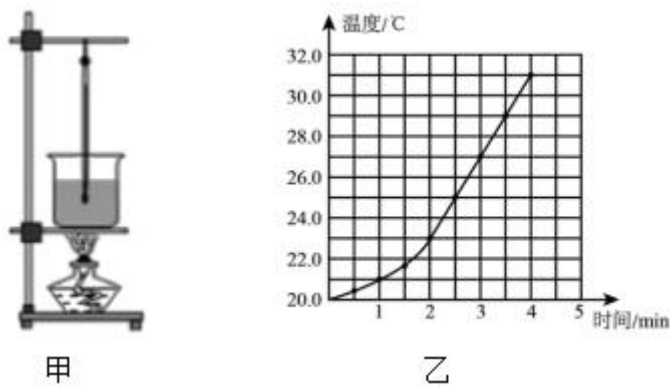


初三物理每日一练 2.24

一. 实验探究题（共 1 小题）

1. 如图甲所示是“探究不同物质吸热升温现象”的实验装置。小华将初温和质量均相等的色拉油和水分别装在相同的烧杯中。用酒精灯加热并不断搅拌，每隔 0.5min 测量一次温度，数据记录在下表中。

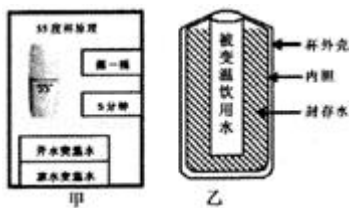


加热时间/min		0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0
温度 /°C	色拉油	20.0	20.3	20.7	21.5	23.0	25.0	27.0	29.0	31.0
	水	20.0	20.2	20.5	21.0	22.0	23.0	24.0	25.0	26.0

- (1) 选用相同的酒精灯，是为了使单位时间内色拉油和水_____相同。不断搅拌的目的是使色拉油和水_____。在图甲中除了所给的实验器材外，还需要的测量工具有天平和_____。加热过程中，水和色拉油吸收热量的多少是通过_____来判断的。
- (2) 图乙中已经画出色拉油温度随时间变化的图象，开始部分并不是直线，导致此现象的原因是_____。
- (3) 根据上表实验数据，在图乙中画出水的温度随时间变化的图象。分析图象可知，当色拉油和水升高相同温度时，_____需要吸收的热量多。

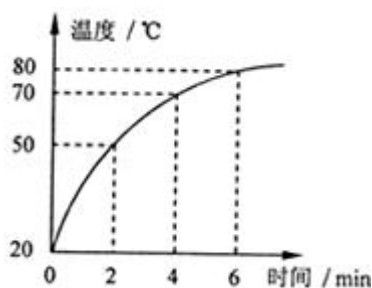
二. 解答题（共 3 小题）

2. 如图甲，网上曾热销一种“55 度杯”，称“能很快将开水变成适饮的温水，而后又能将凉水变成适饮的温水”。为破解此中秘密，某中学物理小组设计了如图乙模型。设此杯内胆中被封存着 300g 水，室温 20℃；现向杯中倒入 200g、100℃开水，摇一摇，杯内水温迅速降至 t_1 ，饮用后迅速将 200g 室温矿泉水倒入该杯，摇一摇，矿泉水的温度可升至 t_2 ，若忽略内胆及空间的热能消耗，尝试通过计算说明其中的原理。



3. 某物理兴趣小组的同学，用煤炉给 10kg 的水加热，同时他们绘制了如图所示的加热过程中水温随时间变化的图线。若在 6min 内完全燃烧了 2kg 的煤，水的比热容为 $4.2 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ ，煤的热值约为 $3 \times 10^7 \text{J/kg}$ 。求：

- (1) 根据图象分析：水在加热过程中的温度变化有什么特点？
- (2) 煤完全燃烧产生的热量；
- (3) 经过 6min 时间加热，水所吸收的热量；
- (4) 煤炉烧水时的热效率。



4. 某实验小组利用酒精灯给某种物质加热，测得 1kg 这种物质温度随时间变化的图象如图所示。已知该物质固态时的比热容为 $2.1 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ ，酒精的热值为 $3 \times 10^7 \text{J/kg}$ 。物质的吸热功率是指物质在单位时间内吸收的热量，设物质的吸热功率恒定不变，且加热过程中物质的质量保持不变，根据图象解答下列问题：

- (1) 在最初 2min 内，物质吸收的热量和吸热功率为多少？
- (2) 该物质在熔化过程中吸收的热量为多少？
- (3) 该物质在液态下的比热容 c_2 为多少？
- (4) 若利用酒精灯加热时的热效率为 20% ，则整个加热过程中完全燃烧酒精的质量为多少克？

