**第十三章《内能》、第十四章《内能的利用》同步训练 及 答案**

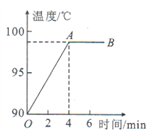
**一、单选题**

1．以下所述情景中，利用做功的方式改变物体内能的是（ ）

A．夏天太阳暴晒路面，路面温度升高 B．反复弯折铁丝，铁丝发热

C．用火炉烧水，水的温度升高 D．用一杯热水焐手，手逐渐变暖和

2．图所示是水的沸腾图象，下列对图象的理解正确的是（  ）



A．OA段表示水沸腾，水吸收热量，温度升高

B．加热4 min后，停止加热，水保持沸腾

C．因供热不足，水始终没能沸腾

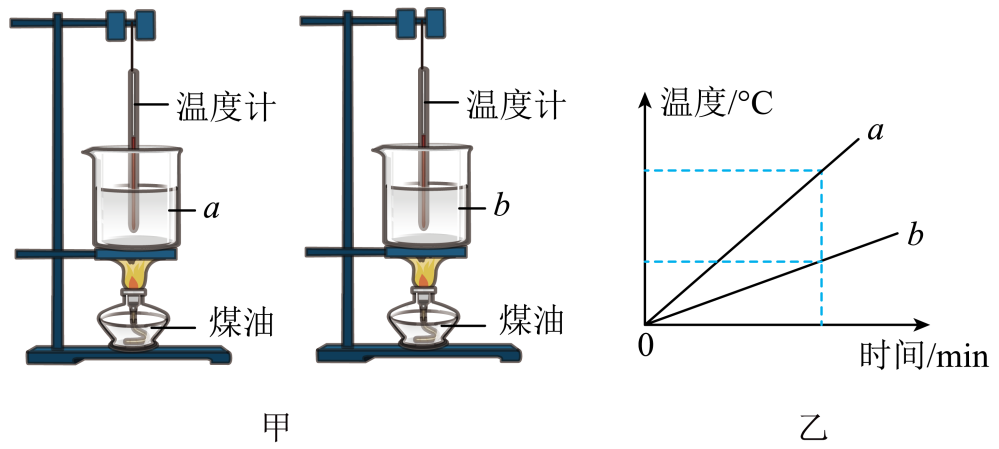
D．AB段表示水沸腾，水吸收热量，温度不变

1. 用相同的酒精灯分别对 a、b 两液体加热（如图甲），

根据测得数据分别描绘出两液体的温度随加热时间变化的图像（如图乙）。

在相同的时间内两液体吸收的热量相等，不计液体热量散失，

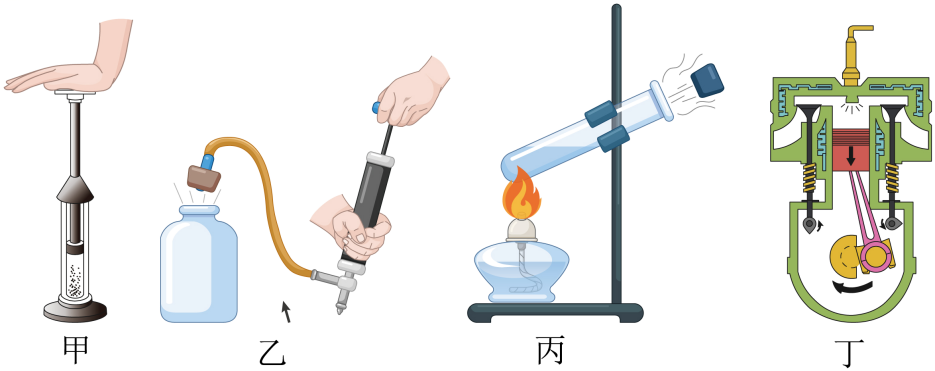
分别用 *ma*、*mb*、*ca*、*cb* 表示 a、b 两液体的质量和比热容，则结合图中信息作出的下列推断正确的是（ ）



A．若 *ma*=*mb*，则 *ca*>*cb* B．若 *ma*=*mb*，则 *ca*<*cb*

C．若 *ca*=*cb*，则 *ma*>*mb* D．以上判断都不正确

4．对下图描述的物理过程，分析正确的是（    ）



A．图甲：厚玻璃筒内的空气被压缩时，空气的温度升高，内能不变

B．图乙：瓶子内的空气推动塞子做功后，瓶子内空气的内能增大

C．图丙：试管内的水蒸气推动塞子冲出时，水蒸气的内能增加

D．图丁：汽缸内的气体推动活塞向下运动时，气体的内能减少

5．关于温度、内能和热量，下列说法不正确的是（　　）

A．温度相同的两个物体间不能发生热传递

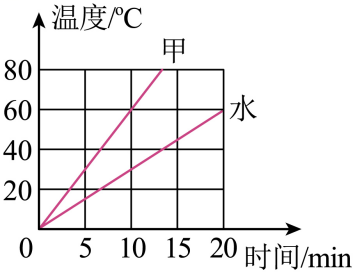
B．0℃的冰变成0℃的水，温度不变，内能不变

C．物体温度降低时内能减少

D．任何物体都具有内能，通过摩擦可增大冰块的内能

1. 用两个相同的电热器给质量都是2kg的物质甲和水加热，理想情况，无热量损失。

它们的温度随时间的变化关系如图所示，已知：水的比热容。下列说法正确的是（　　）



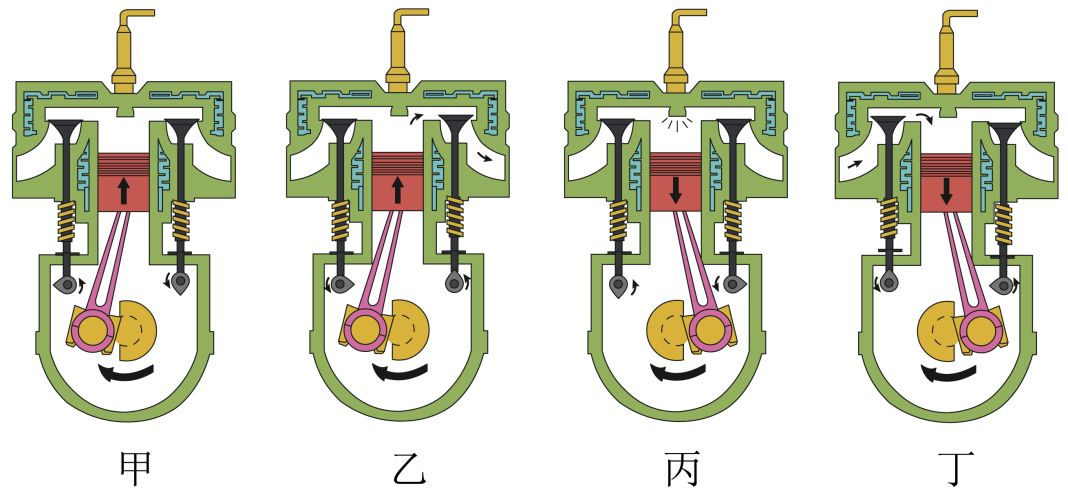
A．0～10min内水吸收的热量为5.04×105J

B．0～10min内水吸收的热量和物质甲吸收的热量不相等

C．物质甲的比热容为

D．条件不足，无法判断

7．如图所示是汽油机工作时的四个冲程，其中说法正确的是（　　）



A．按一个工作循环，其正确的排列顺序是丁、乙、丙、甲

B．甲冲程中的能量转换过程为机械能转换为内能

C．使用热值更高的燃料可提高热机的工作效率

D．丁冲程中活塞向下运动汽缸内压强变小，大气压将空气压入汽缸

8．以下对厨房里一些现象的分析，不正确的是（　　）

A．在碗沿上磕鸡蛋，利用了物体间力的作用是相互的

B．将刀刃磨的很薄，是为了减小压强

C．水烧开后，壶盖被顶起，其能量转化与内燃机的做功冲程相同

D．用天然气做饭，利用了天然气具有较大的热值

9．关于汽油机和柴油机描述正确的是（　　）

A．汽油机顶部有喷油嘴，柴油机顶部有火花塞

B．柴油机在吸气冲程中，柴油和空气的混合物进入汽缸

C．做功冲程中，燃料释放的能量100%转化为机械能

D．排气冲程中，废气带走了燃料释放的大部分能量

1. 小妮利用家中的器材，进行了人造“雨”探究，先将冰放入水壶，然后加热，

观察冰的变化。不断加热，水烧开后，戴上手套，并拿着勺子靠近壶嘴，观察到如图所示的现象。

下列说法正确的是（　　）



A．观察到冰在水壶中发生升华

B．热水发生汽化，水蒸气在勺子附近发生凝华

C．观察到的“白气”，其形成过程是液化，需要放热

D．整个探究过程中，所发生的各种物态变化都需要吸热

11．下列说法中，正确的是（　　）

A．热机做的有用功越多，热机效率一定高

B．热值越高的燃料，完全燃烧放出的热量一定越多

C．地上的皮球越滚越慢最后停了下来，说明皮球的机械能消失了

D．汽车发动机用水作冷却剂，是因为水的比热容较大

12．2020年11月24日在文昌航天发射场，

用长征五号遥五运载火箭成功发射探月工程“嫦娥五号”探测器。图是火箭发射升空的情景，

火箭在发射时选用液态氢做燃料，主要是液态氢的（　　）



A．热值大 B．比热容大 C．密度大 D．内能大

**二、填空题**

13．太阳能是一种清洁能源．某太阳能热水器每天能使1000kg的水温度升高20℃，

那么这些 水吸收的热量为 J，

这些热量相当于完全燃烧 m3的天然气放出的热量．

[天然气的热值取7×107J/m3，水的比热容c=4.2×103J／(kg•℃ )]

1. 如图所示，在一个配有活塞的厚玻璃活塞筒里放入一小团处理过的棉花，

把活塞迅速压下可使棉花燃烧，这是因为 ，使瓶内空气的内能 ，温度 ，

达到棉花的着火点，使棉花燃烧。若将活塞缓慢压下去，不能看到此现象，

原因是被压缩的空气温度 筒外空气温度，易发生 ，

从而使温度难以达到棉花的着火点。用活塞式打气筒为自行车轮胎打气的过程中，

会发现气筒的上部筒壁比气筒的下部筒壁的温度 ，以上2种现象都是把 转化为内能。



1. 用炭火烤肉的过程是利用 的方式增加肉的内能的，

木炭燃烧的过程是将 能转化为 能的过程，

物体的温度升高，表明物体的内能 。

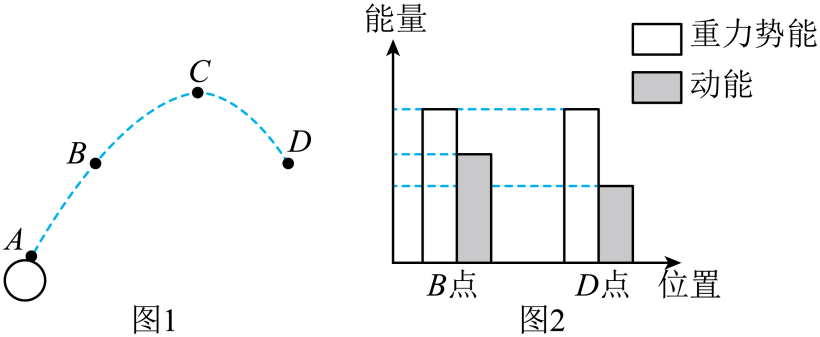
1. 中国女篮获世界杯亚军，振奋全国人民。如图1所示，

离手后的篮球在空中依次从*A*点运动到*D*点，在 点动能最大。

图2为它在等高点*B*和*D*的能量柱状图，则篮球在*B*点的机械能

（选填“大于”“等于”或“小于”）在*D*点的机械能。

整个过程能量的总量 （选填“守恒”或“不守恒”）。



1. 汽油机的工作过程是由吸气、压缩、 和排气四个冲程组成的．

完全燃烧的汽油可以放出 的热量（汽油的热值为）．

随着“西气东输”工程的实施，我国有些城市开始使用天然气取代煤气和液化石油气，

天然气热学方面突出的优点是 ；环保方面突出的优点是 ．

1. 可燃冰作为一种新型燃料。是天然气与水在高压低温条件下形成的类冰状的结晶物质，

可直接点燃，1m3可燃冰在常温常压下可释放160m3的天然气。根据以上信息可知，

可燃冰是 （选填“可再生”或“不可再生”）能源。

1m3的可燃冰释放的天然气完全燃烧放出的热量为 J，若该热量全部被水吸收，

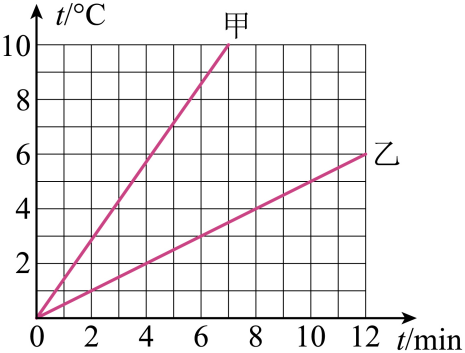
可将 kg的水从10℃加热到90℃。

[*c水*=4.2×103J/（kg·℃），天然气的热值*q* =4.2×107J/m3，环境为标准大气压]

1. 如图所示，用酒精灯分别给两个相同的装有相等质量的两种液体的烧杯进行加热，

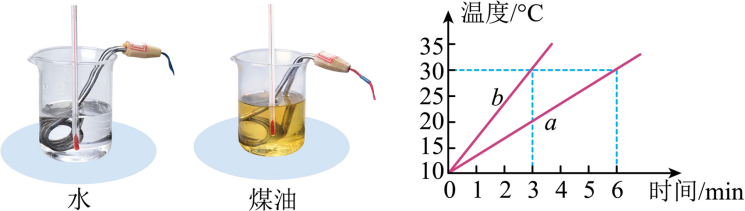
得到液体温度随加热时间变化的图像，则适合作为汽车发动机冷却液的液体是 （填“甲”或“乙”），

理由是 。



**三、实验题**

20．在探究“比较不同物质吸热的情况”的实验中，实验装置如图所示。



1. 实验中应量取质量相等的甲、乙两种液体，分别倒入两个完全相同的空烧杯中，

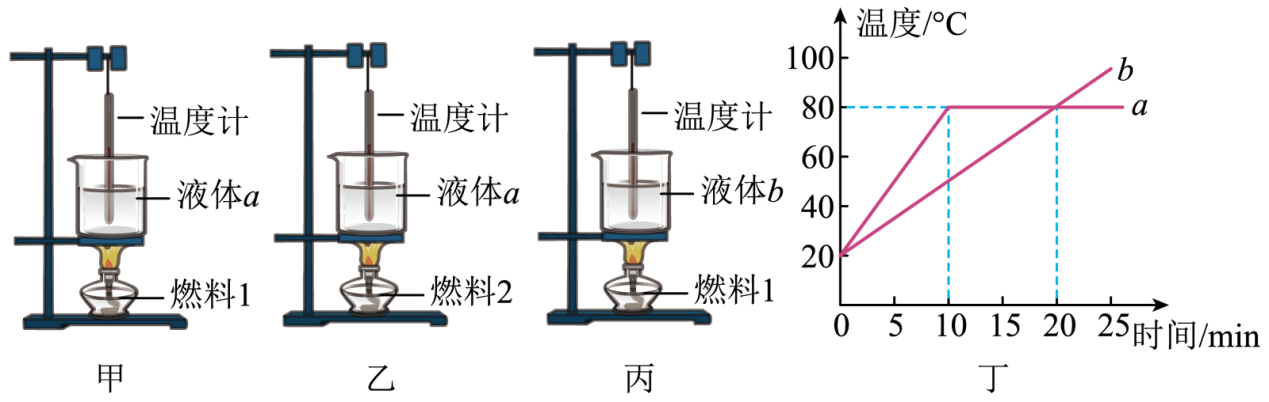
用相同的电加热器加热，通过比较 可以比较液体吸收热量多少；

1. 根据实验数据，小明作出了水和煤油的温度随时间变化的图像，

由图像可知，水的温度随时间变化的图像是 （选填“a”或“b”），

煤油的比热容为 J/（kg·℃）[*c水*=4.2×103J/（kg·oC）]。

21．如图所示，甲、乙、丙三图中的装置完全相同，燃料的质量都是10g，烧杯内的液体质量和初温也相同。



（1）比较不同液体的比热容，可以选择 两图；比较不同燃料的热值，可以选择 两图。

（2）为了研究不同物质的吸热能力，利用了其中两幅图进行实验，

根据记录数据作出了两种液体的温度随时间变化的图像，

如图丁所示，则最终判断 （填“a”或“b”）液体的比热容较大。

1. 水的比热容较大，人们往往利用它的这一特性为生活、生产服务或解释一些自然现象，

下列事例中与它的这一特性无关的是 。

A．让流动的热水流过散热器取暖

B．汽车发动机用水作为冷却剂

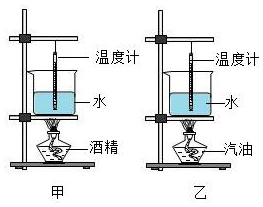
C．沿海地区昼夜温差比内陆地区小

D．夏天在房间内洒水降温

22．为比较酒精和汽油热值的大小，小华制定了以下实验方案：

(1)取质量 （选填“相等”或“不等”）的酒精和汽油作燃料，制成酒精灯和汽油灯

(2)两灯同时点燃后分别给两杯 都相等的水加热（两个烧杯完全相同）如下图所示



(3)通过观察水温的变化，判断两种燃料热值的大小。请根据设计方案回答：

①安装实验器材时，应按照 （选填“自上而下”或“自下而上”）的顺序组装。

②当两灯的燃料完全燃烧完后，甲装置中温度计读数是80℃，

而乙装置中温度计的读数是90℃。由此判断 （选填“酒精”或“汽油”）的热值较大

③实验中燃料燃烧放出的热量，通过 （选填“做功”或“热传递”）的方式使水的内能增大。

④根据水吸收的热量计算出汽油的热值，

发现计算结果与教科书上给出的汽油热值相比 （选填“偏大”或“偏小”）了，

结合装置图，分析原因 。

**四、计算题**

23．奶奶用柴火灶烧水，把一锅体积为5L初温为10℃的水温度升高了60℃，共消耗了3kg的干木柴，

已知水的比热容*c水*=4.2×103J/（kg•℃），水的密度*ρ水*=1.0×103kg/m3，干木材的热值1.2×107J/kg。求：

（1）水吸收的热量；

（2）完全燃烧3kg干木柴放出的热量；

（3）柴火灶烧水的效率*η*。

24．某品牌轿车，在平直公路上以25m/s速度匀速行驶时，

每百公里油耗为10L（汽油的热值是4.6×107J/kg；汽油的密度为0.7kg/L）。求：

（1）该轿车行驶1h，消耗的汽油质量大小；

（2）已知该轿车汽油机在上述工作过程中的工作效率为30%，

该轿车在运动过程中受到的平均阻力大约是多少；

（3）该轿车行驶过程中的功率是多少？

25．用煤气灶烧水时，把2kg的水从加热到，燃烧了0.03m3的煤气。

设煤气完全燃烧。水的比热容为，煤气的热值约为。试求：

（1）水吸收的热量是多少？

（2）煤气灶烧水时的效率是多少？

（3）若煤气灶的效率是50%，需要燃烧多少煤气。