



Nr zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Liczba pkt.														
Nr zadania	15	16	17	18	19	20						SUMA PKT.	%	
Liczba pkt.														

KOD UCZNIĄ

KONKURS Z CHEMII

dla uczniów szkół podstawowych województwa warmińsko-mazurskiego w roku szkolnym
2019/2020

ETAP WOJEWÓDZKI 18 LUTEGO 2020

WITAMY Cię w wojewódzkim etapie konkursu z chemii. Przed Tobą 20 zadań. Po uważnym przeczytaniu, pomyśl nad sposobem rozwiązania zadania i przedstaw je w miejscu przeznaczonym na obliczenia i odpowiedź. Jeżeli nie jesteś pewny/a swojej odpowiedzi, wykonaj obliczenia w brudnopisie, a ostateczną wersję odpowiedzi wraz z obliczeniami przepisz do arkusza konkursowego (brudnopis nie będzie sprawdzany). Jeżeli będziesz miał/a chwilowe problemy z udzieleniem odpowiedzi na pytanie, przejdź do następnych pytań, a po ich rozwiązaniu powróć do nierozwiązanych zadań.

W załączeniu układ okresowy pierwiastków, tabela rozpuszczalności wodorotlenków i soli.

W arkuszu zadań, we wskazanym miejscu, wpisz swój kod. Na rozwiązanie testu masz 90 minut.

Jesteś w gronie najlepszych chemików naszego województwa. Gratulujemy.

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

Zadanie 1. [0-3 pkt.]



Stosując wzory strukturalne napisz równania reakcji otrzymywania:

- a) 1,2-dibromoetanu
- b) 1,2-dibromoetenu.

Określ, jaki to typ reakcji w obu równaniach.

Zadanie 2. [0-5 pkt.]



Analiza pewnego tłuszczu wykazała, że w skład jego cząsteczki wchodzi kwas palmitynowy i oleinowy w stosunku 2:1.

- a) Napisz wzór półstrukturalny odpowiadający powyższemu składowi tłuszczu.
- b) Określ stan skupienia związku.
- c) Zapisz równanie reakcji kwasu, który ma stały stan skupienia i wchodzi w skład budowy powyższego tłuszczu, z wodorotlenkiem sodu oraz podaj nazwę tego związku.
- d) Zapisz równanie reakcji spalania całkowitego kwasu, który ma ciekły stan skupienia i wchodzi w skład budowy powyższego tłuszczu.

Zadanie 3. [0-5 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	Koagulacja to proces polegający na łączeniu się cząstek fazy rozproszonej koloidu w większe agregaty tworzące fazę ciągłą o nieregularnej strukturze i jest procesem nieodwracalnym.	
2	Głukoza, fruktoza, skrobia i celuloza mają identyczne wzory sumaryczne.	
3	Kondensacja to reakcja chemiczna, w której substraty łączą się z sobą, tworząc większą od nich cząsteczkę produktu głównego oraz jedną lub więcej małych cząsteczek produktu ubocznego – najczęściej wody.	
4	Skrobia i celuloza są stałe, białe, bezwonne, nie rozpuszczalne w nafcie; skrobia słabo rozpuszczalna w wodzie zimnej i pęcznieje w wodzie gorącej, a celuloza w obu rodzajach wody nie rozpuszcza się.	
5	Do identyfikacji tlenu w reakcjach chemicznych używa się wody wapiennej.	

Zadanie 4. [0-2 pkt.]

Trzy indywidua chemiczne: $^{84}_{36}\text{Kr}^0$, $^{88}_{38}\text{Sr}^{2+}$, $^{80}_{35}\text{Br}^-$ mają jednakową liczbę (wstaw **X** w pustej kratce obok wybranej przez Ciebie odpowiedzi):

	a)	protonów
	b)	elektronów
	c)	neutronów
	d)	nukleonów
	e)	powłok elektronowych

Zadanie 5. [0-11 pkt.]



Zaprojektuj doświadczenie chemiczne – *Reakcja kwasu etanowego z alkoholem metylowym*. Sformułuj problem badawczy w formie pytania do tego doświadczenia oraz przynajmniej jedną hipotezę do postawionego pytania. Narysuj schemat doświadczenia, uwzględnij jego warunki przebiegu, opisz je, zapisz obserwacje. Zapisz równanie reakcji chemicznej jaka miała miejsce w zaplanowanym doświadczeniu na wzorach półstrukturalnych lub strukturalnych, zaznaczając w kółeczku elementy, z których powstaje woda oraz zaznacz w kółeczku nowo powstałe wiązanie chemiczne oraz podaj jego nazwę. Zapisz wnioski podając nazwę reakcji chemicznej przebiegającej zgodnie z projektem doświadczenia oraz nazwę zwyczajową i systematyczną nowo powstałego organicznego związku chemicznego.

Zadanie 6. [0-2 pkt.]



W obu probówkach umieszczono dwa kwasy tłuszczowe: ciekły kwas palmitynowy i oleinowy. Jak odróżnisz oba te kwasy od siebie pod względem nasycenia? Zapisz, co można zaobserwować.

Zadanie 7. [0-3 pkt.]



Zapisz równanie kondensacji dwóch cząsteczek kwasu aminooctowego na wzorach półstrukturalnych, zakreśl kółkiem miejsce połączenia dwóch cząsteczek tego kwasu i podaj nazwę tego wiązania oraz nazwę otrzymanego związku organicznego.

Zadanie 8. [0-3 pkt.]



Wymień 6 właściwości glicyny:

Zadanie 9. [0-3 pkt.]



Przeprowadzono doświadczenie spalania magnezu w parze wodnej. Zapisz równanie reakcji jaka zaszła podczas doświadczenia oraz określ, jaki to typ reakcji oraz rodzaj reakcji pod względem termicznym.

Zadanie 10. [0-6 pkt.]



Masz do dyspozycji różne substancje: kwas siarkowy(VI), wodorotlenek wapnia, tlenek wapnia, wapń, węglan wapnia, tlenek siarki(VI). Wykorzystaj je do otrzymywania siarczanu(VI) wapnia zapisując odpowiednie równania reakcji w formie cząsteczkowej.

Zadanie 11. [0-2 pkt.]



Opisz zależność między długością łańcucha węglowego a właściwościami fizycznymi w szeregu alkanów (stan skupienia, gęstość, temperatura topnienia i temperatura wrzenia).

Zadanie 12. [0-2 pkt.]

Metanol i etanol zmieszano ze sobą, a następnie sprawdzano palność tej mieszaniny. Okazało się, że jest palna. Zapisz równanie reakcji spalania całkowitego tej mieszaniny.

Zadanie 13. [0-4 pkt.]

Napisz równania reakcji kwasu etanowego z wodorotlenkiem sodu, z magnezem i tlenkiem wapnia. Podaj nazwy systematyczne produktów pochodzenia organicznego.

Zadanie 14. [0-1 pkt]

Ile jonów wchodzi w skład 8 cząsteczek siarczanu(VI) glinu (wstaw X w pustej kratce obok wybranej przez Ciebie odpowiedzi):

a)	24 kationy i 16 anionów
b)	8 kationów i 8 anionów
c)	16 kationów i 24 aniony
d)	2 kationy i 3 aniony

Zadanie 15. [0-3 pkt.]



Otrzymaj fosforan(V) baru w reakcji sól + sól. Zapisz równania reakcji w formie cząsteczkowej, jonowej pełnej i jonowej skróconej.

Zadanie 16. [0-3 pkt.]



Napisz równanie reakcji zobojętniania kwasu azotowego(V) zasadą barową w formie cząsteczkowej, jonowej pełnej i jonowej skróconej.

Zadanie 17. [0-3 pkt.]



Wymień co najmniej 6 właściwości wspólnych dla metyloaminy i etyloaminy:

Zadanie 18. [0-6 pkt.]

W trzech probówkach masz do dyspozycji gazy: metan, wodór i etylen. Zaproponuj sposoby identyfikacji tych gazów oraz zapisz obserwacje i równania zachodzących reakcji chemicznych.

Zadanie 19. [0-1 pkt]

Najwięcej kwasu szczawiowego występuje w (wstaw **X** w pustej kratce obok wybranej przez Ciebie odpowiedzi):

a)	rabarbarze, szczawiu, szpinaku, orzechach, cytrynie
b)	rabarbarze, szczawiu, szpinaku, orzechach, kakao
c)	rabarbarze, szczawiu, szpinaku, orzechach, jabłku
d)	rabarbarze, szczawiu, szpinaku, orzechach, winogronach

Zadanie 20. [0-1 pkt]

Wszystkie alkohole posiadają w swojej budowie jedną lub kilka grup hydroksylowych (-OH), a zatem posiadają odczyn (wstaw **X** w pustej kratce obok wybranej przez Ciebie odpowiedzi):

a)	zasadowy
b)	obojętny
c)	kwasowy

B r u d n o p i s

(nie podlega sprawdzaniu – proszę nie oddawać nauczycielom)