

Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy z chemii dla uczniów szkół podstawowych

Etap szkolny 28.10.2019

Zanim przystąpisz do rozwiązywania testu, przeczytaj uważnie poniższą instrukcję.

1. Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy arkusz testowy jest kompletny i składa się z **9** stron i zawiera **15** zadań. Jeśli zauważysz jakiegokolwiek braki lub błędy w druku, zgłoś je natychmiast komisji nadzorującej.

2. Następnie wpisz w wyznaczonym miejscu powyżej swój kod ustalony przez Komisję Konkursową.

3. Czytaj uważnie i ze zrozumieniem polecenia i wskazówki do każdego zadania, oglądaj schematy i rysunki. Przy każdym zadaniu podano maksymalną liczbę punktów, którą można uzyskać.

4. Odpowiedzi zapisuj długopisem z czarnym lub niebieskim tuszem. Dbaj o czytelność pisma i precyzję odpowiedzi. W zadaniach zamkniętych poprawna jest tylko jedna odpowiedź, zaznacz ją .

5. Jeżeli pomylisz się, błędną odpowiedź otocz kółkiem i ponownie udziel poprawnej odpowiedzi. Oceniane będą tylko odpowiedzi, które zostały zaznaczone lub wpisane zgodnie z poleceniem i umieszczone w miejscu do tego przeznaczonym.

6. Do obliczeń używaj prostego kalkulatora, nie używaj telefonu komórkowego ani żadnego innego urządzenia telekomunikacyjnego.

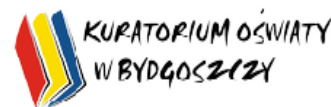
7. Na ostatniej stronie testu znajdziesz miejsce na brudnopis. **Brudnopis nie podlega ocenie.**

Kod ucznia:

Wynik:

**Czas pracy:
60 minut**

**Maksymalna liczba
punktów: 40**



Powodzenia!

Zadanie 1. (1p.)

Oceń prawdziwość zdania. Wstaw X przy wybranej odpowiedzi

Objętość srebrnej kulki o masie 10 g i gęstości 10,49 g/cm³ wynosi 10 cm³

<input type="checkbox"/>	Prawda
--------------------------	--------

<input type="checkbox"/>	Fałsz
--------------------------	-------

Zadanie 2. (1p.)

Przyporządkuj każdej substancji po jednym zastosowaniu, wstawiając znak X w odpowiednie miejsca w tabeli.

Zastosowania	Siarka	Fluor	Ozon	Miedź
Przewody elektryczne				
Wulkanizacja, produkcja gumy				
Pasta do zębów				
Uzdatnianie wody				

Zadanie 3. (1p.)

Podkreśl po jednym słowie w zadaniach tak, aby tekst był poprawny.

„W celu zilustrowania pewnego zjawiska fizycznego uczennica rozpyliła perfumy w pracowni. Po pewnym czasie sala wypełniła się zapachem. Zaobserwowane zjawisko to *DYFUZJA* / *SEDYMENTACJA* / *SUBLIMACJA*. Potwierdza ono, że materia jest zbudowana z *DROBIN* / *PIERWIASTKÓW* / *GAZÓW* będących w nieustannym ruchu.

Zadanie 4. (1p.)

Kto przygotował roztwór właściwy?

A Jakub zmieszał gips z wodą z kranu

C Wiktor wsypał pieprz do mleka 3,2%

B Kalina wlała ocet do wody mineralnej

D Agnieszka zmieszała mleko sojowe z mlekiem krowim

Zadanie 5. (1p.)

Spośród podanych tlenków największą masę cząsteczkową ma:

A Tlenek magnezu

C Tlenek węgla (IV)

B Tlenek glinu

D Tlenek żelaza(II)

Zadanie 6. (1p.)

Masę atomów wyrażamy w jednostkach masy atomowej, zwanych unitami. Jeden unit to:

 A

$\frac{1}{12}$ masy atomu węgla ${}_{12}^6\text{C}$

 C

$\frac{12}{12}$ masy atomu węgla ${}_{12}^6\text{C}$

 B

$\frac{1}{12}$ masy atomu węgla ${}_{12}^6\text{C}$

 D

$\frac{1}{12}$ masy atomu węgla ${}_{12}^6\text{C}$

Zadanie 7. (1p.)

Jaki pierwiastek mógłby tak o sobie powiedzieć:

„Jestem słabo rozpuszczalnym w wodzie, bezbarwnym i bezwonnym gazem. Tworzę dwuatomowe cząsteczki, zawsze chętnie do wchodzenia z innymi substancjami w reakcje, w wyniku których wydzielają się energia. Spotkasz mnie także w postaci trzyatomowych cząsteczek, gdy w górnych warstwach atmosfery chronię Ziemię przed promieniowaniem ultrafioletowym”?

 A

Azot

 C

Tlenek węgla(IV)

 B

Ozon

 D

Tlen

Zadanie 8. (1p.)

Wykonano doświadczenie, w którym zapalone łuczywo umieszczono w kolbie wypełnionej tlenkiem węgla(IV). Wskaż poprawnie zapisany wniosek:

 A

Tlenek węgla (IV) nie podtrzymuje spalania

 B

Łuczywo zgasło

 C

Tlenek węgla (IV) wykorzystuje się do gaszenia pożarów

 D

Cząsteczki tlenku węgla (IV) rozpadły się na tlen i węgiel

Zadanie 9. (1p.)

Wybierz, w którym wersie poprawnie podano interpretacje wzorów cząsteczek chemicznych

	2H₂	2CO₂	2HCl	2H₂O	2Cl₂
A	Dwie cząsteczki wodoru	Dwie cząsteczki tlenku węgla(IV)	Dwie cząsteczki chlorowodoru	Dwie cząsteczki tlenku wodoru	Cztery atomy chloru
B	Dwie cząsteczki wodoru	Dwie cząsteczki dwutlenku węgla	Dwa atomy chlorowodoru	Dwie cząsteczki wody	Dwie cząsteczki węgla
C	Dwie cząsteczki wodoru	Dwie cząsteczki tlenku węgla(IV)	Dwa atomy chlorowodoru	Dwie cząsteczki tlenku wodoru	Dwa atomy węgla
D	Dwie cząsteczki wodoru	Dwie cząsteczki dwutlenku węgla	Dwie cząsteczki chlorowodoru	Dwie cząsteczki wody	Dwie cząsteczki chloru

Zadanie 10. (1p.)

Wskaż niemetal, wiedząc, że jego liczba atomowa jest równa liczbie liter w nazwie pierwiastka leżącego w drugiej grupie i trzecim okresie układu okresowego pierwiastków.

<input type="checkbox"/> A	Węgiel	<input type="checkbox"/> C	Siarka
<input type="checkbox"/> B	Bor	<input type="checkbox"/> D	Magnez

Zadanie 11 (2p.)

Pewien tlenek azotu o masie cząsteczkowej 108 u zawiera 25,93% azotu. Podaj wzór sumaryczny i nazwę tego tlenku.

Zadanie 12. (10p.)

Atomy, tworząc związek chemiczny, dążą do uzyskania dubletu lub oktetu elektronowego. Wyjaśnij jak powstaje wiązanie w chlorku sodu.

a) Podaj położenie obu pierwiastków w układzie okresowym

b) Odczytaj i podaj wartości elektroujemności a następnie na ich podstawie nazwij rodzaj powstającego wiązania

c) Podaj konfiguracje elektronowe atomów sodu i chloru.

d) Podaj konfiguracje elektronowe jonu sodu i jonu chloru

e) Narysuj wzór elektronowy chlorku sodu i za pomocą strzałki zaznacz polaryzację wiązania

f) Uzupełnij zdanie:

Wiązanie, o którym mowa w tym zadaniu występuje najczęściej między atomami pierwiastków chemicznych z grup i, a atomami pierwiastków chemicznych z grup - Układu Okresowego Pierwiastków.

Zadanie 13. (4p.)

Oblicz, ile gramów glukozy i ile wody potrzeba do przygotowania 2 dm³ 5-procentowego roztworu o gęstości 1,112 g/cm³.

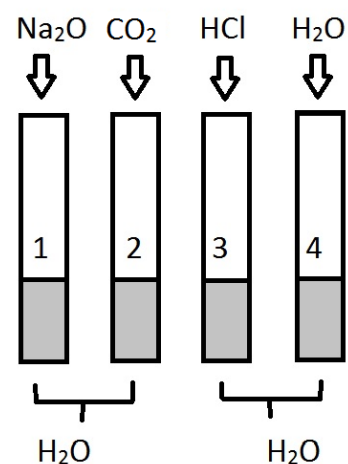
Zadanie 14 (4 p)

Uzupełnij tabelę podając numery probówek pasujące do obserwacji

Przeprowadzono doświadczenie widoczne na schemacie.

Do probówek 1 i 2 dodano kilka kropeł fenoloftaleiny.

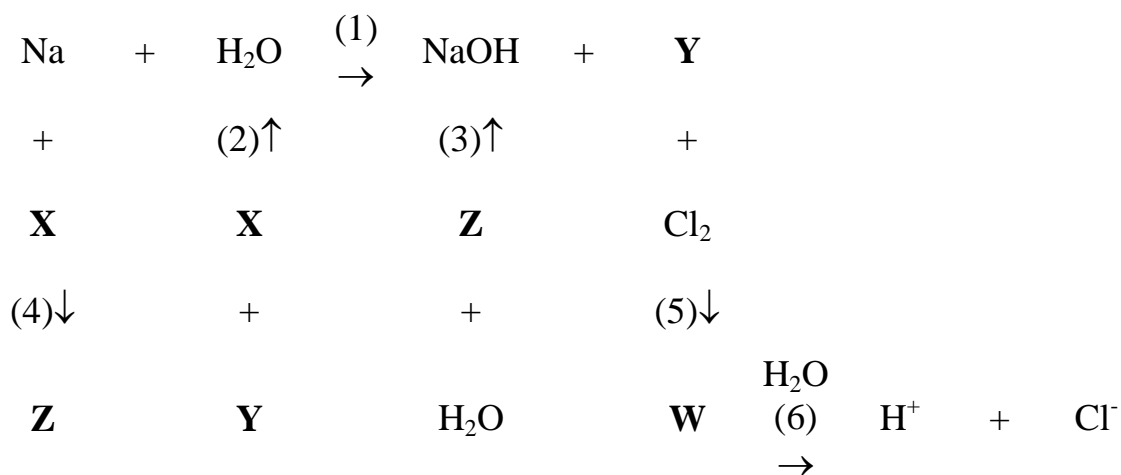
Do probówek 3 i 4 dodano kilka kropeł oranżu metylowego.



Obserwacja	Numery probówek
Fenoloftaleina zabarwiła się na malinowo	
Fenoloftaleina pozostała bezbarwna	
Oranż metylowy jest żółty	
Oranż metylowy zabarwia się na czerwono	

Zadanie 15 (10 p)

Rozwiąż chemograf. Podaj nazwy substancji oznaczonych na chemografie znakami X, Y, Z, W. Zapisz równania reakcji 1. – 6.



Nazwy substancji:

X :	
Y :	
Z :	
W :	

Równania reakcji chemicznych:

1)	
2)	
3)	
4)	
5)	
6)	

Układ okresowy pierwiastków chemicznych

<p>1</p> <p>1^{2,1}₁ H wodor 1,008</p>												<p>18</p> <p>-²₂ He hel 4,003</p>																					
												<p>17</p> <p>4⁰₉ F fluor 18,998</p>																					
<p>2</p> <p>1⁰₃ Li lit 6,941</p> <p>1⁵₄ Be beryli 9,012</p>												<p>16</p> <p>8⁰₈ O tlen 15,999</p>																					
<p>3</p> <p>1¹₁₁ Na sód 22,990</p> <p>1²₁₂ Mg magnez 24,305</p>		<p>3</p> <p>1³₂₁ Sc skand 44,956</p>		<p>4</p> <p>1⁵₂₂ Ti tytan 47,867</p>		<p>5</p> <p>1⁷₂₃ V wanad 50,942</p>		<p>6</p> <p>1⁹₂₄ Cr chrom 51,996</p>		<p>7</p> <p>1⁷₂₅ Mn mangan 54,938</p>		<p>8</p> <p>1⁹₂₆ Fe żelazo 55,845</p>		<p>9</p> <p>1⁹₂₇ Co kobalt 58,933</p>		<p>10</p> <p>2⁰₂₈ Ni nikiel 58,693</p>		<p>11</p> <p>1⁹₂₉ Cu miedź 63,546</p>		<p>12</p> <p>1⁶₃₀ Zn cynek 65,38</p>		<p>13</p> <p>1⁵₃₁ Al glin 26,982</p>		<p>14</p> <p>1⁸₁₄ Si krzem 28,085</p>		<p>15</p> <p>3⁰₇ N azot 14,007</p>		<p>16</p> <p>3⁵₁₆ S siarka 32,065</p>		<p>17</p> <p>3⁰₁₇ Cl chlor 35,453</p>		<p>-</p> <p>1⁸₁₈ Ar argon 39,948</p>	
<p>4</p> <p>0⁹₁₉ K potas 39,098</p> <p>1⁰₂₀ Ca wapń 40,078</p>		<p>3</p> <p>1³₃₉ Y yttr 88,906</p>		<p>4</p> <p>1⁴₄₀ Zr cyrkon 91,224</p>		<p>5</p> <p>1⁶₄₁ Nb niob 92,906</p>		<p>6</p> <p>2⁰₄₂ Mo molibden 95,96</p>		<p>7</p> <p>1⁹₄₃ Tc technet 97,905</p>		<p>8</p> <p>2²₄₄ Ru ruten 101,07</p>		<p>9</p> <p>2²₄₅ Rh rod 102,906</p>		<p>10</p> <p>4²₄₆ Pd pallad 106,42</p>		<p>11</p> <p>1⁹₄₇ Ag srebro 107,868</p>		<p>12</p> <p>1⁷₄₈ Cd kadm 112,411</p>		<p>13</p> <p>1⁶₄₉ In ind 114,818</p>		<p>14</p> <p>1⁸₅₀ Sn cyna 118,710</p>		<p>15</p> <p>1⁹₅₁ Sb antymon 121,760</p>		<p>16</p> <p>2¹₅₂ Te tellur 127,60</p>		<p>17</p> <p>5³₅₃ I jod 126,904</p>		<p>-</p> <p>5⁴₅₄ Xe ksenon 131,293</p>	
<p>5</p> <p>0⁸₃₇ Rb rubid 85,468</p> <p>1⁰₃₈ Sr stront 87,62</p>		<p>1¹₅₇ La lantan 138,905</p>		<p>1³₇₂ Hf hafn 178,49</p>		<p>1⁵₇₃ Ta tantal 180,948</p>		<p>2⁰₇₄ W wolfram 183,84</p>		<p>1⁹₇₅ Re ren 186,207</p>		<p>2²₇₆ Os osm 190,23</p>		<p>2²₇₇ Ir iryd 192,217</p>		<p>4²₇₈ Pt platyna 195,084</p>		<p>2⁴₇₉ Au złoto 196,967</p>		<p>1⁸₈₀ Hg rtęć 200,59</p>		<p>1⁸₈₁ Tl tal 204,383</p>		<p>1⁸₈₂ Pb ołow 207,2</p>		<p>1⁹₈₃ Bi bismut 208,980</p>		<p>2¹₈₄ Po polon 208,982</p>		<p>2²₈₅ At astat 209,987</p>		<p>-</p> <p>8⁶₈₆ Rn radon 222,018</p>	
<p>6</p> <p>0⁷₅₅ Cs cez 132,905</p> <p>0⁹₅₆ Ba bar 137,327</p>		<p>1¹₅₇ La lantan 138,905</p>		<p>1³₇₂ Hf hafn 178,49</p>		<p>1⁵₇₃ Ta tantal 180,948</p>		<p>2⁰₇₄ W wolfram 183,84</p>		<p>1⁹₇₅ Re ren 186,207</p>		<p>2²₇₆ Os osm 190,23</p>		<p>2²₇₇ Ir iryd 192,217</p>		<p>4²₇₈ Pt platyna 195,084</p>		<p>2⁴₇₉ Au złoto 196,967</p>		<p>1⁸₈₀ Hg rtęć 200,59</p>		<p>1⁸₈₁ Tl tal 204,383</p>		<p>1⁸₈₂ Pb ołow 207,2</p>		<p>1⁹₈₃ Bi bismut 208,980</p>		<p>2¹₈₄ Po polon 208,982</p>		<p>2²₈₅ At astat 209,987</p>		<p>-</p> <p>8⁶₈₆ Rn radon 222,018</p>	
<p>7</p> <p>0⁷₈₇ Fr frans 223,020</p> <p>0⁹₈₈ Ra rad 226,025</p>		<p>1¹₈₉ Ac aktyn 227,028</p>		<p>1³₁₀₄ Rf rutherford 263</p>		<p>1⁵₁₀₅ Db dubn 268</p>		<p>1⁶₁₀₆ Sg seaborg 266</p>		<p>1⁷₁₀₇ Bh bohrr 270</p>		<p>1⁸₁₀₈ Hs has 277</p>		<p>1⁹₁₀₉ Mt meitner 278</p>		<p>4²₁₁₀ Ds darmstadt 281</p>		<p>2⁴₁₁₁ Rg roentgen 281</p>		<p>1¹²₁₁₂ Cn kopernik 285</p>		<p>1¹³₁₁₃ Nh nihonijum 286</p>		<p>1¹⁴₁₁₄ Fl flerowijum 289</p>		<p>1¹⁵₁₁₅ Mc moscovijum 289</p>		<p>1¹⁶₁₁₆ Lv livermorijum 292</p>		<p>1¹⁷₁₁₇ Ts tennessine 294</p>		<p>-</p> <p>1¹⁸₁₁₈ Og oganeson 294</p>	
		<p>1¹₅₈ Ce cer 140,116</p>		<p>1¹₅₉ Pr prazeodym 140,908</p>		<p>1²₆₀ Nd neodym 144,242</p>		<p>1²₆₁ Pm promet 144,913</p>		<p>1²₆₂ Sm samaryt 150,36</p>		<p>1⁰₆₃ Eu europ 151,964</p>		<p>1¹₆₄ Gd gadolin 157,25</p>		<p>1²₆₅ Tb terb 158,925</p>		<p>1²₆₆ Dy dyzproz 165,500</p>		<p>1²₆₇ Ho holm 164,930</p>		<p>1²₆₈ Er erby 167,259</p>		<p>1²₆₉ Tm tul 168,934</p>		<p>1¹₇₀ Yb terby 173,04</p>		<p>1²₇₁ Lu lutej 174,967</p>					
		<p>1³₉₀ Th tor 232,038</p>		<p>1⁵₉₁ Pa protaktyn 231,036</p>		<p>1⁷₉₂ U uran 238,029</p>		<p>9^{3₉₃ Np neptun 237,048}</p>		<p>9^{4₉₄ Pu pluton 244,064}</p>		<p>9⁵₉₅ Am ameryk 243,061</p>		<p>9⁶₉₆ Cm kury 247,070</p>		<p>9⁷₉₇ Bk berkel 247,1</p>		<p>9⁸₉₈ Cf kaliforn 251,080</p>		<p>9⁹₉₉ Es einstein 252,088</p>		<p>10⁰₁₀₀ Fm ferm 257,095</p>		<p>10¹₁₀₁ Md mendelew 258,098</p>		<p>10²₁₀₂ No nobel 259,101</p>		<p>10³₁₀₃ Lr lorens 262,110</p>					

