

2 第十二章 单元检测卷

(检测内容:内能与热机)
(考试时间:80分钟 满分:80分)

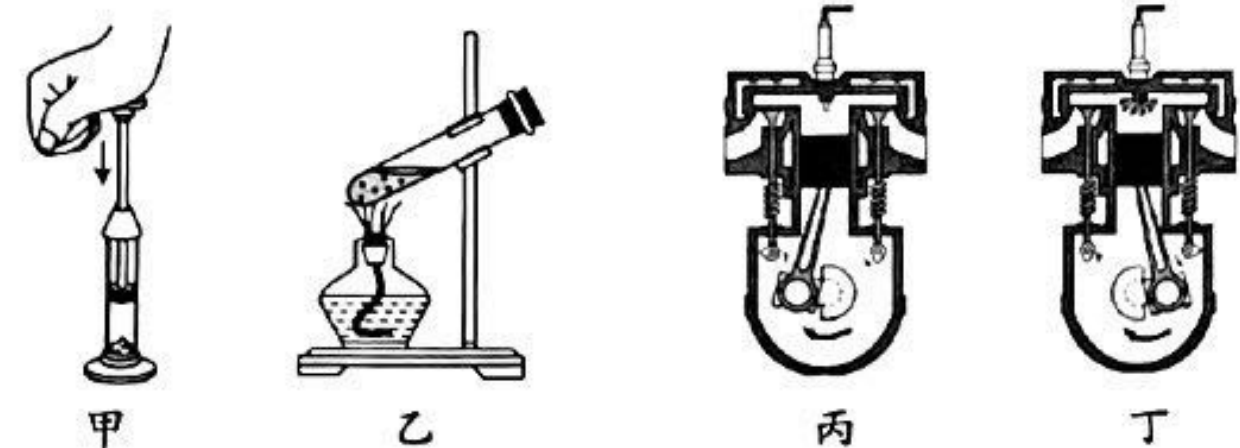
班级: _____ 姓名: _____



题号	一	二	三	四	总分
得分					

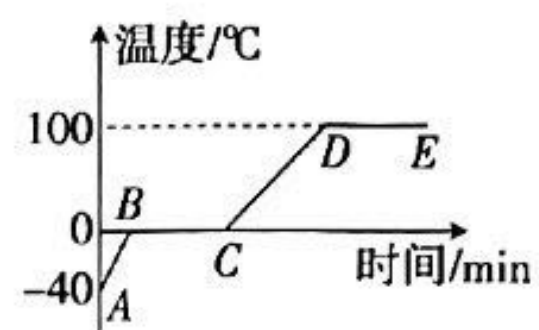
一、填空题(本大题共8小题,每小题2分,每空1分,共16分)

- 生活中的“热”的含义非常丰富。物理学中,“两手相互摩擦手会发热”的“热”是指 _____;“物体吸热升温”中的“热”是指 _____。
- 海南黎族钻木取火技艺被列入国家级非物质文化遗产名录。钻木取火是通过 _____(选填“做功”或“热传递”)的方式把机械能转化为内能的。阳春三月,襄阳万亩桃花香气袭人、飘香万里,这属于 _____现象。
- 2020年12月6日11时58分,我国在西昌卫星发射中心用“长征三号乙”运载火箭,成功将“高分十四号”卫星送入预定轨道,发射获得圆满成功。火箭使用的燃料是液态氢,这是利用了液态氢 _____的特点;装载的2t的液态氢完全燃烧放出的热量是 _____J。(q_氢=1.4×10⁸ J/kg)
- 如图所示,甲、乙是课堂上看到的两个演示实验示意图,丙、丁是四冲程汽油机工作过程中的两个冲程示意图。利用内能来做功的冲程是图 _____;与压缩冲程原理相同的是图 _____所示的演示实验。



- “涡轮增压”是目前在各种汽油机和柴油机中采用的一项节能、提高热机效率的技术,它是利用热机排出的废气带动涡轮旋转,先将新鲜空气压缩后再送入内燃机的进气口。这样做的好处是 _____(选填“增大”或“减小”)排出废气所带走的能量。某汽油机燃料燃烧的效率为97%,废气带走的能量为40%,散热损失的能量为16%,机械损失的能量为14%,则该内燃机的效率为 _____。
- 某汽油机飞轮转速为1200 r/min,则该汽油机10 s可完成 _____个冲程,对外做功 _____次。
- “可燃冰”作为新型能源,有着巨大的开发使用潜力。同等条件下,“可燃冰”完全燃烧放出的热量可达煤气的数十倍,这说明“可燃冰”的 _____很大。1 kg“可燃冰”完全燃烧大约放出4.2×10⁸ J的热量,标准大气压下可使1 t的水从20℃加热至 _____℃。[水的比热容为4.2×10³ J/(kg·℃)]

8. 如图所示是加热某物质时的温度—时间图像。该物质在C点时具有的内能 _____ B点时具有的内能,该物质在A点的比热容 _____ C点的比热容。(均选填“大于”“小于”或“等于”)



二、选择题(本大题共6小题,第9~12小题,每小题只有一个正确选项,每小题2分;第13、14小题为不定项选择,每小题有一个或几个正确选项,每小题3分,全部选择正确得3分,不定项选择正确但不全得1分,不选、多选或错选得0分,共14分)

9. 对公式 $c = \frac{Q}{m(t-t_0)}$ 的理解,下列说法正确的是 ()

- 物体的比热容与物质的质量成反比
- 比热容与物质质量多少、温度变化大小、吸热或放热的多少无关
- 物体的比热容与物质是吸热还是放热有关
- 物体的比热容与物质的温度变化大小成正比

10. 关于温度、热量和内能,下列说法正确的是 ()

- 温度高的物体内能一定大,温度低的物体内能一定小
- 物体的内能与温度有关,但物体吸收热量,温度不一定升高
- 热量总是从内能大的物体传递给内能小的物体
- 物体的温度越高,所含的热量越多

11. 柴油机和汽油机在一个工作循环中完全相同的冲程是 ()

- 吸气、压缩
- 压缩、排气
- 吸气、压缩、排气
- 排气

12. 甲、乙两台汽油机,甲的热机效率比乙高。下列说法正确的是 ()

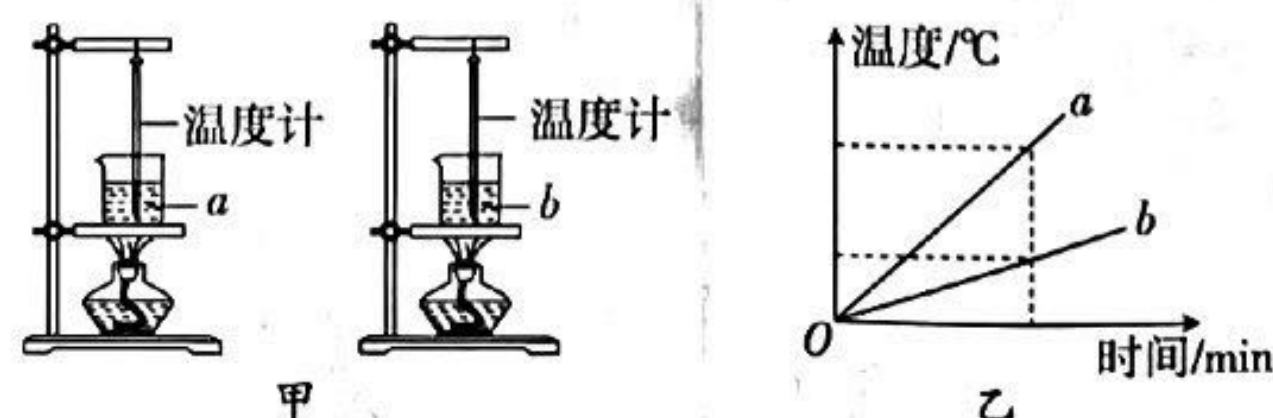
- 做相同的功,甲用的时间少
- 在相同时间内,乙消耗的汽油多
- 消耗同样多的汽油,甲做的有用功比乙少
- 做同样多的有用功,甲消耗的汽油少

13. 爆米花是很多人喜爱的零食。如图所示,关于制作爆米花时所包含的物理知识,下列说法正确的是 ()

- 制作爆米花主要是利用了铁锅的比热容大
- 制作爆米花是通过热传递的方式使锅内玉米的内能增加
- 煤燃烧时煤的化学能转化为内能
- 玉米爆开的一瞬间,与热机压缩冲程的能量转化相同



14. 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m_a、m_b、c_a、c_b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 ()



- 若 $m_a = m_b$, 则 $c_a > c_b$
- 若 $m_a = m_b$, 则 $c_a < c_b$
- 若 $c_a = c_b$, 则 $m_a = m_b$
- 若 $c_a = c_b$, 则 $m_a < m_b$

三、计算题(本大题共3小题,第15小题7分,第16小题7分,第17小题8分,共22分)

15. 将11℃的冷水与66℃的热水混合成550 kg、36℃的温水,在混合过程中有2.31×10⁶ J的热量损失掉了。求所用冷水和热水各多少千克。

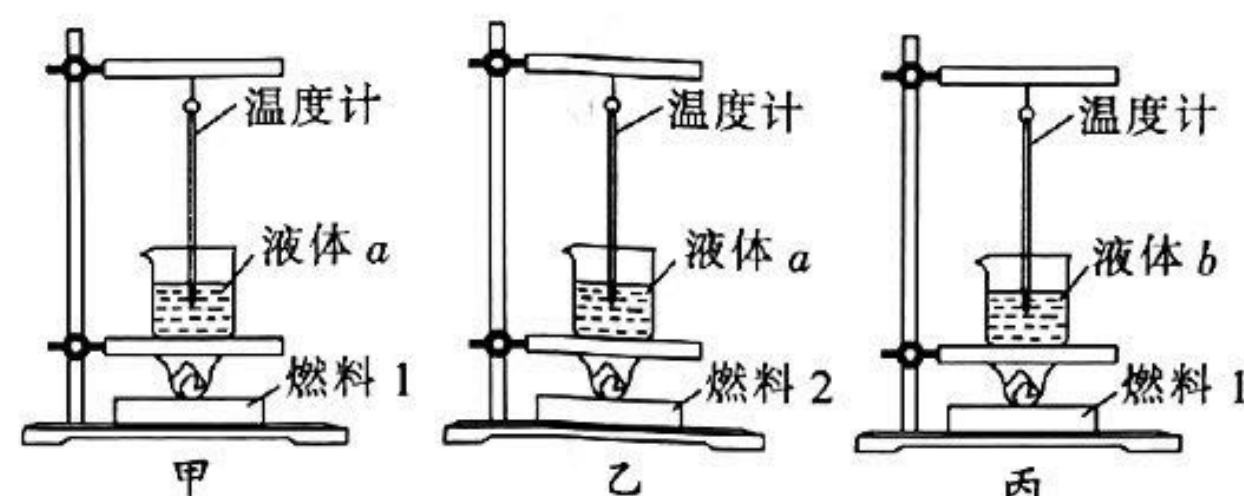
16. “蓝鲸1号”完成我国首次可燃冰开采,实现连续稳定产气,取得天然气水合物试开采的历史性突破。可燃冰清洁无污染,储量巨大,是一种非常理想的新型能源。可燃冰的热值很大,是天然气热值的10倍以上。若按15倍计算:[c_水=4.2×10³ J/(kg·℃), q_{天然气}=7.0×10⁷ J/m³]

- 体积为0.01 m³的可燃冰完全燃烧放出的热量为多少?
- 若这些热量的90%被质量为100 kg的水吸收,则水升高的温度是多少?
- 若这些热量的60%用来对小轿车做功,以大小为1000 N的牵引力进行牵引,可使小轿车行驶多远?



高”“降低”或“不变”),冰水混合物的内能_____ (选填“增加”或“减少”),
所以分子动能_____ (选填“增加”“减少”或“不变”),但因吸热内能增
加。推测:分子_____能发生变化,即冰在熔化时,其状态发生了变化。

19. 如图所示,甲、乙、丙三图中的装置完全相同。燃料的质量都是 10 g,烧杯内的液
体初温相同。



(1) 比较不同燃料的热值,应选择_____两图进行实验;比较不同物质
的比热容,应选择_____两图进行实验。在实验中,三个烧杯中 a、b 液
体的质量必须_____ (选填“相同”或“不同”)。

(2) 在研究不同燃料的热值时,记录数据如表:

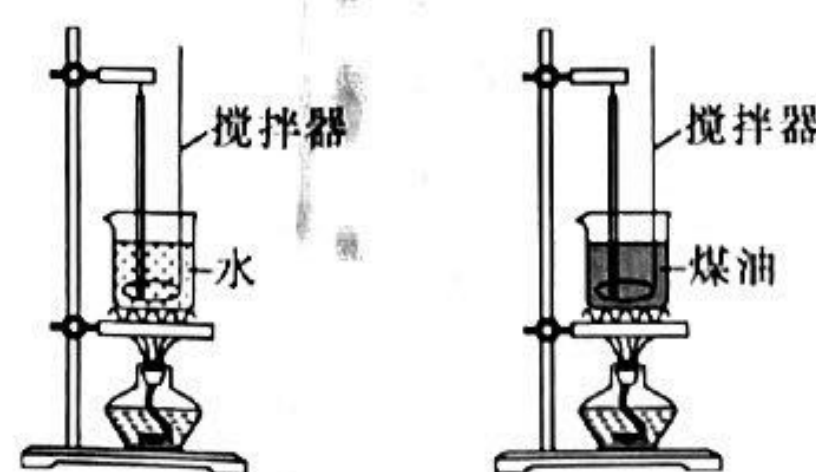
燃料	加热前液体温度/°C	燃料燃尽时液体温度/°C	燃料的热值/(J·kg ⁻¹)
1	15	35	2.4×10 ⁶
2	15	25	?

根据表中数据计算:燃料 2 的热值是_____ J/kg。

(3) 通过实验得到的燃料热值与实际相比偏_____ (选填“大”或“小”),你认
为出现这种情况的主要原因是:_____。

20. 在探究“物质吸热规律”的实验中:

(1) 取_____质量的水和煤油放入两个相同的容器里,用同样的两个酒
精灯对它们加热(如图所示)。加热时,上下缓慢地提拉搅拌器,这是为了使水
和煤油受热_____。



(2) 实验中加热时间相同,水和煤油吸收的热量可以认为是相同的,假设加热 1
min 液体吸收的热量为 Q。经过实验得到了如表所示数据:

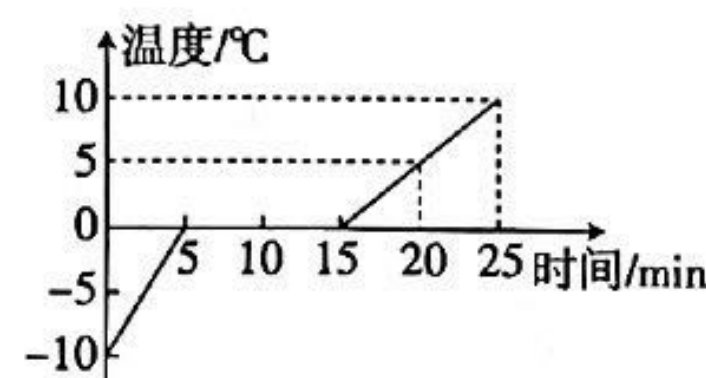
液体名称	质量/g	初温/°C	末温/°C	加热时间/min	吸收的热量
水	200	20	27	1	Q
		27	35	1	Q
		35	42	1	Q

17. 某型号的小汽车,在一段平直的公路上匀速行驶 50 km,用了半小时,受到的阻
力为 2×10³ N。已知燃油热值为 4.6×10⁷ J/kg。

- 若在这一过程中消耗燃油 4 kg,求这一过程中燃油完全燃烧放出的热量;
- 求小汽车行驶这段路程,发动机做的功;
- 求此过程中小汽车发动机的热机效率。(结果精确到 0.1%)

四、实验与探究题(本大题共 4 小题,每小题 7 分,共 28 分)

18. 如图是冰熔化的图像,结合图像回答下列问题:



- 同一块冰,从 -10 °C 吸热升温到 0 °C,内能_____ (选填“增加”或
“减少”)。
- 冰在熔化时_____ (选填“吸”或“放”)热,温度_____ (选填“升

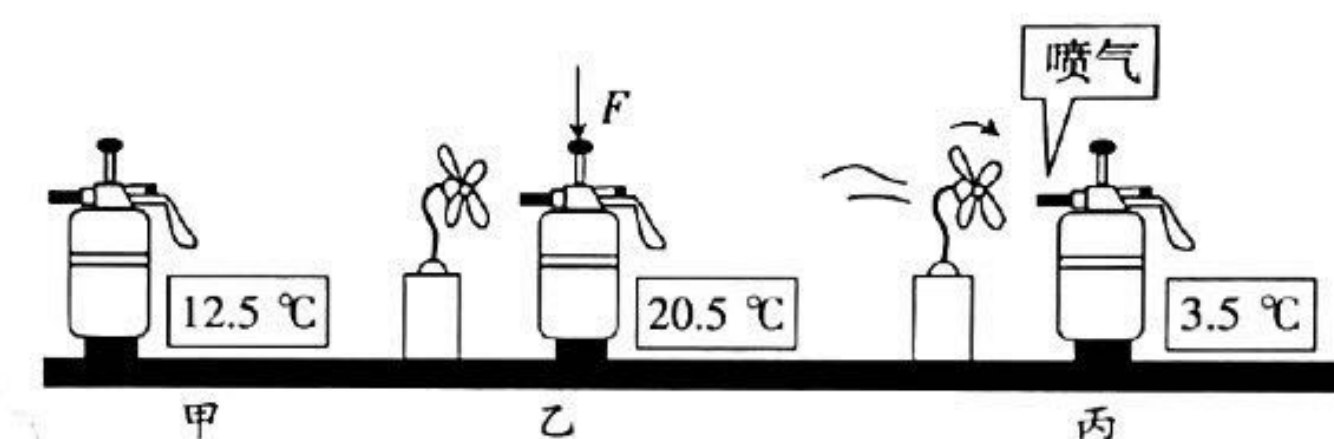
续表

液体名称	质量/g	初温/°C	末温/°C	加热时间/min	吸收的热量
煤油	200	20	35	1	Q
		35	51	1	Q
		51	66	1	Q

从表中的数据可以得到:

- 相同质量的水(或者煤油),吸收相同的热量后升高的温度几乎是_____的;
- 相同质量的水和煤油,它们吸收相同的热量后升高的温度是_____的。
- 由(2)中①②两个结论发现,不同物质吸热的本领大小_____。为了
描述物质吸热本领大小,引入了一个物理量,它就是_____。
- 春城昆明之所以冬无严寒,夏无酷暑,一个原因是高原明珠滇池对气温起到了
调节作用:因为水的_____较大,当水吸收或放出相同的热量时,温
度变化较小。

21. 为了探究“做功与物体内能变化的关系”,某小组同学利用气压式喷雾器、数字式
温度计、小叶轮等进行了实验,如图所示。



【提出问题】

做功与物体内能的变化存在怎样的关系?

【制订计划与设计实验】

- 先用温度计测出气压式喷雾器内气体的温度,如图甲所示。
- 关闭喷嘴处的阀门,接着用手按压活塞快速打气,并用温度计测出喷雾器内
部气体的温度,如图乙所示。
- 打开喷嘴处的阀门,迅速放出喷雾器内一部分气体,并用温度计测出喷雾器
内部气体的温度,如图丙所示。

【分析与论证】

- 该实验通过_____来反映气体内能的变化,这里所应用
的物理研究方法是_____。
- 用手按压活塞快速打气的目的是_____。
- 打开喷嘴处的阀门,迅速放出喷雾器内一部分气体时,气体内能_____
(选填“增加”“减少”或“不变”)。

【实验结论】

- 比较甲和乙两图可知:_____。
- 比较甲和丙两图可知:_____。

扫描卷首二维码
1. 查看难题解析
2. 下载知识清单



扫描王 创建
au35.com