

WYJAŚNIENIE

Do nauczyciela

Celem niniejszego zbioru zadań jest przeprowadzenie monitoringu jakości ogólnego średniego wykształcenia uczniów klasy 10 szkoły średniej z chemii.

Zbiór opracowano zgodnie z programem nauczania chemii w klasach 7-9 szkół średnich (Program dla ogólnokształcących placówek nauczania. Chemia. 7-11 klasy. – K.; Irpiń: Perun, 2005).

Zbiór zawiera 10 wariantów testów, składających się z 20 zadań, podzielonych na cztery poziom.

Każdy uczeń otrzymuje jeden wariant testu i arkusz odpowiedzi. Dodatkowy zeszyt czy kartki papieru nie są potrzebne.

Czas pisanie pracy – 45 minut.

Każdy wariant zawiera zadania z chemii:

7 klasa – 20% zadań. Tematy:

- Podstawowe pojęcia z chemii – 10 % zadań.
- Proste substancje. Metale i niemetale – 10% zadań.

8 klasa – 50 % zadań. Tematy:

- Ilość substancji. Rozwiązanie równań chemicznych – 5 % zadań.
- Podstawowe klasy nieorganicznych substancji – 20% zadań.
- Układ okresowy pierwiastków Mendelejewa, budowa atomu - 10 % zadań.
- Chemiczne związki i budowa substancji – 15 % zadań.

9 klasa – 30% zadań. Tematy:

- Roztwory – 10% zadań;
- Reakcje chemiczne– 5% zadań;
- Najważniejsze związki chemiczne– 15% zadań.

Struktura jednego wariantu zadań testowych

nr	Forma zadań w teście	Ilość zadań	%	Maksymalna liczba punktów za zadanie
1	Zadanie na wybór jednej poprawnej odpowiedzi	10	50	$1 \cdot 10 = 10$
2	Zadanie na ustalenie par logicznych	3	15	$2 \cdot 3 = 6$
3	Zadanie na ustalenie poprawnej kolejności	4	20	$2 \cdot 4 = 8$
4	Zadania otwarte	3	15	$2 + 3 + 3 = 8$
Razem		20	100	32

nr	Typ pracy	Ilość zadań	%	Liczba punktów za zadanie% od maksymalnej liczby punktów	
1.	Zastosowanie wiedzy.	8	40	11	34,4%
2.	Ocena. Analiza.	7	35	11	34,4%
3.	Synteza.	5	25	10	31,2%
Razem		20	100	32	100,0%

Pierwsza część pracy składa się z 10 zadań, z jedną możliwą poprawną odpowiedzią z 4 zaproponowanych. Za każdą poprawną odpowiedź uczeń otrzymuje 1 punkt.

Druga część pracy składa się z zadań 11-13 na ustalenie par logicznych (4 pary w każdym zadaniu). Za jedno poprawnie rozwiązane zadanie (ustalenie wszystkich 4 par) uczeń otrzymuje 2 punkty. Jeżeli uczeń rozwiąże mniej niż 4 pary, nie otrzymuje punktów.

Trzecia część pracy zawiera zadania 14-17 na ustalenie poprawnej kolejności. Każde składa się z 4 elementów. Jeżeli kolejność jest prawidłowo ustalona wszystkich 4 elementów, uczeń otrzymuje 2 punkty; jeżeli prawidłowo jest ustalona kolejność 2 lub 3 elementów uczeń otrzymuje 1punkt.

Punkty są naliczane za zadania w pierwszej, drugiej i trzeciej części, jeżeli do arkusza wpisano prawidłowe lub częściowo prawidłowe odpowiedzi.

Czwarta część pracy składa się z zadań 18-20, gdzie uczeń sam formułuje odpowiedzi. Zadania uczniowie nie przepisują, podają tylko jego numer. Prawidłowe wykonanie zadań 18-20 ocenia się według tabeli nr 1.

Tabela nr 1

Nr zadania	Maksymalna ilość punktów
18	2
19	3
20	3

Jeżeli uczeń podał częściowo prawidłowe odpowiedzi, zadanie oceniane na podstawie tabeli nr 1 i tabeli nr 2.

Tabela nr 2

KRYTERIA OCENIANIA ZADANIA nr 18

L i c z b a punktów	Realizacja zadania
1	Zapisany schemat reakcji
2	Sformułowano równania reakcji chemicznej w formie molekularnej oraz podano nazwę substancji

Tabela nr 3

KRYTERIA OCENIANIA ZADANIA nr 19

L i c z b a punktów	Realizacja zadania
1	Zapis schematu reakcji, podano stopnie utleniania elementów równania
2	Zapis schematu reakcji, podano stopnie utleniania elementów równania, zapisano dwa równania balansu elektronowego.
3	Zapis schematu reakcji, podano stopnie utleniania elementów równania, zapisano dwa równania balansu elektronowego, ustalono element utleniający, ustalono element odnawiający, procesy utleniania i odnowienia.

KRYTERIA OCENIANIA ZADANIA nr 20

Liczba punktów	Realizacja zadania
1	Zapisanie zadania w formie skróconej i sformułowanie równania reakcji.
2	Zapisanie zadanie w formie skróconej, sformułowanie równienia reakcji, podane formuły do obliczeń, zrealizowanie 50% obliczeń.
3	Zadanie jest w całości prawidłowo rozwiązane.

Jeżeli uczeń podał prawidłowe formuły do obliczeń, ale popełnił błąd matematyczny, to takie zadanie traktuje się, jak częściowo rozwiązane i nie ocenia się go maksymalną liczbą punktów.

Nauczyciel sprawdza testy, podlicza punkty, które uczeń otrzymał za wykonanie wszystkich zadań, na podstawie tego ustala poziom osiągnięć ucznia (*tabela nr 5*).

TABELA PRZELICZANIA PUNKTÓW NA POZIOM OSIĄGNIĘĆ UCZNIÓW

Ilość zebranych punktów	1-11	12-19	20-26	27-32
Poziom osiągnięć w nauce	podstawowy	średni	dobry	wysoki

Po sprawdzianu nauczyciel podpisuje arkusz odpowiedzi.

WYJAŚNIENIE DLA UCZNIÓW

Zadania z tego zbioru pomogą ustalić poziom Waszej wiedzy z chemii oraz wskazać pytania i tematy z chemii nad którymi powinniście jeszcze popracować.

Zbiór składa się z 10 wariantów zadań testowych. Każdy wariant zawiera 20 zadań, podzielonych na cztery poziomy.

Pierwsza część pracy składa się z 10 zadań. Do każdego zadania są podane cztery warianty odpowiedzi, z których należy wybrać 1 prawidłową i wpisać ją do arkusza odpowiedzi. Jeżeli należy wykonać równanie reakcji, żeby rozwiązać zadanie, to zapisu można dokonać obok zadania. Do arkusza odpowiedzi należy wpisywać tylko jedną odpowiedź pod stosowną literą.

Druga część pracy składa się z trzech zadań (11-13) na ustalenie par logicznych. Do każdego zadania podano informację w 2 kolumnach. Lewa kolumna jest odznaczona literami, a prawa – cyframi. Wykonując zadania, trzeba ustalić prawdziwość informacji oznaczonej literami i cyframi, tworząc pary logiczne. Proszę zaznaczyć odpowiedzi w tabelach obok zadań oraz na arkuszu.

Na przykład

1. Ustal powiązania wzajemne pomiędzy nazwami zjawiski i przykładami zjawisk.

<i>Nazwa zjawiska</i>	<i>Przykład zjawiska</i>
A. Fizyczne	1 płonąca zapalka
B. Chemiczne	2 rozdrobnienie rudy
	3 malowanie samochodu
	4 zapalenie lampy
	5 pieczenie ciasta

2. Ustal pary logiczne między elementami chemicznymi i formułami ich wyższego oksydu.

<i>Element</i>	<i>Wyższy oksyd</i>
A) Cynk	1) E2O
B) Bor	2) EO
C) Chrom	3) E2O3
D) Karbon	4) EO3

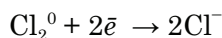
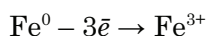
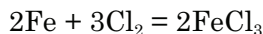
Trzecia część pracy zawiera cztery zadania (14-17) na ustalenie prawidłowej kolejności czterech elementów (pewnych czynności, pojęć, wzorów, charakterystyk i in.). Proszę zaznaczyć prawidłową odpowiedź w tabelach obok zadań oraz na arkuszu odpowiedzi.

Na przykład: Ustal prawidłową kolejność otrzymania wodorotlenku sodu.

- A) O₂
- B) H₂O₂
- C) NaOH
- D) H₂O

Czwarta część pracy składa się z trzech zadań (18-20) otwartych: zapisz równania chemiczne, opisz zaobserwowane zjawiska, zrób zadania i in. Zadania z czwartej części są uważane za prawidłowo rozwiązane, jeżeli podany jest rozszerzony zapis wykonania zadania.

Na przykład: Stosując metodę bilansu elektronowego, ułóż równania reakcji chemicznej między żelazem a chlorem. W swojej odpowiedzi podaj wskaźnik przed wzorem związku-utleniacza.



2	element odnawiający	utleniacz
3	utleniacz	element odnawiający

Odpowiedź: 3

Przy wykonaniu zadań z czwartej części niezbędne jest zapisywanie etapów rozwiązania zadania: skrócony zapis treści zadania, podanie równania reakcji, zapisanie logicznej kolejności wyboru wzorów, matematyczne obliczenia.

Na przykład:

Oblicz masę (g) alkali, która może być utworzona podczas rozpuszczania w wodzie, $m=60\text{g}$.

Dane:

$$m(\text{Li}_2\text{O}) = 60\text{g}$$

$m(\text{LiOH})$ - ?

Rozwiązanie:



$$1. M(\text{Li}_2\text{O}) = 2 \cdot 7 + 16 = 30 \text{ g/mol}$$

$$2. \nu(\text{Li}_2\text{O}) = \frac{m(\text{Li}_2\text{O})}{M(\text{Li}_2\text{O})} = \frac{60 \text{ g}}{30 \text{ g/mol}} = 2 \text{ mol}$$

$$3. \frac{\nu(\text{Li}_2\text{O})}{1} = \frac{\nu(\text{LiOH})}{2}; \nu(\text{LiOH}) = 2 \cdot \nu(\text{Li}_2\text{O}) = 2 \cdot 2 \text{ mol} = 4 \text{ mol}$$

$$4. M(\text{LiOH}) = 7 + 16 + 1 = 24 \text{ g/mol}$$

$$5. m(\text{LiOH}) = \nu(\text{LiOH}) \cdot M(\text{LiOH}) = 4 \text{ mol} \cdot 24 \text{ g/mol} = 96 \text{ g}$$

Odpowiedź: 96 g.

Zadania 18-20 zapisują się na osobnej kartce po wypełnieniu arkusza odpowiedzi.

Podczas przeprowadzenia monitoringu wiedzy uczniów 10 klas szkół ogólnokształcących nie pozwala się na korzystanie z podręczników czy innych pomocy oprócz tabeli.

Szanowni Rodzice!

Ogólnoukraiński monitoring jakości wiedzy i umiejętności uczniów klas 10 jest przeprowadzany w celu oceny stanu systemu ogólnej oświaty średniej i otrzymania obiektywnych danych w stosunku do poziomu osiągnięć nauczania uczniów.

Celem monitoringu jest zbadanie osiągnięć uczniów i określenie kilku

ważnych pytań. Oto niektóre z nich:

- Jaką wiedzę posiadają uczniowie klas 10 z przedmiotów objętych monitorowaniem, jaki poziom posiadają umiejętności szkolne?
- Sprawdzenie poziomu zainteresowania nauczaniem ukształtowano u uczniów? Do jakich przedmiotów nauczania zainteresowanie jest większe, a do jakich mniejsze?
- Czy umieją uczniowie dokonywać analizy treści przeczytanych tekstów, dokonać konkluzji, wyrazić swój stosunek do przeczytanej informacji?
- Czy umieją dokonać niestandardowej decyzji w czasie rozwiązywania zadań, samodzielnie pracować z podręcznikiem, rozwiązywać zadania, szukać dodatkowej informacji pod czas wykonania zadań problemowych?
- Czy efektywnie rozdzielają wysiłek i czas, wykonując zadania?
- I, co jest najważniejsze, czy nauczyły się dzieci zastosowywać otrzymaną wiedzę nie tylko na lekcjach, a także i w życiu codziennym?

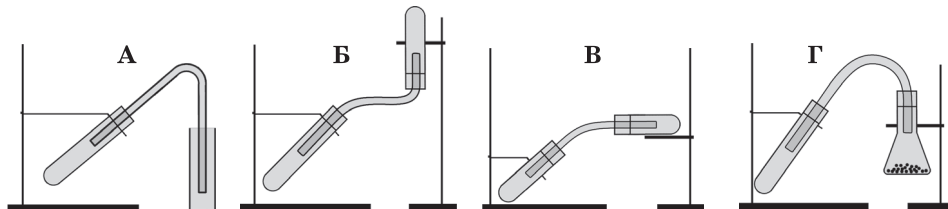
Udział ucznia w monitoringu pomoże nauczycielowi i Państwu otrzymać obiektywną informację o wynikach jego uczenia się i będzie sprzyjać udoskonaleniu systematycznego przygotowania przyszłych absolwentów do państwowej podsumowującej atestacji i zewnętrznego niezależnego oceniania. Na Państwa życzenie można dokonać porównawczej analizy osiągnięć nauczania ucznia z odpowiednimi osiągnięciami jego kolegów z klasy i pomóc zorientować się w doskonaleniu przyszłej pracy z uczniem.

Od tego, jaki poziom osiągnie Państwa dziecko w szkole, będzie zależało jego następne zawodowe wykształcenie i dorosłe życie. Obiektywne wyniki monitoringu będą sprzyjać zachęceniu ucznia do nauki, pomogą jemu zrozumieć, że proces nauczania – to bardzo ważna i znacząca część jego życia. Państwa zainteresowanie i koleżeńska pomoc dadzą dziecku siły i pewności siebie w czasie nauczania.

WARIANT 1

Wybierz w zadaniach 1-10 prawidłową odpowiedź, zaznacz ją w tablicy obok odpowiedzi oraz w formularzu odpowiedzi.

1. Wskaż przykład, który może być wykorzystany dla otrzymania tlenu w laboratorium.



2. Ułóż równanie reakcji chemicznej między tlenem a siarką. Wskaż współczynnik przed tlenem.

A 1
B 2
C 3
D 4

3. Zrób stosowne obliczenia i podaj liczbę atomów węgla w etanie o ilości substancji 0,5 mol.

A $12,04 \cdot 10_{23}$
B $3,01 \cdot 10_{23}$
C $6,02 \cdot 10_{23}$
D $22,4 \cdot 10_{23}$

4. Podaj wzór elektronowy atomu krzemu.

A $1s_2 2s_2 2p_6 3s_2 3p_4 4s_2 4p_2$
B $1s_2 2s_2 2p_2$
C $1s_2 2s_2 2p_6 3s_2 3p_2$
D $1s_2 2s_2 2p_6 3s_2 3p_4$

5. Wymień substancję z wiązaniem jonowym.

1 HBr
2 KBr
3 F₂
4 Br₂
5 KF

Odpowiedzi: A 3, 4
B 1, 2
C 2, 5
D 3, 5

6. Podaj typy sieci krystalicznych, które w normalnych warunkach mogą przekształcić się ze stałego stanu skupienia na gazopodobny.

A atomowe
B jonowe
C cząsteczkowy
D inna odpowiedź

7. Zrób obliczenia i podaj masę soli kuchennej (g), którą trzeba dodać do wody, żeby otrzymać roztwór masą 200g z częścią masy soli 15%.
- A 5 B 15
C 20 D 30
8. Ułóż równanie reakcji chemicznej między bromkiem potasu a azotanem srebra. Podaj substancję, która decyduje o reakcji.
- A Bromek potasu
B Azotan srebra
C Bromek srebra
D Azotan potasu
9. Ułóż równanie reakcji chemicznej między etenem (etylenem) a chlorem. Podaj nazwę produktu reakcji.
- A etan
B chloroetan
C 1,1- dychloroetan
D 1,2- dychloroetan
10. Podaj grupy funkcjonalne, które znajdują się w cząstkach aminokwasów.
- A aminowa i karboksylowa
B aminowa i wodorotlenkowa
C azotowa i karboksylowa
D azotowa i hydroksylowa

W zadaniach 11-13 do każdego pytania zaznaczonego literą wybierz jedną prawidłową odpowiedź z zaznaczonych cyframi. Zaznacz odpowiedź w tablicy obok oraz w formularzu odpowiedzi.

11. Połącz związki logiczne między nazwą zjawiska a jego przykładem.

<i>Typ zjawiska:</i>	<i>Przykład zjawiska:</i>
A fizyczne	1 palenie się zapalki
B chemiczne	2 rozdrobnienie rudy
	3 malowanie samochodu
	4 świecenie żarówki
	5 pieczenie ciasta

12. Ustal związki logiczne między typami tlenków a ich przykładami.

<i>Typ:</i>	<i>Przykład:</i>
A kwasowy	1 CaO
B zasadowy	2 CO
	3 P ₂ O ₅
	4 CO ₂
	5 Li ₂ O

13. Ustal powiązania wzajemne pomiędzy pierwiastkami chemicznymi a ich maksymalną wartościowością.

<i>Element:</i>	<i>Wartościowość:</i>
A Glin	1 I
B Węgiel	2 II
C Potas	3 III
D Fluor	4 IV
	5 VI

W zadaniach 14-17 ustal prawidłową kolejność etapów. Zaznacz odpowiedź w tablicy obok oraz w formularzu odpowiedzi.

14. Ustal prawidłową kolejność etapów rozdzielania mieszaniny trocin i piasku.
A filtrowanie
B mieszanie z wodą
C dekantacja
D osadzanie
15. Ustal kolejność substancji szeregu homologicznego metanu według zwiększania temperatury wrzenia.
A Butan
B Etan
C Propan
D Metan
16. Ustal kolejność etapów wydobycia wodorotlenku glinu.
A O_2
B $Al_2(SO_4)_3$
C Al_2O_3
D HgO
17. Ustal kolejność substancji za zwiększeniem stopnia utleniania atomów Siarki:
A S_8
B K_2SO_3
C SO_3
D HgS

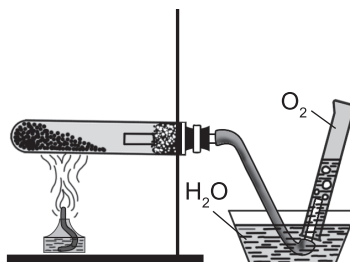
Zadania 18-20 przewidują bezpośrednie wykonanie i zapisywanie rozwiązań.

18. Stosując metodę bilansu elektronowego, ułóż równanie reakcji chemicznej pomiędzy sodem a wodą. W swojej odpowiedzi zaznacz współczynnik przed wzorem substancji-utleniacza.
19. Ułóż równanie reakcji chemicznej między tlenkiem magnezu a kwasem azotowym. W swojej odpowiedzi podaj nazwę utworzonej soli.
20. Oblicz objętość (l) (w.n) gazu, który może być wytworzony przez dodawanie do roztworu, który zawiera w sobie 98,6g kwasu siarkowego, dostatecznej ilości glinu.

WARIANT 2

Wybierz w zadaniach 1-10 prawidłową odpowiedź, zaznacz ją w tablicy obok odpowiedzi oraz w formularzu odpowiedzi.

1. Podaj właściwość fizyczną, która umożliwia pobieranie i zbieranie tlenu w laboratorium, przy pomocy urządzenia podanego na rysunku.
A nie ma zapachu
B źle rozpuszcza się w wodzie
C jest w stanie gazopodobnym w w.n.
D nie ma smaku



2. Ułóż równanie reakcji chemicznej między tlenem a fosforem. Wskaż współczynnik przed tlenem.
- A 1 B 2
C 4 D 5
3. Zrób stosowne obliczenia i podaj ilość substancji (mol) kwasu fosforowego w próbce o masie 49 g.
- A 0,05 B 0,1
C 0,5 D 1
4. Wskaż wzór elektronowy atomu siarki.
- A $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 4p^2$
B $1s^2 2s^2 2p^2$
C $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$
D $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$
5. Podaj substancje z wiązaniem kowalencyjnym niespolaryzowanym.
- 1 HBr
2 KBr
3 F₂
4 Br₂
5 KF
- Odpowiedzi: A 3, 4
 B 1, 2
 C 2, 5
 D 3, 5
6. Wskaż typ sieci krystalicznych w substancjach, które rozpuszczają się w wodzie i mają wysoką temperaturę topnienia.
- A atomowe
B jonowe
C cząsteczkowe
D inna odpowiedź
7. Zrób niezbędne obliczenia i podaj objętość wody (ml), do której trzeba dodać cukru, żeby otrzymać roztwór o masie 300g z częścią masy 12%.
- A 12 B 36
C 264 D 288
8. Ułóż równanie wymiany jonowej pomiędzy siarczkiem sodu a kwasem chlorowodorowym. Podaj nazwę substancji, która wyznacza cechę reakcji.
- A chlorek sodu
B siarczek sodu
C siarkowodór
D chlorowodór
9. Ułóż równanie reakcji chemicznej między wodorem i etenem. Wskaż nazwę produktu reakcji.
- A etyn
B kwas octowy
C etan
D etanol

10. Podaj grupy funkcyjne, które biorą udział w tworzeniu wiązania peptydowego.

- A $-\text{NO}_2$ i $-\text{COOH}$
- B $-\text{NO}_2$ i $-\text{OH}$
- C $-\text{NH}_2$ i $-\text{OH}$
- D $-\text{NH}_2$ i $-\text{COOH}$

W zadaniach 11-13 do każdego pytania zaznaczonego literą wybierz jedną prawidłową odpowiedź z zaznaczonych cyframi. Zaznacz odpowiedź w tablicy obok oraz w formularzu odpowiedzi.

11. Ustal powiązania wzajemne pomiędzy nazwą zjawiska a jego przykładem.

<i>Rodzaj zjawiska:</i>	<i>Przykład zjawiska:</i>
A fizyczne	1 obniżenie przyrostu naturalnego ludności
B chemiczne	2 malowanie włosów
	3 suszenie bielizny
	4 kiszenie kapusty
	5 cięcie papieru

12. Ustal powiązania wzajemne pomiędzy typami kwasów a ich przykładami.

<i>Typy kwasów:</i>	<i>Przykłady:</i>
A jednozasadowe	1 HCl
B dwuzasadowe	2 H_3PO_4
	3 H_2S
	4 HNO_3
	5 H_2CO_3

13. Ustal powiązania wzajemne pomiędzy chemicznymi pierwiastkami a ich maksymalnie możliwą wartościowością.

<i>Element:</i>	<i>Wartościowość:</i>
A Glin	1 -1
B Węgiel	2 +1
C Wapń	3 +2
D Fluor	4 +3
	5 +4

W zadaniach 14-17 ustal prawidłową kolejność etapów. Zaznacz odpowiedź w tablicy obok oraz w formularzu odpowiedzi.

14. Ustal prawidłową kolejność etapów rozdzielania mieszaniny skrobi i soli kuchennej.

- A mieszanie z wodą
- B osadzanie
- C wyparowywanie i krystalizacja
- D filtrowanie

15. Ustal kolejność substancji w zależności od zwiększenia ogólnej liczby atomów w cząsteczkach.

- | | |
|-----------|----------------|
| A etanol | B glicerol |
| C metanol | D kwas etanowy |

16. Ustal kolejność substancji biorących udział w wydobyciu siarczanu baru.
- A SO_2
 - B H_2S
 - C H_2SO_4
 - D SO_3
17. Ustal prawidłową kolejność substancji w zależności od zwiększenia stopnia utlenienia atomów chloru.
- A HCl
 - B KClO_3
 - C HClO
 - D Cl_2

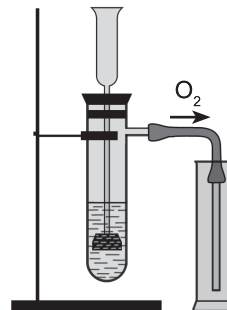
Zadania 18-20 przewidują bezpośrednie wykonanie i zapisywanie zadań.

18. Stosując metodę bilansu elektronowego, ułóż równanie reakcji chemicznej między glinem a kwasem chlorowodorowym. W swojej odpowiedzi zaznacz współczynnik przed wzorem substancji utleniacza.
19. Ułóż równanie reakcji chemicznej pomiędzy tlenkiem siarki (IV) a wodorotlenkiem potasu. W swojej odpowiedzi podaj nazwę utworzonej soli.
20. Oblicz masę substancji nierozpuszczalnej, która może być wytworzona dodawaniem dostatecznej ilości azotanu srebra do mieszaniny, która mieści w sobie 53,4 g chlorku glinu.

WARIANT 3

Wybierz w zadaniach 1-10 prawidłową odpowiedź, zaznacz ją w tablicy obok odpowiedzi oraz w formularzu odpowiedzi.

1. Podaj właściwość fizyczną, która umożliwia zbieranie tlenu w laboratorium przy pomocy podanego na rysunku urządzenia.
- A jest cięższy od powietrza
 - B źle rozpuszcza się w wodzie
 - C stan gazopodobny w w.n.
 - D bez zapachu



2. Ułóż równanie reakcji chemicznej między tlenem a węglem przy niedostatecznej ilości tlenu. Wskaż współczynnik obok wzoru produktu reakcji.
- A 1
 - B 2
 - C 4
 - D 5
3. Zrób potrzebne obliczenia i podaj objętość (l), którą w warunkach normalnych zajmuje metan o ilości substancji 0,4 mol.
- | | |
|--------|--------|
| A 5,6 | B 8,96 |
| C 11,2 | D 22,4 |

4. Wskaż wzór elektronowy atomu wapnia.
- A $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$
 - B $1s^2 2s^2 2p^2$
 - C $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$
 - D $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$
5. Wskaż substancje z wiązaniem kowalencyjnym niespolaryzowanym.
- 1 HCl
 - 2 KCl
 - 3 H₂S
 - 4 Br₂
 - 5 KF
- Odpowiedzi:
- A 3, 4
 - B 1, 2
 - C 1, 3
 - D 3, 5
6. Podaj typ sieci krystalicznych w substancjach, które są najbardziej twarde.
- A atomowe
 - B jonowe
 - C cząsteczkowe
 - D inna odpowiedź
7. Zrób niezbędne obliczenia i podaj masę mieszaniny (g), którą można otrzymać mieszając 30g chlorku potasu z wodą. Część masy chlorku potasu w mieszaninie wynosi 15 %.
- A 300
 - B 150
 - C 450
 - D 200
8. Ułóż równanie wymiany jonowej pomiędzy wodorotlenkiem baru a kwasem azotowym. Wskaż nazwę substancji, która cechuje reakcję.
- A woda
 - B azotan baru
 - C wodorotlenek baru
 - D kwas azotowy
9. Ułóż równanie reakcji chemicznej zupełnego chlorowania metanu. Podaj wzór organicznego produktu reakcji.
- A CHCl₃
 - B CCl₄
 - C CH₂Cl₂
 - D CH₃Cl
10. Podaj grupy funkcyjne, które wyznaczają właściwości kwasowe aminokwasów.
- A nitrogrupa
 - B wodorotlenkowa
 - C karboksylowa
 - D aminogrupa

W zadaniach 11-13 do każdego pytania zaznaczonego literą wybierz jedną prawidłową odpowiedź z zaznaczonych cyframi. Zaznacz odpowiedź w tablicy obok oraz w formularzu odpowiedzi.

11. Ustal powiązania wzajemne pomiędzy nazwą zjawiska a jego przykładem.

<i>Typ zjawiska:</i>	<i>Przykład zjawiska:</i>
A fizyczne	1 rozpowszechnienie się zapachu
B chemiczne	2 smażenia warzyw
	3 badanie socjologiczne
	4 topienie stopu
	5 produkowanie stopu

12. Ustal powiązania wzajemne pomiędzy typami kwasów a ich przykładami.

<i>Typ kwasów:</i>	<i>Przykład:</i>
A beztlenowe	1 HCl
B tlenowe	2 H_3PO_4
	3 H_2S
	4 NH_3
	5 H_2CO_3

13. Ustal powiązania wzajemne pomiędzy pierwiastkami chemicznymi i wzorami ich lotnych związków z wodorem.

<i>Pierwiastek:</i>	<i>Lotny związek z wodorem:</i>
A siarka	1 HE
B węgiel	2 H_2E
C fluor	3 H_3E
D fosfor	4 H_4E
	5 H_5E

W zadaniach 14-17 ustal prawidłową kolejność etapów. Zaznacz odpowiedź w tablicy obok oraz w formularzu odpowiedzi.

14. Ustal prawidłową kolejność etapów rozdzielania mieszaniny piasku i sodu oczyszczonego.

- A wyparowywanie i krystalizacja
- B osadzenie
- C filtrowanie
- D mieszanie z wodą

15. Ustal prawidłową kolejność według wzrostu temperatury wrzenia substancji.

- A etanol
- B etan
- C metan
- D propan

16. Ustal kolejność wydobycia cynkatu sodu.

- A ZnO
- B $\text{Zn}(\text{OH})_2$
- C Zn
- D ZnCl_2

17. Ustal prawidłową kolejność substancji według zwiększenia stopnia utleniania fosforu.

- A P_2O_3
- B H_3PO_4
- C P_4
- D PH_3

Zadania 18-20 przewidują bezpośrednie wykonanie i zapisywanie rozwiązań.

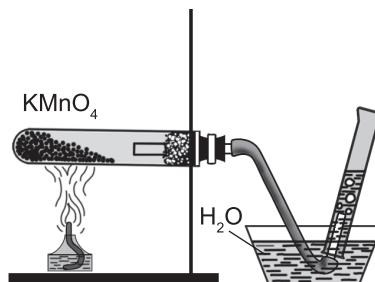
18. Stosując metodę bilansu elektronowego, ułóż równanie reakcji chemicznej pomiędzy magnezem a tlenem. W swojej odpowiedzi wskaż współczynnik przed wzorem substancji-utleniacza.
19. Ułóż równanie reakcji chemicznej pomiędzy tlenkiem glinu a kwasem solnym. W swojej odpowiedzi podaj nazwę utworzonej soli.
20. Oblicz i podaj objętość (l) gazu (w w.n.), który może wytworzyć się przy mieszanii wody i potasu o masie 15,6g.

WARIANT 4

Wybierz w zadaniach 1-10 prawidłową odpowiedź, zaznacz ją w tablicy obok odpowiedzi oraz w formularzu odpowiedzi.

1. Podaj nazwę substancji, którą wydobywają w warunkach laboratoryjnych używając urządzenie podane na rysunku.

- A wodór
- B tlen
- C tlenek manganu (IV)
- D manganian potasu



2. Ułóż równanie reakcji chemicznej pomiędzy tlenem a magnezem. Wskaż współczynnik obok wzoru produktu reakcji.

- A 1
- B 2
- C 3
- D 4

3. Zrób potrzebne obliczenia i podaj masę (g) tlenku węgla (IV) o masie molowej 0,2.

- A 4,4
- B 8,8
- C 22
- D 88

4. Podaj wzór elektronowy atomu tlenu.

- A $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
- B $1s^2 2s^2 2p^2$
- C $1s^2 2s^2 2p^4$
- D $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$

5. Podaj substancję ze wiązaniem jonowym.

1 HF

2 H₂S

3 F₂

4 CaF₂

5 NaF

Odpowiedzi: A 3, 4

 B 1, 3

 C 4, 5

 D 2, 5

6. Podaj typy sieci krystalicznych w substancji złożonej, która w stanie stałym przewodzi prąd elektryczny.

A atomowe

B jonowe

C cząsteczkowe

D inna odpowiedź

7. Zrób potrzebne obliczenia i podaj część masy soli kuchennej (%) w roztworze otrzymanym po wymieszaniu chlorku sodu (7 g) i wody (100 ml).

A 6

B 6,54

C 7

D 7,24

8. Ułóż równania wymiany jonowej pomiędzy chlorkiem glinu a wodorotlenkiem sodu.

Wskaż nazwę substancji, która wyznacza cechę reakcji.

A chlorek glinu B wodorotlenek sodu

C chlorek sodu D wodorotlenek glinu

9. Ułóż równanie reakcji chemicznej pełnego utleniania etanu. Zapisz współczynnik przed wzorem tlenu.

A 2

B 4

C 6

D 7

10. Podaj grupę funkcyjną, która jest nosicielem podstawowych właściwości aminokwasów.

A nitrogrupa

B wodorotlenkowa

C karboksylowa

D aminogrupa

W zadaniach 11-13 do każdego pytania zaznaczonego literą wybierz jedną prawidłową odpowiedź z zaznaczonych cyframi. Zaznacz odpowiedź w tablicy obok oraz w formularzu odpowiedzi.

11. Ustal powiązania wzajemne pomiędzy nazwą zjawiska a jego przykładem.

Typ zjawiska: *Przykład zjawiska:*

A fizyczne 1 palenie polietylenu

B chemiczne 2 testowanie wiedzy uczniów

 3 rozdrobnienie cukru

 4 dojrzewanie jagód

 5 spłaszczenie gwoździ przy uderzeniu

12. Ustal powiązania wzajemne pomiędzy typami zasad a ich przykładami.

Typ zasad:

- A rozpuszczalne
B nierozpuszczalne

Przykład:

- 1 $\text{Cu}(\text{OH})_2$
2 $\text{TiO}(\text{OH})_2$
3 LiOH
4 $\text{Ba}(\text{OH})_2$
5 $\text{Fe}(\text{OH})_2$

13. Ustal powiązania wzajemne pomiędzy pierwiastkami chemicznymi a wzorami ich wyższych tlenków.

Element:

- A siarka
B krzem
C magnez
D lit

Wyższy tlenek:

- 1 E_2O
2 EO
3 E_2O_3
4 EO_2
5 EO_3

W zadaniach 14-17 ustal prawidłową kolejność etapów. Zaznacz odpowiedź w tablicy obok oraz w formularzu odpowiedzi.

14. Ustal prawidłową kolejność etapów rozdzielania mieszaniny soli kuchennej i gliny.

- A mieszanie z wodą
B filtrowanie
C wyparowywanie i krystalizacja
D osadzenie

15. Ustal kolejność wzrastania temperatury wrzenia u przedstawicieli rzędu homologicznego metanu.

- A pentan
B metan
C etan
D heksan

16. Ustal kolejność wydobywania azotanu miedzi (II).

- A CuCl_2
B $\text{Cu}(\text{OH})_2$
C CuO
D Cu

17. Ustal kolejność substancji według wzrostu stopnia utleniania azotu.

- A N_2
B N_2H_4
C NH_3
D N_2O

Zadania 18-20 przewidują bezpośrednie wykonanie i zapisywanie rozwiązań.

18. Stosując metodę bilansu elektronowego, ułóż równanie reakcji chemicznej między żelazem a kwasem chlorowodorowym. W swojej odpowiedzi wskaż współczynnik przed wzorem substancji -utleniacza.

19. Ułóż równanie reakcji chemicznej między kwasem siarkowym i wodorotlenkiem sodu. W swojej odpowiedzi podaj nazwę utworzonej soli.

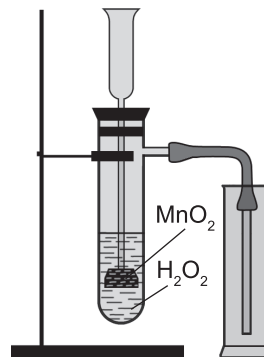
20. Oblicz masę (g) kwasu ortofosforowego, który wytwarza się przy mieszaniu wody z tlenkiem fosforu (V) o masie 42,6 g.

WARIANT 5

Wybierz w zadaniach 1-10 prawidłową odpowiedź, zaznacz ją w tablicy obok odpowiedzi oraz w formularzu odpowiedzi.

1. Podaj nazwę substancji, którą wydobywają w warunkach laboratoryjnych przy pomocy urządzenia podanego na rysunku.

A wodór
B woda
C kwas manganowy
D tlen



2. Ułóż równanie reakcji chemicznej między tlenem a glinem. Podaj współczynnik obok wzoru produktu reakcji.

A 1
B 2
C 3
D 4

3. Oblicz ilość substancji (mol) kwasu azotowego, w której mieści się $12,04 \cdot 10_{23}$ cząstek tej substancji.

A 0,2
B 0,5
C 1
D 2

4. Podaj wzór elektronowy atomu fosforu.

A $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
B $1s^2 2s^2 2p^5$
C $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$
D $1s^2 2s^2 2p^3$

5. Wskaż substancje z wiązaniem kowalencyjnym niespolaryzowanym.

1 HF
2 H₂
3 F₂
4 CaF₂
5 NaF

Odpowiedzi:

A 3, 4
B 1, 5
C 2, 3
D 3, 5

6. Podaj typy sieci krystalicznych w sacharozie.

- A atomowe
- B jonowe
- C cząsteczkowe
- D inna odpowiedź

7. Zrób potrzebne obliczenia i oblicz objętość wody (l), do której trzeba dodać sól kuchenną, żeby otrzymać mieszaninę o masie 150 g o części masy soli 12 %.

- A 12
- B 18
- C 132
- D 138

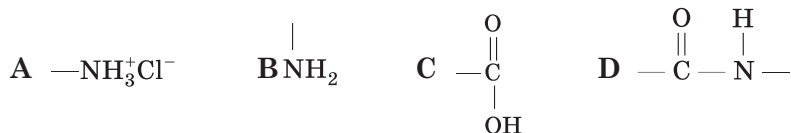
8. Ułóż równanie wymiany jonowej między K_2SO_3 a kwasem solnym. Podaj równanie skrócone jonowe, które opisuje ten proces.

- A $2H^+ + SO_3^{2-} = SO_2 + H_2O$
- B $K^+ + Cl^- = KCl$
- C $H^+ + Cl^- = HCl$
- D $2K^+ + SO_3^{2-} = K_2SO_3$

9. Ułóż równanie reakcji chemicznej rozkładu metanu. Wskaż współczynnik przed wzorem gazopodobnego produktu reakcji.

- A 2
- B 4
- C 6
- D 7

10. Podaj wzór wiązania peptydowego.



W zadaniach 11-13 do każdego pytania zaznaczonego literą wybierz jedną prawidłową odpowiedź z zaznaczonych cyframi. Zaznacz odpowiedź w tablicy obok oraz w formularzu odpowiedzi.

11. Ustal powiązania wzajemne pomiędzy zjawiskami a ich przykładami.

Typ zjawiska:

- A fizyczne
- B chemiczne

Przykład zjawiska:

- 1 przepis ludności
- 2 zszywanie książki
- 3 świecenie żarówki
- 4 robienie ciasta
- 5 wapniowanie gleby

12. Ustal związki między typami zasad a ich przykładami.

Typ zasady:

- A rozpuszczalne
- B nierozpuszczalne

Przykład:

- 1 $Cu(OH)_2$
- 2 $Al(OH)Cl_2$
- 3 $LiOH$
- 4 KOH
- 5 $Fe(OH)_2$

13. Ustal powiązania wzajemne pomiędzy pierwiastkiem chemicznym a stopniem jego utlenienia w związkach binarnych z wodorem.

<i>Element:</i>	<i>Stopień utleniania:</i>
A tlen	1 –4
B węgiel	2 –3
C azot	3 –2
D chlor	4 –1
	5 0

W zadaniach 14-17 ustal prawidłową kolejność etapów. Zaznacz odpowiedź w tablicy obok oraz w formularzu odpowiedzi.

14. Ustal prawidłową kolejność etapów rozdzielania trocin drewnianych i cukru.

- A wyparowanie i krystalizacja
- B mieszanie z wodą
- C filtrowanie
- D wpływ magnezu

15. Ustal kolejność wzrastania liczby atomów węgla w cząsteczkach substancji.

- A etan
- B propan
- C metan
- D butan

16. Ustal kolejność etapów wytworzenia fosforanu sodu.

- A O_2
- B H_2O_2
- C NaOH
- D H_2O

17. Ustal kolejność substancji według zwiększenia stopnia utleniania azotu.

- A NO
- B N_2O_5
- C NO_2
- D N_2O

Zadania 18-20 przewidują bezpośrednie wykonanie i zapisywanie rozwiązań.

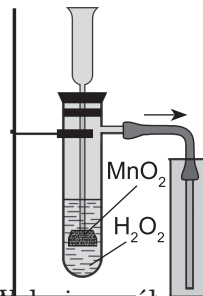
18. Stosując metodę bilansu elektronowego, ułóż równanie reakcji chemicznej między wapniem i wodą. Wskaż współczynnik przed wzorem substancji, która jest reduktorem.
19. Wskaż równanie reakcji chemicznej między wodorotlenkiem potasu i siarczanem miedzi (II). W swojej odpowiedzi podaj nazwę utworzonej soli.
20. Oblicz objętość (l) (w.n.) tlenku kwasowego, który został utworzony poprzez dodawanie do mieszaniny, zawierającej 42,4 g węglanu sodu dostatecznej ilości kwasu solnego.

WARIANT 6

Wybierz w zadaniach 1-10 prawidłową odpowiedź, zaznacz ją w tablicy obok odpowiedzi oraz w formularzu odpowiedzi.

1. Wskaż, jaką funkcję wykonuje tlenek manganu (IV) w eksperymencie podanym na rysunku.

A przyspiesza szybkość reakcji
B upowalnia szybkość reakcji
C zmienia kierunek reakcji
D zatrzymuje reakcję



2. Ułóż równanie reakcji chemicznej między tlenem a wapniem. Wskaż współczynnik obok wzoru produktu reakcji.

A 1
B 2
C 3
D 4

3. Zrób obliczenia i podaj ilość substancji (mol) tlenku azotu (IV), który w w.n. zajmuje objętość 5,6 l.

A 0,2
B 0,25
C 1
D 2

4. Podaj wzór elektronowy atomu chloru.

A $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
B $1s^2 2s^2 2p^5$
C $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
D $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$

5. Podaj substancje z wiązaniem kowalencyjnym niespolaryzowanym.

1 NH_3
2 H_2
3 N_2H_4
4 CaF_2
5 NaF

Odpowiedzi: A 3, 4
B 1, 2
C 1, 3
D 3, 5

6. Podaj typ sieci w krystalicznej wodzie (lodzie).

A atomowe
B jonowe
C cząsteczkowe
D inna odpowiedź

7. Oblicz masę sodu oczyszczonej (g), którą trzeba dodać do wody, żeby otrzymać 120 g mieszaniny, w której część masy sodu oczyszczonej to 8%.
- A 4,8 B 8
C 9,6 D 12
8. Podaj dwie substancje, które trzeba wymieszać, żeby przeprowadzić reakcję, którą można przedstawić takim równaniem jonowym $\text{Fe}_3^{+} + 3\text{OH}^{-} = \text{Fe}(\text{OH})_3$.
- A siarczan żelaza (III), tlenek miedzi (II)
B fosforan żelaza (III), wodorotlenek sodu
C azotan żelaza (III), wodorotlenek manganu
D chlorek żelaza (III), wodorotlenek potasu
9. Ułóż równanie reakcji chemicznej pełnego utleniania metanolu. Wskaż współczynnik przed wzorem gazu-reagentu.
- A 2
B 3
C 6
D 4
10. Czym jest cząsteczka białka?
- A polimerny rząd polipeptydowy
B spirala kolejno ułożonych aminokwasów
C kłębek kwasów karboksylowych i etanolu
D kłębek z gliceryny i kwasów organicznych

W zadaniach 11-13 do każdego pytania zaznaczonego literą wybierz jedną prawidłową odpowiedź z zaznaczonych cyframi. Zaznacz odpowiedź w tablicy obok oraz w formularzu odpowiedzi.

11. Ustal powiązania wzajemne pomiędzy typami zjawisk i ich przykładami.

<i>Typ zjawiska:</i>	<i>Przykład zjawiska:</i>
A fizyczne	1 pieczenie ciasta
B chemiczne	2 rzodrobienie pszenicy
	3 zmina koloru liścia na żółty
	4 przepis ludności
	5 świecenie żarówki

12. Ustal powiązania wzajemne pomiędzy typami tlenków i ich przykładami.

<i>Typ tlenku:</i>	<i>Przykład:</i>
A kwasowy	1 FeO
B zasadowy	2 MnO ₂
	3 Cu ₂ O
	4 N ₂ O ₅
	5 SO ₂

13. Ustal powiązania wzajemne pomiędzy pierwiastkami chemicznymi a ich maksymalną wartościowością.

<i>Element:</i>	<i>Wartościowość:</i>
A Fosfor	1 I
B Krzem	2 II
C Tlen	3 III
D Bor	4 IV
	5 V

W zadaniach 14-17 ustal prawidłową kolejność etapów. Zaznacz odpowiedź w tablicy obok oraz w formularzu odpowiedzi.

14. Ustal prawidłową kolejność procesu oddzielenia cukru od gliny.
- A filtrowanie
 - B wyparowanie i krystalizacja
 - C mieszanie z wodą
 - D osadzanie
15. Ustal kolejność związków według zwiększania się liczby atomów wodoru w cząsteczkach substancji.
- A pentan
 - B butan
 - C heksan
 - D metan
16. Ustal kolejność etapów wydobywania węgla wapnia.
- A CO_2
 - B Na_2CO_3
 - C H_2CO_3
 - D CH_4
17. Ustal kolejność substancji według zwiększenia stopnia utlenienia atomów siarki.
- A S8
 - B Na_2SO_3
 - C H_2SO_4
 - D CaS.

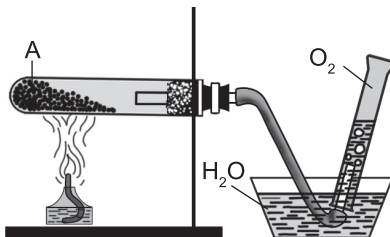
Zadania 18-20 przewidują bezpośrednie wykonanie i zapisywanie rozwiązań.

18. Stosując metodę bilansu elektronicznego, ułóż równanie reakcji chemicznej między magnezem a tlenem. W swojej odpowiedzi wskaż współczynnik przed wzorem substancji utleniającej.
19. Ułóż równanie reakcji chemicznej między kwasem azotowym a węglanem wapnia. W swojej odpowiedzi podaj nazwę utworzonej soli.
20. Oblicz masę (g) nierozpuszczalnej zasady, która może być utworzona przy dodawaniu pewnej ilości ługu do mieszaniny, która zawiera 63 g azotanu żelaza (II).

WARIANT 7

Wybierz w zadaniach 1-10 prawidłową odpowiedź, zaznacz ją w tablicy obok odpowiedzi oraz w formularzu odpowiedzi.

1. Podaj nazwę substancji, która może być zaznaczona literą A w eksperymencie zilustrowanym na rysunku.
- A acetat wapnia
 - B octan wapnia
 - C manganian potasu
 - D nadmanganian potasu



2. Ułóż równanie reakcji chemicznej między tlenem a tlenkiem węgla (II). Wskaż współczynnik obok wzoru produktu reakcji.
- A 1 B 2
C 3 D 4
3. Oblicz względną gęstość powietrza za metanem.
- A 0,55
B 1,8125
C 1,103
D 22,4
4. Podaj wzór elektronowy atomu glinu.
- A $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$
B $1s^2 2s^2 2p^1$
C $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$
D $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
5. Podaj substancję z wiązaniem jonowym.
- 1 O_3
2 Na_2S
3 F_2
4 CaI_2
5 CH_4
Odpowiedzi: A 3, 4
 B 1, 3
 C 4, 5
 D 2, 4
6. Podaj typ kratki krystalicznej soli kuchennej.
- A atomowy
B jonowy
C cząsteczkowy
D inna odpowiedź
7. Wskaż objętość wody (ml), do której trzeba dodać cukier, żeby otrzymać roztwór o masie 250 g z częścią masy cukru 8%.
- A 8 B 20
C 230 D 242
8. Ułóż równanie reakcji wymiany jonowej. Wskaż parę substancji, które trzeba wymieszać, żeby przeprowadzić reakcję, skrócone równanie jonowe której zapiszemy tak: $2H^+ + CO_3^{2-} = H_2O + CO_2$.
- A węglan potasu, kwas krzemowy
B węglan wapnia, kwas chlorowodorowy
C węglan sodu, kwas azotowy
D węglan baru, kwas siarkowy
9. Ułóż równanie reakcji chemicznej między etanolem i sodem. Podaj współczynnik przed wzorem gazu-produktu reakcji.
- A 1 B 2
C 4 D 6

10. Wskaż, dzięki jakiej grupie aminokwasy mogą reagować z kwasem solnym.

- A karboksylowa
- B aminogrupa
- C wodorotlenkowa
- D nitrogrupa

W zadaniach 11-13 do każdego pytania zaznaczonego literą wybierz jedną prawidłową odpowiedź z zaznaczonych cyframi. Zaznacz odpowiedź w tablicy obok oraz w formularzu odpowiedzi.

11. Ustal powiązania między zjawiskami a ich przykładami.

<i>Typ zjawiska:</i>	<i>Przykład zjawiska:</i>
A fizyczne	1 obniżenie poziomu produkcji
B chemiczne	2 opalanie się cery
	3 gotowanie jedzenia
	4 topnienie lodowców
	5 zorza polarna

12. Ustal powiązania pomiędzy typami kwasów a ich przykładami.

<i>Typy kwasów:</i>	<i>Przykład:</i>
A jednozasadowe	1 H_2SO_3
B dwozasadowe	2 H_2S
	3 HBr
	4 HF
	5 H_3PO_4

13. Ustal powiązania pomiędzy pierwiastkami i stopniem ich utleniania.

<i>Pierwiastek:</i>	<i>Stopień utlenienia:</i>
A potas	1 +1
B krzem	2 +2
C siarka	3 +4
D fosfor	4 +5
	5 +6

W zadaniach 14-17 ustal prawidłową kolejność etapów. Zaznacz odpowiedź w tablicy obok oraz w formularzu odpowiedzi.

14. Ustal prawidłową kolejność procesu oddzielenia wody od trocin drewnianych.

- A wyparowywanie i krystalizacja
- B osadzanie
- C filtrowanie
- D mieszanie z wodą

15. Uszereguj kolejno związki według wzrastania ilości wiązań pojedynczych pomiędzy atomami węgla w cząsteczkach substancji.

- A butan
- B propan
- C heksan
- D etan

16. Ustal kolejność wydobycia aluminatu sodu.

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| A AlCl_3 | B Al |
| C $\text{Al}(\text{OH})_3$ | D Al_2O_3 |

17. Ustal kolejność substancji według zwiększenia stopnia utlenienia atomów chloru.

- A Cl_2
B KClO_4
C HCl
D KClO_3

Zadania 18-20 przewidują bezpośrednie wykonanie i zapisywanie rozwiązań.

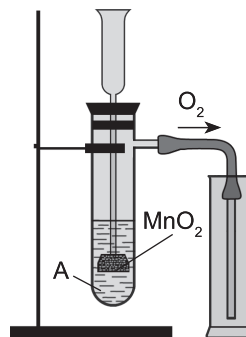
18. Stosując metodę bilansu elektronowego, ułóż równanie reakcji chemicznej pomiędzy cynkiem i kwasem chlorowodorowym. Wskaż współczynnik przed wzorem substancji utleniającej.
19. Ułóż równanie reakcji chemicznej między chlorkiem wapnia i fosforanem potasu. Wskaż nazwę wytworzonej soli nierozpuszczalnej.
20. Oblicz masę ługu (g), który wytwarza się przy rozpuszczeniu 60 g tlenku litu w wodzie.

WARIANT 8

Wybierz w zadaniach 1-10 prawidłową odpowiedź, zaznacz ją w tablicy obok odpowiedzi oraz w formularzu odpowiedzi.

1. Wskaż, roztwór której substancji jest zaznaczony literą A w doświadczeniu zilustrowanym na rysunku.

- A azotan sodu
B wodorotlenek potasu
C nadtlenek wodoru
D kwas siarkowy



2. Ułóż równanie reakcji chemicznej pomiędzy tlenem i siarkowodorem. Wskaż współczynnik obok wzoru tlenu.
- A 2
B 3
C 4
D 6
3. Oblicz stosunkową masę cząsteczkową gazu, względna gęstość którego za tlenem wynosi 1,5.
- A 24
B 12
C 32
D 48

4. Wskaż wzór elektronowy atomu potasu.
- A $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$
 B $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$
 C $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
 D $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$
5. Wskaż substancje z wiązaniem kowalencyjnym niespolaryzowanym.
- 1 O_3
 2 Na_2S
 3 F_2
 4 CaI_2
 5 CH_4
- Odpowiedzi:
- A 3, 4
 B 1, 5
 C 1, 3
 D 2, 5
6. Wskaż typ kratki krystalicznej w diamencie.
- A atomowa
 B jonowa
 C cząsteczkowa
 D inna odpowiedź
7. Oblicz masę roztworu (g), który można otrzymać przy wymieszaniu 20g azotanu baru z wodą. Część masy azotanu baru wynosi 8%.
- A 150
 B 160
 C 200
 D 250
8. Ułóż równanie reakcji wymiany jonowej pomiędzy chlorkiem baru a siarczanem potasu. Zapisz równanie skrócone jonowe opisujące ten proces.
- A $Ba^{2+} + SO_4^{2-} = BaSO_4$
 B $2K^+ + SO_4^{2-} = K_2SO_4$
 C $Ba^{2+} + 2Cl^- = BaCl_2$
 D $K^+ + Cl^- = KCl$
9. Ułóż równanie reakcji chemicznej pomiędzy kwasem octowym a magnezem. Wskaż współczynnik przed wzorem produktu gazowego.
- A 1
 B 2
 C 3
 D 4
10. Wskaż, dzięki której grupie aminokwasy współdziałają z wodorotlenkiem sodu.
- A wodorotlenkowej
 B azotowej
 C aminogrupie
 D karboksylowej

W zadaniach 11-13 do każdego pytania zaznaczonego literą wybierz jedną prawidłową odpowiedź z zaznaczonych cyframi. Zaznacz odpowiedź w tablicy obok oraz w formularzu odpowiedzi.

11. Ustal powiązania wzajemne pomiędzy typami zjawisk a ich przykładami.

<i>Typ zjawiska:</i>	<i>Przykład zjawiska:</i>
A fizyczne	1 rozpowszechnienie zapachu
B chemiczne	2 trawienie jedzenia
	3 topnienie surówki
	4 napisanie projektu
	5 produkowanie plastiku

12. Ustal powiązania wzajemne pomiędzy typami kwasów a ich przykładami.

<i>Typy kwasów:</i>	<i>Przykłady:</i>
A tlenowe	1 H_2S
B beztlenowe	2 SiH_4
	3 H_2SO_4
	4 HCl
	5 H_2SO_3

13. Ustal powiązania wzajemne pomiędzy chemicznymi pierwiastkami a wzorami ich związków z wodorem.

<i>Pierwiastek:</i>	<i>Substancja z wodorem:</i>
A węgiel	1 HE
B azot	2 H_2E
C siarka	3 H_3E
D chlor	4 H_4E
	5 H_5E

W zadaniach 14-17 ustal prawidłową kolejność etapów. Zaznacz odpowiedź w tablicy obok oraz w formularzu odpowiedzi.

14. Ustal prawidłową kolejność procesu rodzielenia cukru i żelaznych i miedzianych trocin.

- A filtrowanie
- B działanie magnezu
- C wyparowywanie i krystalizacja
- D mieszanie z wodą

15. Ustal kolejność cząsteczkowych wzorów homologów metanu według wzrastania ilości grup atomów CH_2 .

- A butan
- B propan
- C heptan
- D pentan

16. Ustal kolejność etapów wydobywania wodorotlenku magnezu.

- A $\text{Fe}(\text{OH})_3$
- B KOH
- C FeCl_3
- D H_2O

17. Ustal prawidłową kolejność związków według zwiększenia stopnia utlenienia fosforu.

- A Mg_3P_2
- B P_2O_3
- C P_4
- D K_3PO_4

Zadania 18-20 przewidują bezpośrednie wykonanie i zapisywanie rozwiązań.

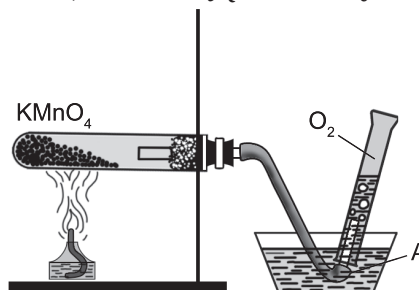
18. Stosując metodę bilansu elektronowego, ułóż równanie reakcji chemicznej pomiędzy glinem i chlorkiem miedzi (II). Wskaż współczynnik przed wzorem substancji utleniającej.
19. Ułóż równanie reakcji chemicznej pomiędzy tlenkiem fosforu (V) i tlenkiem wapnia. Wskaż nazwę wytworzonej soli.
20. Oblicz masę (g) soli, która wytworzy się przy neutralizacji 147g kwasu fosforowego nadmiarem wodorotlenku potasu.

WARIANT 9

Wybierz w zadaniach 1-10 prawidłową odpowiedź, zaznacz ją w tablicy obok odpowiedzi oraz w formularzu odpowiedzi.

1. Podaj nazwę substancji zaznaczonej na rysunku eksperymentu literą A.

- A woda
- B nadtlenek wodoru
- C etanol
- D kwas octowy



2. Ułóż równanie reakcji chemicznej pomiędzy tlenem i metanem. Wskaż współczynnik przed wzorem tlenu.

- | | |
|-----|-----|
| A 1 | B 2 |
| C 3 | D 4 |

3. Oblicz liczbę atomów tlenu, które są zawarte w węglanie wapnia o ilości substancji 0,2 mol.

- A $3,01 \cdot 10^{23}$
- B $6,02 \cdot 10^{23}$
- C $3,612 \cdot 10^{23}$
- D $12,04 \cdot 10^{23}$

4. Wskaż wzór elektronowy atomu węgla.

- A $1s^2 2s^2 2p^6$
- B $1s^2 2s^2 2p^4$
- C $1s^2 2s^2 2p^2$
- D $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$

5. Wskaż substancje z wiązaniem kowalencyjnym spolaryzowanym.
- 1 CO₂
 - 2 K₂S
 - 3 N₂
 - 4 CaI₂
 - 5 CH₄
- Odpowiedzi:
- | | |
|---|------|
| A | 3, 4 |
| B | 1, 2 |
| C | 1, 5 |
| D | 3, 5 |
6. Wskaż typ kratki krystalicznej w „suchym lodzie” CO₂.
- A atomowe
 - B jonowe
 - C cząsteczkowe
 - D inna odpowiedź
7. Wskaż część masy sody oczyszczonej (%) , otrzymanej po mieszanii 9g sody i 150 ml wody.
- | | | | |
|---|-------|---|-------|
| A | 5,66 | B | 6,32 |
| C | 11,28 | D | 13,54 |
8. Ułóż równanie reakcji wymiany jonowej pomiędzy wodorotlenkiem potasu i kwasem siarkowym. Wskaż skrócone jonowe równanie, opisujące ten proces.
- A $2K^+ + SO_4^{2-} = K_2SO_4$
 - B $H^+ + OH^- = H_2O$
 - C $K^+ + OH^- = KOH$
 - D $2H^+ + SO_4^{2-} = H_2SO_4$
9. Ułóż równanie reakcji chemicznej pomiędzy etynem i wodorem, w skutek której tworzy się homolog metanu. Wskaż współczynnik przed wzorem wodoru.
- | | | | |
|---|---|---|---|
| A | 2 | B | 1 |
| C | 4 | D | 6 |
10. Wskaż odczynnik jakościowy, który wykazuje wiązanie peptydowe w cząsteczkach białka.
- A fenoltaleina
 - B jod
 - C stężony kwas azotowy
 - D wodorotlenek miedzi (II)

W zadaniach 11-13 do każdego pytania zaznaczonego literą wybierz jedną prawidłową odpowiedź z zaznaczonych cyframi. Zaznacz odpowiedź w tablicy obok oraz w formularzu odpowiedzi.

11. Wskaż powiązania wzajemne pomiędzy zjawiskami i ich przykładami.

<i>Typ zjawiska:</i>	<i>Przykład zjawiska:</i>
A fizyczne	1 produkowanie szkła
B chemiczne	2 wytworzenie tęczy
	3 rozpowszechnienie plutek
	4 rozkładanie resztek roślin
	5 wytworzenie cukru-pudru i waty cukrowej z cukru krystalicznego

12. Wskaż powiązania wzajemne pomiędzy typami zasad i ich przykładami.

<i>Typ zasady:</i>	<i>Przykład:</i>
A rozpuszczalne	1 CH_3OH
B nierozpuszczalne	2 KOH
	3 $\text{Cu}(\text{OH})_2$
	4 $\text{Ba}(\text{OH})_2$
	5 CuOH

13. Wskaż powiązania wzajemne pomiędzy pierwiastkami chemicznymi a formułą ich wyższego tlenku.

<i>Element:</i>	<i>Wyższy tlenek:</i>
A Cynk	1 E_2O
B Bor	2 EO
C Chrom	3 E_2O_3
D Węgiel	4 EO_2
	5 EO_3

W zadaniach 14-17 ustal prawidłową kolejność etapów. Zaznacz odpowiedź w tablicy obok oraz w formularzu odpowiedzi.

14. Ustal kolejność procesu rozdzielania oleju od soli kuchennej.

- A wykorzystanie konewki rozdzielającej
- B wyparowywanie i krystalizacja
- C mieszanie z wodą
- D klarowanie

15. Ustal kolejność cząsteczek substancji według wzrastania ilości wiązań kowalencyjnych pomiędzy atomami węgla.

- A pentan
- B butan
- C etan
- D propan

16. Ustal kolejność wydobywania chlorku żelaza (II).

- A HCl
- B H_2O
- C H_2
- D $\text{Cu}(\text{OH})_2$

17. Wskaż kolejność substancji według zwiększania stopnia utlenienia manganu.

- A MnO_2
- B MnO_3
- C MnCl_2
- D Mn_2O_7

Zadania 18-20 przewidują bezpośrednie wykonanie i zapisywanie rozwiązań.

18. Stosując metodę bilansu elektronowego, ułóż równanie reakcji chemicznej między magnezem a azotanem żelaza (II). Wskaż współczynnik przed wzorem reduktora.

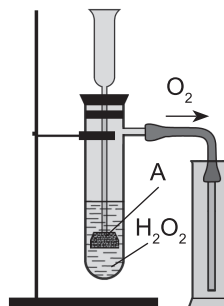
19. Ułóż równanie reakcji chemicznej pomiędzy tlenkiem fosforu (V) i wodorotlenkiem sodu. Zaznacz nazwę wytworzonej soli.
20. Oblicz masę (g) ługu, który może być utworzony przy rozpuszczaniu 36,8 g sodu w wodzie.

WARIANT 10

Wybierz w zadaniach 1-10 prawidłową odpowiedź, zaznacz ją w tablicy obok odpowiedzi oraz w formularzu odpowiedzi.

1. Wskaż substancję zaznaczoną literą A w doświadczeniu zilustrowanym na rysunku.

- A cynk
- B nadmangan potasu
- C tlenek manganu (IV)
- D żelazo



2. Ułóż równanie reakcji chemicznej pomiędzy tlenem i cynkiem. Wskaż współczynnik przed wzorem tlenu.

- A 13
- B 2
- C 3
- D 4

3. Oblicz ilość substancji (mol) tlenku siarki (VI), w której mieści się $3,01 \cdot 10^{23}$ cząsteczek tej substancji.

- A 0,2
- B 0,5
- C 1
- D 2

4. Wskaż wzór elektronowy atomu azotu.

- A $1s^2 2s^2 2p^2$
- B $1s^2 2s^2 2p^5$
- C $1s^2 2s^2 2p^3$
- D $1s^2 2s^1 2p^3$

5. Wskaż substancje z wiązaniem jonowym.

- 1 O_2
- 2 K_2S
- 3 P_4
- 4 $LiCl$
- 5 CO

Odpowiedzi:

- A 3, 4
- B 1, 3
- C 4, 5
- D 2, 4

6. Wskaż typ krutek krystalicznych w substancji, która w w.n. jest gazem.
- A atomowa
 - B jonowa
 - C cząsteczkowa
 - D inna odpowiedź
7. Oblicz objętość wody (l), którą trzeba dolać do soli w celu otrzymania roztworu o masie 180g z częścią masy soli 16 %.
- A 151,2
 - B 164
 - C 134,6
 - D 148
8. Wskaż równanie reakcji wymiany jonowej pomiędzy siarczanem glinu i wodortlenkiem sodu. Wskaż równanie skrócone jonowe, opisujące ten proces.
- A $2\text{Al}^{3+} + 3\text{SO}_4^{2-} = \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
 - B $\text{Na}^+ + \text{OH}^- = \text{NaOH}$
 - C $2\text{Na}^+ + \text{SO}_4^{2-} = \text{Na}_2\text{SO}_4$
 - D $\text{Al}^{3+} + 3\text{OH}^- = \text{Al}(\text{OH})_3$
9. Ułóż równanie reakcji chemicznej pomiędzy etenem i chlorem. Wskaż współczynnik przed wzorem chloru.
- A 3
 - B 1
 - C 4
 - D 2
10. Wskaż produkt hydrolizy białek.
- A dwutlenek węgla
 - B kwas karboksylowy
 - C aminokwasамінокислоти
 - D amoniak

W zadaniach 11-13 do każdego pytania zaznaczonego literą wybierz jedną prawidłową odpowiedź z zaznaczonych cyframi. Zaznacz odpowiedź w tablicy obok oraz w formularzu odpowiedzi.

11. Wskaż powiązania wzajemne pomiędzy zjawiskami i ich przykładami.

<i>Typ zjawiska:</i>	<i>Przykład zjawiska:</i>
A fizyczne	1 wypiekanie chleba
B chemiczne	2 rozkładanie wody
	3 wyparowanie oceanu
	4 czytanie czasopisma
	5 filtrowanie mieszaniny

12. Wskaż powiązania wzajemne pomiędzy typami zasad i ich przykładami.

<i>Typ zasady:</i>	<i>Przykład:</i>
A rozpuszczalne	1 $\text{Cr}(\text{OH})_2$
B nierozpuszczalne	2 MnO_2
	3 NaOH
	4 $\text{Ba}(\text{OH})_2$
	5 $\text{Mg}(\text{OH})_2$

13. Wskaż powiązania wzajemne pomiędzy pierwiastkiem chemicznym i jego stopniem utlenienia w związkach z wodorem.

Pierwiastek: *Stopień utlenienia:*

A fosfor	1 -1
B węgiel	2 -2
C siarka	3 -3
D fluor	4 -4
	5 0

W zadaniach 14-17 ustal prawidłową kolejność etapów. Zaznacz odpowiedź w tablicy obok oraz w formularzu odpowiedzi.

14. Ustal kolejność procesu rozdzielania alkoholu, wiórków żelaza i soli kuchennej.
- A odparowanie i krystalizacja
 - B dystalowanie
 - C wymieszanie z wodą
 - D działanie magnezu
15. Ustal kolejność cząsteczek substancji według wzrastania ilości wiązań kowalencyjnych niespolaryzowanych.
- A butan
 - B propan
 - C pentan
 - D etan
16. Ustal kolejność etapów wydobywania fosforanu potasu.
- A K_3PO_4
 - B P_2O_5
 - C H_3PO_4
 - D PH_3
17. Ustal kolejność substancji według zwiększenia stopnia utlenienia azotu.
- A Na_3N
 - B KNO_3
 - C NO_2
 - D N_2

Zadania 18-20 przewidują bezpośrednie wykonanie i zapisywanie rozwiązań.

18. Stosując metodę bilansu elektronowego, ułóż równanie współdziałania wapnia i wody. Wskaż współczynnik przed wzorem substancji-reduktora.
19. Ułóż równanie reakcji chemicznej pomiędzy tlenkiem żelaza (III) i kwasem chlorowodorowym. Zaznacz nazwę wytworzonej soli.
20. Oblicz masę (g) substancji nierozpuszczalnej, która się wytwarza przy współdziałaniu chlorku wapnia o masie 88,8 g i dostatecznej ilości fosforanu sodu.

ПЕРІОДИЧНА СИСТЕМА ХІМІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ Д.І. МЕНДЕЛЄЄВА

Періоди	Групи													
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII						
1	1 H 1,00795 Гідроген							(H)	He 4,0026 Гелій					
2	3 Li 6,9412 Літій	4 Be 9,01218 Берилій	5 B 10,812 Бор	6 C 12,0108 Карбон	7 N 14,0067 Нітроген	8 O 15,9994 Оксиген	9 F 18,9984 Флуор	10 Ne 20,179 Неон						
3	11 Na 22,98977 Натрій	12 Mg 24,305 Магній	13 Al 26,98154 Алюміній	14 Si 28,086 Силіцій	15 P 30,97379 Фосфор	16 S 32,06 Сульфур	17 Cl 35,453 Хлор	18 Ar 39,948 Аргон						
4	19 K 39,0983 Калій	20 Ca 40,08 Кальцій	21 Sc 44,9559 Скандій	22 Ti 47,9 Титан	23 V 50,9415 Ванадій	24 Cr 51,996 Хром	25 Mn 54,938 Манган	26 Fe 55,847 Ферум	27 Co 58,9332 Кобальт	28 Ni 58,7 Нікель				
	29 Cu 63,546 Купрум	30 Zn 65,38 Цинк	31 Ga 69,72 Галій	32 Ge 72,59 Германій	33 As 74,9216 Арсен	34 Se 78,96 Селен	35 Br 79,904 Бром	36 Kr 83,8 Криптон						
5	37 Rb 85,4678 Рубідій	38 Sr 87,62 Стронцій	39 Y 88,9059 Ітрій	40 Zr 91,22 Цирконій	41 Nb 92,9064 Ніобій	42 Mo 95,94 Молибден	43 Tc 98,9062 Технецій	44 Ru 101,07 Рутеній	45 Rh 102,9055 Родій	46 Pd 106,4 Паладій				
	47 Ag 107,868 Аргентум	48 Cd 112,41 Кадмій	49 In 114,82 Індій	50 Sn 118,69 Станум	51 Sb 121,75 Стибій	52 Te 127,6 Телур	53 I 126,9045 Йод	54 Xe 131,3 Ксенон						
6	55 Cs 132,9054 Цезій	56 Ba 137,33 Барій	57 La 138,9 Лантан	72 Hf 178,49 Гафній	73 Ta 180,9479 Тантал	74 W 183,85 Вольфрам	75 Re 186,207 Реній	76 Os 190,2 Осмій	77 Ir 192,22 Іридій	78 Pt 195,09 Платина				
	79 Au 196,9665 Аурум	80 Hg 200,59 Меркурій	81 Tl 204,37 Талій	82 Pb 207,2 Плюмбум	83 Bi 208,9 Бісмут	84 Po 209 Полоній	85 At 210 Астат	86 Rn 222 Радон						
7	87 Fr 223 Францій	88 Ra 226 Радій	89 Ac 227 Актиній	104 Rf 261 Резерфордій	105 Db 262 Дубній	106 Sg 266 Сиборгій	107 Bh 269 Борій	108 Hs 269 Гасій						
* Лантаноїди														
*	58 Ce 140,1 Церій	59 Pr 140,9 Празеодим	60 Nd 144,2 Неодим	61 Pm 145 Прометій	62 Sm 150,4 Самарій	63 Eu 151,9 Європій	64 Gd 157,3 Гадоліній	65 Tb 158,9 Тербій	66 Dy 162,5 Диспрозій	67 Ho 164,9 Гольмій	68 Er 167,3 Ербій	69 Tm 168,9 Тулій	70 Yb 173 Ітербій	71 Lu 174,9 Лютецій
** Актиноїди														
**	90 Th 232 Торій	91 Pa 231 Протактиній	92 U 238 Уран	93 Np 237 Нептуній	94 Pu 244 Плутоній	95 Am 243 Америцій	96 Cm 247 Кюрій	97 Bk 247 Берклій	98 Cf 251 Каліфорній	99 Es 252 Ейнштейній	100 Fm 257 Фермій	101 Md 258 Менделєвій	102 No 259 Нобелій	103 Lr 262 Лоуренсій

Хімічний символ

Порядковий номер

Відносна атомна маса

Назва

Літій

Йони	Катіони																										
	H^+	Li^+	NH_4^+	K^+	Na^+	Ag^+	Ba^{2+}	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Sr^{2+}	Mn^{2+}	Cu^{2+}	Cu^+	Hg^{2+}	Pb^{2+}	Sn^{2+}	Zn^{2+}	Fe^{2+}	Fe^{3+}	Al^{3+}	Cr^{3+}	Bi^{3+}					
Аніони																											
OH^-	–	Р	Р	Р	Р	–	Р	М	М	М	Н	Н	Н	–	–	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н				
NO_3^-	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	–	Р	Р	Р	Р	Р	Р				
F^-	Р	М	Р	Р	Р	Р	М	М	М	М	Р	–	–	Н	–	М	Р	М	Н	М	Р	Н	Н				
Cl^-	Р	Р	Р	Р	Р	Н	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Н	Р	М	Р	Р	Р	Р	Р	–	–				
Br^-	Р	Р	Р	Р	Р	Н	Р	Р	Р	Р	Р	Р	–	Н	М	М	Р	Р	Р	Р	Р	–	–				
I^-	Р	Р	Р	Р	Р	Н	Р	Р	Р	Р	Р	–	–	Н	М	М	Р	Р	Р	–	Р	–	–				
S^{2-}	Р	Р	Р	Р	Р	Н	–	–	–	Р	Н	Н	–	Н	Н	Н	Н	Н	–	–	–	Н	Н				
SO_3^{2-}	Р	Р	Р	Р	Р	М	М	М	Р	Н	М	–	Н	Н	–	М	Н	М	–	–	–	Н	Н				
SO_4^{2-}	Р	Р	Р	Р	Р	М	Н	М	Р	Н	Р	Р	Р	М	М	М	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р				
CO_3^{2-}	Р	Р	Р	Р	Р	М	Н	Н	М	Н	Н	–	Н	Н	–	Н	–	Н	–	–	–	Н	Н				
SiO_3^{2-}	Н	Р	Р	Р	Р	Н	Н	М	–	Н	Н	–	–	–	–	Н	–	Н	–	–	–	Н	Н				
PO_4^{3-}	Р	М	Р	Р	Р	Н	Н	Н	М	Н	М	–	Н	Н	–	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н				
CrO_4^{2-}	Р	Р	Р	Р	Р	Н	Н	М	Р	М	Н	Н	–	–	Н	–	Н	–	–	–	–	Н	Н				
CH_3COO^-	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р				
Р – розчинні	М – малорозчинні										Н – нерозчинні										– – розкладаються водою або не існують						

РЯД АКТИВНОСТІ МЕТАЛІВ

Li	K	Ba	Sr	Ca	Na	Mg	Be	Al	Mn	Cr	Zn	Fe	Cd	Co	Ni	Sn	Pb	(H ₂)	Bi	Cu	Hg	Pt	Au
----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-------------------	----	----	----	----	----

РЯД ЕЛЕКТРОНЕГАТИВНОСТІ НЕМЕТАЛІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ

Si	H	P	Se	I	C	S	Br	Cl	N	O	F
----	---	---	----	---	---	---	----	----	---	---	---

1. ANKIETA

uczeń/uczennica 10 – klasy

Nazwisko

Imię

Po ojcu

Proszę udzielić odpowiedzi na pytania, które pomogą nam zobaczyć problemy w procesie szkolnego nauczania i staną się przyczyną zmian dla polepszenia jakości oświaty (odpowiedź zaznaczcie krzyżykiem X)

1. Ile czasu średnio poświęcasz na zdanie domowe z tego przedmiotu?

- ☐ mniej 15 min ☐ do 30 min ☐ do 1 godz. ☐ ponad 1 godz.

2. Ile czasu średnio poświęcasz na zadania domowe ze wszystkich przedmiotów?

- ☐ blisko 1 godz. ☐ do 2 godz. ☐ do 3 godz. ☐ ponad 3 godz.

3. Czy podobał ci się podręcznik do chemii, z którego się uczyłeś się w klasach 7-9?

- ☐ Tak ☐ Nie

4. Podręcznik z jakiego przedmiotu podobał ci się najbardziej?

- | | | |
|--|------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Język ukraiński | <input type="checkbox"/> Geometria | <input type="checkbox"/> Historia powszechna |
| <input type="checkbox"/> Literatura ukraińska | <input type="checkbox"/> Biologia | <input type="checkbox"/> Historia Ukrainy |
| <input type="checkbox"/> Literatura powszechna | <input type="checkbox"/> Geografia | <input type="checkbox"/> Praca-Technika |
| <input type="checkbox"/> Język obcy | <input type="checkbox"/> Fizyka | <input type="checkbox"/> Żaden z wymienionych |
| <input type="checkbox"/> Algebra | <input type="checkbox"/> Chemia | |

5. Jaki jest twój ulubiony przedmiot (Zaznacz nie więcej niż 2).

- | | | |
|--|------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Język ukraiński | <input type="checkbox"/> Geometria | <input type="checkbox"/> Historia powszechna |
| <input type="checkbox"/> Literatura ukraińska | <input type="checkbox"/> Biologia | <input type="checkbox"/> Historia Ukrainy |
| <input type="checkbox"/> Literatura powszechna | <input type="checkbox"/> Geografia | <input type="checkbox"/> Praca-Technika |
| <input type="checkbox"/> Język obcy | <input type="checkbox"/> Fizyka | <input type="checkbox"/> Żaden z wymienionych |
| <input type="checkbox"/> Algebra | <input type="checkbox"/> Chemia | |

6. Napisz, jakich materiałów brakuje ci przy przygotowaniu się do lekcji.

- ☐ naukowo-popularnych
☐ zbiorów zadań i ćwiczeń
☐ zeszytów ucznia dla pracy samodzielnej

☐ inne

2. ARKUSZ ODPOWIEDZI

Zaznacz X swoją wersję odpowiedzi

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zaznacz X ocenę końcową
z tego przedmiotu, jaką otrzymałeś w klasie 9:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

W zadaniach 1-10
prawidłową odpowiedź zaznacz X

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

W zadaniach 11-13
prawidłowe odpowiedzi zaznacz X

11	1	2	3	4	5	13	1	2	3	4	5
A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	1	2	3	4	5	C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						

W zadaniach 14-17 prawidłową kolejność zaznacz X

14	A	B	C	D	15	A	B	C	D	16	A	B	C	D	17	A	B	C	D
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ilość punktów za zadanie
(wypełnia nauczyciel, jaki sprawdza)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ogólna ilość
punktów

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

Poziom wyników osiągnięć nauczania
(nauczyciel zaznacza X)

początkowy

☐

średni

☐

wystarczający

☐

wysoki

☐

Nauczyciel

podpis

Imię i nazwisko

[illegible][illegible]

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Ogólna ocena	1-szy komponent	2-gi komponent

Ogólna ilość punktów _____

Poziom osiągnięć nauczania ucznia

(nauczyciel zaznacza)

Zada- nie	ilość punktów	Zada- nie	ilość punktów
1		11	
2		12	
3		13	
4		14	
5		15	
6		16	
7		17	
8		18	
9		19	
10		20	

Ogólna ilość punktów _____

Poziom osiągnięć nauczania ucznia

(nauczyciel zaznacza)

<i>początkowy</i>	<i>średni</i>	<i>wystarczający</i>	<i>wysoki</i>

Nauczyciel

(podpis)

Imię i Nazwisko