

Proponowany plan Webinariów (10zł za spotkanie 60–120-minutowe)

WERSJA 3

Plan jest elastyczny i może być dostosowywany do wymagań uczestników i rozszerzany (ale bez skakania pomiędzy różnymi działami).

Start 21 września 2020 r. (dla zapisanych pierwsza lekcja za darmo).

Lekcja	Główny temat	Szczegóły (praktyka)
1	Podstawy budowy atomu – jądro atomowe	Powtórka (wasze pytania, problemy, niejasności): – jądro atomowe, – izotopy, izobary, izotony, – średnia ważona średniego składu izotopowego, – przemiany jądrowe i czas połowicznego rozpadu (tak, robimy je w zakresie podstawowym, abyście nie musieli tracić czasu na czytanie informacji wstępnej). Zadania maturalne
2	Elektrony	Powtórka (wasze pytania, problemy, niejasności): – zapisywanie konfiguracji elektronowych, – charakterystyczna konfiguracja walencyjna w zależności od położenia w bloku (podpowłoka d a pierwiastki z bloku p i d), – liczby kwantowe, – promocja elektronowa, – tworzenie jonów i konfiguracja elektronowa jonów, – wzbudzenie atomu w obrębie tej samej powłoki (konfiguracje w stanie wzbudzonym), – rozwiązywanie typowych zadań z konfiguracji (początek arkusza). Zadania maturalne
3	Zmiany właściwości pierwiastków na tle układu okresowego	Powtórka (wasze pytania, problemy, niejasności): – zmiany promieni atomów i jonowych, – zmiany energii jonizacji (anomalie), – zmiany powinowactwa elektronowego, – zmiany elektrojemności, – zmiany metaliczności i aktywności metali, – zmiany niemetaliczności i aktywności niemetalu. Zadania maturalne
4	Typy wiązań	Powtórka (wasze pytania, problemy, niejasności): – typy wiązań, – przedstawienie mojego, zaktualizowanego algorytmu przewidywania wiązań (to Ci nie zaszkodzi, a pozwoli lepiej zrozumieć chemię), – czy istnieje 100-proc. wiązanie kowalencyjne niespolaryzowane? – czy istnieje 100-proc. wiązanie jonowe? – ćwiczenia praktyczne. Zadania maturalne

5	Wzory elektronowe Lewisa	Powtórca (wasze pytania, problemy, niejasności): – ćwiczenia praktyczne w rysowaniu wzorów elektronowych Lewisa dla drobin (kationów, anionów, obojętnych cząsteczek, związków jonowych, związków kompleksowych). – wzory elektronowe drobin zawierających atom z niedoborem do oktetu lub powyżej oktetu (hiperwalencyjność). Zadania maturalne
6	Stany skupienia wykresy fazowe, mieszaniny	Powtórca (wasze pytania, problemy, niejasności): – stany skupienia, – nazwy przemian fazowych, trójkąt przemian fazowych, – charakterystyka stanów skupienia, w tym stanu stałego (krystaliczność, amorficzność), – wykresy fazowe – praktyczne przykłady. – mieszaniny, – układy koloidalne, – metody rozdzielania mieszanin, Zadania maturalne
7	Typy kryształów	Powtórca (wasze pytania, problemy, niejasności): – typy kryształów, przykłady, – właściwości substancji o danym typie kryształu. Zadania maturalne
8	Hybrydyzacja	Powtórca (wasze pytania, problemy, niejasności): –hybrydyzacja w ujęciu prostym – szybka metoda określania hybrydyzacji na podstawie wzoru Lewisa, – hybrydyzacja w ujęciu szczegółowym. Zadania maturalne
9	Kształt drobin	Powtórca (wasze pytania, problemy, niejasności): – podstawowe kształty drobin, – metoda określania kształtu drobin na podstawie wzoru elektronowego, – teoria VSEPR – kształty drobin a hybrydyzacja. Zadania maturalne
10	Polarność/niepolarność. Moment dipolowy	Powtórca (wasze pytania, problemy, niejasności): – praktyczne określanie polarności/niepolarności cząsteczek, – na co wpływa polarność/niepolarność substancji? Zadania maturalne
11	Budowa Materii – konsultacje i Wasze pytania, cz. 1	–Odpowiadanie na Wasze pytania, – rozwiązywanie Waszych zadań, – burza mózgów.
12	Systematyka związków nieorganicznych	– Wstęp do chemii nieorganicznej, – umowny podział związków na nieorganiczne i organiczne, – ogólne typy reakcji w chemii nieorganicznej, – jak się uczyć reakcji w chemii nieorganicznej. – tlenki (charakter chemiczny), amfoteryczność, – kolorystyka tlenków Zadania maturalne
13	Systematyka związków nieorganicznych	Powtórca (wasze pytania, problemy, niejasności): – wodorotlenki (charakter chemiczny), amfoteryczność, – kolorystyka wodorotlenków Zadania maturalne

14	Systematyka związków nieorganicznych	Powtórka (wasze pytania, problemy, niejasności): – kwasy Arrheniusa, – kolorystyka kwasów - kwasy mocne/słabe - kwasy nieutleniające/utleniające - kwasy trwałe i nietrwałe - zmiany w mocy kwasów w zależności od położenia pierwiastka w nim występującego Zadania maturalne
15	Teorie kwasowo-zasadowe	Powtórka (wasze pytania, problemy, niejasności): Teorie kwasów i zasad: – Arrheniusa, – Brønsteda, – Lewisa, –hydroliza soli od modelu „przedszkolnego” do precyzyjnego ujęcia Brønsteda.
16	Systematyka związków nieorganicznych	Powtórka (wasze pytania, problemy, niejasności): – sole, wodorosole, hydroksosole, hydraty, sole podwójne - zapisy „tlenkowe soli” – kolorystyka kationów, anionów, soli Zadania maturalne
17	Systematyka związków nieorganicznych	Powtórka (wasze pytania, problemy, niejasności): – związki kompleksowe: akwakompleksy, hydroksokompleksy, amina kompleksy - hydroliza soli od „przedszkola” do precyzyjnego zapisu w teorii Brønsteda. Zadania maturalne
18	Systematyka związków nieorganicznych	– Projektowanie doświadczeń chemicznych (cel doświadczenia, obserwacje, wnioski), –wybrane doświadczenia z systematyki związków nieorganicznych na żywo.
19	Systematyka związków nieorganicznych	– Wybrane doświadczenia z systematyki związków nieorganicznych na żywo – ciąg dalszy.
20	Systematyka związków nieorganicznych	– Wybrane doświadczenia z systematyki związków nieorganicznych na żywo – ciąg dalszy.
21	Systematyka związków nieorganicznych – konsultacje, cz. 1	–Odpowiadanie na Wasze pytania, – rozwiązywanie Waszych zadań, – burza mózgów.

22	Stopień utlenienia i reakcje redoks	<p>Powtóreczka (wasze pytania, problemy, niejasności):</p> <ul style="list-style-type: none"> – umowne wartości stopnia utlenienia w chemii, – praktyczne obliczanie stopnia utlenienia, – odróżnianie reakcji redoks od reakcji, które nie są reakcjami redoks, – bilans elektronowy (atomowo-elektronowy), – bilans jonowo-elektronowy metodą szkolną (z użyciem stopni utlenienia), – bilans jonowo-elektronowy (metoda bilansu masy i ładunku bez stopni utlenienia), – wady i zalety, różnych metod bilansowania reakcji redoks, – reakcje dysproporcjonowania i synproporcjonowania, – przewidywanie kierunków reakcji połówkowych po wartościach potencjałów. <p>Zadania maturalne</p>
23	Stopień utlenienia i reakcje redoks – konsultacje	<ul style="list-style-type: none"> –Odpowiadanie na Wasze pytania, – rozwiązywanie Waszych zadań, – burza mózgów.
24	Stopień utlenienia i reakcje redoks – konsultacje	<ul style="list-style-type: none"> –Odpowiadanie na Wasze pytania, – rozwiązywanie Waszych zadań, – burza mózgów.
25	Właściwości maturalnych pierwiastków bloku s, p, d i ich związków	<p>Powtóreczka (wasze pytania, problemy, niejasności):</p> <ul style="list-style-type: none"> – odmiany alotropowe pierwiastków (alotropia) a odmiany polimorficzne związków chemicznych (polimorfizm), – materiały z najważniejszych pierwiastków i ich związków potrzebne na maturę. – związki chromu i manganu na maturze (reakcje redoks, ważne reakcje nie będące reakcjami redoks), – związki żelaza, miedzi, cynku, srebra, – związki rtęci** (potencjalne zadania z informacją wstępną na maturze), – akwa-, hydrokso- i aminakompleksy, barwy, reakcje, maturalne kruczki - powtórka – projektowanie najważniejszych doświadczeń w ogólnie pojętej chemii związków pierwiastków bloku s, p i d. <p>Zadania maturalne</p>
26	Właściwości maturalnych pierwiastków bloku s, p, d i ich związków	Doświadczenia z pierwiastków s, p, d i ich związków na żywo.
27	Właściwości maturalnych pierwiastków bloku s, p, d i ich związków	Doświadczenia z pierwiastków s, p, d i ich związków na żywo – ciąg dalszy.
28	Właściwości maturalnych pierwiastków bloku s, p, d i ich związków	Doświadczenia z pierwiastków s, p, d i ich związków na żywo – ciąg dalszy.
29	Pierwiastki bloku s, p, d i ich związki – konsultacje	<ul style="list-style-type: none"> –Odpowiadanie na Wasze pytania, – rozwiązywanie Waszych zadań, – burza mózgów.

30	Obliczenia chemiczne (od pojęcia mola po stechiometrię, stężenia, rozpuszczalność masową)	Powtórka (wasze pytania, problemy, niejasności): – zbiorcze materiały do obliczeń chemicznych – ściągawka, – typy mieszanin: roztwór rzeczywisty, koloid, zawiesina itp. Zadania maturalne
31	Obliczenia chemiczne (od pojęcia mola po stechiometrię, stężenia, rozpuszczalność masową)	Ciąg dalszy... – Miareczkowanie – po co to komu oraz podział typów miareczkowań, – Miareczkowanie alkacymetryczne – pehametryczne i Konduktometryczne. – Miareczkowanie redoksometryczne. Zadania maturalne
32	Obliczenia chemiczne (od pojęcia mola po stechiometrię, stężenia, rozpuszczalność masową)	Ciąg dalszy... Zadania maturalne
33	Obliczenia chemiczne (od pojęcia mola po stechiometrię, stężenia, rozpuszczalność masową)	Ciąg dalszy... Zadania maturalne
34	Obliczenia chemiczne – konsultacje	–Odpowiadanie na Wasze pytania, – rozwiązywanie Waszych zadań, – burza mózgów.
35	Obliczenia chemiczne – konsultacje	–Odpowiadanie na Wasze pytania, – rozwiązywanie Waszych zadań, – burza mózgów.
36	Kinetyka chemiczna	Powtórka (wasze pytania, problemy, niejasności): – czynniki wpływające na szybkość reakcji, – cząsteczkowość, rząd reakcji, – etapy reakcji, katalizator, produkt przejściowy. Zadania maturalne
37	Kinetyka chemiczna – konsultacje	–Odpowiadanie na Wasze pytania, – rozwiązywanie Waszych zadań, – burza mózgów.
38	Równowaga chemiczna (nie w roztworach wodnych)	Powtórka (wasze pytania, problemy, niejasności): – reakcja odwracalna a praktycznie nieodwracalna (ważne słowa w treści zadań), – czynniki wpływające na stan równowagi, wartość stałej równowagi K, wydajność, stopień przereagowania, wydajność – zadania obliczeniowe wykorzystujące zmodyfikowaną tabelkę bilansu, – co zapisujemy, a czego nie zapisujemy w wyrażeniach na stałą stężeniową równowagi. Zadania maturalne

39	Równowaga chemiczna w roztworach wodnych	Powtóreczka (wasze pytania, problemy, niejasności): <ul style="list-style-type: none"> – mocne i słabe elektrolity – obliczenia z nimi związane, –pH, pOH, iloczyn jonowy wody i iloczyn jonowy rozpuszczalników amfiprotycznych, – jak pH wody zależy od temperatury i czy woda w wyższej temperaturze ma smak kwaśny? – prawo rozcieńczeń Ostwalda, – praktyczne zabieranie się za zadania obliczeniowe związane z obliczaniem pH, –pH mocnych elektrolitów w bardzo rozcieńczonych roztworach, – iloczyn rozpuszczalności K_{so} oraz rozpuszczalność molowa S, – efekt solny i efekt wspólnego jonu, – podstawy teorii związanej z roztworami buforowymi. Zadania maturalne
40	Równowaga chemiczna – konsultacje	<ul style="list-style-type: none"> –Odpowiadanie na Wasze pytania, – rozwiązywanie Waszych zadań, – burza mózgów.
41	Wstęp do chemii organicznej	<ul style="list-style-type: none"> –Podstawy teorii strukturalnej w chemii organicznej, – izomeria – podział, – homologia, – rzędowość atomów węgla, Równocенność i różnocенność atomów wodoru – ilości monohalogenopochodnych, dihalogenopochodnych (bez uwzględniania stereoizomerii). Zadania maturalne
42	Wstęp do chemii organicznej	<ul style="list-style-type: none"> –Odmiany alotropowe węgla – powtórka, – izotopy węgla – powtórka, – stereoizomeria (izomeria przestrzenna), – chiralność przedmiotów i cząsteczek, – podstawowy element „generujący” chiralność w związkach organicznych – asymetryczny atom węgla, – sposób prezentacji wzorów strukturalnych i półstrukturalnych związków chiralnych na „kartce papieru”, – wzory stereochemiczne i wzory Fischera – przekształcanie, dozwolone operacje, – para enancjomerów, ten sam związek dwa razy narysowany czy para diastereoizomerów, – forma <i>mezo</i>, – czynność optyczna, – właściwości fizyczne i chemiczne pomiędzy enancjomerami a diastereoizomerami. Zadania maturalne

43	Węglowodory i halogenopochodne węglowodorów	Powtóreczka (wasze pytania, problemy, niejasności): – nazewnictwo, – izomeria, – ważne: temperatury topnienia i wrzenia, – ogólne obliczenia stopni utlenienia atomów węgla w związkach organicznych, – charakterystyczne reakcje analityczne, – ropa naftowa i węgle kopalne. Zadania maturalne
44	Alkohole i fenole	Powtóreczka (wasze pytania, problemy, niejasności): – nazewnictwo, odróżnianie, – izomeria, – ważne: temperatury topnienia i wrzenia, – obliczenia stopni utlenienia atomów węgla w związkach organicznych, – charakterystyczne reakcje analityczne. Zadania maturalne
45	Aldehydy i ketony	Powtóreczka (wasze pytania, problemy, niejasności): – nazewnictwo, – izomeria, – ważne: temperatury topnienia i wrzenia, – ogólne obliczenia stopni utlenienia atomów węgla w związkach organicznych, – tautomeria keto-enolowa, – charakterystyczne reakcje analityczne. Zadania maturalne
46	Kwasy karboksylowe (niższe i wyższe – kwasy tłuszczowe)	Powtóreczka (wasze pytania, problemy, niejasności): – nazewnictwo, – izomeria, – ważne: temperatury topnienia i wrzenia, – obliczenia stopni utlenienia atomów węgla w związkach organicznych, – charakterystyczne reakcje analityczne. Zadania maturalne
47	Estry i tłuszcze	Powtóreczka (wasze pytania, problemy, niejasności): – nazewnictwo. – izomeria. – ważne: temperatury topnienia i wrzenia. – obliczenia stopni utlenienia atomów węgla w związkach organicznych. – chiralne i achiralne tłuszcze, – tłuszcze o największych i najmniejszych liczbach zmydlania, liczbach jodowych; liczba kwasowa, – estry kwasów nieorganicznych, – charakterystyczne reakcje analityczne. Zadania maturalne

48	Dwufunkcyjne pochodne	<p>Powtórca (wasze pytania, problemy, niejasności):</p> <ul style="list-style-type: none"> – nazewnictwo, – izomeria, – ważne: temperatury topnienia i wrzenia, – obliczenia stopni utlenienia atomów węgla w związkach organicznych, – halogenokwasy, hydroksykwas, laktony i laktydy, – charakterystyczne reakcje analityczne. <p>Zadania maturalne</p>
49	Dwufunkcyjne pochodne	<p>Powtórca (wasze pytania, problemy, niejasności):</p> <ul style="list-style-type: none"> – aminokwasy, peptydy, białka, – punkt izoelektryczny, dominujące formy w danym pH, – elektroforeza, – aminokwasy białkowe, – peptydy naturalne (białkowe), – sekwencja peptydów i białek, – koagulacja odwracalna i nieodwracalna – czynniki, – charakterystyczne reakcje analityczne. <p>Zadania maturalne</p>
50	Dwufunkcyjne pochodne	<p>Powtórca (wasze pytania, problemy, niejasności):</p> <ul style="list-style-type: none"> – monosacharydy, – disacharydy, – polisacharydy, – czego się nauczyć z cukrów, – przekształcanie wzoru Fischera na Hawortha i odwrotnie, – hydroliza di- i polisacharydów, – cukry redukujące i nieredukujące, – tautomeria keto-enolowa, – charakterystyczne reakcje analityczne. <p>Zadania maturalne</p>
51	Wielofunkcyjne pochodne + projektowanie doświadczeń w chemii organicznej	<ul style="list-style-type: none"> – Ogólne podejście do związków wielofunkcyjnych, – doświadczenia z chemii organicznej na żywo.
52	Projektowanie doświadczeń w chemii organicznej	–Doświadczenia z chemii organicznej na żywo.
53	Projektowanie doświadczeń w chemii organicznej	–Doświadczenia z chemii organicznej na żywo.
54	Projektowanie doświadczeń w chemii organicznej	–Doświadczenia z chemii organicznej na żywo.
55	Projektowanie doświadczeń w chemii organicznej	–Doświadczenia z chemii organicznej na żywo.

56	Chemia organiczna – konsultacje	–Odpowiadanie na Wasze pytania, – rozwiązywanie Waszych zadań, – burza mózgów.
57	Chemia organiczna – konsultacje	–Odpowiadanie na Wasze pytania, – rozwiązywanie Waszych zadań, – burza mózgów.
58	Chemia organiczna – konsultacje	–Odpowiadanie na Wasze pytania, – rozwiązywanie Waszych zadań, – burza mózgów.
59	Chemia organiczna – konsultacje	–Odpowiadanie na Wasze pytania, – rozwiązywanie Waszych zadań, – burza mózgów.
60	Chemia organiczna – konsultacje	–Odpowiadanie na Wasze pytania, – rozwiązywanie Waszych zadań, – burza mózgów.

*Jeśli nie będzie pytań, niejasności w czasie przeznaczonym na konsultacje, jedziemy z kolejnym tematem