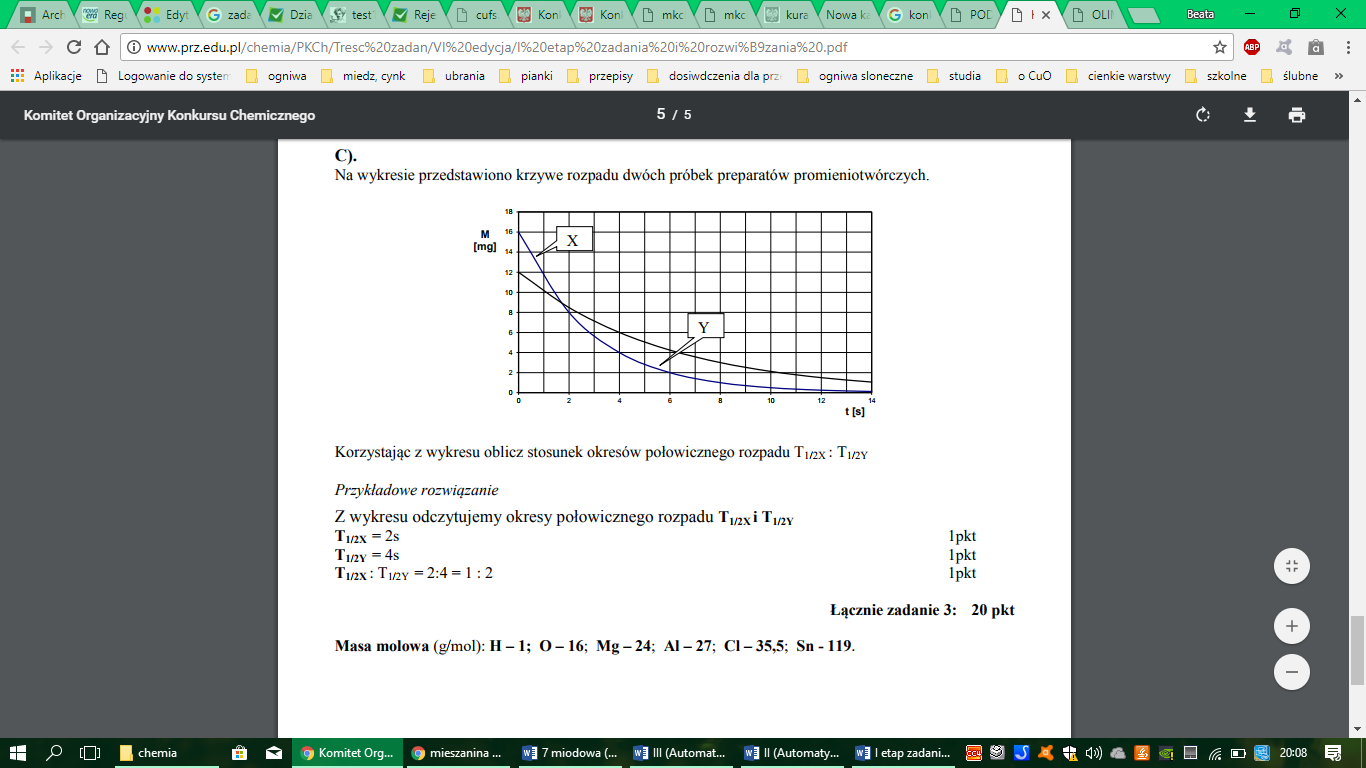
Uczeń z koła chemicznego badał właściwości znalezionego minerału. Zapisał on następujące obserwacje:

- odnaleziony minerał zrobi rysę na apatycie  
- minerał ten jest bardziej miękki niż korund  
- fluoryt nie zrobi na nim rusy  
- kwarc zrobi na nim rysę.

Przenalizuj podane informację i odpowiedź na pytanie: który minerał badań uczeń? Odpowiedź uzasadnij.

**Zadanie 8** (2pkt)

Wykres przedstawia krzywe rozpadu promieniotwórczego dwóch próbek. Korzystając   
z wykresu wyznacz stosunek okresów połowicznego rozpadu substancji X do substancji Y.



**Ostateczny termin oddania rozwiązanych zadań: 5.01.2018r.**