

I edycja

Konkursu Chemicznego „Chemik”

dla uczniów szkół gimnazjalnych

rok szkolny 2015/2016

Instrukcja dla uczestnika

I etap Konkursu (etap szkolny)

1. Sprawdź, czy arkusz konkursowy, który otrzymałeś zawiera 4 strony. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś nauczycielowi.
2. Arkusz konkursowy zawiera 20 zadań.
3. Na rozwiązanie wszystkich zadań masz 45 minut.
4. Za każde poprawnie rozwiązane zadanie możesz uzyskać 1 punkt.
5. Czytaj uważnie wszystkie zadania.
6. Rozwiązania zaznaczaj na KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
7. Uzupełnij KARTĘ ODPOWIEDZI o wymagane dane.
8. Do każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ kratek w KARCIE ODPOWIEDZI:

A	B	C	D
---	---	---	---

9. Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
10. Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą – np. gdy wybrałeś odpowiedź „A”:

	B	C	D
---	---	---	---

11. Staraj się wyraźnie zaznaczać odpowiedzi. Jeżeli się pomylisz i błędnie zaznaczysz odpowiedź, otocz ją kółkiem i zaznacz odpowiedź, którą uważasz za poprawną, np.

	B	C	
---	---	---	---

12. Po rozwiązaniu arkusza sprawdź, czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na KARCIE ODPOWIEDZI i wprowadziłeś wszystkie dane.

Powodzenia !!!

ARKUSZ ZADAŃ KONKURSOWYCH (etap szkolny)

27 października 2015 r.

Zadanie 1.

Pierwiastek o liczbie atomowej 11 i liczbie masowej 23 jest

- A. metalem.
- B. półmetalem.
- C. niemetalem.
- D. pierwiastkiem przejściowym.

Zadanie 2.

Dokończ zdanie. *Gazowy pierwiastek występujący w powietrzu w największej ilości*

- A. nie podtrzymuje palenia.
- B. podtrzymuje palenie.
- C. jest gazem szlachetnym.
- D. jest cieczą chłodzącą.

Zadanie 3.

Wybierz wzór związku chemicznego, w którym zawartość procentowa obu pierwiastków wynosi po 50%.

- A. SO_2
- B. Li_2S
- C. CaS
- D. CaO

Zadanie 4.

Wskaż pary drobin, dla których słuszna jest konfiguracja elektronowa: $\text{K}^2\text{L}^8\text{M}^8$.

- A. Ca i Mg
- B. Ca^{2+} i S^{2-}
- C. Ar i Mg^{2+}
- D. Cl i Cl^-

Zadanie 5.

Rozpuszczalność siarczanu(VI) miedzi(II) w 100 g wody w temperaturze 10°C wynosi 18 g. Jaki roztwór powstanie po rozpuszczeniu 30 g CuSO_4 w 200 g wody w temperaturze 10°C ?

- A. Nasycony
- B. Nienasycony
- C. Bardzo rozcieńczony
- D. Niejednorodny

Zadanie 6.

Wybierz typ reakcji, jaka zachodzi po wrzuceniu tlenku sodu do wody.

- A. Synteza
- B. Analiza
- C. Wymiana
- D. Zbojętnianie

Zadanie 7.

Wskaż, którą z wymienionych substancji, można otrzymać po odparowaniu do sucha niewielkiej ilości wody morskiej ?

- A. Tlen
- B. Piasek
- C. Sól kuchenną
- D. Sód

Zadanie 8.

Wybierz izotop siarki, który ma największą masę atomową.

- A. ^{32}S
- B. ^{33}S
- C. ^{34}S
- D. ^{36}S

Zadanie 9.

Mieszanicę wody z olejem można rozdzielić stosując

- A. sita.
- B. lejek z sączkiem.
- C. lejek rozdzielacz.
- D. odparowanie wody.

Zadanie 10.

Wskaż wartość masy cząsteczkowej tlenku glinu.

- A. 102 g
- B. 102 u
- C. 50 g
- D. 50 u

Zadanie 11.

Wybierz prawidłowe stężenie procentowe roztworu otrzymanego po zmieszaniu 6 g soli z 194 g wody.

- A. 3%
- B. 6%
- C. 3,09%
- D. 3,23%

Zadanie 12.

Który z poniżej podanych gazów, powoduje mętnienie wody wapiennej?

- A. tlenek węgla(II)
- B. tlenek węgla(IV)
- C. tlen
- D. azot

→ Informacja do zadania 13

Reakcja sodu z chlorem przebiega według równania: $2Na + Cl_2 \rightarrow 2NaCl$

Zadanie 13.

Wskaż właściwą masę soli, jaka powstanie z 4,6 g sodu według reakcji podanej w informacji.

- A. 58,5 g
- B. 11,7 g
- C. 5,85 g
- D. 117 g

Zadanie 14.

Wybierz nazwę jonu powstałego po przyjęciu jednego elektronu przez atom chloru.

- A. anion chlorowy
- B. kation chlorowy
- C. kation chlorkowy
- D. anion chlorkowy

Zadanie 15.

Wybierz wiersz tabeli, w którym prawidłowo określono wartościowość wyróżnionego pogrubioną czcionką pierwiastka w związkach chemicznych.

	N₂O₅	CaO	SO₃	SiO₂
A.	V	II	VI	IV
B.	V	I	III	II
C.	III	II	IV	VI
D.	IV	II	III	II

Zadanie 16.

Wskaż zdanie, które pozwala na poprawne odczytanie zapisu chemicznego: 2O₃.

- A. Trzy cząsteczki dwuatomowe tlenu.
- B. Dwie cząsteczki trójatomowe tlenu.
- C. Sześć cząsteczek tlenu.
- D. Sześć atomów tlenu.

Zadanie 17.

Wybierz nazwę pierwiastka, którego symbol znajduje się w 14 grupie i 5 okresie układu okresowego pierwiastków chemicznych.

- A. Cyna B. Ołów C. Antymon D. German

Zadanie 18.

Dokończ zdanie: *W dwuatomowej cząsteczce tlenu, dwa atomy tlenu połączone są między sobą*

- A. jednym wiązaniem kowalencyjnym.
B. jednym wiązaniem jonowym.
C. dwoma wiązaniami kowalencyjnymi.
D. dwoma wiązaniami jonowymi.

→ Informacja do zadania 19

Tabela zawiera informacje dotyczące dwóch izotopów srebra występujących w przyrodzie.

	Liczba neutronów w jądrze atomu izotopu	Zawartość procentowa izotopu w przyrodzie
Pierwszy izotop	60	51,4
Drugi izotop	61	48,6

Zadanie 19.

Wskaż wartość masy atomowej srebra.

- A. 60,486 u B. 107,486 u C. 108 u D. 47 u

Zadanie 20.

Wskaż równanie reakcji endoenergetycznej.

- A. $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{T} \text{CaO} + \text{CO}_2$
B. $2 \text{Na} + 2 \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{NaOH} + \text{H}_2$
C. $2 \text{C} + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{CO}$
D. $\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_2$