

ZAGADNIENIA Z CHEMII PROPONOWANE NA ROZMOWY KWALIFIKACYJNE

Kandydat do Prywatnego Policealnego Studium Farmaceutycznego w trakcie rozmowy kwalifikacyjnej powinien wykazać się znajomością podstawowej wiedzy chemicznej – rozumieniem podstawowych pojęć chemicznych, podstawowymi wiadomościami i umiejętnościami z chemii nieorganicznej oraz organicznej oraz umiejętnościami zastosowania tej wiedzy w życiu codziennym do wyjaśniania, interpretowania i aktywnego działania.

- Podstawowe pojęcia chemiczne: atom, cząsteczka, jon, kation, anion, cząstka elementarna (proton, elektron, neutron), jądro atomowe, elektrony walencyjne, wiązanie chemiczne, wartościowość, wzór chemiczny, wzór sumaryczny i strukturalny, pierwiastek, liczba atomowa, związek chemiczny, masa atomowa i cząsteczkowa, mol i masa molowa, równanie reakcji, roztwór, stężenie, katalizator, wskaźnik kwasowo-zasadowy, związek trudnorozpuszczalny, hydroliza, utlenianie i redukcja, utleniacz i reduktor, izomeria, izomer, grupa funkcyjna, polimer (związek wielkocząsteczkowy), hydroliza.
- Budowa atomu, cząstki elementarne, elektrony walencyjne, wiązania chemiczne (istota, rodzaje).
- Rodzaje reakcji chemicznych i ich proste przykłady (synteza, analiza, wymiana, reakcje zobojętniania, reakcje hydrolizy, reakcje strącania osadów, reakcje utleniania i redukcji).
- Zasady pisania wzorów chemicznych.
- Podstawowe zasady nazewnictwa związków nieorganicznych.
- Kwasy, zasady i sole oraz podstawy ich nazewnictwa (podstawowe kwasy, wodorotlenki i sole).
- Dysocjacja elektrolityczna, elektrolity i nieelektrolity (przykłady).
- Roztwory (pojęcie roztworu, stężenia i rozpuszczalności). Stężenie w % masowych.
- Kwasowość i zasadowość środowiska. Pojęcie pH.
- Chemia organiczna i nieorganiczna - zasada podziału.
- Przykłady zastosowania związków nieorganicznych i prostych związków organicznych w praktyce farmaceutycznej, np. I_2 , H_2O_2 , $MgSO_4 \cdot 7H_2O$, $Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$, kwas ortoborowy (borny), parafina, etanol, eter dietylowy, octany, kwas salicylowy, jodoform, kwas acetylosalicylowy, pochodne aminokwasów, itp.
- Wzory sumaryczne i strukturalne związków organicznych - różnice, proste przykłady.
- Rodzaje reakcji w chemii organicznej - reakcje podstawienia, przyłączenia, eliminacji, kondensacji, estryfikacji, polimeryzacji i polikondensacji - rozumienie istoty tych reakcji, rozpoznanie typu reakcji na podanym przykładzie.
- Podział związków organicznych - węglowodory nasycone, nienasycone, cykliczne i aromatyczne, alkohole, aldehydy i ketony, kwasy organiczne i estry, mydła, tłuszcze, aminy, cukry, aminokwasy, białka - obowiązuje wyłącznie znajomość grup funkcyjnych tych połączeń wraz z umiejętnością podania prostego przykładu, bez znajomości sposobów otrzymywania i właściwości fizycznych i chemicznych.
- Praktyczne zastosowanie chemii w życiu codziennym - umiejętność wyjaśniania prostych zjawisk obserwowanych na co dzień, czy rozwiązywania prostych problemów związanych z życiem codziennym w oparciu o podstawową wiedzę chemiczną w powiązaniu z fizyką i biologią, np.:
 - kwaśnienie mleka lub wina,
 - fermentacja soku,
 - na czym polega rola konserwantów lub emulgatorów w środkach spożywczych,
 - co wydziela się z napojów gazowanych po ich podgrzaniu i dlaczego mówi się, że zakwaszają one ustrój,
 - jaki odczyn posiada coca-cola i dlaczego,
 - co to są kwaśne deszcze i dlaczego się tworzą,
 - na czym polega odkażające działanie wody utlenionej,
 - czym odtłuścić powierzchnię metalu,
 - dlaczego alkoholu etylowego nie stosuje się do usuwania plam ze smoły lub tłuszczu,
 - na czym polega działanie środków powierzchniowo czynnych,
 - dlaczego mydło słabo pieni się w wodzie twardej,
 - dlaczego aspiryna nie jest tolerowana przez osoby z chorobami żołądka,
 - dlaczego tabletki musujące po rozpuszczeniu w wodzie pienią się,
 - dlaczego połknięciu sodы oczyszczonej towarzyszy zjawisko „odbijania się”,
 - dlaczego dodatek sodы oczyszczonej do coca-coli powoduje silne pienienie się roztworu,
 - jak usunąć kamień kotłowy z czajnika,
 - jak zmienić na wyższe niskie pH gleby w doniczce,
 - jak zareagować, gdy poparzymy się silnie alkalicznym płynem do udrażniania rur kanalizacyjnych,
 - na czym polega działanie proszku do pieczenia.