

专题 44-比热容、热值、做功改变内能实验题专练-2023 届中考

物理一轮复习专题练习

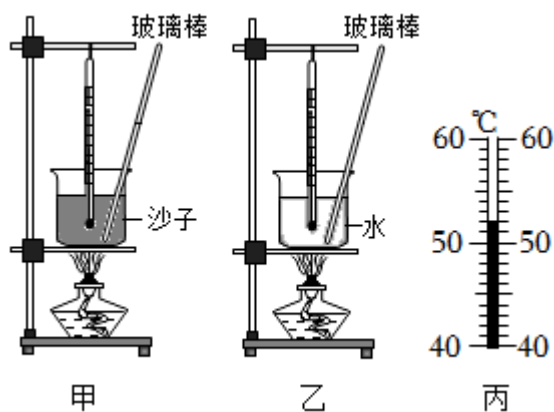
【考点目录】

- 一. 实验 比较不同物质吸热的情况 (共 12 小题)
- 二. 燃料的热值及其计算 (共 6 小题)
- 三. 做功改变物体内能 (共 4 小题)

【专题练习】

- 一. 实验 比较不同物质吸热的情况 (共 12 小题)

1. 小组同学比较沙子和水的比热容，实验装置如图甲、乙所示。



- (1) 在两个相同的易拉罐内分别装入初温、_____相同的沙子和水。
- (2) 用两盏相同的酒精灯同时加热沙子和水，加热过程中需用玻璃棒不断搅拌，搅拌的目的是：_____，测得实验数据如表格所示。

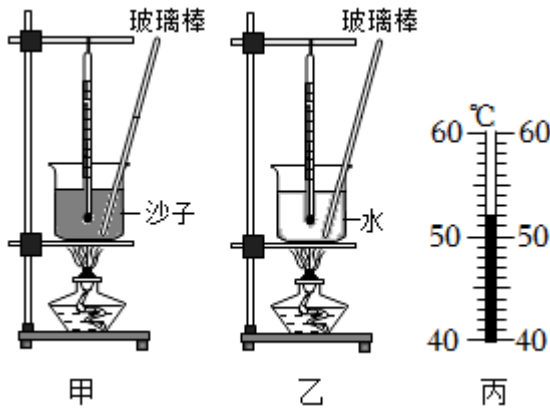
加热时间/min		0	1	2	3	4	5
温度/°C	沙子	18	22	29	37	45	-
	水	18	19	21	23	25	27

- (3) 5min 时，温度计显示沙子的温度如图丙所示，其读数为 _____°C。

(4) 加热相同的时间，发现沙子的温度升得更高，有同学认为此过程中沙子吸收热量比水吸收热量多，该观点 _____（正确/错误）。

(5) 分析数据可得沙子的比热容 _____（小于/等于/大于）水的比热容。

【答案】小组同学比较沙子和水的比热容，实验装置如图甲、乙所示。



(1) 在两个相同的易拉罐内分别装入初温、质量相同的沙子和水。

(2) 用两盏相同的酒精灯同时加热沙子和水，加热过程中需用玻璃棒不断搅拌，搅拌的目的是：使沙子和水受热均匀，测得实验数据如表格所示。

加热时间/min		0	1	2	3	4	5
温度/°C	沙子	18	22	29	37	45	-
	水	18	19	21	23	25	27

(3) 5min 时，温度计显示沙子的温度如图丙所示，其读数为 52 °C。

(4) 加热相同的时间，发现沙子的温度升得更高，有同学认为此过程中沙子吸收热量比水吸收热量多，该观点 错误（正确/错误）。

(5) 分析数据可得沙子的比热容 小于（小于/等于/大于）水的比热容。

【解答】解：(1) 根据比较吸热能力的两种方法，应控制不同物质的质量相同，故在两烧杯中分别装入初温相同且质量相等的沙子和水；

(2) 为了使沙子和水受热均匀，实验中应用玻璃棒不断搅拌；

(3) 温度计每一个小格代表 1°C，示数是 52°C；

(4) 实验中用相同的酒精灯加热，加热相同的时间，水和沙子吸收的热量相同；有同学

认为此过程中沙子吸收热量比水吸收热量多，该观点是错误的；

(5) 根据表格中的数据可知，质量相同的水和沙子，加热相同的时间，吸收相同的热量，水的温度升高的慢，则水的吸热能力大，水的比热容大，沙子的比热容小于水的比热容。

故答案为：(1) 质量；(2) 使沙子和水受热均匀；(3) 52；(4) 错误；(5) 小于。

2. 为了比较水和煤油的吸热能力，江涛用两个相同的装置做了如图所示的实验.

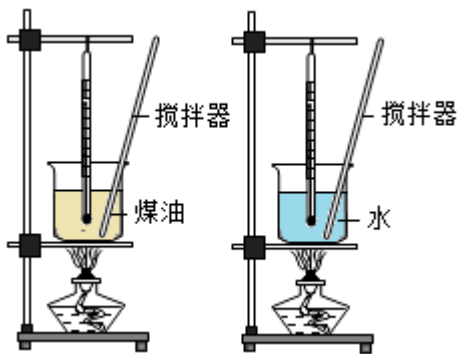
(1) 本实验要用到的测量仪器除了温度计还有 _____。

(2) 实验中选用相同酒精灯加热的目的是：使水和煤油在相同时间内 _____；实验中，通过 _____反映了吸收热量的多少。

(3) 实验中发现煤油的温度比水的温度升高得 _____（选填“快”或“慢”），这表明吸热本领更强。

(4) 在实验过程中，为了比较煤油和水吸收热量的多少，就把比较吸收热量的多少转化为比较加热时间的多少. 这种研究方法叫转换法，在以下实验中用到转换法的是 _____。

- A.探究通过导体电流与导体两端电压关系
- B.探究滑动摩擦力大小与哪些因素有关
- C.用木块滑动的距离大小反应物体动能的大小
- D.探究压力作用效果与压力大小的关系



【答案】为了比较水和煤油的吸热能力，江涛用两个相同的装置做了如图所示的实验.

(1) 本实验要用到的测量仪器除了温度计还有 天平和秒表。

(2) 实验中选用相同酒精灯加热的目的是：使水和煤油在相同时间内 吸收的热量相同；实验中，通过 加热时间反映了吸收热量的多少。

(3) 实验中发现煤油的温度比水的温度升高得 快（选填“快”或“慢”），这表明

水 吸热本领更强。

(4) 在实验过程中，为了比较煤油和水吸收热量的多少，就把比较吸收热量的多少转化为比较加热时间的多少。这种研究方法叫转换法，在以下实验中用到转换法的是

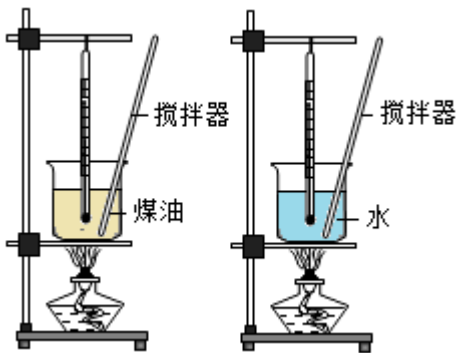
BCD。

A.探究通过导体电流与导体两端电压关系

B.探究滑动摩擦力大小与哪些因素有关

C.用木块滑动的距离大小反应物体动能的大小

D.探究压力作用效果与压力大小的关系



【解答】解：(1) 实验中通过加热时间来表示物体吸收热量的多少，因此还需用到秒表来记录时间；

同时还需要水和煤油的质量相同，所以还需要用到天平；

(2) 实验中选用相同酒精灯加热的目的是：使水和煤油在相同时间内吸收热量相同；实验中，通过加热时间反映了吸收热量的多少；

(3) 实验中发现煤油的温度比水的温度升高得快，这表明水吸热本领更强；

(4) A、探究通过导体电流与导体两端电压关系，使用了控制变量法；

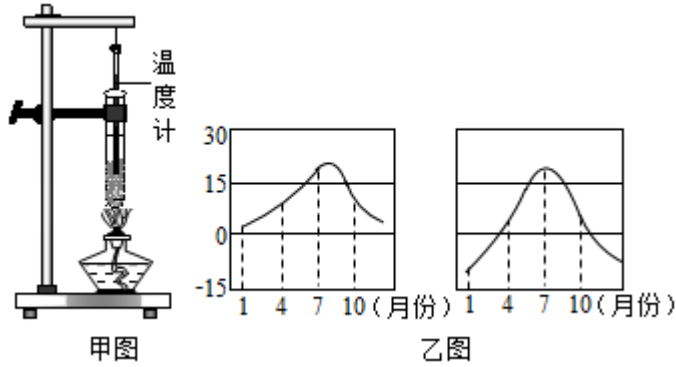
B、探究滑动摩擦力大小与哪些因素有关，利用二力平衡，使滑动摩擦力大小等于弹簧测力计的拉力，使用了转换法；

C、用木块滑动的距离大小反应物体动能的大小，用到了转换法；

D、探究压力作用效果与压力大小的关系，用海绵或沙子的凹陷程度反映压力的作用效果，使用了转换法，故选 BCD。

故答案为：（1）天平和秒表；（2）吸收的热量相同；加热时间；（3）快；水；（4）BCD。

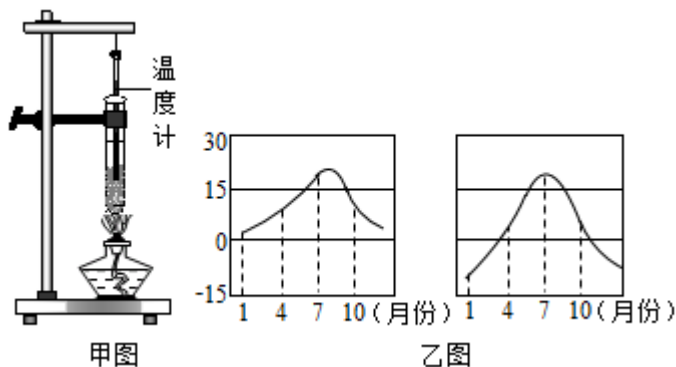
3. 如甲图所示，在两支相同试管中分别加入质量相等的水和砂石，分别用同一酒精灯加热，用温度计测量它们的温度变化，记录的实验数据如表格：



材料	升高 10℃所需时间	升高 20℃所需时间	升高 30℃所需时间
水	54s	110s	167s
砂石	11s	23s	36s

- （1）除了甲图中所给的实验器材外，还需要的测量工具有天平和 _____。
- （2）实验中通过比较 _____（选填“加热时间”或“升高的温度”）来反映物质吸收热量的多少。分析表中数据可知，水和砂石两种物质吸热能力较强的是 _____。
- （3）乙图是某一沿海城市和内陆城市在同一年内的气温变化曲线，根据上面探究结论可知，乙图左边曲线表示的是 _____（选填“沿海”或“内陆”）城市年气温变化曲线。

【答案】如甲图所示，在两支相同试管中分别加入质量相等的水和砂石，分别用同一酒精灯加热，用温度计测量它们的温度变化，记录的实验数据如表格：



材料	升高 10℃所需时间	升高 20℃所需时间	升高 30℃所需时间

水	54s	110s	167s
砂石	11s	23s	36s

(1) 除了甲图中所给的实验器材外，还需要的测量工具有天平和 秒表。

(2) 实验中通过比较 加热时间 (选填“加热时间”或“升高的温度”) 来反映物质吸收热量的多少。分析表中数据可知，水和砂石两种物质吸热能力较强的是 水。

(3) 乙图是某一沿海城市和内陆城市在同一年内的气温变化曲线，根据上面探究结论可知，乙图左边曲线表示的是 沿海 (选填“沿海”或“内陆”) 城市年气温变化曲线。

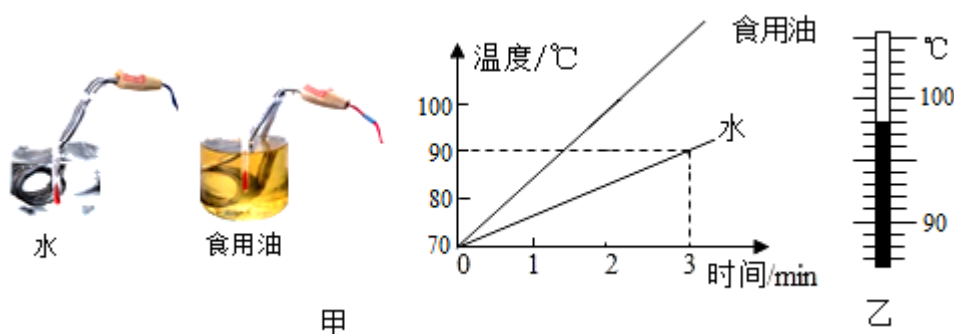
【解答】解：(1) 本实验中需要测量时间、温度和质量，所以需要的测量工具有：秒表、温度计和天平；

(2) 可采用在升高相同温度时，所用的加热时间的长短，即质量相同的水和砂石，用完全相同的酒精灯加热，在升高相同温度时，比较两者加热时间长短，反映吸热的多少；由表中数据分析可知，在升高相同温度时，水需要的加热时间长，故水的吸热能力要强一些；

(3) 由图乙气温变化曲线得出，右边城市最高、最低气温差比左边所示的城市的大；沙石的比热容比水小，在吸收或放出相同的热量时，温度变化值比较大，所以左边曲线表示的是沿海城市的年气温变化曲线。

故答案为：(1) 秒表；(2) 加热时间；水；(3) 沿海。

4. 比较不同物质吸热的情况.如图甲所示，用相同规格的电加热器给质量相同的水和食用油加热，记录数据并绘制出两种液体温度随加热时间变化的图象。



(1) 由图象可知，水和食用油升高相同的温度，_____

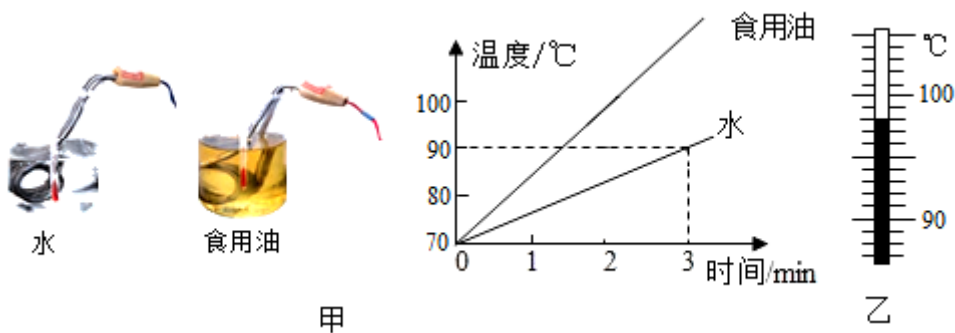
的加热时间更长，说明它的吸热能力更强。换用多种液体进行实验，发现不同物质在质量相同、升高的温度相同时，吸收的热量一般不同。为了表示不同物质的这种性质差别，物理学中引入了 _____ 这个物理量。

(2) 实验中通过加热时间的长短来反映液体吸收热量的多少，这种方法还在 _____ 实验中用到（写出一个即可）。

(3) 实验中水的质量是 400g，0 - 3min 内它吸收的热量是 _____。

(4) 继续给水加热，水沸腾后温度计的示数如图乙所示，则它的沸点是 _____。取出电加热器后，水停止沸腾，说明水在沸腾的过程中需要 _____ 热量。

【答案】比较不同物质吸热的情况.如图甲所示，用相同规格的电加热器给质量相同的水和食用油加热，记录数据并绘制出两种液体温度随加热时间变化的图象。



(1) 由图象可知，水和食用油升高相同的温度，水 的加热时间更长，说明它的吸热能力更强。换用多种液体进行实验，发现不同物质在质量相同、升高的温度相同时，吸收的热量一般不同。为了表示不同物质的这种性质差别，物理学中引入了 比热容 这个物理量。

(2) 实验中通过加热时间的长短来反映液体吸收热量的多少，这种方法还在 探究影响动能大小的因素 的实验中用到（写出一个即可）。

(3) 实验中水的质量是 400g，0 - 3min 内它吸收的热量是 $3.36 \times 10^4 \text{J}$ 。

(4) 继续给水加热，水沸腾后温度计的示数如图乙所示，则它的沸点是 98°C。取出电加热器后，水停止沸腾，说明水在沸腾的过程中需要 吸收 热量。

【解答】解：(1

）由图象可知，质量相同的水和食用油升高相同的温度，水的加热时间长，则水吸收的热量多，说明水的吸热能力更强；换用多种液体进行实验，发现不同物质在质量相同、升高的温度相同时，吸收的热量一般不同；为了表示不同物质的这种性质差别，物理学中引入了比热容这个物理量，比热容越大，物质的吸热能力越强；

（2）实验中通过加热时间的长短来反映液体吸收热量的多少，这种方法是转换法；探究影响动能大小的因素时，根据木块移动的距离判定动能的大小，采用的是转换法；探究影响压力作用效果的因素的实验中，根据海绵的凹陷程度来表示压力的作用效果，采用的是转换法；

（3）实验中水的质量是 $m=400\text{g}=0.4\text{kg}$ ，0 - 3min 内升高的温度是 $\Delta t=90^{\circ}\text{C} - 70^{\circ}\text{C}=20^{\circ}\text{C}$ ；

它吸收的热量是： $Q_{\text{吸}}=cm\Delta t=4.2\times 10^3\text{J}/(\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C})\times 0.4\text{kg}\times 20^{\circ}\text{C}=3.36\times 10^4\text{J}$ ；

（4）继续给水加热，水沸腾后温度计的示数如图乙所示，温度计的分度值为 1°C ，示数为 98°C ，所以水的沸点是 98°C ；

取出电加热器后，水无法吸收热量，水会停止沸腾，说明水在沸腾的过程中需要吸收热量。

故答案为：（1）水；比热容；（2）探究影响动能大小的因素的；（3） $3.36\times 10^4\text{J}$ ；（4） 98°C ；吸收。

5. 在探究“比较不同物质吸热能力”的实验中，用铁夹将温度传感器及分别盛有水和食用油的两个试管固定在铁架台上，温度传感器的探头部分与试管内的水和食用油良好接触，两只温度传感器通过数据采集线与计算机相连接，如图 1 所示。



图1

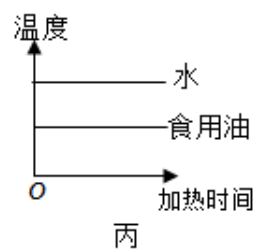
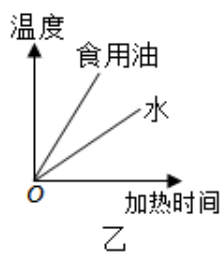
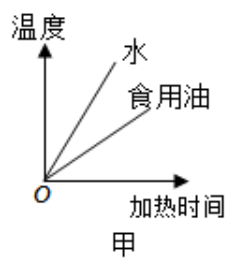


图2

(1) 试管中加入的水和食用油除初温相同外, 还应保证 _____ (选填“体积”或“质量”) 相同。选用同一热源加热, 目的是使水和食用油在相等时间内 _____。

(2) 实验中物质吸热的多少是通过 _____ 来反映的。

(3) 由于没有直接测量比热容的仪器, 因此这个实验是通过观察 _____ 来比较比热容的大小。

(4) 根据表中数据算出食用油的比热容是 _____ J/(kg·°C)。(用科学记数法表示并精确到小数点后一位)

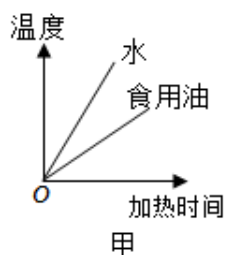
物质	质量/g	初始温度/°C	加热时间/min	末温/°C
水	200	20	6	45
食用油	200	20	6	75

(5) 图 2 中能合理反映该实验结果的图像是 _____ (选填“甲”、“乙”或“丙”)。

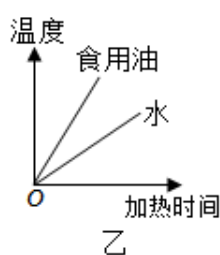
【答案】在探究“比较不同物质吸热能力”的实验中, 用铁夹将温度传感器及分别盛有水和食用油的两个试管固定在铁架台上, 温度传感器的探头部分与试管内的水和食用油良好接触, 两只温度传感器通过数据采集线与计算机相连接, 如图 1 所示。



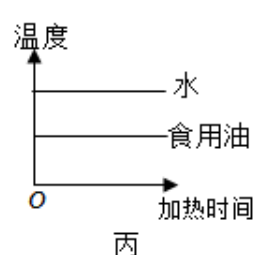
图1



甲



乙



丙

图2

(1) 试管中加入的水和食用油除初温相同外, 还应保证 质量 (选填“体积”或“质量”) 相同。选用同一热源加热, 目的是使水和食用油在相等时间内 吸收的热量相同。

(2) 实验中物质吸热的多少是通过 加热时间 来反映的。

(3) 由于没有直接测量比热容的仪器, 因此这个实验是通过观察 温度的变化 来比较比热容的大小。

(4) 根据表中数据算出食用油的比热容是 $1.9 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ 。(用科学记数法表示并精确到小数点后一位)

物质	质量/g	初始温度/ $^\circ\text{C}$	加热时间/min	末温/ $^\circ\text{C}$
水	200	20	6	45
食用油	200	20	6	75

(5) 图 2 中能合理反映该实验结果的图像是 乙 (选填“甲”、“乙”或“丙”)。

【解答】解：(1) 为了便于比较水和食用油吸热能力的强弱，实验除让水和食用油的初温相同外，实验前还必须控制水和食用油的质量相同；

选用同一加热器加热，根据转换法，目的是使水和食用油在相等时间内吸热相同；

(2) 用同一热源加热，加热时间越长，物质吸收的热量越多，故实验中物质吸热的多少是通过加热时间的长短来反映的；

(3) 实验中，我们控制水和色拉油的质量相同且吸收的热量也相同，根据 $c = \frac{Q}{m\Delta t}$ 可知，升高的温度不同，物质的比热容不同，故我们可以通过比较温度的变化来比较比热容的大小；

(4) 根据表中数据可知，加热 6min 水的温度变化量为： $\Delta t = 45^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C} = 25^\circ\text{C}$ ；

水吸收的热量： $Q_{\text{吸}} = cm\Delta t = 4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 0.2 \text{ kg} \times 25^\circ\text{C} = 2.1 \times 10^4 \text{ J}$ ；

加热 6min，水和食用油吸收的热量相等，食用油的温度变化量为： $\Delta t' = 75 - 20^\circ\text{C} = 55^\circ\text{C}$ ；

由 $Q = cm\Delta t$ 可得，食用油的比热容：

$$c' = \frac{Q_{\text{吸}}}{m\Delta t'} = \frac{2.1 \times 10^4 \text{ J}}{0.2 \text{ kg} \times 55^\circ\text{C}} \approx 1.9 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})；$$

(5) 两种物质温度随加热的不断进行温度不断升高，故丙图错误；

因水的比热容大，故在相同的加热时间内吸收相同的热量，根据 $\Delta t = \frac{Q}{cm}$ ，水升温慢，

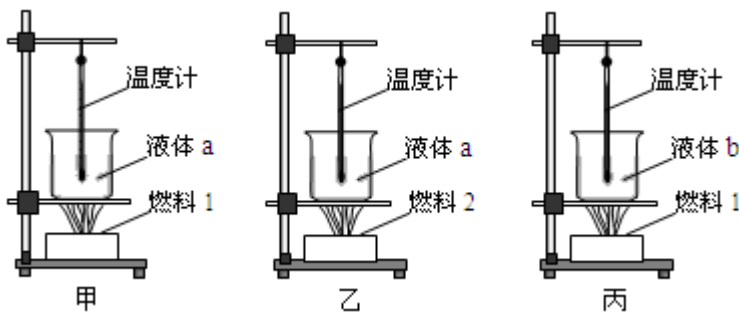
故图 2 中乙能合理反映该实验结果。

故答案为：(1) 质量；(2) 吸收的热量相同；(2) 加热时间；(3) 温度的变化；(4) 1.9×10^3 ；(5) 乙。

6. 如图所示，甲、乙、丙三图中的装置完全相同，燃料的质量都相同，烧杯内的液体质量和初温也相同。

(1) 小金同学要“比较不同物质比热容”时，应选择 _____ 两图进行实验。他设计了下列两个方案，方案一：加热相同时间，比较升高的温度；方案二：升高相同的温度，比较加热的时间。你认为 _____ (选填“方案一”、“方案二”或“两方案都”)可行：

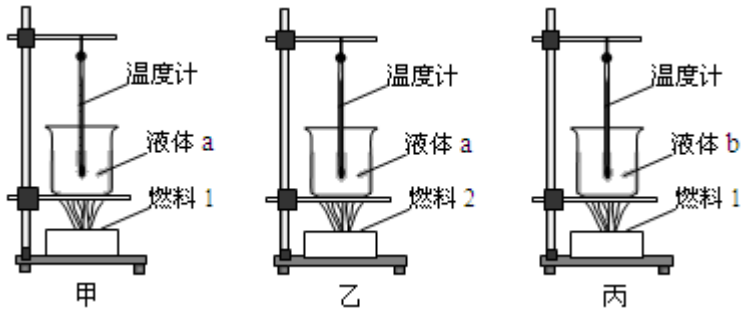
(2) 小罗同学要“比较不同燃料燃烧时的放热能力”，她应选择 _____ 两图进行实验；图甲中，若在燃料完全燃烧殆尽后，已知液体 a 吸收的热量和燃料 1 的质量，计算出了燃料 1 的热值，这样算出的热值与其真实值相比 _____ (选填“偏大”、“偏小”或“相同”)。



【答案】如图所示，甲、乙、丙三图中的装置完全相同，燃料的质量都相同，烧杯内的液体质量和初温也相同。

(1) 小金同学要“比较不同物质比热容”时，应选择 甲、丙 两图进行实验。他设计了下列两个方案，方案一：加热相同时间，比较升高的温度；方案二：升高相同的温度，比较加热的时间。你认为 两方案都 (选填“方案一”、“方案二”或“两方案都”)可行：

(2) 小罗同学要“比较不同燃料燃烧时的放热能力”，她应选择 甲、乙 两图进行实验；图甲中，若在燃料完全燃烧殆尽后，已知液体 a 吸收的热量和燃料 1 的质量，计算出了燃料 1 的热值，这样算出的热值与其真实值相比 偏小 (选填“偏大”、“偏小”或“相同”)。



【解答】解：（1）比较不同物质比热容时，应使用相同的热源，控制不同液体相同时间内吸热相同，通过温度的变化来判断不同液体的吸热能力，应选择甲、丙两图进行实验。根据比较吸热能力的两种方法，下列两个方案都可行；

（2）比较不同燃料的热值时，要使用质量不同的燃料完全燃烧后使相同质量的同种液体吸热，通过比较液体升高的温度得出不同燃料放出热量的多少，故应选择甲、乙两图进行实验；

因为燃料无法完全燃烧以及加热过程中有热量的散失，所以测量值比与实际相比是偏小。

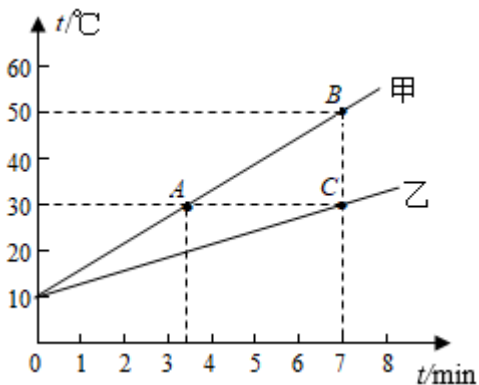
故答案为：（1）甲、丙；两方案都； （2）甲、乙；偏小。

7. 在“比较不同物质吸热能力”的实验中，将甲、乙两种不同的液体分别放入相同的烧杯中，用相同的电加热器同时加热（不计热损失），甲液体的沸点高于乙液体的沸点。

（1）实验时，应选用初温和 _____ 均相等的甲、乙两种液体。

（2）分析题中的图像，当液体的温度从 10°C 升高到 A、B、C 三点所对应的温度时，液体吸收的热量 Q_A 、 Q_B 、 Q_C 的大小关系是 _____。

（3）加热 7 分钟后持续加热直至两液体都沸腾，甲液体先沸腾，则甲的吸热本领（选填“强”或“弱”）。

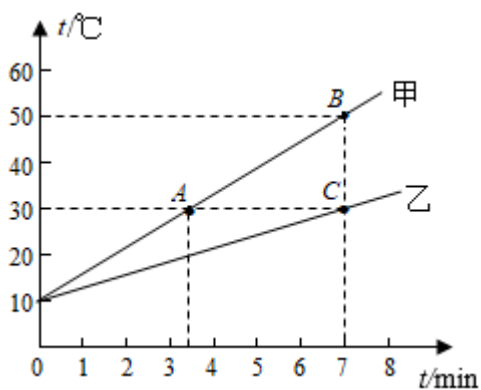


【答案】在“比较不同物质吸热能力”的实验中，将甲、乙两种不同的液体分别放入相同的烧杯中，用相同的电加热器同时加热（不计热损失），甲液体的沸点高于乙液体的沸点。

(1) 实验时，应选用初温和 质量 均相等的甲、乙两种液体。

(2) 分析题中的图像，当液体的温度从 10°C 升高到 A、B、C 三点所对应的温度时，液体吸收的热量 Q_A 、 Q_B 、 Q_C 的大小关系是 $Q_A < Q_B = Q_C$ 。

(3) 加热 7 分钟后持续加热直至两液体都沸腾，甲液体先沸腾，则甲的吸热本领 弱（选填“强”或“弱”）。



【解答】解：(1) 根据比较不同物质吸热的两种方法，要控制不同物质的质量相同，故实验时，选用初温和质量均相等的甲、乙两种液体。

(2) 由图像可知，将液体的温度从 10°C 升高到 A、B、C 三点所对应的温度时，加热到 A 点温度所用时间约为 3.4min ，加热到 B、C 两点温度所用的加热时间为 7min ，由转换法可知， $Q_A < Q_B = Q_C$ ；

(3) 由图像可知，加热相同时间，甲升温快，乙升温慢，说明甲的吸热本领弱，乙的吸热本领强。

故答案为：(1) 质量；(2) $Q_A < Q_B = Q_C$ ；(3) 弱。

8. 某兴趣小组为了比较水和煤油的吸热能力，进行了如下的实验

(1) 设计实验：实验装置如图所示。

① 该装置除了可以使水和煤油均匀受热以外，最大的好处的可以确保 _____。

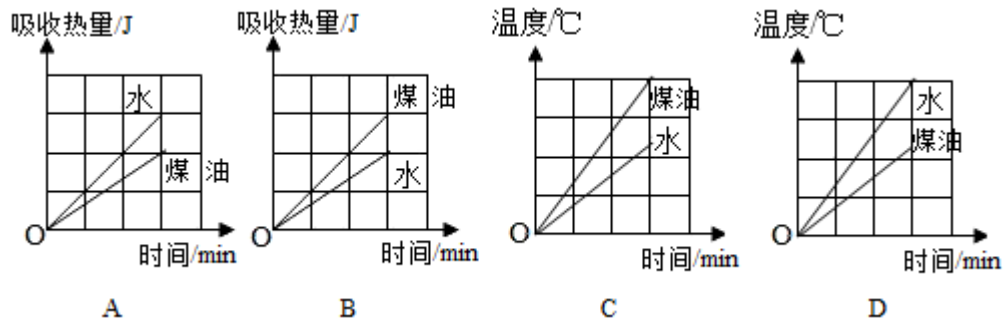
② 本实验是通过比较 _____（选填“加热时间”或“物体升高的温度”）来反映物体吸收的热量。

(2) 进行实验：该兴趣小组设计了如下实验步骤，其中存在错误的是 _____ (填序号)。

- ①在两个同样的试管中分别装入等体积的水和煤油；
- ②用温度计测量这两种液体的初温；
- ③每隔 0.5min 用温度计测出两种液体的温度。

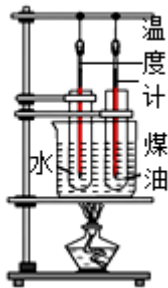
(3) 数据分析：

改正错误后，如图是该兴趣小组绘制的“吸收热量 - 时间”和“温度 - 时间”图象，能正确描述这两种液体真实情况的图象是 _____。



(4) 拓展应用：下列事例中，不是利用“水的比热容较大”这一特性的是 _____

- A. 夏天，人们洒水来降温
- B. 冬天，让热水流过暖气片来取暖
- C. 汽车司机用水来冷却发动机
- D. 农民夜间向秧田里灌满水



【答案】 某兴趣小组为了比较水和煤油的吸热能力，进行了如下的实验

(1) 设计实验：实验装置如图所示。

- ①该装置除了可以使水和煤油均匀受热以外，最大的好处是可以确保

相同时间内吸收的热量相等。

②本实验是通过比较 加热时间（选填“加热时间”或“物体升高的温度”）来反映物体吸收的热量。

（2）进行实验：该兴趣小组设计了如下实验步骤，其中存在错误的是 ①（填序号）。

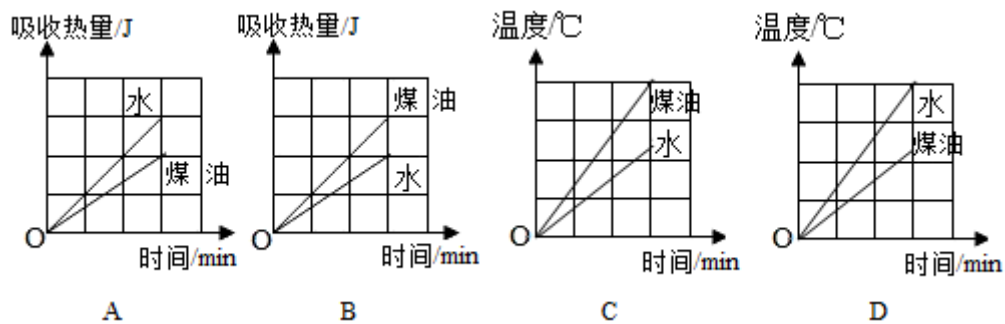
①在两个同样的试管中分别装入等体积的水和煤油；

②用温度计测量这两种液体的初温；

③每隔 0.5min 用温度计测出两种液体的温度。

（3）数据分析：

改正错误后，如图是该兴趣小组绘制的“吸收热量 - 时间”和“温度 - 时间”图象，能正确描述这两种液体真实情况的图象是 C。



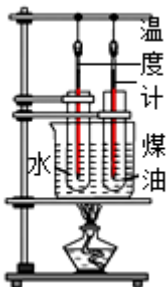
（4）拓展应用：下列事例中，不是利用“水的比热容较大”这一特性的是 A

A. 夏天，人们洒水来降温

B. 冬天，让热水流过暖气片来取暖

C. 汽车司机用水来冷却发动机

D. 农民夜间向秧田里灌满水



【解答】解：（1）①由图知，将分别装有水和煤油的试管放在同一个烧杯中用水加热，而不是用两个酒精灯分别加热，这样做的好处是：在相同时间内水和煤油吸收的热量相同；

②根据转换法，水和煤油吸收热量的多少是通过加热时间的长短来比较吸热多少；

（2）为比较煤油和水的吸热能力，应使试管中的煤油与水的质量、初温度相同，而不是体积相同，用相同的酒精灯加热，每隔 0.5min 用温度计测出两种液体的温度，故步骤①错误；

（3）本实验中，两个试管中的煤油和水处于同一杯水中，所以加热条件相同，即两个试管内的煤油和水在相同时间内吸收的热量相同，即 A、B 两图中，煤油和水吸收热量的图线是重合的，故 A、B 错误。煤油的比热容小于水的比热容，所以在相同时间内（液体均未沸腾的情况下），水的温度改变量较煤油的小，即在初温相同的情况下，加热相同时间，水的末温低于煤油的末温。故 C、D 两图中，C 图符合要求；

（4）A、在夏天，人们在地面上洒水时，水蒸发吸热，利用水蒸发可以降温，故 A 符合题意；

B、因为水的比热容大，相同质量的水和其它物质比较，降低相同的温度，水放出的热量多，所以让流动的热水流过散热器取暖，故 B 不符合题意；

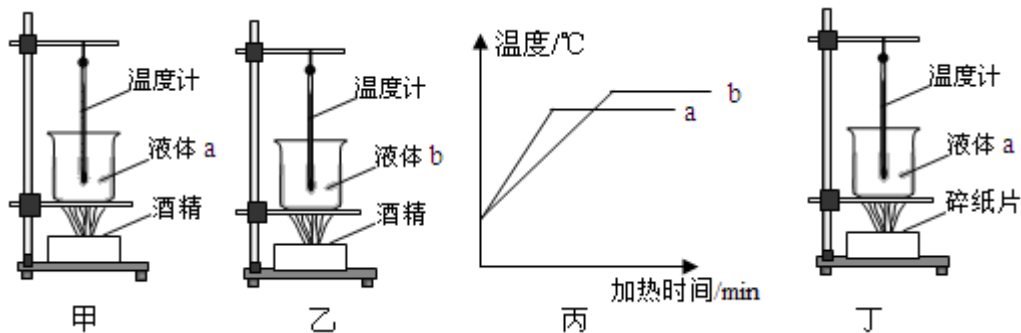
C、因为水的比热容大，相同质量的水和其它物质比较，升高相同的温度，水吸收的热量多，所以汽车发动机用循环水冷却，故 C 不符合题意；

D、因为水的比热容大，相同质量的水和其它物质比较，降低相同的温度，水放出的热量多，所以晚上向秧苗田里放水，水可以放出更多的热量以防冻坏秧苗，故 D 不符合题意。

故选：A。

故答案为：（1）①相同时间内吸收的热量相等；②加热时间；（2）①；（3）C；（4）A。

9. 在“探究不同物质吸热升温现象”的实验中，将质量和初温相同的 a、b 两种液体分别倒入相同容器中，用相同的热源加热，如甲、乙两图所示。每隔相同时间，测量液体的温度，并根据记录的数据画出温度随加热时间变化的图像，如图丙所示。



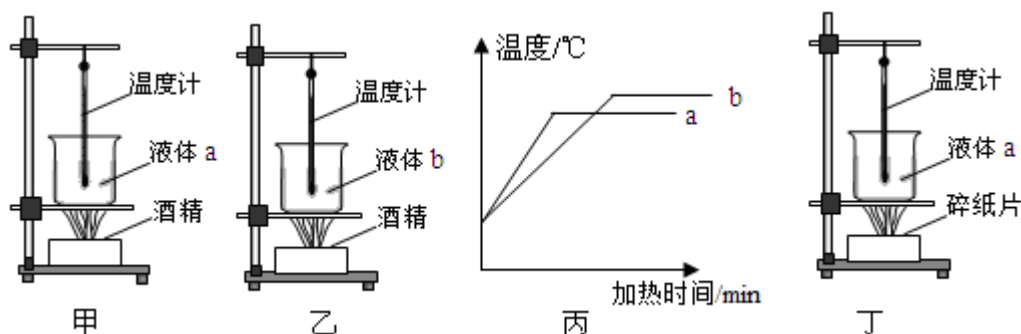
(1) 加热过程中，用搅拌棒搅拌的目的是 _____ (图中搅拌棒未画出)；两种液体吸收热量的多少可通过 _____ (选填“液体升高的温度”或“加热时间”) 比较。

(2) 由 a、b 两种液体沸腾前的温度与加热时间的关系图像可知，若升高相同的温度 (均未达到沸腾)，液体 _____ (选填“a”或“b”) 吸收的热量更多。

(3) 小明认为利用此装置还可以比较不同燃料燃烧时放出的热量关系，于是增加了相同的装置如图丁，向容器内倒入的液体 a 与甲、乙装置中的液体质量 _____ (选填“相等”或“不相等”)，燃烧相同质量的燃料后应与图 _____ 所示的实验相比较。

(4) 除了图中已经呈现的器材，还需要用到其它测量工具。两个实验都还要用到的其它测量工具是 _____。

【答案】 在“探究不同物质吸热升温现象”的实验中，将质量和初温相同的 a、b 两种液体分别倒入相同容器中，用相同的热源加热，如甲、乙两图所示。每隔相同时间，测量液体的温度，并根据记录的数据画出温度随加热时间变化的图像，如图丙所示。



(1) 加热过程中，用搅拌棒搅拌的目的是 使液体受热均匀 (图中搅拌棒未画出)；两种液体吸收热量的多少可通过 加热时间 (选填“液体升高的温度”或“加热时间”) 比较。

(2) 由 a、b 两种液体沸腾前的温度与加热时间的关系图像可知：若升高相同的温度（均未达到沸腾），液体 b（选填“a”或“b”）吸收的热量更多。

(3) 小明认为利用此装置还可以比较不同燃料燃烧时放出的热量关系，于是增加了相同的装置如图丁，向容器内倒入的液体 a 与甲、乙装置中的液体质量 相等（选填“相等”或“不相等”），燃烧相同质量的燃料后应与图 甲 所示的实验相比较。

(4) 除了图中已经呈现的器材，还需要用到其它测量工具。两个实验都还要用到的其它测量工具是 天平。

【解答】解：(1) 实验中使用玻璃棒的目的是使液体受热均匀；

根据转换法，两种液体吸收热量的多少可通过加热时间比较；

(2) 分析图像可知：对于质量相等的 a 和 b 两种液体，升温较快的是 a；据此推理，若使两者升高相同的温度，则 b 加热时间长，b 吸收的热量较多；

(3) 利用上述装置探究不同燃料燃烧时放出的热量与燃料种类的关系。根据控制变量法可知要控制燃料的质量相等然后比较放出的热量的多少，由于燃烧时放出的热量是通过比较容器里的液体吸收的热量的多少判断的，所以图丁的相同装置中，向容器内倒入的液体种类、质量都相同，所以，由于图丁的相同装置的容器内倒入的液体是液体 a，所以与其比较的装置中的液体种类相同、质量相等，所以，燃烧相同质量的燃料后应与图甲所示的实验相比较；

(4) 观察图知，物质的质量都必须相等，因此还要用天平称量质量，即要用到相同的器材是天平。

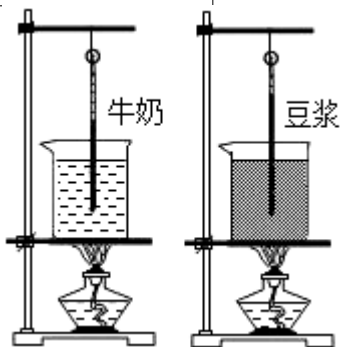
故答案为：(1) 使液体受热均匀；加热时间；(2) b；(3) 相等；甲；(4) 天平。

10. 小明同学为了比较不同物质的吸热情况，在两个相同的烧杯中分别装有质量相同的牛奶、豆浆，用相同的酒精灯和相同的温度计同时进行了如图所示的实验。

(1) 本实验中，通过比较 来反映物质吸收热量的多少。

(2) 本实验中，使牛奶、豆浆升高 （选填“相同”或“不同”）的温度，比较吸收热量多少。分析表格数据可知，牛奶吸收的热量 （选填“大于”“小于”或“等于”）豆浆吸收的热量，这表明 的吸热能力强。

名称	质量/g	温度升高 10℃	温度升高 20℃	温度升高 30℃
		加热时间/s	加热时间/s	加热时间/s
豆浆	350	220	330	550
牛奶	350	260	520	650

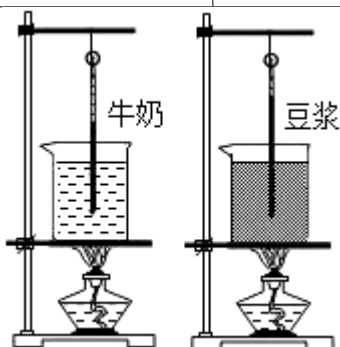


【答案】小明同学为了比较不同物质的吸热情况，在两个相同的烧杯中分别装有质量相同的牛奶、豆浆，用相同的酒精灯和相同的温度计同时进行了如图所示的实验。

(1) 本实验中，通过比较 加热时间 来反映物质吸收热量的多少。

(2) 本实验中，使牛奶、豆浆升高 相同 (选填“相同”或“不同”) 的温度，比较吸收热量多少。分析表格数据可知，牛奶吸收的热量 大于 (选填“大于”“小于”或“等于”) 豆浆吸收的热量，这表明 牛奶 的吸热能力强。

名称	质量/g	温度升高 10℃	温度升高 20℃	温度升高 30℃
		加热时间/s	加热时间/s	加热时间/s
豆浆	350	220	330	550
牛奶	350	260	520	650



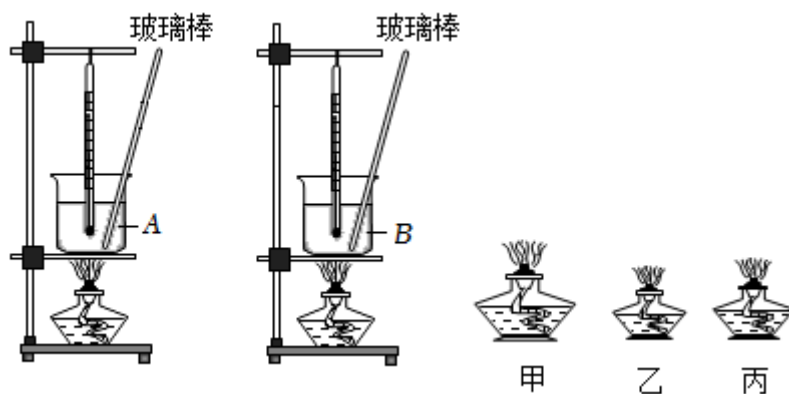
【解答】解：

(1) 根据转换法，本实验中，通过比较加热时间的多少来反映物质吸收热量的多少。

(2) 由表中数据知，使牛奶、豆浆升高相同的温度，比较吸收热量多少。分析表格数据可知，升高相同的温度，牛奶的加热时间长，则牛奶吸收的热量大于豆浆吸收的热量，这表明牛奶的吸热能力强。

故答案为：(1) 加热时间；(2) 相同；大于；牛奶。

11. 夏天我们在海边玩耍时，会觉得沙子烫脚，而海水却凉凉的。为了比较沙子和水的吸热本领大小，两个实验小组设计了如图 A、B 所示的实验：



加热时间/min	0	1	2
水的温度/°C	20	26	32
液体的温度/°C	20	34	48

(1) 在此实验中，如果每组都有甲、乙、丙三个酒精灯，那么应选取乙和 _____ 进行实验；

(2) 从实验效果考虑，应选择 _____ (选填“烧杯”或“易拉罐”) 作为盛放沙子和水的容器；

(3) 两个小组选择不同的方式，实验数据显示：①等质量的沙子和水升高相同的温度，沙子加热的时间短；②等质量的沙子和水加热相同的时间，沙子的温度上升得多，说明 (选填“沙子”或“水”) 的吸热本领强；

(4) 实验中仔细观察的小华同学还发现：刚开始加热时，沙子升温情况与结论②

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。
如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/867026041031006115>