

Englisch

Hinweise:

- Es ist auf eine gut lesbare und saubere Darstellung zu achten
- Jede Aufgabe ist direkt auf das Aufgabenblatt in dem dafür vorgesehenen Feld zu lösen
- Erlaubte Hilfsmittel: An der Prüfung abgegebene Wörterbücher (Allg. + Fachwörterbuch Chemie)
- Die Punktzahl von Teil 1 beträgt 41 und 35 für Teil 2 (Teil 1 zählt 2/3, Teil 2 zählt 1/3 der Note); Es gilt der Notenschlüssel der Expertengruppe
- Prüfungszeit: 60 Minuten (Teil 1 ca. 40 Minuten, Teil 2 ca. 20 Minuten)

Die Expertengruppe wünscht Ihnen gutes Gelingen und viel Erfolg!

Name, Vorname:

Note

Lösungserwartungen

Teil 1: Übersetzung englischer Fachtext ins Deutsche

Bitte übersetzen Sie den Text der Originalliteratur auf der 2. Seite und schreiben Sie die Übersetzung auf die 6. Seite und deren Rückseite.

Hinweis : Jeder übersetzte Satz muss auf einer neuen Zeile begonnen werden.

OXIDATIVE CLEAVAGE OF AN AROMATIC RING: *cis, cis*-MONOMETHYL MUCONATE FROM 1,2-DIHYDROXYBENZENE

1. Procedure

A 1000-mL, three-necked, round-bottomed flask is equipped with a mechanical stirrer and an addition funnel. The flask is charged with 400 mL of pyridine, 5 mL (0.12 mol) of methanol and 9.9 g (0.10 mol) of cuprous chloride under an atmosphere of nitrogen (Note 1). The resultant yellow solution is stirred vigorously at room temperature until the cuprous chloride dissolves. The nitrogen is removed and oxygen is bubbled into the flask below the surface of the liquid for approximately 30 min (Note 2). A solution, composed of 1000 mL of pyridine, 5.5 g (0.05 mol) of 1,2-dihydroxybenzene (catechol), and 5 mL (0.12 mol) of methanol, is degassed and slowly added to the flask over a 2-hr period with efficient stirring (Note 3). The reaction mixture is stirred for an additional 30 min before the pyridine is removed at reduced pressure. The dark green residue is dissolved in 300 mL of ethyl ether (Note 4) and 300 mL of 6 N hydrochloric acid; this solution is stirred for 10 min and filtered over Celite, and the organic layer is isolated. The ether is removed at reduced pressure and the resultant brown residue is boiled sequentially with six 50-mL portions of hexane. The hot liquid is carefully decanted, leaving behind most of the dark residue. The yellow-to-colorless solid is crystallized from hot hexane (or methanol) to yield 5.6-6.2 g (71-80%) of colorless needles, mp 80-81°C).

2. Notes

1. Pyridine was distilled over potassium hydroxide, bp 114-116°C. Cuprous chloride was prepared fresh, washed with anhydrous methanol (distilled from magnesium metal), and dried under reduced pressure. Methanol was dried over molecular sieves.
2. As oxygen is introduced into the flask the solution becomes dark green and slightly viscous.
3. Catechol was purchased from Fisher Scientific Company (resublimed). The addition funnel should be charged with a nitrogen atmosphere throughout addition to obviate oxidation of the catechol.
4. Ethyl ether was purchased from Mallinckrodt Inc.; methylene chloride may be substituted, but the monomethyl ester is more soluble in ether. At least two other extractions will be necessary to optimize the yield when methylene chloride used.

Submitted by Ronald Mc Donald
Checked by Kin G. Burger

Teil 2: Grammatik

1. Aufgabe (10 Punkte)

Put these sentences into the passive; use the correct times!

Active

- 1) He drew a wonderful picture of the town.
- 2) They have sent many letters.
- 3) She keeps all money.
- 4) The guests broke many windows in the hotel.
- 5) The murderer has killed 25 people.
- 6) The car overtook all other cars.

Passive

- 1) A wonderful picture of the town was drawn by him.
- 2) Many letters have been sent by them.
- 3) All money is kept by her.
- 4) Many windows in the hotel were broken by the guests.
- 5) 25 people have been killed by the murderer.
- 6) All other cars were overtaken by the car.

Write the active sentences in the passive and the passive sentences in the active:

- 1) They have made a lot of changes in the pub.

A lot of changes have been made in the pub by them.

- 2) A new house was built last year.

They built a new house last year.

- 3) They use the firm as a sports centre.

The firm is used as a sports centre by them.

- 4) 50 new theatres will be opened next year.

They will open 50 new theatres next year.
50 new theatres will open next year.

2. Aufgabe (10 Punkte)

Put the verbs in the correct form using the Past Simple or the Present Perfect.

1. Mother: I want to prepare dinner. (you / wash) **Have you washed** the dishes yet?
2. Daughter: I (wash) **washed** the dishes yesterday, but I (have / not) **have not had** the time yet to do it today.
3. Mother: (you / do / already) **Have you already done** your homework?
4. Daughter: No, I (come / just) **have just come** home from school.
5. Mother: You (come) **came** home from school two hours ago!
6. Daughter: Well, but my friend Lucy (call) **called** when I (arrive) **arrived** and I (finish / just) **have just finished** the phone call.
7. Mother: (you / see / not) **Haven't you seen** Lucy at school in the morning?
8. Daughter: Yes, but we (have / not) **didn't have** time to talk then.

Anmerkung: Antwort 6 ergibt insgesamt 1 Punkt!

3. Aufgabe (5 Punkte)

Use the correct future form: future simple, progressive or going – to – future.

1. I love London. I (probably / go) **will probably go** there next year.
2. Our train (leave) **will leave / leaves** at 4:47.
3. What (wear / you) **are you wearing / are you going to wear** at the party tonight?
4. I haven't made up my mind yet. But I think I (find) **will find** something nice in my mum's wardrobe.
5. This is my last day here. I (go) **am going** back to England tomorrow.

4. Aufgabe (10 Punkte)

Correct the sentences!

1. He's ~~more~~ older than he looks.
2. Ann's as tall ~~than as~~ her mother.
3. "What does Paris ~~look~~ like?" - "It's beautiful, especially in the spring".
4. Concorde is the ~~most fast fastest~~ passenger plane in the world.
5. Trains in Tokyo are ~~more~~ crowded~~er~~ than in London.
6. Oxford is one of ~~the~~ oldest universities in Europe.
7. He isn't as intelligent ~~than as~~ his sister.
8. This is ~~more~~ harder than I expected.
9. Who is the ~~most~~ richest man in the world?
10. Everything is ~~more~~-cheaper in my country.

Punkte Teil 2

Note Teil 2

Name, Vorname:

Punkte Teil 1

Note Teil 1

Deutsche Übersetzung (Teil 1):

OXIDATIVE SPALTUNG EINES AROMATISCHEN RINGES: *cis*, *cis*-MONOMETHYL
MUCONAT aus 1,2-DIHYDROXYBENZOL (1)

1. Vorgehen

Ein 1000 mL Dreihalsrundkolben wird mit einem mechanischen Rührer und einem Tropftrichter ausgestattet. (2)

Im Kolben werden 400 mL Pyridin, 5 mL (0.12 mol) Methanol und 9.9 g (0.10 mol) Kupferchlorid unter einer Stickstoff Atmosphäre vorgelegt (Bemerkung 1). (2)

Die entstandene gelbe Lösung wird solange bei Raumtemperatur stark gerührt, bis das Kupferchlorid gelöst ist. (2)

Der Stickstoff wird entfernt und Sauerstoff wird für ca. 30 Min. unter den Flüssigkeitsspiegel im Kolben eingeleitet (Bemerkung 2). (2)

Eine Lösung, zusammengesetzt aus 1000 mL Pyridin, 5.5 g (0.05 mol) 1,2-Dihydroxybenzol (Katechol) und 5 mL Methanol, wird entgast und während der Dauer von 2h unter kräftigem Rühren langsam in den Kolben zugegeben (Bemerkung 3). (4)

Die Reaktion wird noch weitere 30 Min. gerührt, danach wird das Pyridin am Rotovap* entfernt. (2)

Der dunkelgrüne Rückstand wird in 300 mL Ethylether (Bemerkung 4) und 300 mL 6 M Salzsäure gelöst; diese Lösung wird 10 Min gerührt, dann über Celite filtriert und die organische Phase abgetrennt. (4)

Der Ether wird am Rotovap* eingedampft, der entstandene braune Rückstand nacheinander 6 mal in 50 mL Hexan aufgekocht. (2)

Die heisse Flüssigkeit wird vorsichtig abdekantiert, wobei die Hauptmenge des dunklen Rückstands zurückbleibt. (2)

Die gelb bis farblosen Feststoffe werden in heissem Hexan (oder Methanol) umkristallisiert, so dass es eine Ausbeute von 5.6-6.2 g (71-80%) farbloser Nadeln (Smp 80-81°C) erzielt wird. (3)

2. Bemerkungen

1. Pyridine wurde über Kaliumhydroxid destilliert; Smp 114-116°C. Kupferchlorid wurde jeweils frisch zubereitet, mit wasserfreiem Methanol (destilliert über metallischem Magnesium) gewaschen und unter reduziertem Druck getrocknet. (3)

Methanol wurde über Molekularsieb getrocknet. (1)

2. Wenn Sauerstoff in den Kolben eingeleitet wird, wird die Lösung dunkelgrün und ein wenig viskos. (2)

3. Katechol wurde bei Fisher Company gekauft (resublimiert). (1)

Um eine Oxidation des Katechols zu verhindern, sollte der Tropftrichter während der Zugabe unter einer Stickstoffatmosphäre gehalten werden. (2)

4. Ethylether wurde bei Mallinckrodt bezogen; als Ersatz kann Dichlormethan genommen werden, aber der Monomethylester ist in Ether besser löslich. (2)

Falls Dichlormethan genommen wird, braucht es mindestens 2 zusätzliche Extraktionen um die Ausbeute zu optimieren. (2)

Eingereicht von Ronald Mc Donald

Geprüft von Kin G. Burger

(2 für Kapiteltiteln, „Eingereicht“ und „Geprüft“)

* oder: bei vermindertem (erniedrigtem) Druck entfernt