



Finał konkursu Piramida 2018 Chemia

Imię i nazwisko członków zespołu :

1.

2.

3.

Zadanie1 (3 pkt)

Dwa pierwiastki oznaczone symbolami X i Z leżą w czwartym okresie układu okresowego. Ponadto wiadomo, że w stanie podstawowym:

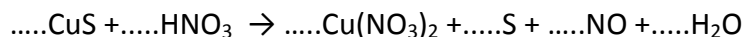
- atom pierwiastka X ma na ostatniej powłoce 5 elektronów
- atom pierwiastka Z ma na podpowłoce 3d trzy razy więcej elektronów niż na ostatniej powłoce

Uzupełnij tabelę. Wpisz symbole pierwiastków X i Z, dane dotyczące ich położenia w układzie okresowym oraz symbol bloku konfiguracyjnego, do którego należy każdy z pierwiastków.

	Symbol pierwiastka	Numer grupy	Symbol bloku konfiguracyjnego
Pierwiastek X			
Pierwiastek Z			

Zadanie 2 (3 pkt)

Dla podanego równania reakcji uzupełnij współczynniki stechiometryczne metodą bilansu elektronowo-jonowego. Wskaż utleniacz i reduktor.



Równanie utleniania:

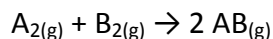
Równanie redukcji:

utleniacz:

reduktor:

Zadanie 3 (3 pkt)

Dla reakcji przebiegającej zgodnie z równaniem:



Oblicz stężenia równowagowe substancji A_2 i B_2 oraz stężeniową stałą równowagi jeżeli stężenia początkowe wynosiły $c_A=1 \text{ mol/dm}^3$, $c_B=0,5 \text{ mol/dm}^3$ a po ustaleniu stanu równowagi $[AB]=0,8 \text{ mol/dm}^3$.

Odpowiedź:.....
.....

Zadanie 4 (3 pkt)

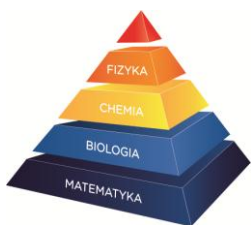
Pewien ester o wzorze sumarycznym $C_6H_{12}O_2$ otrzymuje się w reakcji kwasu karboksylowego X z alkoholem Y w obecności stężonego H_2SO_4 . Alkohol Y jest alkoholem II- rzędowym, który utleniany di chromianem (VI) potasu w środowisku kwasowym daje propanon.

a) Napisz wzór grupowy opisanego estru

Kwasy karboksylowe ulegają dekarboksylacji, której przebieg można przedstawić
 $R-COOH \rightarrow R-H + CO_2$

b) Posługując się wzorami półstrukturalnymi napisz równanie dekarboksylacji kwasu karboksylowego oznaczonego w informacji literą X.

.....



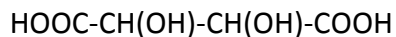
Finał konkursu Piramida 2018 Chemia

Imię i nazwisko członków zespołu :

1.
2.
3.

Zadanie 5 (2 pkt)

Poniżej przedstawiono wzór kwasu winowego



Przeanalizuj budowę cząsteczki kwasu winowego ze względu na możliwość występowania stereoizomerii i odpowiedz na poniższe pytanie. Wpisz TAK lub NIE do tabeli i podaj uzasadnienie.

Czy obecność w cząsteczce kwasu winowego dwóch asymetrycznych atomów węgla upoważnia do sformułowania wniosku, że istnieją 4 możliwe odmiany tego kwasu	
---	--

Uzasadnienie:.....
.....
.....