

4. 原子吸收法测量时，要求发射线与吸收线的 中心波长(频率) 一致，且发射线与吸收线相比，谱线宽度 要窄得多。产生这种发射线的光源，通常是 空心阴极灯(锐线光源)。
5. 水为非线性分子，应有  $3 \times 3 - 6 = 3$  个振动形式。
7. 根据速率理论，影响色谱柱柱效的因素主要有三项，它们是 涡流扩散，分子扩散 和 传质阻力。
3. 在石墨炉原子化器中，试液首先在其中低温 干燥，然后升温 分解(灰化)，最后生成 原子蒸气。
4. 朗伯—比尔定律的正确表述是 当一束单色光通过含有吸光物质的溶液后，溶液的吸光度与吸光物质浓度及吸收层厚度成正比 (A=abc)。
7. 分离极性物质，可选择极性固定液，则组分分子与固定液分子之间的作用力为 静电力。
3. (本题 2 分)  
在原子吸收光谱法中，若有干扰元素共振吸收线的重叠，将导致测定结果偏 高。遇此情况，可用 另选测定波长 或 分离除去干扰元素 的方法来解决。
4. (本题 2 分)  
吸光光度法进行定量分析的依据是 朗伯—比尔定律，用公式表示为  $A = \epsilon b c$ ，式中各项符号各表示：A 为吸光度，b 为吸收介质厚度， $\epsilon$  为摩尔吸光系数，c 为 吸收物质的浓度。
7. (本题 2 分)  
在色谱分析中，被分离组分与固定液分子性质越类似，其保留值 越大。
3. (本题 2 分)  
原子吸收分析常用的火焰原子化器是由 喷雾器、雾化器、和 燃烧器 组成的。
4. (本题 2 分)  
透光率与吸光度的关系的数学表达式是  $A = -\lg T$ 。
6. (本题 2 分)  
用离子选择电极测定  $F^-$  浓度时，加入离子强度调节缓冲剂的目的是 恒定试液 pH、恒定离子强度 和 排除  $Fe^{3+}$  的干扰。
7. (本题 2 分)  
分离非极性组分，可选择非极性固定液，则组分分子与固定液分子之间的作用力主要为 色散力。
3. 用原子吸收光谱法测定时，火焰中的固体微粒会对光源发出的辐射产生 散射 现象，因而使吸光度 变大。
4. 符合朗伯—比尔定律的一有色溶液，浓度为  $c$  mol/L，其吸光度 A 的数学表达式应为  $A = \epsilon b c$ ；浓度为  $c$  g/L，则其吸光度 A 的数学表达式应为  $A = a b c$ 。
6. 气相色谱仪的分离系统是 色谱柱。它是色谱仪的心脏，目前常用的色谱柱有 填充柱 和 空心毛细管柱(开管柱) 两种。
3. (本题 2 分) 单道单光束火焰原子吸收分光光度计主要有四大部件组成，它们依次为 光源(空心阴极灯)、原子化器 和 单色器 和 检测器(光电倍增管)。
4. 符合朗伯—比尔定律的一有色溶液，在不同波长测定的摩尔吸光系数  $\epsilon$  不同 (指相同与否)，在 最大吸收波长 ( $\lambda_{max}$ ) 波长条件下，摩尔吸光系数的数值最大。
7. 一般而言，在固定液选定后，载体颗粒越细，色谱柱效 越高。

7. 在进行发射光谱定性和半定量分析时——(1)  
(1) 固定暗盒而移动哈特曼光栏 (2) 固定哈特曼光栏而移动暗盒  
(3) 暗盒和光栏均要移动 (4) 暗盒和光栏均不移动
8. (原子吸收光谱仪与原子发射光谱仪在结构上的不同之处是——(4)  
(1) 透镜 (2) 单色器 (3) 光电倍增管 (4) 原子化器
9. 双光束分光光度计与单光束分光光度计相比，其突出优点是——(4)  
(1) 可以扩大波长的应用范围 (2) 可以采用快速响应的检测系统  
(3) 可以抵消吸收池所带来的误差  
(4) 可以抵消因光源的变化而产生的误差
3. 原子吸收分析常用的火焰原子化器是由喷雾器、雾化器和燃烧器。
4. 符合朗伯—比尔定律的某有色溶液，浓度为  $c$  时，透光率为  $T_0$ ，浓度增大一倍时，透光率的对数为  $-2\lg T_0$ 。

7. 在气相色谱分析中，为了测定样品中微量的碳氢有机化合物，可采用的检测器为 氢火焰离子化检测器。
3. 第一共振线是发射光谱的最灵敏线，它是由第一激发态跃迁至基态时产生的辐射。
4. 符合朗伯—比尔定律的一有色溶液，当浓度改变时，其最大吸收波长 ( $\lambda_{max}$ )  
不变，摩尔吸光系数 不变 (均回答变或不变)。
7. 在气相色谱分析中，为了测定样品中微量水，可选择的检测器为 热导池检测器。
3. 用原子吸收光谱法测定时，火焰中的固体微粒会对光源发出的辐射产生散射现象，因而使吸光度 变大。
4. 摩尔吸光系数的物理意义是 当吸光物质的浓度为 1mol/L，液层厚度为 1cm 时，某溶液对特定波长光的吸光度
7. 在气相色谱分析中，为了测定样品中微量有机硫化物，可选择的检测器为 火焰光度检测器。
3. 原子在高温下被激发而发射某一波长的辐射，但周围温度较低的同种原子(包括低能级原子或基态原子)会吸收这一波长的辐射，这种现象称为 自吸。
4. 有色溶液的光吸收曲线(吸收光谱曲线)是以 波长  $\lambda$  (nm) 为横坐标，以 吸光度 为纵坐标绘制的。
7. 气相色谱的固定相大致可分为两类，它们是 固体固定相 和 液体固定相。
3. 在原子吸收法中常加入消电离剂以克服 电离干扰。一般，消电离剂的电离电位越 低则效果越好。
6. 被分离组分与固定液分子的性质越类似，它们之间的作用力越 大，该组分的分配系数  $K$  就越 大，其保留时间也就越 长。
5. pH 玻璃电极在使用前必须用 蒸馏水 浸泡。
6. 当载气线速越小，范式方程中的分子扩散项越大，用 相对分子质量小的气体 作载气有利。
7. 多组分分光光度法可用解联立方程的方法求得各组分的含量，这是基于 各组分在同一波长下吸光度有加合性。
3. 仪器分析主要分为三大类，它们是 电化学分析法、色谱分析法 和 光谱分析

法。

6. pH 玻璃电极的膜电位的产生是由于 氢离子在膜上的交换 作用。
7. 气相色谱仪虽然它的形状、结构有多种多样，但它的组成基本都包括 气路系统、进样气化系统、分离系统、记录显示系统 和 控温系统 等五部分。
3. 原子在高温下被激发而发射某一波长的辐射，但周围温度较低的同种原子（包括低能级原子或基态原子）会吸收这一波长的辐射，这种现象称为 自吸。
5. 气相色谱仪常用的检测器有 氢火焰离子化，热导池，电子捕获 和 火焰光度。
3. 使电子从基态跃迁到第一激发态所产生的吸收线，称为 共振（吸收）线。
6. 玻璃电极的膜电位与试液中 pH 值的关系的数学表达式为:  $\varphi_m = K + 0.0592 \lg a_{H^+} = K - 0.0592 \text{pH}$  (25 °C)。
7. 在气相色谱分析中，被测组分分子与固定液分子之间的作用力有静电力（定向力，库仑力）、诱导力、色散力和氢键作用力等四种。
3. 第一共振线是发射光谱的最灵敏线，它是由 第一激发态 跃迁至 基态 时产生的辐射。
4. 在分光光度法中，以 吸光度 为纵坐标，以 波长 为横坐标作图，可得光吸收曲线。浓度不同的同种溶液，在该种曲线中其最大吸收波长 不变 相应的吸光度大小则 不变（填变或不变）。
6. 在电位分析中，搅拌溶液是为了 加速电位响应的平衡。浓度越低，电极响应的时间 越长。
7. 在气相色谱分析中，为测定物质在热导池检测器上的相对定量校正因子，应选择的标准物质为 苯。
3. 元素光谱图中的铁谱线的作用是 元素光谱图中的铁光谱线为波长标尺，可为查找谱线时作对照用。
7. 在气相色谱定量分析中，对于同系物的半峰宽窄的峰面积测量可采用 峰高 × 保留时间（或保留距离） 法。
3. 原子吸收法测量时，要求发射线与吸收线的 中心波长（频率） 一致，且发射线与吸收线相比，谱线宽度 要窄得多。产生这种发射线的光源，通常是 空心阴极灯（锐线光源）。
5. 离子选择电极的电位选择性系数可写作  $K_{i,j}^{\text{Pot}}$ 。
6. 理论塔板数反映了 柱的效能。
7. 在液相色谱中，为了减少固定液的流失，一般用 化学键合 固定相。
3. 在原子吸收光谱中，若有干扰元素共振吸收线的重叠，将导致测定结果偏 高。遇此情况，可用 另选测定波长 或 分离除去干扰元素的方法来解决。
5. 以 pH 电极为指示电极时，可测定 氢离子 浓度。
6. 衡量色谱柱的柱效能的指标是 理论塔板数。