

KONKURS CHEMICZNY DLA UCZNIÓW GIMNAZJÓW

WOJEWÓDZTWO WIELKOPOLSKIE

Etap szkolny
rok szkolny 2011/2012

wylosowany numer
uczestnika konkursu

Dane dotyczące ucznia

(wypełnia Komisja Konkursowa
po rozkodowaniu prac)

.....
.....

Informacje dla uczestnika Konkursu Chemicznego:

- *Test składa się z **dwóch** części.*
- ***Część I** to zadania zamknięte typu WW w których tylko jedna odpowiedź (A, B, C lub D) jest poprawna. Zaznacz wybraną odpowiedź, a następnie wpisz do tabelki znajdującej się pod ostatnim zadaniem tej części testu.*
- ***Część II** to zadania otwarte. Staraj się pisać wyraźnie. Pamiętaj o poprawnym zapisie wzorów chemicznych, równań reakcji. Zamieszczaj wszystkie etapy rozwiązania zadań obliczeniowych. Zwróć uwagę na jednostki.*
- *Na rozwiązanie wszystkich zadań masz **120 minut**.*
- *Za poprawne rozwiązanie wszystkich zadań możesz uzyskać **50 pkt**.*
- *Aby zostać uczestnikiem etapu rejonowego musisz uzyskać 75% czyli **37 pkt**.*
- *Staraj się pisać wyraźnie (nie ołówkiem).*
- *Masz prawo korzystać z układu okresowego, tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie oraz kalkulatora.*

Powodzenia!

Tabela zbiorcza wyników ułatwiająca pracę Komisji Konkursowej:

Test WW 15pkt.	Zad.1 4 pkt.	Zad. 2 2 pkt.	Zad. 3 2 pkt.	Zad. 4 2 pkt.	Zad.5 3 pkt.	Zad. 6 4 pkt.	Zad. 7 4 pkt.	Zad.8 5 pkt.	Zad..9 3 pkt.	Zad.10 3 pkt.	Zad.11 3 pkt.	RAZEM 50 pkt.

Uczeń uzyskał pkt./50 pkt.

Część I - ZADANIA WW

- 1. W kuchni przez pomyłkę zmieszano mak z solą. Aby te substancje rozdzielić należy:**
 - A. do mieszaniny dodać wody, odsączyć i następnie przesącz odparować.
 - B. mocno ogrzać przy dużym dostępie powietrza.
 - C. do mieszaniny dolać wody, a następnie przesączyć.
 - D. rozpuścić mieszaninę w ciepłej wodzie, oziębic i następnie przesączyć.
- 2. Która z podanych właściwości tlenu określa jego właściwość chemiczną?**
 - A. Jest gazem
 - B. Nie ma barwy ani zapachu
 - C. Łączy się z pierwiastkami dając tlenki
 - D. Słabo rozpuszcza się w wodzie
- 3. Którego z podanych przykładów nie można zaliczyć do reakcji chemicznych?**
 - A. Skraplania pary wodnej
 - B. Spalania siarki
 - C. Rozkładu tlenku rtęci
 - D. Wybuchu mieszaniny wodoru i tlenu.
- 4. Do probówki wsypano mieszaninę tlenku miedzi(II) i sproszkowanego węgla drzewnego. Następnie probówkę zamknięto korkiem z rurką szklaną, której wylot wprowadzono do wody wapiennej. Zawartość probówki mocno ogrzano. Jakie obserwacje można zanotować?**
 - A. W probówce powstała czarna substancja, a woda wapienna zmętniała.
 - B. Zawartość probówki zmieniła barwę na czerwono-brunatną, a woda wapienna zmętniała.
 - C. W probówce powstał szary, błyszczący metal i woda.
 - D. W probówce powstał czarny proszek i woda.
- 5. Którą z podanych przemian można zaliczyć do reakcji wymiany?**
 - A. Spalanie wodoru w powietrzu.
 - B. Spalanie magnezu w parze wodnej.
 - C. Rozkład wody przy pomocy prądu elektrycznego.
 - D. Spalanie żelaza w tlenie.
- 6. Środek odkażający posiada nalepkę z informacją, że jest to 2-procentowy roztwór kwasu borowego. Oznacza to że:**
 - A. W tej butelce znajdują się 2 gramy kwasu borowego.
 - B. 2 gramy kwasu przypadają na 100 gramów wody.
 - C. 2 gramy kwasu przypadają na 100 gramów roztworu.
 - D. 2 gramy kwasu przypadają na 1 kilogram roztworu.
- 7. Jeśli człowiek wdycha 4 dm^3 powietrza, to do płuc dostaje się:**
 - A. około 4 dm^3 tlenu.
 - B. $3,12 \text{ dm}^3$ tlenu.
 - C. $0,84 \text{ dm}^3$ tlenu.
 - D. około $2,5 \text{ dm}^3$ tlenu.
- 8. Zmieszano rozcieńczone roztwory wodne kwasu azotowego(V) i kwasu solnego. Jakie jony znajdują się w tym roztworze?.**
 - A. Tylko H^+
 - B. H^+ i Cl^-
 - C. H^+ i NO_3^-
 - D. H^+ , Cl^- i NO_3^-

Część II – ZADANIA OTWARTE

ZADANIE 1 (4 pkt.)

Uzupełnij równania reakcji wpisując wzory brakujących substratów lub produktów. Dobierz współczynniki stechiometryczne.

- a) $\text{HgO} \xrightarrow{T} \dots + \dots$
- b) $\dots + \dots \xrightarrow{T} \text{PbO} + \text{CO}_2$
- c) $\dots + \text{H}_2 \xrightarrow{T} \text{Cu} + \dots$
- d) $\text{SO}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{kat.}} \dots$

ZADANIE 2 (2 pkt.)

Zapisz symbole i ładunki jonów składających się z podanej liczby cząstek elementarnych. Zapisz liczby atomowe i masowe wg wzoru: ${}^A_Z\text{E}^{n+}$ lub ${}^A_Z\text{E}^{n-}$. E – to symbol pierwiastka.

- a) 13 protonów, 14 neutronów i 10 elektronów - jon:
- b) 16 protonów, 16 neutronów i 18 elektronów - jon:

ZADANIE 3 (2 pkt.)

Ile dm^3 czystej wody można wyodrębnić z 500kg wody z Morza Martwego zawierającej 33% rozpuszczonej soli? Zapisz obliczenia.

Obliczenia:

Odpowiedź:

ZADANIE 4 (2 pkt.)

Zapisz wzory elektronowe (kropkowe lub kreskowe) cząsteczek: N_2 , NaCl . Nazwij rodzaj wiązań występujących w tych cząsteczkach.

- a) N_2 wiązanie:
- b) NaCl wiązanie:

ZADANIE 5 (3 pkt.)

Tlenek rtęci(II) jest często stosowany w laboratoriach do otrzymywania tlenu. Oblicz, ile gramów tego tlenku należy poddać rozkładowi, aby otrzymać tlen potrzebny do utlenienia 1,2g magnezu.

Obliczenia:

Odpowiedź:

ZADANIE 6 (4 pkt.)

Podaj po jednym przykładzie związków, gdzie równanie reakcji jonowych skróconych można zapisać w sposób ogólny przedstawiony poniżej. Przedstaw równania reakcji cząsteczkowe i jonowe skrócone.



.....



.....

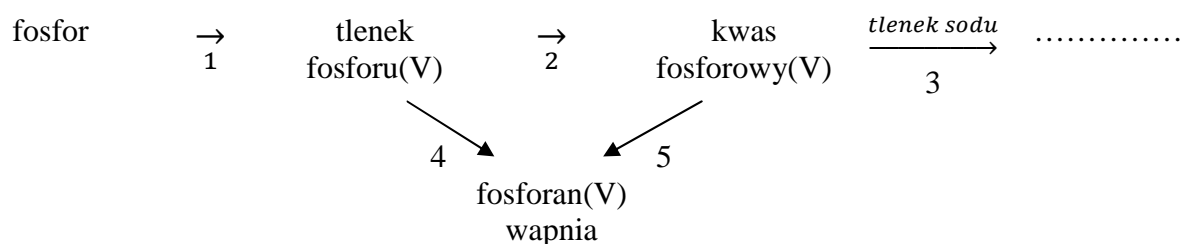
ZADANIE 7 (4 pkt.)

Przeczytaj uważnie stwierdzenia. Jeśli to prawda, wpisz X pod literą P (prawda). Jeśli zdanie mija się z prawdą wpisz X pod F(fałsz).

		P	F
a)	Reakcja rozkładu składników proszku do pieczenia podczas pieczenia ciasta to proces egzoenergetyczny.		
b)	Jeśli najwyższy tlenek pewnego pierwiastka ma ogólny wzór E_2O_5 to połączenie z wodorem można zapisać jako EH_3 .		
c)	Mgła jest przykładem roztworu koloidalnego.		
d)	Im wyższe pH roztworu, tym silniejsze są jego właściwości kwasowe.		

ZADANIE 8 (5 pkt.)

Ułóż równania reakcji przemian zachodzących w myśl schematu:



Równania reakcji:

1.
2.
3.
4.
5.

ZADANIE 9 (3 pkt.)

Napisz przykłady różnych typów reakcji posługując się tylko podanymi substratami:

H₂, Cl₂, HCl, CaCO₃.

- a) reakcja syntezy:
- b) reakcja analizy:
- c) reakcja wymiany:

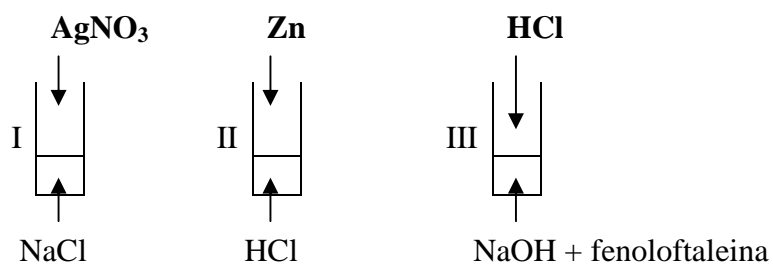
ZADANIE 10 (3 pkt.)

W każdym z podanych niżej szeregów istnieje pewna prawidłowość. Odkryj te prawidłowości, a następnie dopisz do każdego szeregu po dwa brakujące symbole lub wzory.

- a) CH₄, NH₃, H₂O, HF, SiH₄, PH₃,,
- b) Li₂O, BeO, B₂O₃, Na₂O,,
- c) Li, F, Be, O, Na, Cl,,

ZADANIE 11 (3 pkt.)

Przeprowadzono doświadczenia według schematu:



Jakie spostrzeżenia zapiszesz obserwując przebieg reakcji?

numer probówki	Spostrzeżenia
I	
II	
III	

BRUDNOPIS: