

*Kod ucznia*

<i>Liczba punktów</i>
-----------------------

**WOJEWÓDZKI KONKURS CHEMICZNY  
DLA UCZNIÓW DOTYCHCZASOWYCH GIMNAZJÓW  
W ROKU SZKOLNYM 2018/2019  
STOPIEŃ WOJEWÓDZKI – 1.03.2019 R.**

1. Test konkursowy zawiera 11 zadań. Są to zadania otwarte. Na ich rozwiązanie masz 90 minut. Sprawdź, czy test jest kompletny.
2. Zanim udzielisz odpowiedzi, uważnie przeczytaj treść zadania.
3. Wszystkie odpowiedzi czytelnie i wyraźnie wpisuj w wyznaczonych miejscach.
4. W innych zadaniach samodzielnie sformułuj odpowiedź i wpisz ją lub wykonaj zadanie zgodnie z instrukcją zawartą w poleceniu. Przedstaw tok rozumowania prowadzący do wyniku.
5. Test wypełniaj długopisem, nie używaj korektora, ołówka ani gumki. Nie komunikuj się z innymi uczestnikami konkursu.
6. Podczas rozwiązywania zadań możesz korzystać z kalkulatora i tablic dołączonych do zestawu.
7. Sprawdź wszystkie odpowiedzi przed oddaniem testu.
8. Nie podpisuj testu, zostanie on zakodowany.
9. Brudnopis, dołączony do testu, nie podlega ocenie.

[illegible]

**Zadanie 1. (3 p.)**

Do ośmiu probówek z wodą destylowaną wprowadzono: (1) -  $\text{N}_2\text{O}_5$ , (2) -  $\text{K}_2\text{O}$ , (3) -  $\text{CH}_3\text{OH}$ , (4) -  $\text{CH}_3\text{NH}_2$ , (5) -  $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$ , (6) -  $\text{SiO}_2$ , (7) -  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ , (8) -  $\text{CuO}$ . Określ pH po doświadczeniu ( $\text{pH}=7$ ,  $\text{pH}>7$ ,  $\text{pH}<7$ ) i wpisz numery probówek w odpowiednie miejsca w tabeli.

$\text{pH} > 7$	$\text{pH} = 7$	$\text{pH} < 7$

**Zadanie 2. (4 p.)**

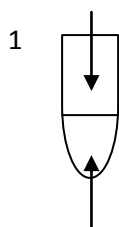
Przeprowadzono następujące doświadczenia:

roztwór azotanu(V) ołowiu(II)

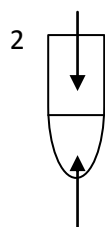
woda bromowa

kwas metanowy

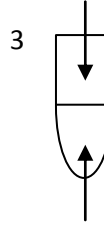
woda bromowa



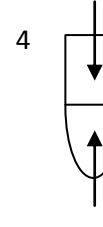
białko jaja



kwas oleinowy



magnez



tripalmitynian glicerolu

Zapisz obserwacje do doświadczeń.

Doświadczenie	Obserwacje
<b>1</b>	
<b>2</b>	
<b>3</b>	
<b>4</b>	

**Zadanie 3. (3 p.)**

Określ, które informacje są prawdziwe (**P**), a które fałszywe (**F**).

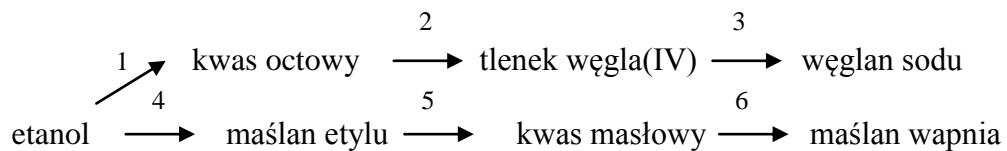
1.	Nukleon to obojętna elektrycznie cząstka wchodząca w skład jądra atomowego.	<b>P</b>	<b>F</b>
2.	Sposób rozmieszczenia elektronów na powłokach nazywamy konfiguracją elektronową.	<b>P</b>	<b>F</b>
3.	Powłoka walencyjna znajduje się najbliżej jądra atomowego.	<b>P</b>	<b>F</b>
4.	Wiązanie jonowe powstaje w wyniku uwspólnienia elektronów.	<b>P</b>	<b>F</b>
5.	Liczbę neutronów w jądrze atomu nazywamy liczbą masową.	<b>P</b>	<b>F</b>
6.	Izotopy to atomy tego samego pierwiastka różniące się liczbą protonów w jądrze.	<b>P</b>	<b>F</b>

**Zadanie 4.** (4 p.)

Ile gramów alkoholu etylowego i ile moli tlenku węgla(IV) można otrzymać w procesie fermentacji alkoholowej z 200g 60-procentowego roztworu glukozy? Zapisz równanie zachodzącej reakcji.

**Zadanie 5.** (6 p.)

Napisz równania reakcji chemicznych przedstawionych na schemacie.



Lp.	Równanie reakcji chemicznej
1	
2	
3	
4	
5	
6	

**Zadanie 6. (3 p.)**

Trimix to mieszanina trzech gazów tlenu - helu - azotu, która jest stosowana w nurkowaniu poniżej 50 m. Oblicz objętości poszczególnych gazów w butli o pojemności 50 m<sup>3</sup>, jeśli zawartość procentowa tlenu jest taka sama jak w powietrzu, a zawartość procentowa helu wynosi 50% objętościowych.

**Zadanie 7. (6 p.)**

W czterech probówkach znajdują się roztwory wodne następujących substancji: BaS, MgCl<sub>2</sub>, Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, HNO<sub>3</sub>.

W celu zidentyfikowania substancji, zmieszano **kolejno** ze sobą roztwory z poszczególnych probówek. Wyniki doświadczenia przedstawiono w formie tabeli.

	Probówka 1	Probówka 2	Probówka 3	Probówka 4
Probówka 1	_____	wydzielił się gaz	brak zmian	brak zmian
Probówka 2	wydzielił się gaz	_____	wytrącił się osad	brak zmian
Probówka 3	brak zmian	wytrącił się osad	_____	wytrącił się osad
Probówka 4	brak zmian	brak zmian	wytrącił się osad	_____

A. Napisz wzory związków chemicznych znajdujących się w probówkach (1 – 4).

	Wzór substancji
Probówka 1	
Probówka 2	
Probówka 3	
Probówka 4	

B. Zapisz równania reakcji chemicznych w formie jonowej skróconej, które umożliwiły identyfikację substancji w **probówce 2**.

Probówka 2	Równania reakcji chemicznych w formie jonowej skróconej

**Zadanie 8.** (3 p.)

Do roztworu wodnego azotanu(V) srebra(I) wrzucono 1,03 g pewnego metalu, który całkowicie przereagował. W wyniku reakcji powstała sól trójwartościowego metalu oraz 6,42 g srebra. Oblicz masę molową metalu oraz podaj jego nazwę. Zapisz równanie zachodzącej reakcji chemicznej.

**Zadanie 9.** (2 p.)

W wyniku analizy medycznej stwierdzono, że stężenie glukozy w osoczu krwi wynosi  $0,004 \text{ mol/dm}^3$ . Oblicz masę glukozy znajdującą się w  $100 \text{ cm}^3$  osocza.

**Zadanie 10.** (4 p.)

Oblicz stężenie procentowe roztworu otrzymanego przez zmieszanie: 30 g 20% roztworu zasady sodowej z  $200\text{ cm}^3$  2,18-molowego roztworu tej zasady o gęstości  $1,09\text{ g/cm}^3$ .

**Zadanie 11.** (2 p.)

Ustal wzory sumaryczne dwóch tlenków niemetalu A i B, jeżeli wiesz, że:

- stosunek molowy niemetalu A do tlenu i niemetalu B do tlenu wynosi odpowiednio 1:1 i 1:2
- masa molowa tlenku niemetalu A jest liczbowo równa masie molowej niemetalu B
- procentowa zawartość tlenu w tlenku niemetalu B wynosi 53,3%.

***Brudnopis** (nie jest oceniany)*