



**X EDYCJA OGÓLNOPOLSKIEJ OLIMPIADY
Z „CHEMII”**
skierowanej do uczniów klasy 8 szkoły podstawowej
dnia 18 listopada 2022r.



Liczba punktów do zdobycia: maksymalnie 25. Powodzenia!

W pytaniach 1 – 5 zaznacz jedną prawidłową odpowiedź.

Pytanie 1 (1pkt) Tlenkiem rozpuszczalnym w wodzie jest tlenek o wzorze

- A) N_2O B) NO C) NO_2 D) SiO_2

Pytanie 2 (1pkt) Wiązanie jonowe występuje w tlenkach o wzorach

- A) SO_2 , SO_3 , N_2O_3
B) BaO , NO , CO
C) MgO , P_4O_{10} , Li_2O
D) Rb_2O , K_2O , CaO

Pytanie 3 (1pkt) Tlenku siarki (IV) **nie można** otrzymać w reakcji

- A) $H_2SO_3 \longrightarrow H_2O + SO_2$
B) $S + O_2 \longrightarrow SO_2$
C) $2 SO_3 + O_2 \longrightarrow 2 SO_2$
D) $2 H_2S + 3 O_2 \longrightarrow 2 H_2O + 2 SO_2$

Pytanie 4 (1pkt) Kwasem nietrwałym i nietoksycznym jest związek chemiczny o wzorze

- A) H_2SO_4 B) H_2CO_3 C) HNO_3 D) H_3PO_4

Pytanie 5 (1 pkt) Woda wapienna to nasycony wodny roztwór pewnej substancji chemicznej. Substancja ta ma charakter

- A) zasadowy i jest żrąca
B) kwasowy i jest żrąca
C) zasadowy i nie jest żrąca
D) kwasowy i nie jest żrąca

W pytaniach 6 – 15 uzupełnij zdania właściwym słowem tak, aby były poprawne pod względem gramatycznym.

Pytanie 6 (2pkt) Woda wapienna służy do wykrywania pewnego gazowego tlenku, będącego składnikiem powietrza. Nazwa systematyczna tego gazu to Gaz ten powoduje wody wapiennej.

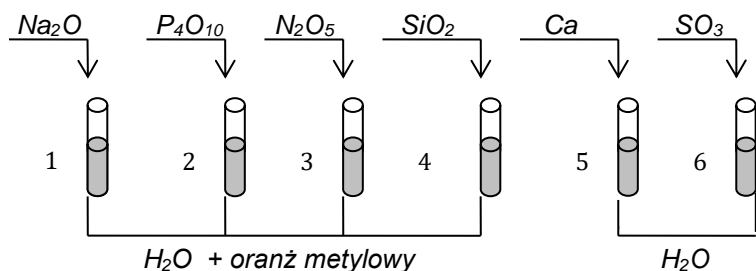
Pytanie 7 (2pkt) Dane są trzy roztwory: roztwór **A** o $pH = 1$, roztwór **B** o $pH = 12$ i roztwór **C** o $pH = 7$. Więcej kationów H^+ , niż anionów OH^- zawiera roztwór oznaczony literą Lakmus zabarwi się na niebiesko w roztworze oznaczonym literą

Pytanie 8 (2pkt) Pewien kwas HEO_x o masie cząsteczkowej ok. dwa i pół razy większej, od masy cząsteczkowej wodorotlenku sodu, zawiera 63,68 % tlenu (w procentach masowych). Wzór sumaryczny tego kwasu to

Pytanie 9 (2pkt) Jednym z procesów przeprowadzanych na placu budowy jest reakcja wapna palonego z wodą, nazywana gaszeniem wapna. Uzupełnij równanie tej reakcji chemicznej.



Pytanie 10 (2 pkt) Przeprowadzono doświadczenie przedstawione schematem.



Roztwory o $\text{pH} > 7$ otrzymano w probówkach nr

W probówce nr 3 roztwór przyjął barwę, a uniwersalny papierek wskaźnikowy zanurzony w probówce nr 4 ma barwę

Pytanie 11 (2pkt) Stężony roztwór pewnego mocnego kwasu tlenowego o wzorze sumarycznym zostawia żółte ślady na dłoniach. Jest to wynik reakcji żółknięcia białek, znanej jako reakcja

Pytanie 12 (2pkt) Wodorotlenki litowców i berylowców (z wyjątkiem $\text{Be}(\text{OH})_2$) otrzymuje się m.in. w reakcji metalu z wodą lub tlenku metalu z wodą. Jeden z wodorotlenków metali grupy 2. układu okresowego pierwiastków chemicznych można również otrzymać tak, jak się otrzymuje wodorotlenki praktycznie nierozpuszczalne w wodzie, np. $\text{Cu}(\text{OH})_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_3$, czy $\text{Al}(\text{OH})_3$. Nazwa systematyczna tego wodorotlenku to

Pytanie 13 (2pkt) Pierwiastek grupy 16., selen, podobnie jak siarka, tworzy tlenki, w których jest IV – lub VI – wartościowy. Podaj wzory sumaryczne opisanych tlenków selenu.

Pytanie 14 (2pkt) Stężony roztwór kwasu siarkowego (VI), pozostawiony w otwartej butelce, zwiększa swoją objętość wskutek pochłaniania pary wodnej z powietrza. Jest to możliwe dlatego, że kwas siarkowy (VI) jest substancją

Pytanie 15 (2 pkt) Uzupełnij tabelkę.

wzór sumaryczny	nazwa systematyczna	nazwa zwyczajowa
NaOH	wodorotlenek sodu
KOH