

预习试卷

题目： 金属比热容的测量

学号：2023150139 姓名：杨皓翔 总分：100 成绩：100

开始时间：2024-05-14 20:09:51 结束时间：2024-05-14 20:27:10

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：A ✓

- A. 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
- B. 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
- 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. 样品与环境温度差越小，单位时间内单位面积散失的热量越多

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：A ✓

- A. 温度
- B. 内能
- C. 体积
- D. 质量

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：B ✓

- A. 质量大的物体传给质量小的物体

- B. 温度高的物体传给温度低的物体
- C. 内能大的物体传给内能小的物体
- D. 比热大的物体传给比热小的

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 : B ✓

- A. 减少
- B. 不变
- C. 无法判断
- D. 增大

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 : D ✓

- 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 : AB ✓

- A. 273.15K

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

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

3. (6分) 公式成立的条件为 ()

学生答案：ABCD ✓

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

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：ABCE ✓

- A. 冷端温度变化；
- B. 测试和参照样品的实验条件变化；
- C. 秒表的计时误差
- D. 环境温度变化；
- E. 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；

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