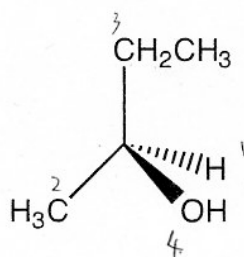


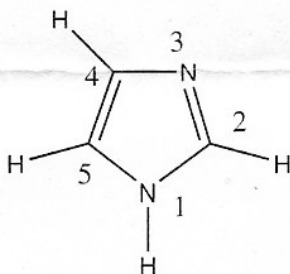
問1 水素原子のバルマー系列 ($n=2$) における最長波長(nm、 $1\text{ nm} = 10^{-9}\text{ m}$ 、小数点以下は切り捨て)を求めよ ($R_H=109677\text{ cm}^{-1}$)。[配点 20 点]

問2 希ガス(貴ガス、18族)の沸点は、周期律表の下にあるものほど上昇する。この理由を述べよ。[配点20点]

問3 以下構造を持つ2-ブタノールの不斉炭素の絶対配置は、R、S どちらか。またその理由も述べよ。[配点 20 点]



問4 イミダゾールは芳香族化合物である。混成軌道を考え説明せよ。[配点 20 点]



問5 1,2-ジクロロエタン分子がC-C結合軸に関して $0^\circ \sim 360^\circ$ 回転する場合のポテンシャルエネルギーを図示し(縦軸をエネルギーの相対値、横軸を $0^\circ \sim 360^\circ$ の回転角とする)、また $0, 60, 120, 180, 240, 300^\circ$ におけるNewman投影図も示せ。[配点 20 点]

試験上の注意: すべての答案用紙には、名前と学籍番号を忘れず記入して提出すること。また試験免除の連絡のため、電話番号(携帯電話等)も解答用紙に記入すること。

