

## Konkurs „Rok przed maturą”

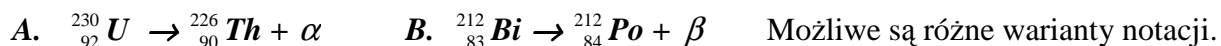
2007/2008 etap szkolny

### Odpowiedzi i punktacja

Należy uznawać inne poprawne rozwiązania, nieuwzględniane w modelu oraz wzory strukturalne, zamiast półstrukturalnych

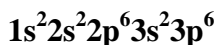
#### Zadanie 1. [ 2 pkt]

I. Za każde poprawne równanie po 1 pkt.



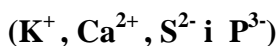
#### Zadanie 2. [4 pkt]

A. Za konfigurację elektronową argonu (podpowłokową) – 1 pkt



B. Za 4 poprawne symbole jonów - 2 pkt

Za 3 symbole – 1 pkt



C. Za wzory dwóch gazów – 1 pkt



#### Zadanie 3. [10 pkt]

I. A.  $\text{Cl}_2\text{O}_7$ ,  $\text{P}_4\text{O}_{10}$  – 1 pkt      B.  $\text{Na}_2\text{O}$  – 1 pkt      C.  $\text{Al}_2\text{O}_3$  i  $\text{SiO}_2$  (oba) – 1 pkt

D.  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{P}_4\text{O}_{10}$ ,  $\text{Cl}_2\text{O}_7$  – za trzy wzory 1 pkt

E.  $\text{Al}_2\text{O}_3$  i  $\text{SiO}_2$  (oba) – 1 pkt

II. Za wyjaśnienie przyczyny – 1 pkt

*Kryształ tlenku fosforu(V) zbudowany jest z cząsteczek  $\text{P}_4\text{O}_{10}$ , zaś  $\text{SiO}_2$  jest kryształem kowalencyjnym.* (lub równoważne określenie).

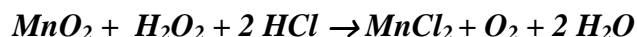
III. Za poprawnie zapisane i zbilansowane 3 równania reakcji po 1 pkt.

Za stwierdzenie, że reakcja C nie zachodzi – 1 pkt.

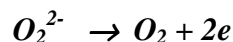


**Zadanie 4. [3 pkt]**

Za równanie reakcji 1 pkt



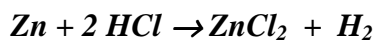
Za bilans elektronowy 1 pkt



Za wskazanie utleniacza i reduktora 1 pkt :

**Zadanie 5. [3 pkt]**

Za równanie reakcji 1 pkt



Za przeliczenie objętości wodoru na ilość moli HCl 1 pkt:

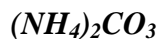
$$2 \times (0,672/22,4) \text{ mol} = 0,06 \text{ mol}$$

Za obliczenia stężenia molowego HCl i odpowiedź z jednostką 1 pkt

$$0,06\text{mol}/0,2\text{dm}^3 = 0,3 \text{ mol/dm}^3$$

**Zadanie 6. [ 7 pkt]**

- za wybór odczynnika 1 pkt:



- za opis czynności 1 pkt:

***Dodaję odczynnik do próbki roztworu i badam zapach gazu (o ile wydziela się gaz)***

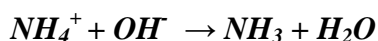
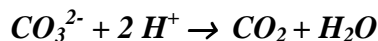
- za opis każdej obserwacji po 1 pkt.      3 x 1pkt. = 3 pkt.

roztwór kwaśny: ***wydziela się bezwonny gaz***

roztwór zasadowy: ***wydziela się gaz o charakterystycznym zapachu***

roztwór obojętny: ***brak zmian***

- za każde z równań po 1 pkt:      2 x 1pkt. = 2 pkt.



**Zadanie 7. [4 pkt]**

I. Za ustalenie wzoru empirycznego 2 pkt:

$$n_{\text{Fe}} : n_{\text{C}} : n_{\text{O}} = \frac{38,9 \text{ g}}{56 \text{ g/mol}} : \frac{16,7 \text{ g}}{12 \text{ g/mol}} : \frac{44,4 \text{ g}}{16 \text{ g/mol}} = 1:2:4$$



II. Za zapisanie równania reakcji 1 pkt :

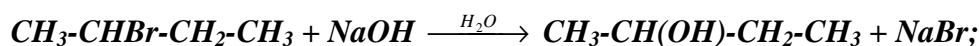


za nazwę -1 pkt

*tlenek węgla lub tlenek węgla (II)*

**Zadanie 8. [ 7 pkt]**

I. Za równanie reakcji 1 pkt:



Za podanie nazwy 1 pkt: *butan-2-ol*

Za nazwę mechanizmu 1 pkt: *substytucja (nukleofilowa)*

II. Za przedstawienie struktury z nazwą po 1 pkt:



Za nazwę mechanizmu 1 pkt: *eliminacja*

Za określenie warunków (wystarczy jeden) 1 pkt:

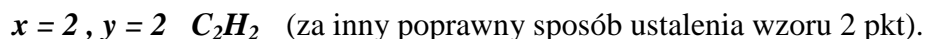
*roztwór zasady w alkoholu, podwyższona temperatura*

**Zadanie 9. [3 pkt]**

Za określenie stosunku objętościowego i (molowego) węglowodoru, tlenu i dwutlenku węgla 1 pkt:

$$nC_xH_y : nO_2 : nCO_2 = 20 : 50 : 40 = 2 : 5 : 4$$

Za ustalenie wzoru sumarycznego 1 pkt.:



Za napisanie wzoru strukturalnego 1 pkt:  $\text{CH} \equiv \text{CH}$

**Zadanie 10. [3 pkt]**

Za określenie zawartości probówek po 1pkt



**Zadanie 11. [3 pkt]**

I. Za zaznaczenie odpowiedzi 1 pkt.: *D*

II. Za poprawny wynik 1 pkt.

*Ilość moli chlorowodoru musi być równa ilości moli chloru, stąd objętość HCl jest równa  $\frac{3}{5}$  objętości wyjściowej mieszaniny tj.  $\frac{3}{5} \times 100 \text{ cm}^3 = 60 \text{ cm}^3$*

III. Za podanie odpowiedzi 1 pkt.: *papierek zabarwi się na granatowo*

**Zadanie 12. [3 pkt]**

Po 1 punkcie za każdy wzór.

a) *HOH<sub>2</sub>C-CH<sub>2</sub>-CHO (lub z grupą -OH w pozycji  $\alpha$ ), [lub: HOCH<sub>2</sub>-CO-CH<sub>3</sub>, H<sub>3</sub>C-O-CH<sub>2</sub>-CHO]*

b) *CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-COOH, CH<sub>3</sub>-COO-CH<sub>3</sub>, lub inne*

**Łącznie za zadania 1 – 12 uczeń może uzyskać maksymalnie 52 pkt.**