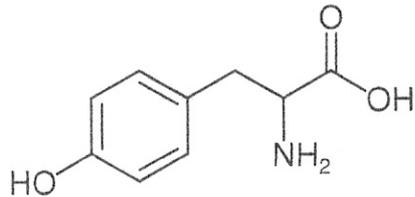


Eingangsklausur
Modul 7 "Organische Chemie"

1. Benennen Sie die vorgegebenen Strukturen nach IUPAC!

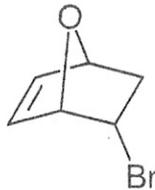
(3.0 P)

a)

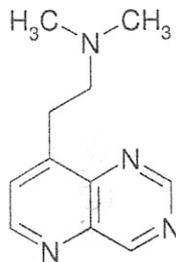


Geben Sie für diese Verbindung auch den Trivialnamen an!

b)



c)



2-(Dimethylamino)ethylpyrimidin

2. Zeichnen Sie zu den vorgegebenen Namen die Strukturen!

(3.0 P)

a) 5-Butyl-5-ethyl-2-methyldecan

--

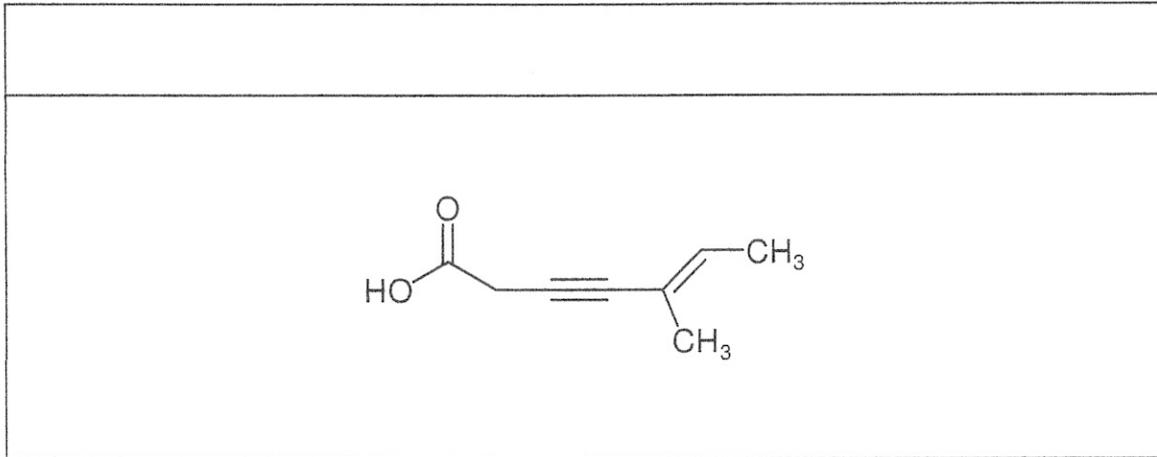
b) Propyl 4-hydroxy-3-(piperidinomethyl)benzoat

--

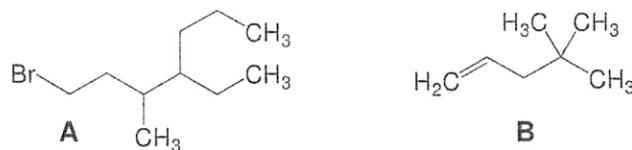
c) Guanin und Salicylsäure

--

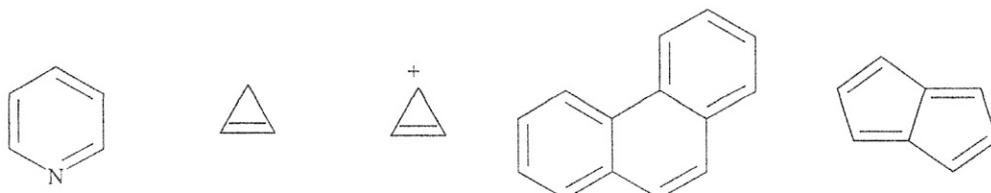
3. Benennen Sie die folgende Verbindung nach IUPAC und bestimmen Sie die jeweilige Hybridisierung aller Kohlenstoffatome! **(2.0 P)**



4. In Ihrem Labor finden sich zwei Chemikalienflaschen, die die beiden farblosen, flüssigen Chemikalien **A** und **B** enthalten. Leider wissen Sie nicht mehr, welche Substanz sich in welcher Flasche befindet. Geben Sie eine einfache Reaktion an (Reaktionsgleichung!), mit deren Hilfe sich die beiden Strukturen den Chemikalien zuordnen lassen. Beschriften Sie anschliessend die beiden Flaschen mit den korrekten Namen nach IUPAC. Wie lautet nach IUPAC der Name des Reaktionsproduktes? **(3.0 P)**



5. Welche der folgenden Kohlenwasserstoffe sind aromatisch? (Antworten Sie eindeutig mit JA oder NEIN unter der jeweiligen Verbindung) **(1.5 P)**



6. *N*-Isopropyl-2-(2-methylcyclohexyl)acetamid wird mit Kaliumhydroxid umgesetzt.
- a) Formulieren Sie die entsprechende Reaktionsgleichung und benennen Sie die Reaktionsprodukte nach IUPAC!

b) Eingesetzt werden 1.5 g *N*-Isopropyl-2-(2-methylcyclohexyl)acetamid und Kaliumhydroxid im Überschuß. Berechnen Sie die theoretisch mögliche Ausbeute an allen Produkten in Gramm (Rechenweg angeben)! (M [g/mol]: C 12, H 1, O 16, N 14, K 39)

(3.5 P)

7. Zeichnen Sie die folgenden funktionellen Gruppen in eindeutiger Weise: **(2.0 P)**

a) Isonitril	b) Sulfonsäureester
c) Thioketal	d) Enamin

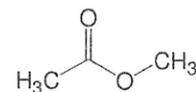
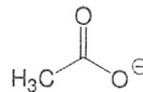
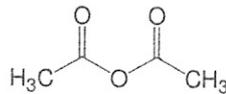
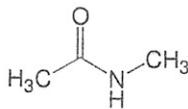
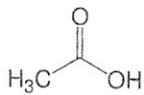
8. Diethylether stellt ein wichtiges Lösungsmittel in der organischen Synthese dar. Allerdings können aus Diethylether explosive Verbindungen entstehen. **(3.0 P)**

a) Zeichnen Sie diese Verbindungen und benennen Sie sie nach IUPAC!

b) Welchen Ether kann man an Stelle von Diethylether verwenden und warum?

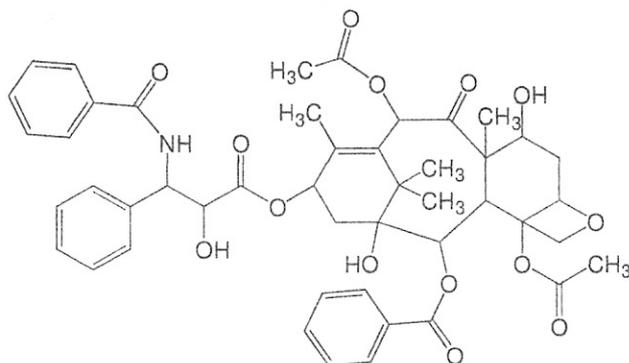
c) Wenn Sie auf einem Labortisch eine offene Flasche mit Diethylether stehen haben und 3 m entfernt auf dem selben Tisch eine Kerze brennt, entzündet sich der Ether nach einigen Minuten. Warum?

9. Ordnen Sie die folgenden Derivate der Essigsäure aufsteigend nach ihrer Carbonylreaktivität und erläutern Sie stichpunktartig Ihre Entscheidung! **(2.0 P)**

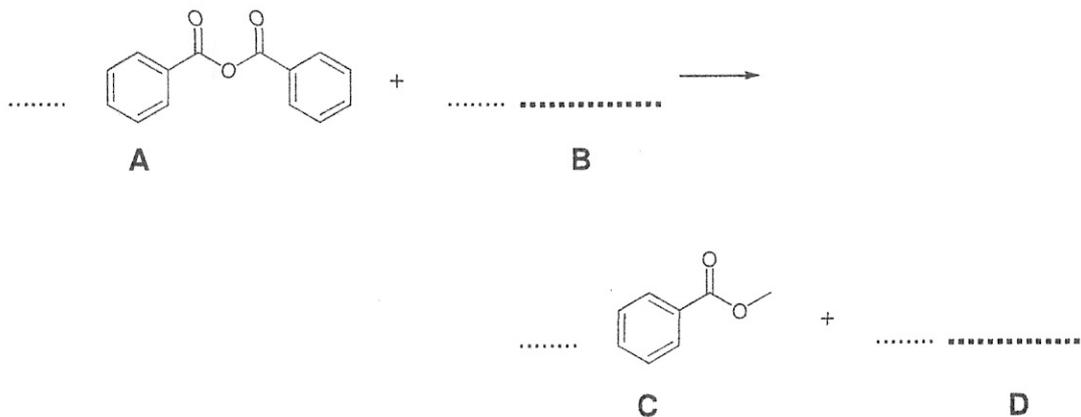


10. Definieren Sie die Begriffe Ionenbindung und kovalente Bindung! Was ist eine polarisierte Bindung? Geben Sie jeweils ein Beispiel an! **(2.0 P)**

11. Markieren Sie in der unten gezeigten Strukturformel von Paclitaxel (Taxol) die folgenden Strukturelemente durch exaktes Einkreisen und Kennzeichnung mit den Buchstaben **A-D**: Benzoessäureester (**A**), α -Hydroxycarbonsäureester (**B**), Carbonsäureamid (**C**), Keton (**D**). (2.0 P)



12. a) Ergänzen Sie die folgende Reaktionsgleichung und benennen Sie alle Edukte und Produkte! (3.0 P)



- b) Sie möchten 10 mmol des mit **C** bezeichneten organischen Produktes erhalten. Welche Massen der beiden Edukte müssen Sie dazu einsetzen, wenn Sie von einer Ausbeute von 80% ausgehen? (M [g/mol]: C 12.0, H 1.0, O 16.0)