1、紫外光谱的光波长范围？可见光谱的光波长范围？

2、红外光谱的光波长范围为？

3、简述光谱的红移和蓝移？

4、什么是发色基团？何为助色基团？

5、简述增色效应和减色效应

6、简述光谱峰的兼并（简并）现象

7、为什么碳碳双键的伸缩振动吸收波数比碳碳单键大？

8、为什么碳氢键的伸缩振动吸收波数比碳碳键大？

9、简述伸缩振动和变形振动（弯曲振动）的特点，为什么伸缩振动吸收波数比弯曲振动大？

1. 紫外光谱的波长范围：100-400nm。可见光谱的光波长范围：400-800nm。
2. 红外光谱的光波长范围：2.5-25μm。
3. 光谱的红移：吸收峰位置向低能量（长波长、低频率、低波数）方向移动，称作为红移。

光谱的蓝移：吸收峰位置向高能量（短波长、高频率、高波数）方向移动，称作为蓝移。

1. 发色基团：能导致化合物在紫外和可见光区产生吸收的基团（是产生吸收的主因）。

助色基团：本身不会在紫外和可见光区而产生吸收，但在与发色基团相连时却能使发色基团的吸收峰红移，并且使吸收强度增强。

1. 由于有机化合物分子结构中引入了取代基或受溶剂影响，使吸收带的强度，即摩尔吸光系数增大的现象称为增色效应。反之，成为减色效应。
2. 光谱峰的兼并现象：有些振动形式在能量上可以看成是等效的，因此能级的跃迁所需能量相同，在光谱图上表现出一个吸收峰。
3. 振动吸收波数与原子质量，键能有关，原子种类相同，碳碳双键的键能大于碳碳单键的键能，因此前者的振动吸收波数大。
4. 碳氢键的质量小于碳碳键，因此前者的振动吸收波数大。
5. 伸缩振动主要是键长发生改变，而键角不发生改变，常出现在高频区。变形振动主要是键角改变，键长不变，常出现在低频区。伸缩振动吸收波数比弯曲振动大，因为伸缩振动的力常数比弯曲振动的大，因此伸缩振动吸收波数比弯曲振动大。