

7. 为了消除火焰原子化器中待测元素的发光干扰, 应采取的措施是 ( 2 )
- (1) 直流放大 (2) **交流放大**
- (3) 扣除背景 (4) 数字显示
8. 采用摄谱法光谱定量分析, 测得谱线加背景的黑度为  $S_{(a+b)}$ , 背景黑度为  $S_b$ , 正确的扣除背景方法是————— ( 4 )
- (1)  $S_{(a+b)} - S_b$  (2) 以背景黑度  $S_b$  为零, 测量谱线黑度 (3) 谱线附近背景黑度相同, 则不必扣除背景
- (4) **通过乳剂特性曲线, 查出与  $S_{(a+b)}$  及  $S_b$  相应的  $I_{(a+b)}$  及  $I_b$ , 然后用  $I_{(a+b)} - I_b$  扣除背景**
9. 在 310nm 时, 如果溶液的百分透光率是 90%, 在这一波长时的吸收值是———— ( 4 )
- (1) 1 (2) 0.1 (3) 0.9 (4) **0.05**
11. 下述原子核中, 自旋量子数不为零的是————— ( 1 )
- (1)  **$^{19}_9\text{F}$**  (2)  $^{12}_6\text{C}$  (3)  $^{16}_8\text{O}$  (4)  $^4_2\text{He}$
12. 玻璃电极在使用前一定要在水中浸泡几小时, 目的在于—— ( 2 )
- (1) 清洗电极 (2) **活化电极**
- (3) 校正电极 (4) 除去沾污的杂质
13. 在色谱分析中通常可通过下列何种方式来提高理论塔板数? ————— ( 1 )
- (1) **加长色谱柱** (2) 在高流速区操作
- (3) 增大色谱柱的直径 (4) 进样量增加
14. 在色谱流出曲线上, 两峰间距离决定于相应两组分在两相间的 ————— ( 2 )
- (1) 保留值 (2) **分配系数**
- (3) 扩散速度 (4) 传质速率
15. 分配比是指在一定温度、压力下, 组分在气-液两相间达到分配平衡时, ——— ( 1 )
- (1) **分配在液相中的质量与分配在气相中的质量之比**
- (2) 组分在液相中与组分在流动相中的浓度比
- (3) 气相所占据的体积与液相所占据的体积比
- (4) 组分在气相中的停留时间与组分在液相中的停留时间之比
16. 良好的气-液色谱固定液为 ————— ( 4 )
- (1) 蒸汽压低、稳定性好 (2) 化学性质稳定
- (3) 溶解度大, 具有对相邻两组分一定的分离能力
- (4) **(1)、(2)、(3)**
17. 在液相色谱中, 为了提高分离效率, 缩短分析时间, 应采用的装置是 ————— ( 2 )
- (1) 高压泵 (2) **梯度淋洗**
- (3) 贮液器 (4) 加温
18. 非火焰原子吸收法的主要缺点是————— ( 3 )
- (1) 检测限高 (2) 不能检测难挥发元素
- (3) **重现性差** (4) 不能直接分析粘度大的试样
6. 电子能级间隔越小, 跃迁时吸收光子的————— ( 2 )
- (1) 能量越大 (2) **波长越长** (3) 波数越大 (4) 频率越高
7. 原子吸收分析对光源进行调制, 主要是为了消除————— ( 2 )
- (1) 光源透射光的干扰 (2) **原子化器火焰的干扰**
- (3) 背景干扰 (4) 物理干扰
8. 在原子吸收分析中, 过大的灯电流除了产生光谱干扰外, 还使发射共振线的谱线轮廓变

- 宽。这种变宽属于—— ( 4 )
- (1) 自然变宽 (2) 压力变宽 (3) 场致变宽 (4) 多普勒变宽(热变宽)
12. 氟化镧单晶膜氟离子选择电极的膜电位的产生是由于—— ( 2 )
- (1) 氟离子在晶体膜表面氧化而传递电子
- (2) 氟离子进入晶体膜表面的晶格缺陷而形成双电层结构
- {3} 氟离子穿透晶体膜而使膜内外氟离子产生浓度差而形成双电层结构
- (4) 氟离子在晶体膜表面进行离子交换和扩散而形成双电层结构
13. 一般气相色谱法适用于—— ( 3 )
- (1) 任何气体的测定 (2) 任何有机和无机化合物的分离、测定
- (3) 无腐蚀性气体与在气化温度下可以气化的液体的分离与测定
- (4) 任何无腐蚀性气体与易挥发的液体、固体的分离与鉴定
14. 气相色谱中, 用静电力、诱导力、色散力、氢键作用力四种力来说明 —— ( 3 )
- (1) 被测分子间的作用力
- (2) 被测分子与流动相分子间的作用力
- (3) 被测分子与固定液分子间的作用力
- (4) 流动相分子与固定液分子间的作用力
15. 应用 GC 法来检测啤酒中微量硫化物的含量, 宜选用那种检测器—— ( 4 )
- (1) 热导池检测器 (2) 氢火焰离子化检测器
- (3) 电子捕获检测器 (4) 火焰光度检测器
16. 利用气相色谱来测定某有机混合物, 已知各组分在色谱条件下均可出峰, 那么定量分析各组分含量时应采用—— ( 3 )
- (1) 外标法 (2) 内标法 (3) 归一化法 (4) 工作曲线法
17. 在液相色谱中, 某组分的保留值大小实际反映了哪些部分的分子间作用力—— ( 3 )
- (1) 组分与流动相 (2) 组分与固定相 (3) 组分与流动相和固定相 (4) 组分与组分
18. 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
7. (本题 2 分)
- 在进行发射光谱定性分析时, 要说明有某元素存在, 必须—— ( 3 )
- (1) 它的所有谱线均要出现
- (2) 只要找到 2—3 条谱线
- (3) 只要找到 2—3 条灵敏线
- (4) 只要找到 1 条灵敏线
8. (本题 2 分)
- 在原子吸收分析中, 如灯中有连续背景发射, 宜采用—— ( 2 )
- (1) 减小狭缝
- (2) 用纯度较高的单元素灯
- (3) 另选测定波长
- (4) 用化学方法分离
9. (本题 2 分)
- 某化合物的摩尔浓度为  $1.0 \times 10^{-5} \text{ mol/l}$ , 在  $\lambda_{\text{max}} = 380 \text{ nm}$  时, 有 50% 的透光率, 用  $1.0 \text{ cm}$

吸收池, 则在该波长处的摩尔吸光系数  $\epsilon_{\max}$  为 ( 4 )

- (1)  $5.0 \times 10^4$
- (2)  $2.5 \times 10^4$
- (3)  $1.5 \times 10^4$
- (4)  $3.0 \times 10^4$

13. (本题 2 分)

$M_1 \mid M_1^{n+} \parallel M_2^{m+} \mid M_2$  在上述电池的图解表示式中, 规定左边的电极为-----  
----- ( 4 )

- (1) 正极
- (2) 参比电极
- (3) 阴极
- (4) 阳极

14. (本题 2 分)

理论塔板数反映了----- ( 4 )

- (1) 分离度
- (2) 分配系数
- (3) 保留值
- (4) 柱的效能

15. (本题 2 分)

在气相色谱分析中, 用于定性分析的参数是----- ( 1 )

- (1) 保留值
- (2) 峰面积
- (3) 分离度
- (4) 半峰宽

16. (本题 2 分)

试指出下述哪个条件的改变会引起分配系数的变化?----- ( 2 )

- (1) 缩短柱长
- (2) 改变固定相
- (3) 加大载气流速
- (4) 加大液膜厚度

17. (本题 2 分)

在气-固色谱分离中, 色谱柱内装入的固定相为----- ( 4 )

- (1) 一般固体物质
- (2) 载体
- (3) 载体+固定液
- (4) 固体吸附剂

18. (本题 2 分)

在液相色谱中, 梯度洗脱最宜于分离----- ( 4 )

- (1) 几何异构体
- (2) 沸点相近, 官能团相同的试样
- (3) 沸点相差大的试样
- (4) 分配比变化范围宽的试样

7. (本题 2 分)

光量子的能量正比于辐射的----- ( 1 )

- (1) 频率
- (2) 波长
- (3) 传播速度
- (4) 周期

8. (本题 2 分)

用发射光谱法进行定性分析时, 作为谱线波长的比较标尺的元素是-----  
----- ( 3 )

- (1) 钠
- (2) 碳
- (3) 铁
- (4) 硅

9. (本题 2 分)

原子吸收线的劳伦茨变宽是基于----- ( 2 )

- (1) 原子的热运动
- (2) 原子与其它种类气体粒子的碰撞
- (3) 原子与同类气体粒子的碰撞
- (4) 外部电场对原子的影响

10. (本题 2 分)

指出下列哪种因素对朗伯—比耳定律不产生偏差----- ( 4 )

- (1) 溶质的离解作用 (2) 杂散光进入检测器  
(3) 溶液的折射指数增加 (4) 改变吸收光程长度
12. (本题 2 分)  
离子选择电极的电位选择性系数可用于------( 2 )  
(1) 估计电极的检测限 (2) 估计共存离子的干扰程度  
(3) 校正方法误差 (4) 计算电极的响应斜率
14. (本题 2 分)  
在实际测定溶液 pH 时, 都用标准缓冲溶液来校正电极, 目的是消除------( 3 )  
(1)不对称电位 (2)液接电位 (3)不对称电位和液接电位 (4)温度影响
15. (本题 2 分)  
非极性的色谱柱, 用于分离非极性组分时, 分之间作用力主要是-----( 3 )  
(1) 库仑力 (2) 诱导力 (3) 色散力 (4) 化学键
16. (本题 2 分)  
在 GC 分析中, 两个组分之间的分离度不受下列哪个因素的影响-----  
------( 2 )  
(1) 增加柱长 (2) 改变灵敏度的检测器  
(3) 进样速度较慢 (4) 改变固定液的性质
17. (本题 2 分)  
GC 的分离原理是基于分配系数  $K$  的大小, 对于气-固色谱法而言, 各组分之间的分离是依据于----- ( 4 )  
(1)溶解能力大小 (2)沸点的高低 (3)熔点的高低 (4)吸附能力大小
- 7 发射光谱分析中, 具有低干扰、高精度、高灵敏度和宽线性范围的激发光源是-----  
------( 4 )  
(1) 直流电弧 (2) 低压交流电弧 (3) 电火花 (4) 高频电感耦合等离子体
8. 在原子吸收分光光度计中, 目前常用的光源是------( 2 )  
(1) 火焰 (2) 空心阴极灯 (3) 氙灯 (4) 交流电弧
- 9 采用调制的空心阴极灯主要是为了------( 2 )  
(1) 延长灯寿命 (2) 克服火焰中的干扰谱线  
(3) 防止光源谱线变宽 (4) 扣除背景吸收
10. 原子化器的主要作用是----- ( 1 )  
(1) 将样品中待测元素转化为基态原子 (2) 将样品中待测元素转化为激发态原子  
(3) 将样品中待测元素转化为中性分子 (4) 将样品中待测元素转化为离子
15. 分析挥发性宽沸程样品时, 采用下列哪种方法----- ( 4 )  
(1) 离子交换色谱法 (2) 空间排阻色谱法  
(3) 梯度洗脱液相色谱法 (4) 程序升温气相色谱法
- 16 分配系数是指在一定温度、压力下, 组分在气-液两相间达到分配平衡时-----  
------( 2 )  
(1) 组分配在液相中的质量与分配在气相中的质量之比  
(2) 组分在液相中与组分在流动相中的浓度比  
(3) 气相所占据的体积与液相所占据的体积比  
(4) 组分在气相中的停留时间与组分在液相中的停留时间之比
17. 组分与固定液组分分子之间的作用力主要有------( 4 )  
(1) 静电力和诱导力 (2) 色散力 (3) 氢键力 (4) (1), (2), (3)

18. 在气相色谱法中, 适于用氢火焰离子化检测器分析的组分是----( 3 )  
 (1) CS<sub>2</sub> (2) CO<sub>2</sub> (3) CH<sub>4</sub> (4) NH<sub>3</sub>
7. 下面几种常用的激发光源中, 分析的线性范围最大的是----( 4 )  
 (1) 直流电弧 (2) 交流电弧 (3) 电火花 (4) 高频电感耦合等离子体
8. 在原子吸收分光光度计中, 目前常用的光源是----- ( 2 )  
 (1) 火焰 (2) 空心阴极灯 (3) 氘灯 (4) 交流电弧
9. 在原子吸收分析中, 如灯中有连续背景发射, 宜采用----- ( 2 )  
 (1) 减小狭缝 (2) 用纯度较高的单元素灯  
 (3) 另选测定波长 (4) 用化学方法分离
14. 钾离子选择电极的选择性系数为  $K_{K^+, Mg^{2+}} = 1.8 \times 10^{-6}$ , 当用该电极测浓度为  $1.0 \times 10^{-5} \text{ mol/L}$  K<sup>+</sup>, 浓度为  $1.0 \times 10^{-2} \text{ mol/L}$  Mg<sup>2+</sup> 溶液时, 由 Mg<sup>2+</sup> 引起的 K<sup>+</sup> 测定误差为 -----  
 ( 3 )  
 (1) 0.00018% (2) 134% (3) 1.8% (4) 3.6%
15. 欲使分配比减小, 采用的方法是----- ( 3 )  
 (1) 减小流动相速度 (2) 增加固定相量 (3) 增加柱温 (4) 增加柱长
16. 下列诸式中哪一个式子不能用来表示相对保留值  $\gamma_{2,1}$  ----- ( 4 )  
 (1)  $t'_{R(2)} / t'_{R(1)}$  (2)  $v'_{R(2)} / v'_{R(1)}$  (3)  $k'_{R(2)} / k'_{R(1)}$  (4)  $t_{R(2)} / t_{R(1)}$
17. 速率理论常用于----- ( 4 )  
 (1) 塔板数计算 (2) 塔板高度计算  
 (3) 色谱流出曲线形状的解释  
 (4) 解释色谱流出曲线的宽度与哪些因素有关
18. 在液相色谱中, 空间排阻色谱的分离机理是根据被测组分在多孔凝胶中对孔的一  
 ( 1 )  
 (1) 渗透或被孔的排斥不同而分离的  
 (2) 离子交换或亲合能力不同而分离的  
 (3) 吸附或被孔的解吸不同而分离的  
 (4) 毛细扩散或被孔溶解不同而分离的
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
15. 在气相色谱法中, 调整保留值实际上反映出了分子间的相互作用-- ( 2 )  
 (1) 组分与载气 (2) 组分与固定相 (3) 组分与组分 (4) 载气与固定相
16. 若在一个 1m 长的色谱柱上测得两组分的分离度为 0.68, 若要使它们完全分离, 则柱长(m)至少应为----- ( 3 )  
 (1) 0.5 (2) 2 (3) 5 (4) 9
17. 当载气流速远大于最佳流速时, 为了提高柱效, 合适的载气为-- ( 2 )  
 (1) 摩尔质量大的气体 (2) 摩尔质量小的气体  
 (3) 中等摩尔质量的气体 (4) 任何气体均可

18. 在气—液色谱分析中, 良好的载体为—————( 4 )  
(1) 粒度适宜、均匀, 表面积大 (2) 表面没有吸附中心和催化中心  
(3) 化学惰性、热稳定性好, 有一定的机械强度 (4) (1)、(2)、(3)
7. 电子能级差愈小, 跃迁时发射光子的—————( 2 )  
(1) 能量越大 (2) 波长越长 (3) 波数越大 (4) 频率越高
8. 由原子无规则的热运动所产生的谱线变宽称为—————( 4 )  
(1) 自然变宽 (2) 斯塔克变宽 (3) 劳伦茨变宽 (4) 多普勒变宽
9. 原子吸收光谱是—————( 4 )  
(1) 分子的振动、转动能级跃迁时对光的选择吸收产生的  
(2) 基态原子吸收了特征辐射跃迁到激发态后又回到基态时所产生的  
(3) 分子的电子吸收特征辐射后跃迁到激发态所产生的  
(4) 基态原子吸收特征辐射后跃迁到激发态所产生的
13. 根据范第姆特方程式, 在高流速情况下, 影响柱效的因素主要是( 1 )  
(1) 传质阻力 (2) 纵向扩散 (3) 涡流扩散 (4) 柱弯曲因子
14. 对于具有宽沸程组分的样品, 为了保证分离度和缩短分析时间, 色谱柱柱温的升温速度应采用—————( 3 )  
(1) 快速升温 (2) 慢速升温 (3) 程序升温  
(4) 控制在某一固定温度
15. 测定有机溶剂中的微量水, 下列四种检测器宜采用—————( 1 )  
(1) 热导检测器 (2) 氢火焰离子化检测器  
(3) 电子捕获检测器 (4) 碱火焰离子化检测器
16. 塔板理论不能用于—————( 4 )  
(1) 塔板数计算 (2) 塔板高度计算 (3) 解释色谱流出曲线的形状  
(4) 解释色谱流出曲线的宽度与哪些因素有关
7. 用发射光谱进行定性分析时, 作为谱线波长的比较标尺的元素是( 3 )  
(1) 钠 (2) 碳 (3) 铁 (4) 硅
8. 原子吸收光谱分析过程中, 被测元素的原子质量愈小, 温度愈高, 则谱线的热变宽将是—————( 1 )  
(1) 愈严重 (2) 愈不严重 (3) 基本不变 (4) 不变
12. 下列说法中, 正确的是—————( 4 ) 氟电极的电位  
(1) 随试液中氟离子浓度的增高向正方向变化  
(2) 随试液中氟离子活度的增高向正方向变化  
(3) 与试液中氢氧根离子的浓度无关  
(4) 上述三种说法都不对
13. 对于一对较难分离的组分现分离不理想, 为了提高它们的色谱分离效率, 最好采用的措施为—————( 2 )  
(1) 改变载气速度 (2) 改变固定液 (3) 改变载体 (4) 改变载气性质
14. 在以下因素中, 属热力学因素的是—————( 1 )  
(1) 分配系数 (2) 扩散速度 (3) 柱长 (4) 理论塔板数
15. 在气—液色谱分析中, 组分与固定相间的相互作用主要表现为下述哪种过程? —————( 2 )  
(1) 吸附—脱附 (2) 溶解—挥发 (3) 离子交换 (4) 空间排阻
16. 下列检测器分析甜菜萃取液中痕量的含氯农药宜采用—————( 3 )  
(1) 热导检测器 (2) 氢火焰离子化检测器



- (3) 电子捕获检测器 (4) 碱火焰离子化检测器
17. 在液相色谱中, 梯度洗脱最宜于分离 \_\_\_\_\_ ( 4 )
- (1) 几何异构体 (2) 沸点相近, 官能团相同的试样  
(3) 沸点相差大的试样 (4) 分配比变化范围宽的试样
18. 原子吸收光度法中的背景干扰表现为下述哪种形式? \_\_\_\_\_ ( 3 )
- (1) 火焰中被测元素发射的谱线 (2) 火焰中干扰元素发射的谱线  
(3) 光源产生的非共振线 (4) 火焰中产生的分子吸收
6. 在原子吸收分析的理论中, 用峰值吸收代替积分吸收的基本条件之一是 \_\_\_\_\_ ( 1 )
- (1) 光源发射线的半宽度要比吸收线的半宽度小得多  
(2) 光源发射线的半宽度要与吸收线的半宽度相当  
(3) 吸收线的半宽度要比光源发射线的半宽度小得多  
(4) 单色器能分辨出发射谱线, 即单色器必须有很高的分辨率
7. 在原子吸收法中, 原子化器的分子吸收属于 \_\_\_\_\_ ( 3 )
- (1) 光谱线重叠的干扰 (2) 化学干扰 (3) 背景干扰 (4) 物理干扰
13. 根据范第姆特方程式, 在高流速情况下, 影响柱效的因素主要是 ( 1 )
- (1) 传质阻力 (2) 纵向扩散 (3) 涡流扩散 (4) 柱弯曲因子
14. 应用 GC 法定量分析样品中各组分含量时, 它们之间的分离度至少应为 \_\_\_\_\_ ( 3 )
- (1) 0.50 (2) 0.75 (3) 1.0 (4) 1.5
15. 在高固定液含量色谱柱的情况下, 为了使柱效能提高, 可选用 ( 1 )
- (1) 适当提高柱温 (2) 增加固定液含量  
(3) 增大载体颗粒直径 (4) 增加柱长
16. 热导池监测器是一种 \_\_\_\_\_ ( 1 )
- (1) 浓度型监测器 (2) 质量型检测器  
(3) 只对含碳、氢的有机化合物有响应的检测器  
(4) 只对含硫、磷化合物有响应的检测器
17. 硅藻土型载体, 使用前处理的目的是 \_\_\_\_\_ ( 3 )
- (1) 增大表面积 (2) 使粒度细小、均匀  
(3) 除去表面吸附中心和催化中心 (4) 增加机械强度和热稳定性
18. 非火焰原子吸收法的主要缺点是 \_\_\_\_\_ ( 3 )
- (1) 检测限高 (2) 不能检测难挥发元素  
(3) 重现性差 (4) 不能直接分析粘度大的试样
9. 下述原子核中, 自旋量子数不为零的是 ----- ( 1 )
- (1)  ${}^{19}_9\text{F}$  (2)  ${}^{12}_6\text{C}$  (3)  ${}^{16}_8\text{O}$  (4)  ${}^4_2\text{He}$
11. pH 玻璃电极产生的不对称电位来源于 ----- ( 1 )
- (1) 内外玻璃膜表面特性不同 (2) 内外溶液中  $\text{H}^+$  浓度不同  
(3) 内外溶液的  $\text{H}^+$  活度系数不同 (4) 内外参比电极不一样
12. 在气相色谱分析中, 用于定性分析的参数是 ----- ( 1 )
- (1) 保留值 (2) 峰面积 (3) 分离度 (4) 半峰宽
13. 气相色谱分析影响组分之间分离程度的最大因素是 ----- ( 2 )
- (1) 进样量 (2) 柱温 (3) 载体粒度 (4) 气化室温度

14. 在色谱流出曲线上, 两峰间距离决定于相应两组分在两相间的----- ( 2 )  
 (1) 保留值 (2) **分配系数** (3) 扩散速度 (4) 传质速率
15. 在液相色谱中, 范氏方程中的哪一项对柱效能的影响可以忽略不计? -----  
 ( 2 )  
 (1) 涡流扩散项 (2) **分子扩散项** (3) 固定相传质阻力项 (4) 流动相中的传质阻力
16. 空心阴极灯中对发射线半宽度影响最大的因素是----- ( 4 )  
 (1) 阴极材料 (2) 阳极材料 (3) 内充气体 (4) **灯电流**
17. 已知原子吸收光谱计狭缝宽度为 0.5mm 时, 狭缝的光谱通带为 1.3nm, 所以该仪器的单色器的倒线色散率为: ----- ( 1 )  
 (1) **每毫米 2.6nm** (2) 每毫米 0.38nm (3) 每毫米 26nm (4) 每毫米 3.8nm
6. 测量光谱线的黑度可以用-----  
 ( 3 )  
 (1) 比色计 (2) 比长计 (3) **测微光度计** (4) 摄谱仪
7. 影响原子吸收线宽度的最主要因素是----- ( 4 )  
 (1) 自然宽度 (2) 赫鲁兹马克变宽  
 (3) 斯塔克变宽 (4) **多普勒变宽**
8. 原子化器的主要作用是: -----  
 ( 1 )  
 (1) **将样品中待测元素转化为基态原子**  
 (2) 将样品中待测元素转化为激发态原子  
 (3) 将样品中待测元素转化为中性分子  
 (4) 将样品中待测元素转化为离子
9. 许多化合物的吸收曲线表明, 它们的最大吸收常常位于 200—400nm 之间, 对这一光谱区应选用的光源为----- ( 1 )  
 (1) **氘灯** (2) 能斯特灯 (红外) (3) 钨灯 (4) 氢灯
14. 涉及色谱过程热力学和动力学两方面因素的是----- ( 2 )  
 (1) 保留值 (2) **分离度** (3) 相对保留值 (4) 峰面积
15. 在气—液色谱分析中, 色谱柱中的固定相为----- ( 4 )  
 (1) 一般固体物质 (2) **固体吸附剂** (3) 载体 (4) 载体+固定液
16. 在气相色谱分析中, 相邻两组分的分离度与下述哪些参数有关, 最正确的说法---  
 ----- ( 4 )  
 (1) 保留指数 (2) 相邻两组分保留值之差  
 (3) 相邻两组分峰底宽之和 (4) **(2)、(3)**
17. 在 GC 法中, 组分与载体间发生相互作用, 结果常会导致----- ( 3 )  
 (1) 峰变窄 (2) 涡流扩散作用增大  
 (3) **产生拖尾峰** (4) 检测器灵敏度降低
6. 原子吸收线的劳伦茨变宽是基于----- ( 2 )  
 (1) 原子的热运动 (2) **原子与其它种类气体粒子的碰撞**  
 (3) 原子与同类气体粒子的碰撞 (4) 外部电场对原子的影响
7. 与火焰原子吸收法相比, 无火焰原子吸收法的重要优点为----- ( 2 )  
 (1) 谱线干扰小 (2) **试样用量少** (3) 背景干扰小 (4) 重现性好
9. 在荧光光谱中, 测量时, 通常检测系统与入射光的夹角呈----- ( 3 )  
 (1) 189° (2) 120° (3) **90°** (4) 45°
13.  $M_1 | M_1^{n+} || M_2^{m+} | M_2$  在上述电池的图解表示式中, 规定左边的电极为 ( 4 )



- (1) 正极 (2) 参比电极 (3) 阴极 (4) **阳极**
14. 在金属电极 (如  $\text{Ag}/\text{AgNO}_3$ ) 中, 迁越相界面的只有----- ( 1 )
- (1) **金属离子** (2) 氢离子 (3) 硝酸根离子 (4) 负离子
15. 分析挥发性宽沸程样品时, 采用下列哪种方法----- ( 4 )
- (1) 离子交换色谱法 (2) 空间排阻色谱法
- (3) 梯度洗脱液相色谱法 (4) **程序升温气相色谱法**
16. 在气-液色谱法中, 首先流出色谱柱的组分是----- ( 4 )
- (1) 吸附能力小 (2) 吸附能力大 (3) 溶解能力大 (4) **溶解能力小**
17. 在气相色谱分析中, 色谱流出曲线的宽度与色谱过程的哪些因素无关?----- ( 1 )
- (1) **热力学因素** (2) 色谱柱长度 (3) 动力学因素 (4) 热力学和动力学因素
18. 如果样品比较复杂, 相邻两峰间距离太近或操作条件不易控制稳定, 要准确测量保留值有一定困难时, 宜采用的定性方法为----- ( 2 )
- (1) 利用相对保留值定性 (2) **加入已知物增加峰高的办法定性**
- (3) 利用文献保留值数据定性 (4) 与化学方法配合进行定性
6. 摄谱法原子光谱定量分析是根据下列哪种关系建立的( $I$ —光强,  $N$ —基态原子数,  $\Delta S$ —分析线对黑度差,  $c$ —浓度,  $I_{\text{分}}$ —分析线强度,  $S$ —黑度): ----- ( 2 )
- (1)  $I \sim N$  (2)  **$\Delta S \sim I_{\text{分}}^2$**  (3)  $I_{\text{分}} \sim I_{\text{gc}}$  (4)  $S \sim I_{\text{分}}$
7. 已知原子吸收光谱计狭缝宽度为 0.5mm 时, 狭缝的光谱通带为 1.3nm, 所以该仪器的单色器的倒线色散率为: ----- ( 1 )
- (1) **每毫米 2.6nm** (2) 每毫米 0.38nm (3) 每毫米 26nm (4) 每毫米 3.8nm
8. 在原子吸收分析中, 采用标准加入法可以消除----- ( 1 )
- (1) **基体效应的影响** (2) 光谱背景的影响
- (3) 其它谱线的干扰 (4) 电离效应
14. 钾离子选择电极的选择性系数为  $K_{\text{K}^+,\text{Mg}^{2+}} = 1.8 \times 10^{-6}$ , 当用该电极测浓度为  $1.0 \times 10^{-5} \text{ mol/L}$   $\text{K}^+$ , 浓度为  $1.0 \times 10^{-2} \text{ mol/L}$   $\text{Mg}^{2+}$  溶液时, 由  $\text{Mg}^{2+}$  引起的  $\text{K}^+$  测定误差为----- ( 3 )
- (1) 0.00018% (2) 134% (3) **1.8%** (4) 3.6%
15. 涉及色谱过程热力学和动力学两方面因素的是----- ( 2 )
- (1) 保留值 (2) **分离度** (3) 理论塔板数 (4) 峰面积
16. 色谱柱的长度一定时, 色谱峰的宽度主要取决于组分在柱中的----- ( 3 )
- (1) 分配系数  $K$  (2) 分子扩散速度
- (3) **分子扩散和传质速率** (4) 保留值
17. 在气-液色谱分析中, 色谱柱中的固定相为----- ( 4 )
- (1) 一般固体物质 (2) **固体吸附剂** (3) 载体 (4) 载体+固定液
18. 在气相色谱分析中, 为了测定农作物中含硫农药的残留量, 应选用下述哪种检测器?----- ( 4 )
- (1) 热导池 (2) 氢火焰离子化 (3) 电子捕获 (4) **火焰光度**
6. 发射光谱分析中, 具有低干扰、高精度、高灵敏度和宽线性范围的激发光源是----- ( 4 )
- (1) 直流电弧 (2) 低压交流电弧 (3) 电火花 (4) **高频电感耦合等离子体**

- 7 原子化器的主要作用是：-----  
( 1 )  
(1) 将样品中待测元素转化为基态原子  
(2) 将样品中待测元素转化为激发态原子  
(3) 将样品中待测元素转化为中性分子  
(4) 将样品中待测元素转化为离子
- 8 原子吸收法测定钙时，加入 EDTA 是为了消除下述那种物质的干扰？-----  
-----( 2 )  
(1) 盐酸 (2) 磷酸 (3) 钠 (4) 镁
- 9 . 指出下列哪种不是紫外—可见分光光度计使用的检测器------( 1 )  
(1) 热电偶 (2) 光电倍增管 (3) 光电池 (4) 光电管
- 10 . 在一定波长处，用 2.0cm 比色皿测得某试液的透光度为 60%，若改用 3.0cm 的比色皿时，测得的吸光度为------( 3 )  
(1) 0.11 (2) 0.22 (3) 0.33 (4) 0.44
- 14 . 用离子选择电极标准加入法进行定量分析时，对加入标准溶液的要求为-----  
( 4 )  
(1) 体积要大，其浓度要高 (2) 体积要小，其浓度要低  
(3) 体积要大，其浓度要低 (4) 体积要小，其浓度要高
- 15 . 在气液色谱中，色谱柱使用的上限温度取决于 -----( 4 )  
(1) 样品中沸点最高组分的沸点 (2) 样品中各组分沸点的平均值  
(3) 固定液的沸点 (4) 固定液的最高使用温度
- 16 . 采用极性固定液制成色谱柱，用于分离极性组分时，分子间作用力主要是-----  
( 3 )  
(1) 色散力 (2) 诱导力 (3) 库仑力(定向力) (4) 色散力和诱导力
- 17 . 两组分在同一固定相上分离的可能性与哪个因素无关 -----( 1 )  
(1) 检测器灵敏度的高低 (2) 选择性的大小  
(3) 分配次数的多少 (4) 分配系数之差的大小
- 6 . 可以消除原子吸收法中的物理干扰的方法是------( 4 )  
(1) 加入释放剂 (2) 加入保护剂 (3) 扣除背景 (4) 采用标准加入法
- 7 . 指出下列哪种是紫外—可见分光光度计常用的光源------( 4 )  
(1) 硅碳棒 (2) 激光器 (3) 空心阴极灯 (4) 卤钨灯
- 11 原子发射光谱是由下列哪种跃迁产生的？----- ( 1 )  
(1) 辐射能使气态原子外层电子产生跃迁  
(2) 辐射能使气态原子内层电子产生跃迁  
(3) 电热能使气态原子内层电子产生跃迁  
(4) 电热能使气态原子外层电子产生跃迁
- 12 . 离子选择电极的电位选择性系数可用于------( 2 )  
(1) 估计电极的检测限 (2) 估计共存离子的干扰程度  
(3) 校正方法误差 (4) 计算电极的响应斜率
- 13 . 对色谱柱的分离效率最有影响的是-----  
( 2 )  
(1) 柱温 (2) 载气的种类 (3) 柱压 (4) 固定液膜厚度
- 14 . 非极性的色谱柱，用于分离非极性组分时，分之间作用力主要是-----( 3 )

- (1) 库仑力 (2) 诱导力 (3) 色散力 (4) 化学键
15. 气相色谱中, 用静电力、诱导力、色散力、氢键作用力四种力来说明 ( 3 )
- (1) 被测分子间的作用力 (2) 被测分子与流动相分子间的作用力
- (3) 被测分子与固定液分子间的作用力
- (4) 流动相分子与固定液分子间的作用力
16. 在气相色谱中, 适于用氢火焰离子化检测器分析的组分是----- ( 3 )
- (1) 二硫化碳 (2) 二氧化碳 (3) 甲烷 (4) 氨气
18. 可以说明原子荧光光谱与原子发射光谱在产生原理上具有共同点的是-----  
- ( 3 )
- (1) 辐射能使气态基态原子外层电子产生跃迁
- (2) 辐射能使原子内层电子产生跃迁
- (3) 能量使气态原子外层电子产生跃迁
- (4) 电, 热能使气态原子外层电子产生发射光谱
6. 下面几种常用的激发光源中, 激发温度最高的是----- ( 3 )
- (1) 直流电弧 (2) 交流电弧 (3) 电火花 (4) 高频电感耦合等离子体
7. 与火焰原子吸收法相比, 无火焰原子吸收法的重要优点为----- ( 2 )
- (1) 谱线干扰小 (2) 试样用量少 (3) 背景干扰小 (4) 重现性好
8. 在原子吸收分析中, 如怀疑存在化学干扰, 例如采取下列一些补救措施, 指出那种措施是不适当的----- ( 4 )
- (1) 加入释放剂 (2) 加入保护剂 (3) 提高火焰温度 (4) 改变光谱通带
15. 下列气相色谱操作条件, 正确的是----- ( 2 )
- (1) 载气的热导系数尽可能与被测组分的热导系数接近
- (2) 使最难分离的物质对能很好分离的前提下, 尽可能采用较低的柱温
- (3) 载气的粒度愈细愈好
- (4) 气化温度愈高愈好
16. 用极性色谱柱分离非极性组分时, 分子之间作用力主要是----- ( 1 )
- (1) 诱导力 (2) 色散力
- (3) 氢键力 (4) 定向力
17. 当载气流速远小于最佳流速时, 为了提高柱效, 合适的载气为---- ( 1 )
- (1) 摩尔质量大的气体
- (2) 摩尔质量小的气体
- (3) 中等摩尔质量的气体
- (4) 任何气体均可
18. 如果样品中各组分无法全部出峰或只要定量测定样品中某几个组分, 那么应采用下列定量分析方法中哪一种为宜? ----- ( 3 )
- (1) 归一化法 (2) 外标法 (3) 内标法 (4) 标准工作曲线法
6. 下面几种常用的激发光源中, 背景最小的是----- ( 1 )
- (1) 直流电弧 (2) 交流电弧 (3) 电火花 (4) 高频电感耦合等离子体
7. 原子发射光谱与原子吸收光谱产生的共同点在于----- ( 3 )
- (1) 辐射能使气态原子内层电子产生跃迁
- (2) 基态原子对共振线的吸收
- (3) 气态原子外层电子产生跃迁
- (4) 激发态原子产生的辐射
8. 在电热原子吸收分析中, 多利用氘灯或塞曼效应进行背景扣除, 扣除的背景主要是-

( 1 )

- (1) **原子化器中分子对共振线的吸收** (2) 原子化器中干扰原子对共振线的吸收  
(3) 空心阴极灯发出的非吸收线的辐射 (4) 火焰发射干扰

12. 玻璃电极在使用前一定要在水中浸泡几小时, 目的在于----- ( 2 )

- (1) 清洗电极 (2) **活化电极** (3) 校正电极 (4) 除去沾污的杂质

13. 玻璃膜钠离子选择电极对钾离子的电位选择性系数为 0.002, 这意味着电极对钠离子的敏感为钾离子的倍数是----- ( 2 )

- (1) 0.002 倍 (2) **500 倍** (3) 2000 倍 (4) 5000 倍

14. 镇静剂药的气相色谱图在 3.50min 时显示一个色谱峰, 峰底宽度相当于 0.90min, 在 1.5m 的色谱柱中理论塔板数是----- ( 3 )

- (1) 62 (2) 124 (3) **242** (4) 484

15. 在 GC 和 LC 中, 影响柱选择性不同的因素是----- ( 3 )

- (1) 固定相的种类 (2) 柱温 (3) **流动相的种类** (4) 分配比

16 在气相色谱中, 若用热导池检测器检测时, 宜用下述哪种物质测定死时间?-----  
( 1 )

- (1) **空气** (2) 甲烷 (3) 苯 (4) 庚烷

17. 在气相色谱分析中, 为了测定酒中水的含量, 应选用下述哪种检测器?

----- ( 1 )

- (1) **热导池** (2) 氢火焰离子化 (3) 电子捕获 (4) 火焰光度

(2) 6 在光学分析法中, 采用钨灯作光源的是-----  
( 3 )

- (3) (1) 原子光谱 (2) 分子光谱 (3) **可见分子光谱** (4) 红外光谱

(4) 7. 面几种常用的激发光源中, 分析的线性范围最大的是----- ( 4 )

- (5) (1) 直流电弧 (2) 交流电弧 (3) 电火花 (4) **高频电感耦合等离子体**

(6) 8. 在原子吸收分析中, 一般来说, 电热原子化法与火焰原子化法的检测极限-----  
---- ( 4 )

- (7) (1) 两者相同 (2) 不一定哪种方法低或高 (3) 电热原子法低 (4) **电热原子法高**

(8) 11. 气-液色谱中, 与二个溶质的分离度无关的因素是-----  
( 2 )

- (9) (1) 增加柱长 (2) **改用更灵敏的检测器**

(10) (3) 改变固定液的化学性质 (4) 改变载气性质

(11) 12. 在 GC 中, 保留值实际上所反映的分子间相互作用力是-----  
( 4 )

- (12) (1) 组分和载气 (2) 载气和固定值 (3) 组分和组分 (4) **组分和固定液**

(13) 13. 在气相色谱分析中, 相邻两组分的分离度与下列哪些参数无关?----- ( 4 )

- (14) (1) 塔板高 (2) 塔板数 (3) 固定相量 (4) **检测器灵敏度**

(15) 14. 在气相色谱分析中, 为了测定微量含磷农药的含量, 最合适的检测器为-----  
----- ( 4 )

- (16) (1) 热导池 (2) 氢火焰离子化 (3) 电子捕获 (4) **火焰光度**

(17) 16 在原子吸收光谱分析中, 若组分较复杂且被测组分含量较低时, 为了简便准确地进行分析, 最好选择何种方法进行分析?----- ( 3 )

- (18) (1) 工作曲线法 (2) 内标法 (3) **标准加入法** (4) 间接加入法

(19) 17. 利用选择性系数可以估计干扰离子带来的误差, 若  $K_{ij}=0.05$ , 干扰离子的浓度为

0.1mol/L,被测离子的浓度为 0.2mol/L, 其百分误差为 (i,j 均为一价离子) -----

----- ( 1 )

(20) (1) 2.5                      (2) 5                      (3) 10                      (4) 20