



Nr zad.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
pkt														
KOD UCZNIĄ													SUMA pkt.	%

KONKURS Z CHEMII

dla uczniów szkół podstawowych województwa warmińsko-mazurskiego w roku szkolnym
2023/2024

ELIMINACJE SZKOLNE

CZAS TRWANIA 60 MINUT

Drogi uczniu!

Witamy Cię w pierwszym etapie konkursu. Przed Tobą **12**, różnego typu, **zadań testowych**, za które możesz uzyskać **maksymalnie 40 punktów**. Przy każdym zadaniu w nawiasie jest podana punktacja. Po przeczytaniu treści zadania pomyśl, dokonaj obliczeń (w załączeniu brudnopis), udziel prawidłowej odpowiedzi. Jeżeli będziesz miał chwilowe problemy z udzieleniem odpowiedzi na pytanie, przejdź do następnych pytań, a po ich rozwiązaniu powróć do nierozwiązanych zadań. W załączeniu **układ okresowy pierwiastków oraz krzywe rozpuszczalności**.

Możesz używać kalkulatora z podstawowymi funkcjami.

W arkuszu zadań, we wskazanym miejscu, **wpisz swój kod**.

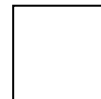
Nie denerwuj się, na pewno Ci się uda. W tych zawodach nic nie tracisz a zdobywasz nowe doświadczenia.

Powodzenia !

*Przewodniczący
Wojewódzkiego Konkursu z Chemii
dr inż. Krzysztof Błaszczak*

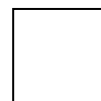
Zadanie 1. (0-3 pkt)

Wymień cztery zastosowania wskaźników chemicznych.



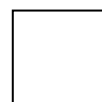
Zadanie 2. (0-3 pkt)

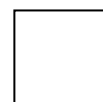
Oblicz, w jakim stosunku masowym występują azotan(V) sodu i woda w nasyconym roztworze w temperaturze 30°C.



Zadanie 3. (0-3 pkt)

Sprawdź, czy roztwór chlorku amonu (NH_4Cl), który zawiera 80 g tej substancji w 200 g wody w temperaturze 50°C, jest roztworem nasyconym.



**Zadanie 4. (0-1 pkt)**

Uporządkuj substancje według ich malejącej rozpuszczalności w podanych roztworach (wpisz do tabeli):

- roztwór azotanu(V) sodu w temperaturze 50°C,
- roztwór azotanu(V) potasu w temperaturze 70°C,
- roztwór azotanu(V) srebra(I) w temperaturze 0°C,
- roztwór jodku potasu w temperaturze 10°C,
- roztwór azotanu(V) ołowiu(II) w temperaturze 100°C.

Malejąca rozpuszczalność		Nazwa substancji
1	↓	
2		
3		
4		
5		

**Zadanie 5. (0-4 pkt)**

Siarkowodór jest bardzo trującym gazem dla człowieka. Śmierć już następuje, gdy jego stężenie w powietrzu przewyższa 1,4 mg/dm³⁽¹⁾. Pewien rolnik przebywa często w pomieszczeniu przy oborze o wymiarach 3 m × 3 m × 2 m, w którym znajduje się 23 g siarkowodoru. Oblicz, czy stężenie to zostało przekroczone. Wykonaj odpowiednie obliczenia i udziel poprawnej odpowiedzi.

1 j. Stetkiewicz, J. Nofera: *Siarkowodór. Dokumentacja dopuszczalnych wielkości narażenia zawodowego*, Podstawy i metody oceny środowiska pracy 2011, nr 4 (70), s. 97-117, Instytut Medycyny Pracy, Łódź.

Zadanie 6. (0-4 pkt)

Wymień 8 zastosowań kwasu siarkowego(VI):

Zadanie 7. (0-1 pkt)

Który spośród poniżej wymienionych związków chemicznych dysocjuje na najmniejszą liczbę jonów? W puste kratki obok liter wstaw znak „X”.

	a)	Ba(OH) ₂
	b)	H ₂ S
	c)	HNO ₃
	d)	H ₂ SO ₃

Zadanie 8. (0-4 pkt)

Pewien atom tworzy jednododatni jon. Konfiguracja elektronowa w tym jonie to: [2,8,8]. Udziel odpowiedzi do poniższych poleceń umieszczonych w tabeli, a odpowiedź wpisz obok w pustej kolumnie.

a)	ile elektronów walencyjnych znajduje się w atomie tego pierwiastka	
b)	ile protonów znajduje się w jądrze tego atomu	
c)	w której grupie i którym okresie układu okresowego leży ten pierwiastek	
d)	podaj nazwę i symbol tego pierwiastka	



Zadanie 9. (0-7 pkt)

Zaprojektuj doświadczenie przedstawiające reakcję cynku z kwasem chlorowodorowym. Sformułuj problem badawczy w formie pytania do tego doświadczenia oraz przynajmniej jedną hipotezę do postawionego pytania. Narysuj schemat doświadczenia z opisem, zapisz obserwacje, wnioski i równanie reakcji chemicznej oraz określ typ reakcji chemicznej, jaki miał tu miejsce.

Pytanie badawcze:

.....
.....

Hipoteza:

.....
.....

Schemat doświadczenia z opisem:

Obserwacje:

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

Wnioski:

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

Równanie reakcji chemicznej:

.....

Typ reakcji chemicznej:

.....

**Zadanie 10. (0-1 pkt)**

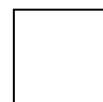
Zaznacz, który zestaw tlenków w znacznym stopniu przyczynia się do powstawania efektu cieplarnianego?

- A. SO₂ i CO₂
- B. SO₂ i NO
- C. H₂O (w stanie pary) i CO₂
- D. NO₂ i CO

**Zadanie 11. (0-4 pkt)**

Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wpisz do tabeli literę **P**, jeśli zdanie jest prawdziwe lub literę **F**, jeśli zdanie jest fałszywe.

L.p.	Zdanie	P/F
1	Każda zasada jest wodorotlenkiem, ale nie każdy wodorotlenek może być zasadą.	
2	Właściwości chemiczne związku chemicznego są identyczne jak właściwości tworzących go pierwiastków.	
3	Atom jest najmniejszą częścią pierwiastka, podzielną, elektrycznie obojętną.	
4	Do właściwości fizycznych substancji zaliczamy: stan skupienia, barwę, gęstość, twardość, kowalność, ciągliwość i kruchość (czyli zdolność substancji do odkształceń), połysk, zapach, rozpuszczalność, temperaturę wrzenia, temperaturę topnienia, przewodzenie prądu i ciepła.	

**Zadanie 12. (0-5 pkt)**

Ułóż instrukcję z podaniem kolejno następujących po sobie czynności do sporządzenia 200 g roztworu o określonym stężeniu 5%.

B r u d n o p i s – nie podlega sprawdzaniu i ocenianiu