



Terpeny

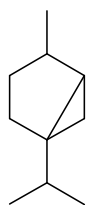
1. Narysuj wzory:

- izoprenu
- bornanu
- mentanu
- mentolu

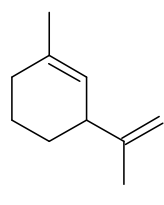
2. Odpowiedz na pytania:

- Jakie związki nazywamy terpenami?
- Jakie związki nazywamy seskwiterpenami?
- Czy związek o wzorze $C_{22}H_{38}$ można zaliczyć do jakiej grupy terpenów? Uzasadnij odpowiedź.

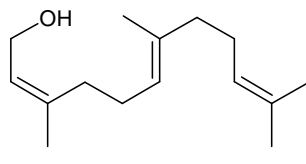
3. Dla poniższych związków:



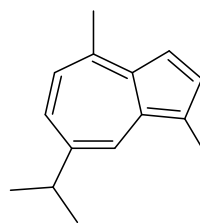
tujan



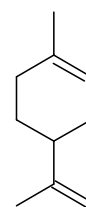
sylwestren



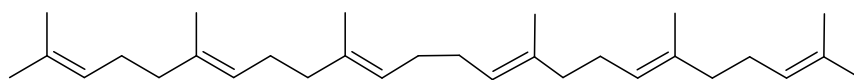
farnezol



guajazulen



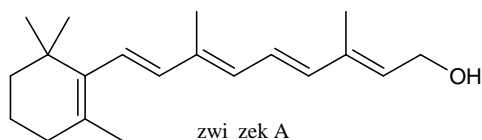
limonen



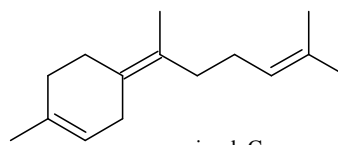
skwalen

- podaj nazwy systematyczne (pamiętaj o zaznaczeniu struktury przestrzennej)
- odpowiedz czy poszczególne związki należą do terpenów i wyjaśnij na jakiej podstawie udzielasz takiej odpowiedzi
- zakwalifikuj do odpowiedniej klasy terpenów
- zaznacz jednostki izoprenowe i określ występujący nimi typ wiązania (głowa-głowa itp.)
- które z podanych terpenów powinny dawać widma w UV powyżej 220nm

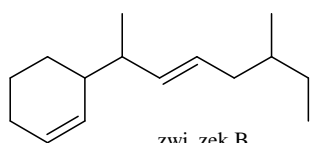
4. Które z poniższych związków należą do terpenów. Odpowiedź uzasadnij.



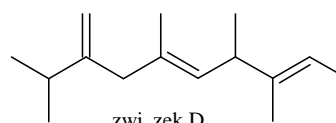
związek A



związek C



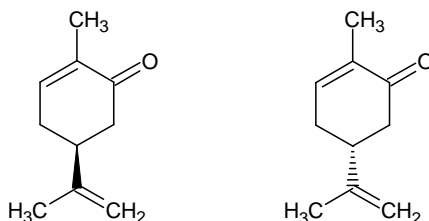
związek B



związek D



5. Dla sylwestrenu (patrz pytanie 3) napisz reakcje:
 - a. z nadmiarem HCl
 - b. ozonolizy
 - c. z KMnO_4 w roztworze zasadowym
 - d. z KMnO_4 w roztworze kwaśnym
6. Z farnenezenu występującego w drzewach cytrusowych można otrzymać farnezol (pytanie 3) w reakcji addycji 1,4 cząsteczki wody. Podaj wzór farnenezenu.
7. W reakcji uwodornienia jakiego fenolu można podać jego nazwę zwyczajową, która mogłaby powstać z mentolu?
8. Poniżej narysowano izomery karwonu. Izomer R pachnie mocno kminkiem, izomer S pachnie słabo. Podaj ich nazwy systematyczne i wskaż, który z wzorów przedstawia związek pachnący kminkiem?



9. Do politerpenów należą między innymi naturalny lateks oraz cis-1,4-poliizopren. Związek zbudowany z wielu jednostek izoprenowych połączonych w łańcuchami typu szeregowa-ogon oraz gutaperka, w której sposób połączenia jednostek izoprenowych jest identyczny jak w kauczuku, natomiast konfiguracja względem wiązania podwójnego jest konfiguracją trans. Narysuj krótkie fragmenty opisanych politerpenów.
10. Limonen (pytanie 3), związek występujący między innymi w skórce pomarańczy, nadaje im zapach. Zaproponuj reakcję, w której można by otrzymać limonen z wodorów węglowych.