

1-4课内容小测

满分：50 分

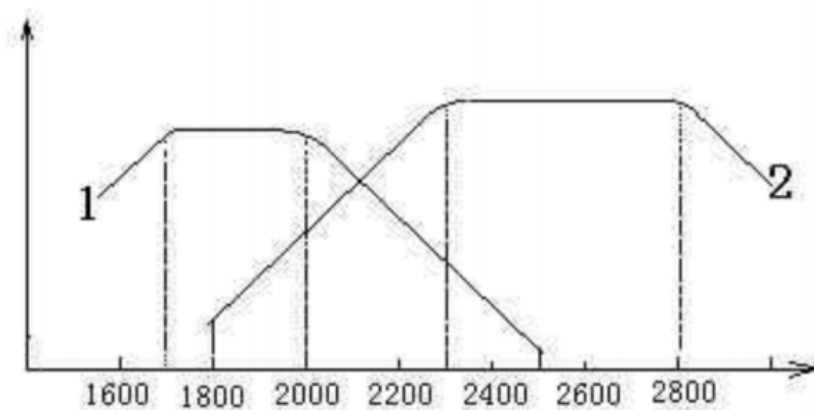
姓名：

班级：

学号：

1. 单选题 （3.0 分）

1、下图为实验测得的原子吸收光谱的灰化曲线①和原子化曲线②，根据此图，请选择最佳的原子化温度范围（）



- A. 1600-2000 °C
- B. 2000-2300 °C
- C. 2300-2500 °C
- D. 2500-2800 °C

正确答案：D

2. 单选题 （3.0 分）

2、在原子吸收分析中,通常分析线是共振线,因为一般共振线灵敏度高,如Hg的共振线185.0 nm比Hg的共振线253.7 nm的灵敏度大50倍,但实际在测汞时总是使用253.7 nm 作分析线,其原因是（）

- A. 汞蒸气有毒不能使用185.0 nm
- B. 汞蒸气浓度太大不必使用灵敏度高的共振线
- C. Hg185.0 nm线被大气和火焰气体强烈吸收

D. 空心阴极灯发射的185.0 nm线的强度太弱

正确答案: C

3. 单选题 （ 3.0 分 ）

3、原子吸收光谱分析中，被测元素的相对原子质量愈小，温度愈高，则谱线的热变宽将是（）

- A. 愈严重
- B. 愈不严重
- C. 基本不变
- D. 不变

正确答案: A

4. 单选题 （ 3.0 分 ）

4、在原子吸收分析中，如灯中有连续背景发射，宜采用（）

- A. 减小狭缝
- B. 用纯度较高的单元素灯
- C. 另选测定波长
- D. 用化学方法分离

正确答案: B

5. 单选题 （ 3.0 分 ）

5、欲分析165~360nm的波谱区的原子吸收光谱, 应选用的光源为（）

- A. 钨灯
- B. 能斯特灯
- C. 空心阴极灯
- D. 氘灯

正确答案: C

6. 单选题 （3.0 分）

6、在原子吸收法中, 原子化器的分子吸收属于 （）

- A. 光谱线重叠的干扰
- B. 化学干扰
- C. 背景干扰
- D. 物理干扰

正确答案: C

7. 单选题 （3.0 分）

7、在以下说法中, 正确的是 （）

- A. 原子荧光分析法是测量受激基态分子而产生原子荧光的方法
- B. 原子荧光分析属于光激发
- C. 原子荧光分析属于热激发
- D. 原子荧光分析属于高能粒子互相碰撞而获得能量被激发

正确答案: B

8. 单选题 （3.0 分）

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 （）

- A. 透镜
- B. 单色器
- C. 光电倍增管
- D. 原子化器

正确答案: D

9. 单选题 （3.0 分）

9、某摄谱仪刚刚可以分辨 310.0305 nm 及 309.9970 nm 的两条谱线, 则用该摄谱仪可以分辨出的谱线组是 （）

- A. Si 251.61 — Zn 251.58 nm
- B. Ni 337.56 — Fe 337.57 nm

C. Mn 325.40 — Fe 325.395 nm

D. Cr 301.82 — Ce 301.88 nm

正确答案: D

10. 单选题 (3.0 分)

10、原子吸收光谱法测定试样中钾元素含量,通常需加入适量的钠盐,这里钠盐被称为 ()

A. 释放剂

B. 缓冲剂

C. 消电离剂

D. 保护剂

正确答案: C

11. 单选题 (3.0 分)

下面四个电磁辐射区中, 频率最小的是 ()

A. X射线区

B. 红外光区

C. 无线电波区

D. 可见光区

正确答案: C

12. 单选题 (3.0 分)

原子吸收法测定易形成难离解氧化物的元素铝时, 需采用的火焰为 ()

A. 乙炔-空气

B. 乙炔-笑气

C. 氧气-空气

D. 氧气-氩气

正确答案: B

13. 单选题 （3.0 分）

内标法原子光谱定量分析是根据下列哪种关系建立的(N基-基态原子数, R-分析线对强度比, C-浓度, I-分析线强度)? ()

- A. $I - N_{\text{基}}$
- B. $\lg R - \lg C$
- C. $I - \lg C$
- D. $\lg R - \lg N_{\text{基}}$

正确答案: B

14. 多选题 （4.0 分）

在原子吸收分析中, 由于某元素含量太高, 已进行了适当的稀释, 但由于浓度高, 测量结果仍偏离校正曲线, 要改变这种情况, 下列哪种方法可能是有效的? ()

- A. 将分析线改用非共振线
- B. 继续稀释到能测量为止
- C. 改变标准系列浓度
- D. 缩小读数标尺

正确答案: A, B

15. 单选题 （7.0 分）

计算在3000K时Na原子产生 $3^2P_{3/2} - 3^2S_{1/2}$ 间跃迁, 其波长为588.9 nm, 此时激发态原子数与基态原子数之比是多少? 若要使此比值增加50%, 则温度要增加多少? () (普朗克常数 $h = 6.626 \times 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$, 玻耳兹曼常数 $k = 1.38 \times 10^{-23} \text{ J} / \text{K}$, $g_1/g_0 = 2$)

- A. 5.86×10^{-3} , 256K
- B. 5.86×10^{-4} , 256K
- C. 5.86×10^{-3} , 156K
- D. 5.86×10^{-4} , 156K

正确答案: D