



## POMORSKA LIGA ZADANIOWA ZDOLNI Z POMORZA

Konkurs dla uczniów szkół ponadgimnazjalnych województwa pomorskiego  
w roku szkolnym 2018/2019

Etap I – kwalifikacyjny; Przedmiot: *chemia*

### Klucz odpowiedzi i sposób punktowania

#### Zadania zamknięte

Numer zadania	Odpowiedź	Ilość punktów
1	C	1
2	B	1
3	B	1
4	B	1
5	C	1
6	D	1
7	A	1
8	A	1
9	D	1
10	A	1



## Zadania otwarte

Zadanie 11.

**Za poprawne uzupełnienie tabeli – 3 punkt**

**Za poprawne uzupełnienie dwóch wersów – 2 punkty**

**Za poprawne uzupełnienie 1 wersu – 1 punkt**

Odpowiedź:

Związek	Wzór sumaryczny	Nazwa systematyczna
A	CaO	Tlenek wapnia
B	CO <sub>2</sub>	Tlenek węgla (IV) (dopuszczalne dwutlenek węgla )
D	Ca(OH) <sub>2</sub>	Wodorotlenek wapnia (zasada wapniowa)

Zadanie 12.

**Za każde prawidłowe wpisanie rodzaju fermentacji – 1 punkt**

Od niepamiętnych czasów żywność przetwarza się w celu przedłużenia jej trwałości. Warzywa mogą

być np. kiszone. Podczas kiszenia ogórków zachodzi .....*fermentacja mlekowa*.....

Ser lub masło przechowywane w złych warunkach mogą ulec.....*fermentacji masłowej*...

Ocet winny otrzymuje się w wyniku .....*fermentacji octowej*.....

Drożdże wykorzystywane do wypieków spulchniają ciasto w wyniku zachodzącej .....

.....*fermentacji alkoholowej*.....



Zadanie 13.

**Za poprawną metodę rozwiązania zadania i poprawny wynik – 2 punkty**

**Za poprawną metodę rozwiązania zadanie ale błędne obliczenia – 1 punkt**

**Za błędną metodę obliczeń lub brak rozwiązania – 0 punktów**

Przykładowe rozwiązanie:

Zamiana jednostek: 200 mg = 0,2 g lub 2 g = 2000 mg

Obliczenie dziennego zapotrzebowania mieszkańca Alaski na ilość tabletek z witaminą C

1 tabletkę – 0,2g

X tabletek – 2 gramy            x = 10 tabletek

Obliczenie na ile dni wystarczy opakowanie tabletek – 60 : 10 = 6 dni

Za każde inne poprawne rozwiązanie zadania - 2 punkty.

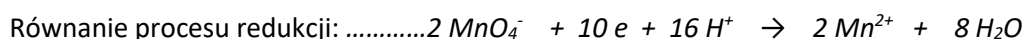
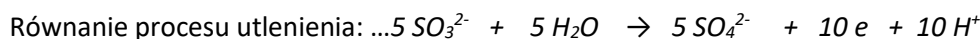
Zadanie 14.

**A. Poprawne napisanie równań obu procesów – 2 punkt**

**Poprawne napisanie jednego równania procesu – 1 punkt**

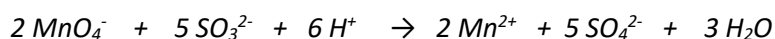
Za poprawne napisanie równań obu procesów, ale złe określenie procesów utlenienia i redukcji uczeń nie otrzymuje punktów.

Proponowane rozwiązanie:



Uwaga: uczeń otrzymuje punkty za napisanie poprawnych równań obu procesów także wtedy, kiedy nie uzgodni ilości elektronów przekazywanych od reduktora do utleniacza.

**B. Za poprawny dobór współczynników w równaniu reakcji – 1 punkt**



**C. Za poprawne podanie wzoru utleniacza i reduktora – 1 punkt**

**Za zły wzór utleniacza lub reduktora – 0 punktów**

Wzór utleniacza: ... $\text{KMnO}_4$  lub  $\text{MnO}_4^-$ ...    Wzór reduktora: ... $\text{Na}_2\text{SO}_3$  lub  $\text{SO}_3^{2-}$  ...

Uwaga: za wskazanie utleniacza –  $\text{Mn}^{\text{VII}}$  lub reduktora  $\text{S}^{\text{IV}}$  uczeń nie otrzymuje punktów.



**D. Za poprawne określenie barwy roztworów przed i po zakończeniu doświadczenia – 1 punkt**

Za błędne określenie barw roztworów – 0 punktów

Barwa roztworu przed dodaniem soli...*fioletowa(malinowa)*, po dodaniu soli...*bezbarwny (roztwór)*..

Zadanie 15.

**A. Za poprawną metodę rozwiązania zadania i wynik z odpowiednią jednostką – 2 punkty**

**Za poprawną metodę rozwiązania zadania ale błędne obliczenia lub brak jednostki– 1 punkt**

**Za błędną metodę obliczeń lub brak rozwiązania – 0 punktów**

Przykładowe rozwiązanie:

Obliczenia masy propanu i butanu:

Masa butanu,  $m_b = 0,3 \times 1000 \text{ g} = 300 \text{ g}$

Masa propanu  $m_p = 0,7 \times 1000 \text{ g} = 700 \text{ g}$

Obliczenia ilości moli propanu i butanu:

Ilość moli propanu  $n_p = 700 \text{ g} : 44 \text{ g/mol} = 15,9 \text{ mola}$

Ilość moli butanu,  $n_b = 300 \text{ g} : 58 \text{ g/mol} = 5,17 \text{ mola}$

Obliczenia objętości gazów:

Objętość propanu,  $V_p = 15,9 \text{ mola} \times 22,4 \text{ dm}^3/\text{mol} = 356,16 \text{ dm}^3$

Objętość butanu,  $V_b = 5,17 \text{ mola} \times 22,4 \text{ dm}^3/\text{mol} = 115,8 \text{ dm}^3$

Obliczenie sumarycznej objętości gazów  $V_m = 471,96 \text{ dm}^3$

Za każde inne poprawne rozwiązanie zadania - 2 punkty.

**B. Za poprawne napisanie równań pełnego spalania obu gazów – 1 punkt**

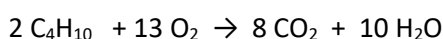
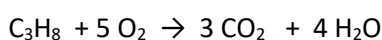
**Za poprawną metodę rozwiązania zadania i poprawne obliczenia – 2 punkty**

**Za poprawną metodę rozwiązania zadanie ale błędne obliczenia lub brak jednostki – 1 punkt**

**Za błędną metodę obliczeń lub brak rozwiązania – 0 punktów**

Uwaga: brak zapisanych poprawnie równań reakcji powoduje utratę wszystkich punktów w zadaniu 15 B.

Przykładowe rozwiązania:





Obliczenie Ilości moli gazów w dwóch butlach:

$$n_p = 31,8 \text{ mola}$$

$$n_b = 10,34 \text{ mola}$$

Obliczenie Ilości moli tlenu potrzebnej do spalenia obu gazów:

$$n_{t1} = 31,8 \times 5 = 159,0 \text{ mola}$$

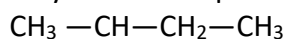
$$n_{t2} = 10,34 \times 6,5 = 67,21 \text{ mola}$$

Obliczenie sumarycznej objętości tlenu:

$$V_t = (159,0 + 67,21) \times 22,4 = 5067,1 \text{ dm}^3$$

**C. Za poprawnie napisany wzór i podaną nazwę systematyczną – 1 punkt  
Za błędnie podany wzór lub nazwę – o punktów**

Przykładowa odpowiedź:



2-metylobutan