

# 预习试卷

## 题目： 金属比热容的测量

学号：2023191134 姓名：魏小天 总分：100 成绩：100

开始时间：2024-05-30 15:48:46 结束时间：2024-05-30 15:51:33

### 一、单选题 共 9 小题 共 45 分 得 45 分

1. (5分)关于比热容说法错误的是 ( )

学生答案：A ✓

- A. 比热容是物质固有属性，与外界条件无关
- B. 比热容的大小与温度有关
- C. 比热容大小与质量无关

2. (5分)关于牛顿冷却定律 说法正确的是 ( )

学生答案：B ✓

- A. 样品与环境温度差越小，单位时间内单位面积散失的热量越多
- B. 样品与环境温度差越大，单位时间内单位面积散失的热量越多
- C. 样品温度越低，单位时间内单位面积散失的热量与温度成正比
- D. 样品温度越高，单位时间内单位面积散失的热量与温度成正比

3. (5分)热电偶电压表调零应该在什么状态下 ( )

学生答案：A ✓

- A. 短路
- B. 断路
- C. 连通

4. (5分)两个相互接触的物体没有发生热传递，它们具有相同的 ( )

学生答案：B ✓

- A. 质量
- B. 温度
- C. 体积
- D. 内能

5. (5分)两个互相接触的物体热量的自发传递方向是 ( )

学生答案：D ✓

- A. 比热大的物体传给比热小的

- B. 质量大的物体传给质量小的物体
- C. 内能大的物体传给内能小的物体
- D. 温度高的物体传给温度低的物体

6. (5分)单位时间内损失的热量与降温速率的关系为 ( )

学生答案 : B ✓

- A. 成反比
- B. 成正比
- C. 两者无关

7. (5分)比较法测金属比热容过程中如果外界环境温度升高结果将会 ( )

学生答案 : D ✓

- A. 增大
- B. 减少
- C. 无法判断
- D. 不变

8. (5分)本次实验比较法测量金属比热容采用的物理思想是 ( )

学生答案 : A ✓

- A. 控制变量法
- B. 曲线改直法
- C. 作图法

9. (5分)质量相同的甲, 乙两种金属, 加热到相同的温度, 然后放到质量相等, 温度相同的水中, 平衡后乙杯水温比甲杯水温高, 两种金属比热容大小正确的是 ( )

学生答案 : A ✓

- A.  $c_{\text{甲}} < c_{\text{乙}}$
- B.  $c_{\text{甲}} > c_{\text{乙}}$
- C. 无法判断
- D.  $c_{\text{甲}} = c_{\text{乙}}$

## 二、多选题 共 7 小题 共 43 分 得 43 分

1. (6分)热量传递的方式主要包含 ( )

学生答案 : ABC ✓

- A. 辐射
- B. 传导
- C. 对流

2. (6分)一个标准大气压下, 冰水混合物的温度是 ( )

学生答案 : BD ✓

- A. 0K

- B. 273.15K
- C. 273.15 ?
- D. 0 ?

$$C_2 = C_1 \frac{M_1 \left( \frac{\Delta \theta}{t} \right)_1}{M_2 \left( \frac{\Delta \theta}{t} \right)_2}$$

3. (6分) 公式成立的条件为 ( )

学生答案：ABCD ✓

- A. 两个样品形状尺寸相同
- B. 两个样品表面状况相同 周围介质性质不变
- C. 两个样品温度相同
- D. 周围介质温度不变

4. (7分) 金属比热容实验目的包含 ( )

学生答案：ABC ✓

- A. 理解牛顿冷却定律
- B. 测量铜的冷却曲线
- C. 测量金属比热容

5. (6分) 冷却法测量金属比热容的实验中，影响测量误差的因素有

学生答案：BCDE ✓

- A. 环境温度变化；
- B. 测试和参照样品的实验条件变化；
- C. 测温元件与被测样品达到热平衡需要时间，即温度传感器的响应时间会影响温度测量；
- D. 冷端温度变化；
- E. 秒表的计时误差

6. (6分) 电烙铁使用应注意 ( )

学生答案：ABC ✓

- A. 实验样品与烙铁铁芯不要相互摩擦
- B. 上移烙铁时要出现锁定按钮的横销锁在立柱槽的咯嗒声，拧紧锁紧螺钉
- C. 下移烙铁时要左移锁定按钮，拧松锁紧螺钉才能向下移动

7. (6分) 本次实验冷却定律研究实验采用的方法是 ( )

学生答案：BC ✓

- A. 控制变量法
- B. 曲线改直法
- C. 作图法

三、判断题 共 3 小题 共 12 分 得 12 分

1. (4分)比热容只与物质材料相关，与温度无关

学生答案：错误 ✓

学生得分：4

2. (4分)通过流体自然流动将热量分散到其它物体为自然对流

学生答案：正确 ✓

学生得分：4

3. (4分)通过风扇或者气泵维持热体流动为强迫对流

学生答案：正确 ✓

学生得分：4