

822036

栗山 淳

O F N

問題1

(a)

4-エチル-2-メチルヘキサン

(b)

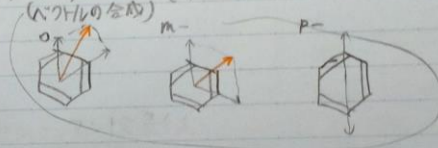
2,2,3,5-テトラメチルヘキサン

問題2

 $o > m > p$

理由

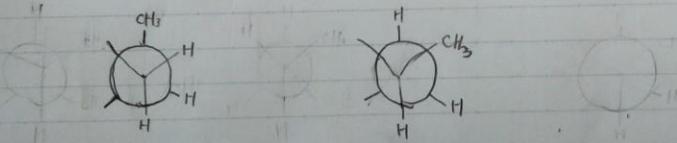
双極子モーメントは極性分子が電子が引きつけるベクトル之和のことであり、
 p-体は極性分子である塩素原子が電子を互いに引きつけ合い
 ベクトルが打ち消し合う。逆に o-体と m-体は同じように
 塩素原子が電子を引きつけるベクトルの合成をして、ベクトルの大きさ
 順に並べると $o > m > p$ となる。



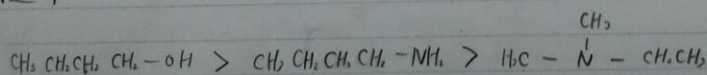
問題3

(a)

(b)



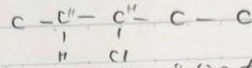
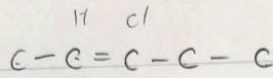
問題4



まず、ブタノールと 1-アミブタン を比べると 2つの化合物は分子量は
 等しく、どちらも水素結合を結ぶ。酸素原子の方が、窒素原子に
 比べて電気陰性度が大きく、極性がブタノールの方が高いため
 ブタノールの沸点の方が高い。また、1級アミンと3級アミンを比べると
 3級アミンは窒素原子に水素原子がついておらず、分子間で水素結合をしない。
 よって3級アミンの方が1級アミンよりも沸点が低い。
 以上の沸点の高さは上のようになる。

8223036

栗山 洋



問題 5

Pent-2-ene は、分子式 C_5H_{10} を持つアルケンで分子内に二重結合が存在する。このアルケンに塩化水素を作用させると、加水分解反応が起こる。このとき、陽イオン中間体が形成され、この中間体の安定性は、

カルボカチオンの安定性原則に基づいて予想できる。

カルボカチオンの安定性は陽イオン中心の電子配置に依存し、

Pent-2-ene の場合、HCl の付加により 3 級カルボカチオンが形成され、これは中間体として安定している。

生成物として、3 級カルボカチオンが形成されると予想される。