

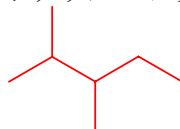
分子構造解析学

問題 1 以下の化合物の名称または構造式を書け(5 点×8=40 点)

(a) *trans*-2-ブテン



(b) 2,3-ジメチルペンタン



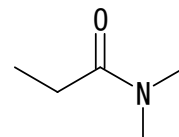
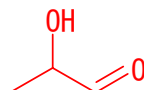
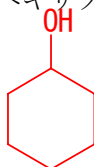
(c)



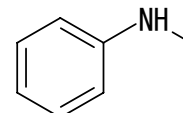
(d) *iso*-ブタン



(e) シクロヘキサノール (f) 2-ヒドロキシプロパナール (g)



(h)



N,N-ジメチルプロパンアミド

N-メチルアニリン

問題 2 以下の問いに答えよ。(10 点×6=60 点)

(1) 以下の文中の空欄に適切な語句を入れよ。

物質に一定波長の光を当てたとき、光の吸収による電子遷移の起こりやすさの目安を **モル吸光係数** という。

(2) 濃色効果、淡色効果について説明せよ。

ある化合物に特定の置換基が結合したとき、モル吸光係数が増大するとき、その置換基は濃色効果を持つといい、逆にモル吸光係数が減少するとき淡色効果をもつという

(3) 深色効果、浅色効果について説明せよ。

ある分子の極大吸収波長が、何らかの影響で長波長シフトするとき、その影響は深色効果を持つといい、逆に短波長シフトするとき、浅色効果を持つという。

(4) ランベルトーベールの式は下記のように表される。

$$A = \varepsilon Cl$$

A=2、 $\varepsilon=10000$ 、 $l=1$ cm のとき C を求めよ。

$$2 \times 10^{-4} \text{ M}$$

(5) ある物質に光を当てたとき、 $\varepsilon=50$ であった。このときの電子遷移は許容遷移か、禁制遷移か？

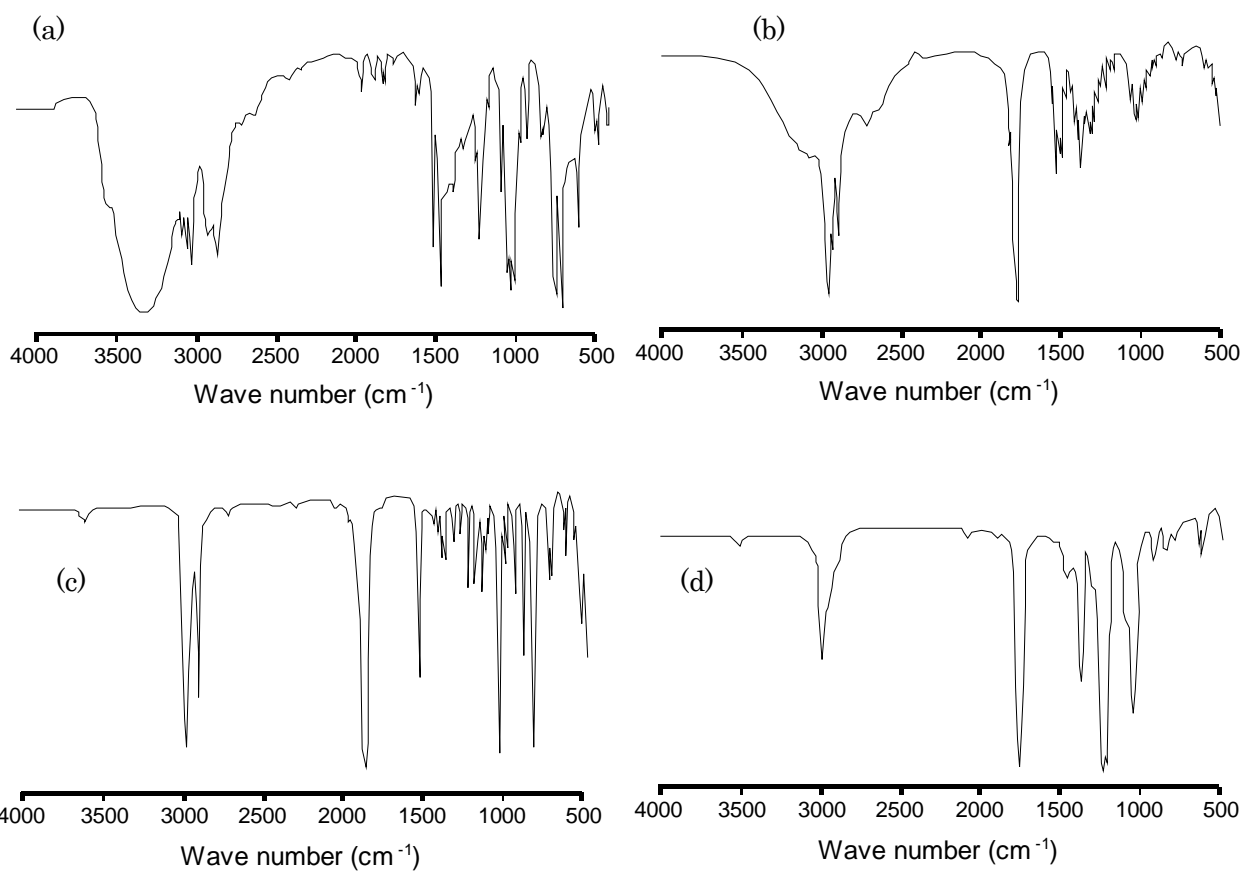
禁制遷移

(6) 波長 600 nm の光の振動数を求めよ。ただし光速は、 3×10^8 m/s とする。

$$5 \times 10^{14} \text{ s}^{-1}$$

学生番号	氏名
------	----

問題 3 以下の(a)~(d)の IR スペクトルは、(1)酢酸エチル、(2)シクロヘキシルプロパン酸、(3)シクロヘキサン酸クロリド、(4)ベンジルアルコール（順不同）である。どの IR スペクトルがどの化合物に対応するか？該当する化合物の構造式を書け。(40 点)



(a)		(b)	
(c)		(d)	