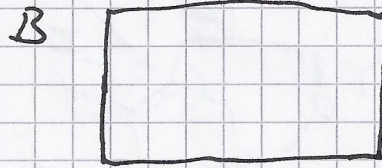
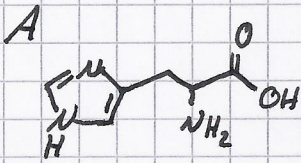
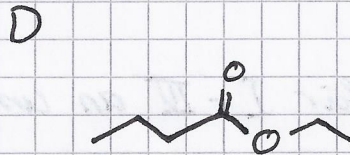
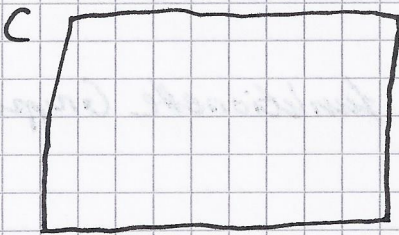


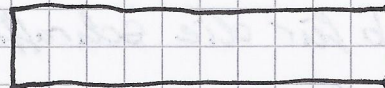
1. a) Ergänze den Namen oder die Struktur.



2-Methoxybenzylchlorid



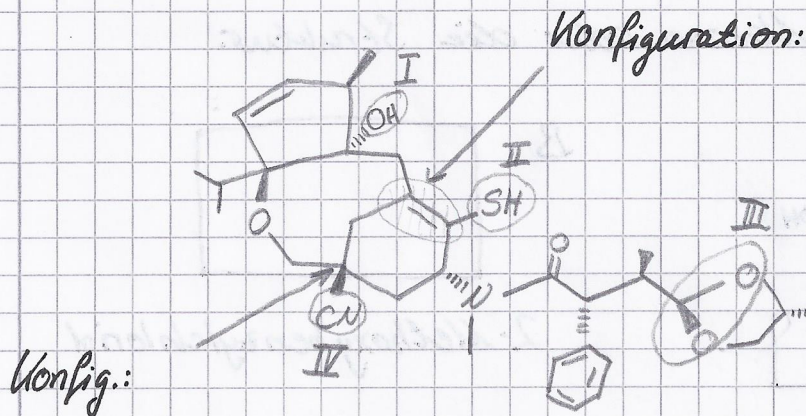
(E)-2-(Tert-butyl)hept-3-en-6-nitril



b) Bei A freie Elektronenpaare einzeichnen (am Stickstoff) und erklären ob aromatisch ist mit Begründung.

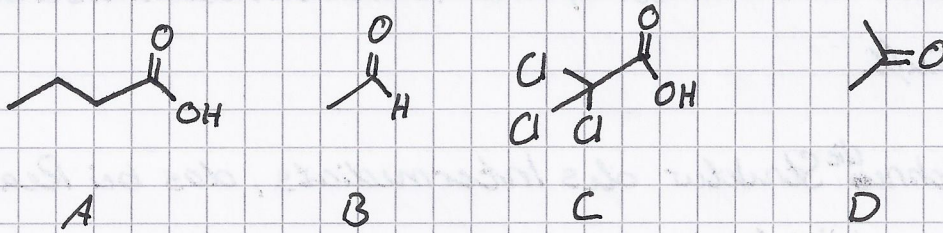
c) Für A gibt es folgende pKs-Werte: 1,82, 9,17 & 6,00. Zeichne die Struktur bei $\text{pH} < 1$ und ordne die pKs-Werte den funktionellen Gruppen zu.

2. Folgende Struktur ist gegeben:



- Gib für I-IV an um welche funktionelle Gruppe es sich handelt.
- Gib für die schraffierte Doppelbindung die Konfiguration an, beschrifte dazu die Reste mit 1,2 & 1',2'.
- Gib für das mit dem Pfeil markierte C-Atom die Konfiguration an, beschrifte dazu die Substituenten mit 1-4. (Nach CIP)
- Markieren Sie alle chiralen C-Atome der Struktur mit einem Sternchen. (falsche Markierung ~~•~~)

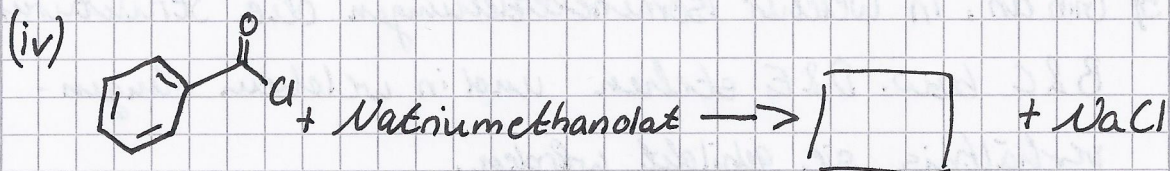
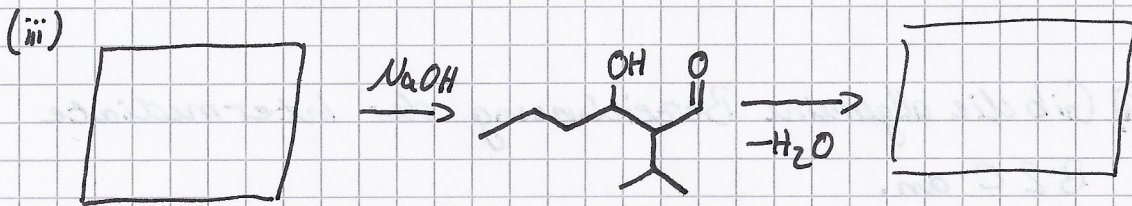
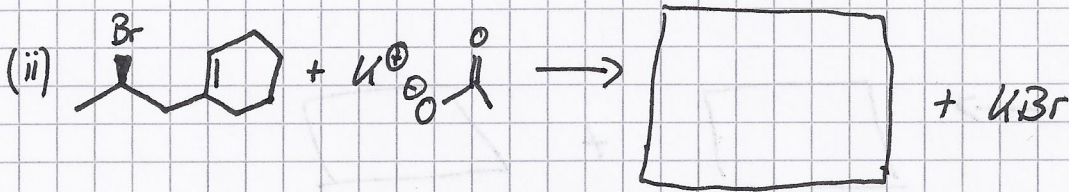
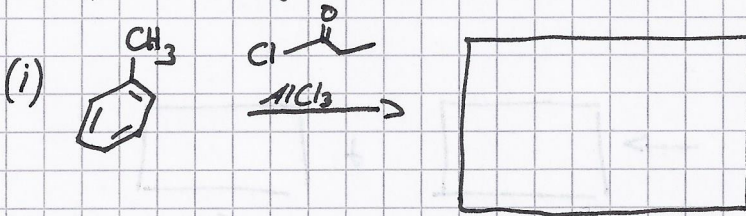
3. Markiere das acideste H-Atom bzw. zeichne es in die folgenden Strukturen ein.



Sortiere die Strukturen nach abnehmender Säurestärke:

> > >

4. a) Ergänze folgende Reaktionen



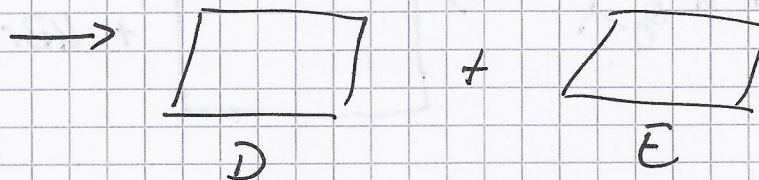
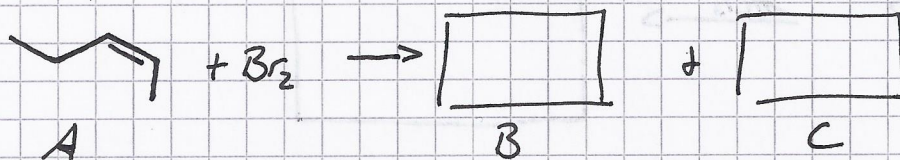
5) Welche elektrischen Eigenschaften hat der Methylsubstituent?

c) Nach welchem Mechanismus läuft Reaktion (iii) ab. Ist das Produkt optisch aktiv? Begründe, indem erklärt wird, ^{wie} die Reaktionsmechanismen abläuft.

d) Zeichne ^{die} Struktur des Intermediats, das bei Reaktion (iv) gebildet wird.

e) Wie heißen die jeweiligen Reaktionsschritte bei Reaktion (iii)?

5. Ergänze.



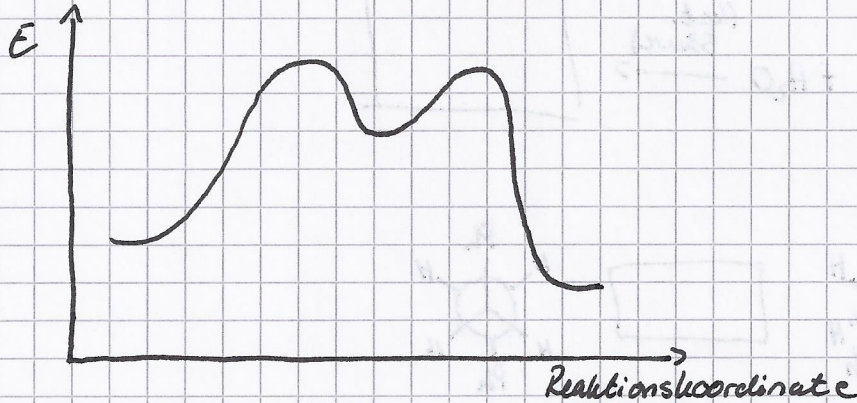
a) Gib die allgemeine Bezeichnung der Intermediate B & C an.

b) Gib an, in welcher Isomeriebeziehungen die Strukturen B & C bzw. D & E stehen und in welchem Mengenverhältnis sie gebildet werden.

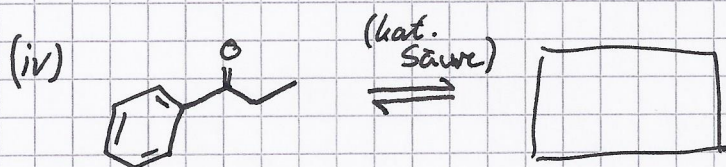
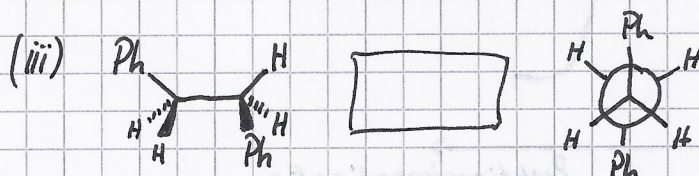
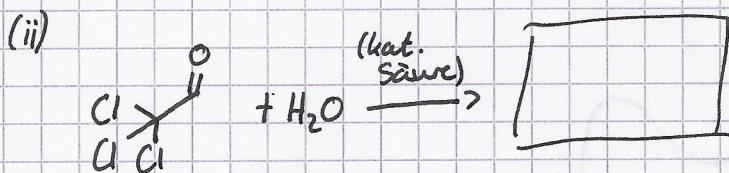
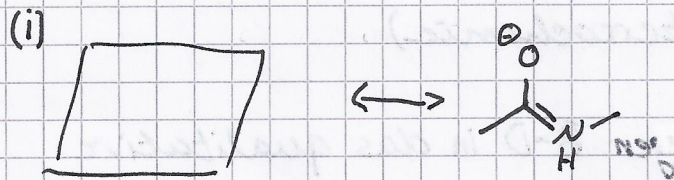
c) Geben an im 1. Reaktionsschritt, welches Molekül als Nukleophil und welches als Elektrophil agiert.

d) Gebe die Namen von A, D & E an. (Bei D & E unter Beachtung der Stereochemie.)

e) Trage die Verbindungen B-D in das qualitative Energie diagramm ein.



6. Ergänze.



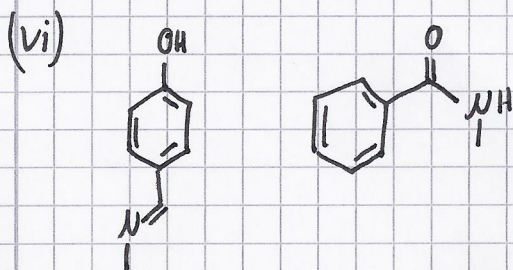
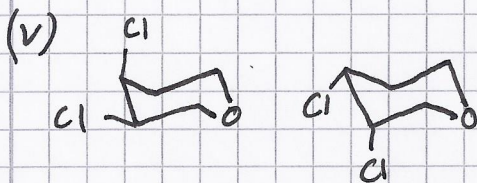
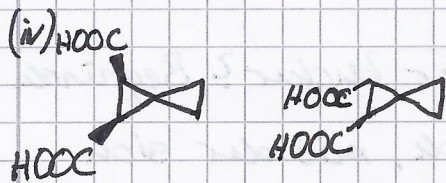
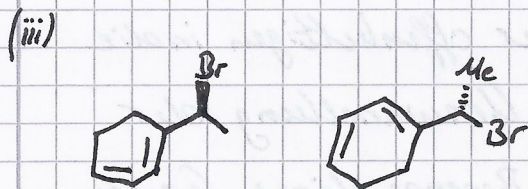
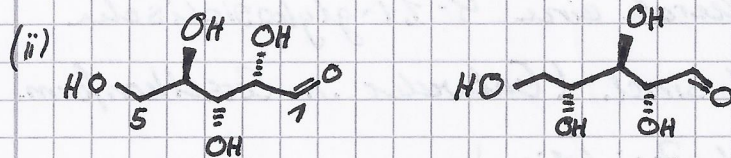
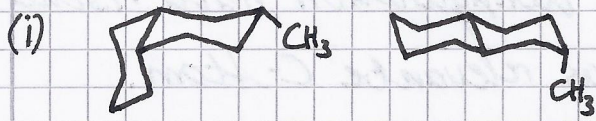
a) Benenne, was durch Gleichung (i) ausgedrückt wird.
Beschreibe in Worten die Auswirkung auf die dreidimensionale Struktur des Moleküls.

b) Wo liegt das Gleichgewicht bei (ii), begründe.
Nenne den allgemeinen Namen der funktionellen Gruppe die bei der fehlenden Struktur gebildet wurde.

c) Wo liegt das Gleichgewicht bei (iii), begründe.
Nenne die Art der Isomerie um die es sich handelt.
Wie stehen die Phenyl-Gruppen in der rechten Verbindung zu einander?

d) Benenne das Gleichgewicht, dass bei (iv) vorliegt.

7. a) Benenne die Isomerie, die zwischen den folgenden Substanzpaaren vorliegt. Bei Konfigurationsisomerie benennen Sie genauer.



b) Schreibe die linke Struktur des Paares (ii) in der Fischer-Projektion auf und gebe die Oxidationszahlen der mit 1 & 5 markierten Kohlenstoffatome an. Bestimme die Konfiguration nach Fischer und markiere hierbei das relevante C-Atom.

8. Zeichnen Sie das Disaccharid aus zwei Molekülen Glucose, welche durch eine α -1,1-glykosidische Bindung verknüpft sind. (Entweder in Sesselkonform. oder in der Haworth-Projektion)

a) Wie heißt das Disaccharid?

b) Bei der Überführung von der offenkettigen in die cyclische Form findet eine Umwandlung der funktionellen Gruppen statt. Benenne diese Gruppen. Benenne auch die funktionelle Gruppe, die bei der Bildung des oben gezeichneten Disaccharids entsteht.

c) Ist der Zucker ein reduzierender Zucker? Begründe. Nenne den Namen der Methode, mit der sich dies überprüfen lässt. Beschreibe auch, was für eine Beobachtung man bei einem reduzierenden Zucker machen kann.