

模块三 | 热学

▼ 命题点1 物态变化的识别

1. B 2. C 3. B 4. B

▼ 命题点2 分子动理论

1. C 2. C 3. C 4. B

▼ 命题点3 热量的计算

1. 25 1.38×10^6 1.68×10^6

2. 6.9×10^7 热传递 二次能源 【解析】汽油完全燃烧释放的热量 $Q_{\text{放}} = mq_{\text{汽油}} = 1.5 \text{ kg} \times 4.6 \times 10^7 \text{ J/kg} = 6.9 \times 10^7 \text{ J}$; 汽缸外面有“水套”, 汽缸被水包围着, 水从汽缸中吸收热量, 温度升高, 水的内能会增大, 这是通过热传递的方式改变水的内能的; 汽油是从石油中提炼的产品, 故汽油属于二次能源。

3. 比热容 2.1×10^6 0.025 【解析】汽车散热器用水作冷却剂, 是利用了水的比热容大的性质; 温度升高 50°C 的过程中, 水吸收的热量为 $Q_{\text{吸}} = c_{\text{水}} m \Delta t = 4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)} \times 10 \text{ kg} \times 50^\circ\text{C} = 2.1 \times 10^6 \text{ J}$; 这些热量相当于完全燃烧的天然气质量为 $m' = \frac{Q_{\text{吸}}}{q} = \frac{2.1 \times 10^6 \text{ J}}{8.4 \times 10^7 \text{ J/kg}} = 0.025 \text{ kg}$ 。

4. 热值 8.4×10^6 100 【解析】本题考查热值和热量的计算。干木柴、煤的放热本领不同, 是因为它们的热值不同; 完全燃烧 0.28 m^3 的天然气可放出的热量: $Q = qV = 3.0 \times 10^7 \text{ J/m}^3 \times 0.28 \text{ m}^3 = 8.4 \times 10^6 \text{ J}$; 根据 $Q = cm \Delta t$ 知, 加热的水的质量 $m = \frac{8.4 \times 10^6 \text{ J}}{4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)} \times 20^\circ\text{C}} = 100 \text{ kg}$ 。

5. (1) 二 50 (2) 加热过程中的各种热损失 燃料没有完全燃烧(答案不唯一)

▼ 命题点4 热机 能源 能量的转化

1. (1) 扩散 热传递 (2) 内 做功

2. 热机 力的作用是相互的 热值高(答案不唯一)

3. 太阳 裂变



▼命题点5 热学实验

1. (1) - 18 保持不变 (2) 降低 吸收热量

2. (1) - 2 (2) B (3) 大 (4) A

3. (1) 26 (2) 加热时间 (3) B (4) A