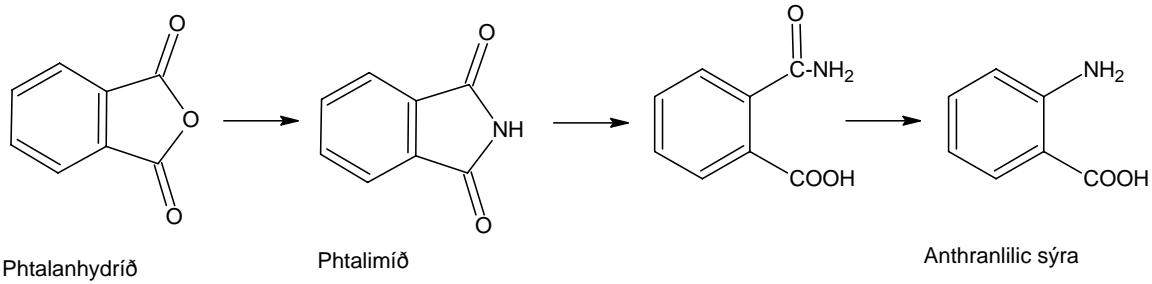


## Æfing 6B – Sýruafleiður og Hofmann umröðun

- framkvæmd 20. febrúar 2003

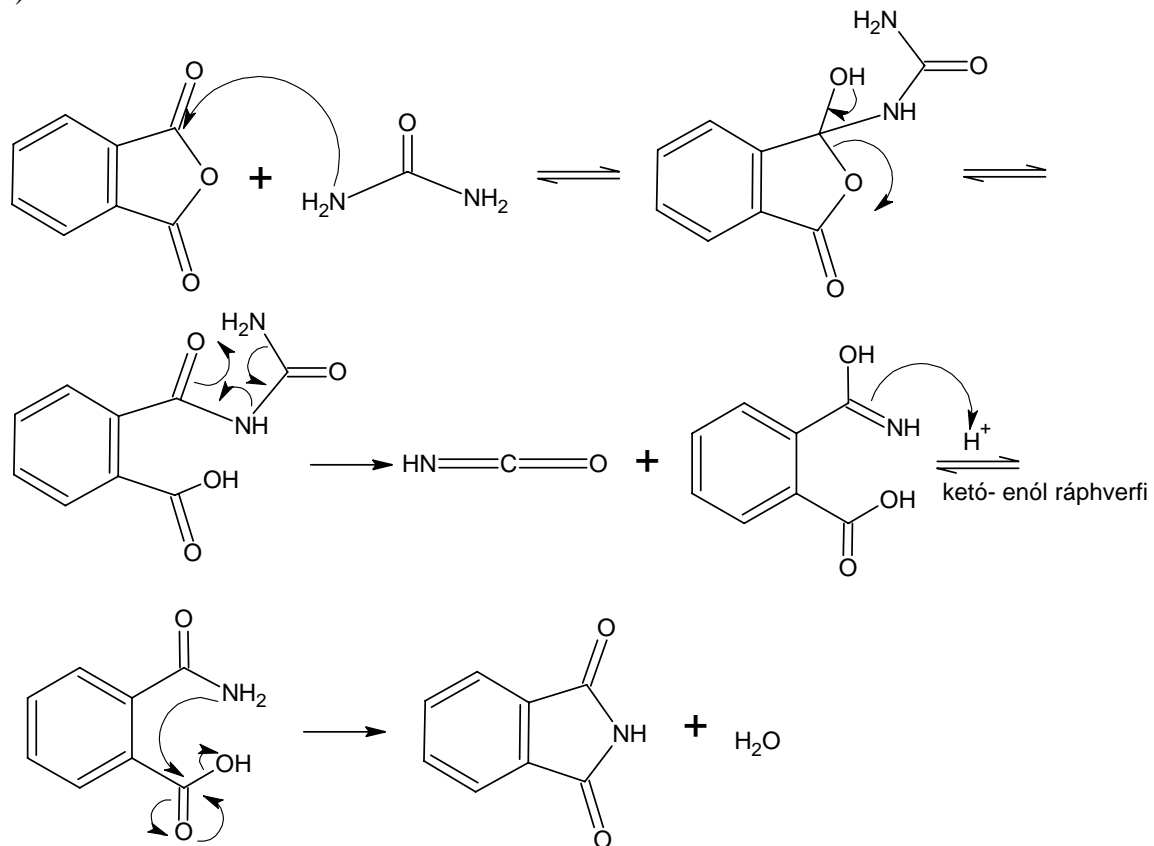
### Heildarhvarf:



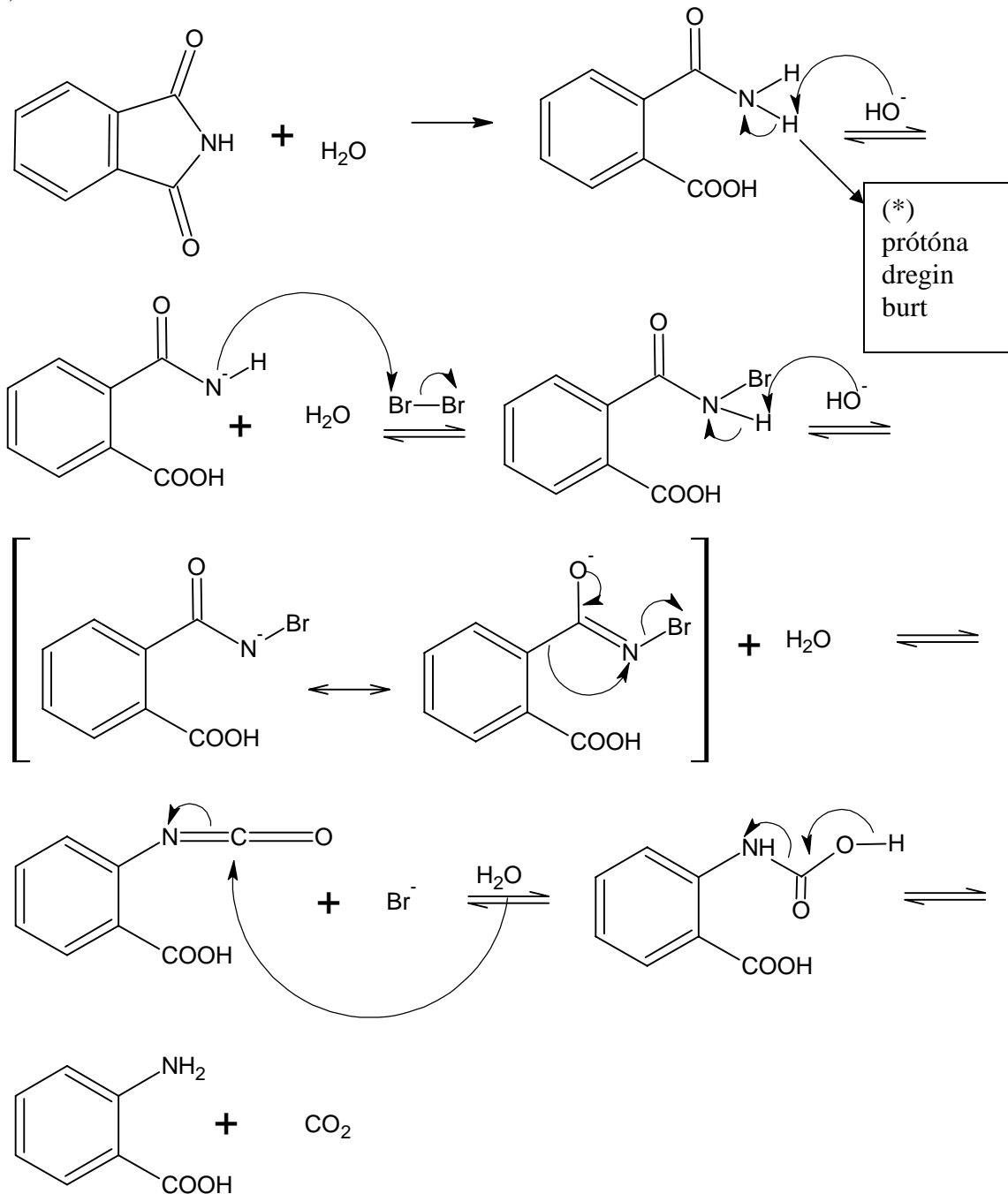
### Hvarfgangur:

Hvarfgangurinn skiptist í tvennt. Fyrst er búið til Phtalimíð úr Phtalanhydríði. Í síenna skrefinu er phtalimíðinu breytt yfir í Anthranilic sýru með Hoffman-umröðun.

1)



2)



Fylgt var verklýsingu á bls. 63 - 64 í grænu bókinni. Við fyrri hluta framkvæmdarinnar (þ.e. þegar phtalimíðið var búið til) þá brotnaði hitamælirinn minn með þeim afleiðingum að kvikasilfur lak út í efnablönduna og því þurfti að henda henni. Ég þurfti ekki að endurtaka framkvæmdarliðinn þar sem Phtalimíð var til á efnalagernum. Ég notaði það í seinni framkvæmdarlið æfingarinnar.

### Niðurstöður:

Efni	Mólmassi [g/mól]	Magn notað [g]	Magn notað [mól]	Hlutfall fræðilegt	Hlutfall notað
Phtalimíð	147,131	6	0,041	1	1
Anthranilic sýra	137,136	0,3	0,002	1	0,049

Mestu fræðilegu heimtur af Anthranilic sýru eru 5,62 g.

Mínar heimtur voru 0,3 g.

Raunveruleg nýtni er því 5%.

Sjá má að nýtnin er allveg í lágmarki. Ástæða þess er að í fyrstu varð myndefnið svört drulla og því hefði þurft að heitfiltra það strax til að losa óhreinindi frá kristöllum. Það var ekki gert strax heldur var drullan geymd í viku og hluti hennar notaður í TLC-próf og bræðslumarksmælingar (bæði gáfu kolrangar niðurstöður vegna mikilla óhreininda). Drullan var heitfiltruð viku eftir framkvæmd tilraunarinnar í von um að fá hreinni kristalla og betri niðurstöður í bræðslumarksmælingum. Þar sem svona langur tími leið þá voru óhreinindir búnir að skemmta hluta af rétta myndefninu og einungis fékkst örlítið af réttum myndefnakristöllum. Magnið dugði rétt svo í eina bræðslumarksmælingu.

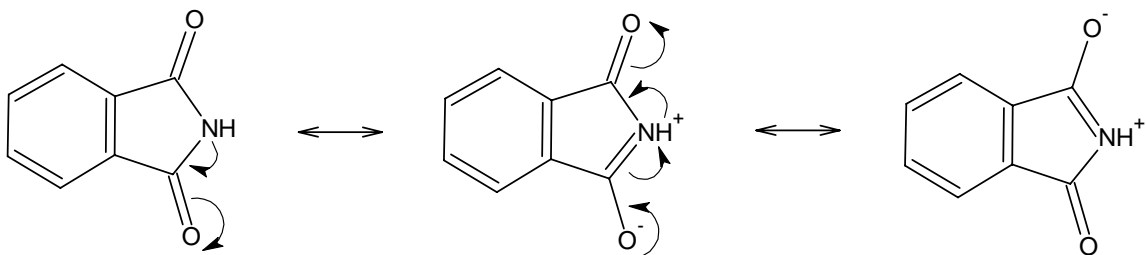
### Eiginleikar myndefnis:

Eiginleikar	Mælt gildi	Viðurkennt gildi
Bræðslumark [°C]	148 - 150	145

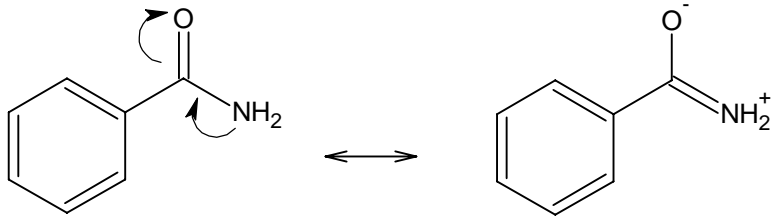
Sjá má að mælt bræðslumarksgildi fellur nokkuð vel saman við viðurkennt gildi.

### Svör við spurningum:

1) Phtalimíð – pKa = 8 - 9



Benzamíð – pKa = 13 - 14



Eins og sjá má af myndunum hér fyrir ofan þá er rafeindapar nitursins í Phtalimíði óstaðbundnari en það er hjá Benzamíði. Þar með er auðveldara að losa prótónu frá Phtalimíði en Benzamíði og því er Phtalimíð súrara en Benzamíð.

2) Í einu skrefinu í Hoffmann-umröðuninni þarf að draga prótónu frá N-atóminu (sjá stjörnumerkingu í hvarfgangi). Ef N-metýlprópanamíð er meðhöndlað með natríum ypóbrómíti í vatni þá er engin prótóna til staðar og því getur Hoffman-umröðunin ekki átt sér stað. Sama gildir almennt fyrir N-alkýl amíð.

Reykjavík, 13. mars 2003