

**Zadania z przedmiotu  
szkolnego: chemia  
odnośnie  
kwasu chlorowego(VII)**

**Patryk Daniel  
Garkowski**

**Zadania z przedmiotu szkolnego:  
chemia odnośnie kwasu  
chlorowego(VII)**

**Patryk Daniel  
Garkowski**

Patryk Daniel Garkowski: Zadania z przedmiotu szkolnego: chemia  
odnośnie kwasu chlorowego(VII)

ISBN: 978-83-8386-131-9

Data wydania: 22 listopada 2024 roku

Wydanie I

Wydawca: Patryk Daniel Garkowski

Patryk Daniel Garkowski:

Zadania z przedmiotu szkolnego: chemia odnośnie kwasu chlorowego(VII)

imię i nazwisko osoby odpowiadającej: .....

klasa: ....., data: .....

**Zadanie 1.** Podaj wzór sumaryczny kwasu chlorowego(VII) oraz zaznacz/podkreśl resztę kwasową w tymże związku chemicznym. (0-2 p.)

.....

**Zadanie 2.** Skreśl niepasujące wyrazy, tak aby powstały zdania zgodne z prawdą. (0-6 p.)

- 1) Symbol pierwiastka chloru to *Cl/Ca*.
- 2) Pierwiastek chlor jest *metalem/niemetalem*.
- 3) Kwas chlorowy(VII) zaliczamy do grupy kwasów *organicznych/nieorganicznych*.
- 4) Kwas chlorowy(VII) stanowi przykład kwasu *tlenowego/beztlenowego*.
- 5) Kwas chlorowy(VII) figuruje jako kwas *niezwykle słaby/bardzo mocny*.
- 6) Kwas chlorowy(VII) to środek *obojętny/utleniający*.

**Zadanie 3.** Odpowiedz krótko, jaki jest kwas chlorowy(VII) w temperaturze pokojowej, jak prezentuje się wówczas, jak on wtedy wygląda. (0-2 p.)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Zadanie 4.** Na co wskazuje symbol aq przy wzorze sumarycznym substancji? (0-1 p.)

- a) On przedstawia, że dana substancja uległa strąceniu się w postaci nierozpuszczalnego osadu.
- b) On mówi, że dana substancja nie może absolutnie rozpuścić się w wodzie destylowanej - H<sub>2</sub>O.
- c) Wskazuje, iż dana substancja figuruje jako silna zasada.
- d) On wskazuje, iż dana substancja została w wodzie rozpuszczona.

**Zadanie 5.** Czy kwas chlorowy(VII) możemy uznać za superkwas? Uzasadnij swe stanowisko. (0-2 p.)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Zadanie 6.** Podaj cztery wartościowości, jakie w przyrodzie, w związkach chemicznych przyjmuje pierwiastek chlor. (0-4 p.)

.....

**Zadanie 7.** Jakie tlenki kreuje chlor z tlenem? Podaj cztery wzory rzeczonych tlenków. (0-4 p.)

- 1) .....
- 2) .....
- 3) .....
- 4) .....

**Zadanie 8.** Oblicz zawartość procentową (procent masowy) tlenu w cząsteczce kwasu chlorowego(VII), wiedząc, że masa atomowa w przypadku pierwiastka tlenu wynosi: 15,999 u, wodoru: 1 u, zaś w przypadku chloru wynosi ona: 35,453 u. (0-2 p.)

Patryk Daniel Garkowski:

Zadania z przedmiotu szkolnego: chemia odnośnie kwasu chlorowego(VII)

## Klucz odpowiedzi

numer zadania	prawidłowa odpowiedź
1	$\text{HClO}_4$ (reszta kwasowa to: $\text{ClO}_4$ ) <sup>1,2,3,4,5</sup>
2	Uczeń skreśla: 1) Ca, 2) <del>metalem</del> , 3) <del>organicznych</del> , 4) <del>beztlenowego</del> , 5) <del>niezwykle słaby</del> , 6) <del>obojętny</del> <sup>6,7,8</sup>
3	Wtedy to stanowi on oleistą, pozbawioną barwy, koloru ciecz. Ogrzewana ów ciecz może łatwo wybuchnąć. Na to wpływać może i obecność organicznych substancji <sup>9</sup> .
4	d) <sup>10</sup>
5	Owszem, myślę, że można uznawać kwas chlorowy(VII) za superkwas. To kwas bardzo mocny. Ma on właściwości żrące. Warto pamiętać, iż zalicza się ów kwas do najsilniejszych spośród kwasów <sup>11</sup> .
6	1, 3, 5, 7/I, III, V, VII <sup>12,13</sup> (oto uczeń może zapisać wartościowości bądź posługując się cyframi arabskimi, bądź rzymskimi - w tej kwestii ma dziecko dowolność)
7	1) $\text{Cl}_2\text{O}_7$ , 2) $\text{Cl}_2\text{O}$ , 3) $\text{ClO}_2$ , 4) $\text{Cl}_2\text{O}_6$ <sup>14</sup>
8	Skoro wzór sumaryczny kwasu chlorowego(VII) to: $\text{HClO}_4$ , zaś masa atomowa w

1 (autorka haseł: I. Król) *Encyklopedia Chemia*, Kraków, Wydawnictwo GREG, s. 239.

2 J. Kulawik, T. Kulawik, M. Litwin (współpraca autorska: M. Mańska, A. Palińska-Saadi, K. Dudek-Różycki, M. Płotek, T. Wichur, H. Piłasiewicz), *Chemia Nowej Ery 8 : podręcznik do chemii dla klasy ósmej szkoły podstawowej*, Warszawa, 2024, Nowa Era, s. 16.

3 M. Jurowska-Wernerowa, *Leksykon ucznia : chemia*, Warszawa, 2003, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, s. 113.

4 S. Hejwowska, *Matura 2014 : vademecum : chemia : zakres podstawowy i rozszerzony*, Gdynia, 2013, Wydawnictwo Pedagogiczne OPERON, s. 48.

5 B. Świerkocka, J. Świerkocki, *Projekt: matura Chemia*, Warszawa, 2012, Wydawnictwo Zielona Sowa, s. 39.

6 (autorka haseł: I. Król) *Encyklopedia Chemia*, Kraków, Wydawnictwo GREG, s. 81, 239.

7 S. Hejwowska, *Matura 2014 : vademecum : chemia : zakres podstawowy i rozszerzony*, Gdynia, 2013, Wydawnictwo Pedagogiczne OPERON, s. 48.

8 (redaktor serii: W. Mizerski) *Tablice szkolne - chemia*, Warszawa, 2014, Grupa Wydawnicza Adamantan, s. 7-8.

9 (autorka haseł: I. Król) *Encyklopedia Chemia*, Kraków, Wydawnictwo GREG, s. 239.

10 J. Kulawik, T. Kulawik, M. Litwin (współpraca autorska: M. Mańska, A. Palińska-Saadi, K. Dudek-Różycki, M. Płotek, T. Wichur, H. Piłasiewicz), *Chemia Nowej Ery 8 : podręcznik do chemii dla klasy ósmej szkoły podstawowej*, Warszawa, 2024, Nowa Era, s. 20.

11 (autorka haseł: I. Król) *Encyklopedia Chemia*, Kraków, Wydawnictwo GREG, s. 239.

12 (redaktor serii: W. Mizerski) *Tablice szkolne - chemia*, Warszawa, 2014, Grupa Wydawnicza Adamantan, s. 8.

13 J. Kulawik, T. Kulawik, M. Litwin (współpraca autorska: M. Mańska, A. Palińska-Saadi, K. Dudek-Różycki, M. Płotek, T. Wichur, H. Piłasiewicz), *Chemia Nowej Ery 8 : podręcznik do chemii dla klasy ósmej szkoły podstawowej*, Warszawa, 2024, Nowa Era, s. 230.

14 (autorka haseł: I. Król) *Encyklopedia Chemia*, Kraków, Wydawnictwo GREG, s. 81.

Patryk Daniel Garkowski:

Zadania z przedmiotu szkolnego: chemia odnośnie kwasu chlorowego(VII)

przypadku pierwiastka tlenu wynosi: 15,999 u, wodoru: 1 u, a chloru: 35,453 u<sup>15,16,17,18</sup>,  
to:

- 1 atom wodoru (H) w tym kwasie = 1 u,

- 1 atom chloru (Cl) w owym kwasie nieorganicznym = 35,453 u,

- 4 atomy tlenu (O) w kwasie rzeczonym = 63,996 u.

$$1 \text{ u} + 35,453 \text{ u} + 63,996 \text{ u} = 100,449 \text{ u}$$

$$100,449 - 100\%$$

$$63,996 - x\%$$

$$63,996 \cdot 100\% : 100,449 = 63,70\%$$

$$x = \underline{63,70\%}$$

odpowiedź:

Udział masowy tlenu w kwasie chlorowym(VII) wynosi 63,70%.

15 (autorka hasel: I. Król) *Encyklopedia Chemia*, Kraków, Wydawnictwo GREG, s. 239.

16 J. Kulawik, T. Kulawik, M. Litwin (współpraca autorska: M. Mańska, A. Palińska-Saadi, K. Dudek-Różycki, M. Płotek, T. Wichur, H. Piłasiewicz), *Chemia Nowej Ery 8 : podręcznik do chemii dla klasy ósmej szkoły podstawowej*, Warszawa, 2024, Nowa Era.

17 S. Hejwowska, *Matura 2014 : vademecum : chemia : zakres podstawowy i rozszerzony*, Gdynia, 2013, Wydawnictwo Pedagogiczne OPERON.

18 (redaktor serii: W. Mizerski) *Tablice szkolne - chemia*, Warszawa, 2014, Grupa Wydawnicza Adamantan, s. 7.

Patryk Daniel Garkowski:

*Zadania z przedmiotu szkolnego: chemia odnośnie kwasu chlorowego(VII)*

### **Bibliografia**

- 1) (autorka haseł: I. Król) *Encyklopedia Chemia*, Kraków, Wydawnictwo GREG,
- 2) M. Jurowska-Wernerowa, *Leksykon ucznia : chemia*, Warszawa, 2003, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne,
- 3) B. Świerkocka, J. Świerkocki, *Projekt: matura Chemia*, Warszawa, 2012, Wydawnictwo Zielona Sowa,
- 4) S. Hejwowska, *Matura 2014 : vademecum : chemia : zakres podstawowy i rozszerzony*, Gdynia, 2013, Wydawnictwo Pedagogiczne OPERON,
- 5) (redaktor serii: W. Mizerski) *Tablice szkolne - chemia*, Warszawa, 2014, Grupa Wydawnicza Adamantan,
- 6) J. Kulawik, T. Kulawik, M. Litwin (współpraca autorska: M. Mańska, A. Palińska-Saadi, K. Dudek-Różycki, M. Płotek, T. Wichur, H. Piłasiewicz), *Chemia Nowej Ery 8 : podręcznik do chemii dla klasy ósmej szkoły podstawowej*, Warszawa, 2024, Nowa Era