

# 第一章 分子动理论与内能

## 作业① 分子动理论

班级: \_\_\_\_\_

学号: \_\_\_\_\_

姓名: \_\_\_\_\_

总分: 100 分    时间: 40 分钟    成绩评定: \_\_\_\_\_

课时  
作业

### 一、填空题(每空 2 分,共 28 分)

1. A 物质是由大量\_\_\_\_\_构成的,分子很小,一般的分子直径只有\_\_\_\_\_.
2. A 在封闭的场所里,只要有人吸烟,场所内的其他人就会闻到烟味,从而损害他人健康.从物理学角度来看,场所里烟雾弥漫属于\_\_\_\_\_现象,这个现象表明\_\_\_\_\_.
3. A 有一种气体打火机,内装燃料是液态丁烷.通常情况下,丁烷是气体,人们是用\_\_\_\_\_的方法将其变为液态的.从微观角度看,丁烷能从气态变为液体说明丁烷\_\_\_\_\_.
4. A 铁棒很难被压缩是因为分子间有相互作用的\_\_\_\_\_力;同时铁棒也很难被拉伸,这是因为分子间同时也存在着相互作用的\_\_\_\_\_力.
5. B (2014·安徽蚌埠质检)PM2.5 是指大气中直径小于或等于 2.5 \_\_\_\_\_(填“厘米”“毫米”或“微米”)的颗粒物,它们在空气中做无规则运动,很难自然沉降到地面,吸入后会进入血液对人体形成危害. PM2.5 在空气中的运动\_\_\_\_\_ (填“属于”或“不属于”)分子运动.
6. B 请指出图 1-1-1 中的几个演示实验,通过演示现象能够说明什么问题?

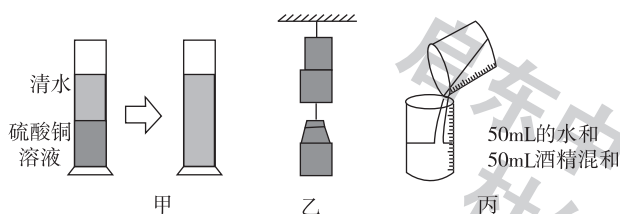


图 1-1-1

(1)甲说明\_\_\_\_\_,同时也说明分子之间存在\_\_\_\_\_;(2)乙说明\_\_\_\_\_;(3)丙说明\_\_\_\_\_.

### 二、选择题(每题 4 分,共 28 分)

7. A 下列关于物质的说法,正确的是 ( )  
A. 分子是组成物质的最小微粒  
B. 利用纳米科学技术可以操控物质的分子  
C. 物质由液态变为固态时,体积一定减小  
D. 由于固体、液体、气体都是由分子组成的,所以它们的物理性质相同
8. A (2013·山东东营)关于分子,下列说法正确的是 ( )  
A. 有的物质分子间无论距离大小都只存在引力    B. 水结冰后分子会保持静止  
C. “酒香不怕巷子深”说明分子在不停地运动    D. “沙尘暴起,尘土满天”说明分子在不停地运动
9. A (2013·广东广州)图 1-1-2 中的示意图形象反映物质气、液、固三态分子排列的特点,正确的说法是 ( )

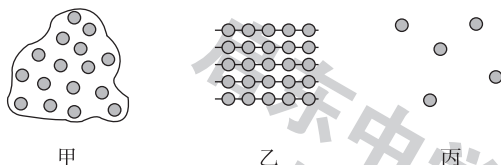


图 1-1-2

- A. 甲是气态    B. 乙是气态    C. 丙是气态    D. 甲是固态

10. A 清晨树叶上的露珠看起来呈球状,对此解释合理的是 ( )  
 A. 分子不停地做无规则运动 B. 分子之间存在间隙  
 C. 分子之间存在引力 D. 分子之间存在斥力

11. B (2014·安徽安庆一模)用如图 1-1-3 所示装置演示气体扩散现象,其中一瓶是装有密度比空气大的二氧化氮气体,另一瓶装空气,则 ( )  
 A. 为了有力证明气体发生扩散,应在 A 瓶中装二氧化氮气体  
 B. 若温度低于  $0^{\circ}\text{C}$ ,扩散现象就不会发生  
 C. 扩散现象说明分子间有相互作用力  
 D. 扩散现象说明分子不停地做无规则运动

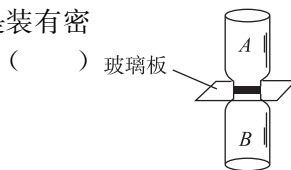
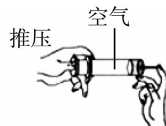
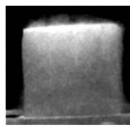


图 1-1-3

12. B (2014·北京宣武区一模)下列各图能说明分子间的间隔变小的是 ( )



- A. 炒菜闻到香味 B. 湿衣服晾干 C. 干冰升华 D. 压缩空气
13. B 运用分子动理论的知识来推断物体受热膨胀的原因,下列解释正确的是 ( )  
 A. 分子的数量增多 B. 分子间距离变大  
 C. 分子的运动已不受束缚 D. 温度升高,分子间斥力变大

### 三、简答题(每小题 9 分,共 18 分)

14. A 学习了分子知识后,晓宇想探究张爷爷家堆放煤球的墙角变黑的原因.晓宇用小刀刮去墙表面的一层后,发现里面也是黑的,对此晓宇作了较合理的解释.你知道晓宇的解释是什么吗?

15. B 小雪同学在探究分子间的作用力时,在注射器筒内先吸入适量的水,推动活塞将筒内空气排除后,用手指堵住注射器嘴,再用力推活塞,如图 1-1-4 所示,结果她发现筒内水的体积几乎未改变,这一实验表明了什么?她又在一匙白糖慢慢加入满满的一杯水里,糖熔化,整杯水变甜了,可是水却没有溢出来,这是为什么?



图 1-1-4

### 四、实验题(16 分)

16. B 为了探究分子之间是否有作用力,小天选择细铁丝、棉线、肥皂水等作为实验器材.

- (1)他先用细铁丝做成一个圈,在圈中间松松地系上一根小细棉线(如图 1-1-5 甲所示).
- (2)在肥皂水中浸一浸,使肥皂水留在上面(如图 1-1-5 乙所示).
- (3)用手指轻轻地碰一下棉线左边的肥皂膜.

猜一猜会出现什么现象,通过此实验的探究,你能得出什么结论?

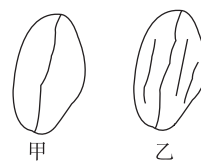


图 1-1-5

17. C (10 分)在杭州市虎跑泉的茶室里,一批旅客带着奇异的目光看服务员表演,桌上一只盛满虎跑泉水的碗,服务员轻轻地把硬币投入碗内,她一口气投了好几枚,水面已经高出碗边好几毫米,可就是不溢出,看到这一切游客惊奇地叫了起来.虎跑泉水满而不溢,是由于水中含有多种矿物质,水的表面张力特别大的缘故.

- (1)原来,液体表面层分子的分布要比内部稀疏些,分子之间的吸引力和排斥力都减弱了,其中 引力 减弱更多,所以表面层分子之间有相互 吸引,这种力叫表面张力,甚至它能使液面形成一层弹性薄膜把缝衣针托住而不会下沉.

- (2)由于表面张力的作用,请你猜想:液面总是尽可能 缩小 (填“增大”或“缩小”),设计实验证明猜想是否正确.

综合探究

## 作业2 内能和热量

班级: \_\_\_\_\_

学号: \_\_\_\_\_

姓名: \_\_\_\_\_

总分: 100 分 时间: 40 分钟 成绩评定: \_\_\_\_\_

课时  
作业

### 一、填空题(每空 2 分,共 32 分)

1. A (2013·安徽)古诗“花气袭人知骤暖”的意思是,从花的芳香气味变浓可以知道周围的气温突然升高.从物理学的角度分析,这是因为温度越高,\_\_\_\_\_.
2. A 物体的内能是指物体内分子由于热运动而具有的\_\_\_\_\_,以及分子之间相互作用所具有的\_\_\_\_\_总和.同一物体在体积不变时,温度越高,内能越\_\_\_\_\_.内能的国际单位是\_\_\_\_\_.
3. A (2014·安徽蒙城县模拟)煤、石油等是为我们生活提供能源的物质材料,它们的基本特征就是燃烧过程中能放出热量.这一特征是通过物理量\_\_\_\_\_来描述的,它的物理意义是\_\_\_\_\_.
4. A 为了衡量在\_\_\_\_\_过程中能量转移的多少,物理学中引入的物理量是\_\_\_\_\_,单位是\_\_\_\_\_.
5. B (2013·广东佛山)冰箱冷冻室内水在结冰过程中温度不变,内能\_\_\_\_\_.北极圈爱斯基摩人的冰屋可拒寒风于门外,由于冰是热的不良导体,室内外之间几乎不能发生\_\_\_\_\_,同样冰屋内更不允许生火取暖,否则冰屋就会\_\_\_\_\_成水.
6. B (2013·山东枣庄)“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达到煤气的数十倍,说明“可燃冰”的\_\_\_\_\_很大.以 10 倍的关系粗略计算,1kg“可燃冰”完全燃烧放出的热量为\_\_\_\_\_J,这些热量可以使\_\_\_\_\_kg 的水从 20℃加热至 100℃.  
[ $c=4.2\times 10^3\text{J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})$ ,  $q_{\text{煤气}}=4.2\times 10^7\text{J}/\text{kg}$ ].

### 二、选择题(每题 4 分,共 32 分)

7. A 关于物体的内能,下列说法中正确的是 ( )  
A. 温度相等的 1kg 水和 100g 水内能相同  
B. 同一个物体,温度不变时内能可能改变  
C. 物体的内能增大,一定是从外界吸收了热量  
D. 物体速度越大,则物体分子动能越大
8. A 关于热量,正确的说法是 ( )  
A. 热量表示物体热的程度  
B. 热量表示热能的多少  
C. 热量表示物体冷热程度的变化  
D. 热量表示物体吸收或放出热的多少
9. A (2013·四川宜宾)在如图所示事例中,不属于做功改变内能的是 ( )



- A. 冷天搓手取暖
  - B. 空气被压缩时内能增大
  - C. 烧水时水温升高
  - D. 下滑时臀部发热
10. A (2013·辽宁阜新)用锤子反复击打铁块,铁块的温度升高,针对此现象下列说法正确的是 ( )  
A. 铁块被击打前分子是静止的  
B. 击打时锤子将温度传给铁块  
C. 击打时锤子的内能转化为铁块的机械能  
D. 铁块温度升高时内能增加
  11. A 下列现象中,通过热传递改变物体内能的是 ( )  
A. 人类最早的取火方式——“钻木取火”  
B. 用打气筒打气时筒壁发热  
C. 用热水泡脚,脚感觉暖和  
D. 用砂轮磨菜刀,菜刀的温度升高
  12. B 关于热值的下列说法中正确的是 ( )  
A. 燃料燃烧时,随着不断放热,它的热值越来越小

- B. 采取措施使燃料燃烧更充分,就可以提高燃料的热值  
C. 任何燃料实际燃烧时放出的热量,都比按热值计算出来的数值小  
D. 煤油的热值比酒精大,就是说煤油完全燃烧放出的热量比酒精多

13. B 学习了热学知识以后小亮发表了下面的看法,其中正确的是 ( )

- A. 物体吸收热量,温度一定升高  
B. 水上方的气压降低时,水的沸点会升高  
C. 水吸收太阳能后升温,这是通过热传递的方式增加水的内能的  
D. 用打气筒给自行车充气时,气筒壁底部比上部更热主要是活塞与筒壁的摩擦引起的

14. B (2014·江苏南通模拟)关于功、内能和热量,下列说法中正确的是 ( )

- A. 内能少的物体也可能将能量传给内能多的物体  
B. 物体的温度不变,内能一定不变  
C. 温度高的物体含有的热量比温度低的物体多  
D. 物体的内能不可以转换成机械能

### 三、简答题(每小题 5 分,共 15 分)

15. A 小明和小刚为一件事争论起来.小明说:“零摄氏度的水和零摄氏度的冰的温度是一样的,因此,它们的内能是一样的.”小刚说:“不对,它们的内能是不一样的.”你认为他俩谁说得对?说出你的理由.

16. B “热”字在这一章中有着多种含义,有时表示热量,有时表示内能,有时表示温度.请说出下列几种现象中,“热”字所表示的含义,同时再举出相应的例子.

(1)盛夏,我们感到天气很热.

(2)液化气燃烧时产生热、雪融化成水时要吸热.

(3)摩擦生热.

17. B 阅读下面短文

#### 内 能

内能是指物体内部所包含的总能量,包括分子的动能(即分子无规则热运动的动能)、分子的势能(即分子间相互作用能)、分子内的能量、原子内的能量、原子核内的能量等.在热学中,由于在热运动中上述后三项能量不发生变化,所以内能一般指前两项.由于分子的动能跟温度有关,分子的势能跟分子间的距离有关,所以物体的内能跟温度、体积都有关系.

请回答下列问题:

(1)慢慢压缩针筒里的气体,气体内能中哪部分发生变化?

(2)加热针筒里的气体,气体内能中哪部分发生变化?

(3)金属块在受热膨胀时,金属块内能中哪些部分发生变化?



#### 四、实验题(6分)

18. B 探究“燃料燃烧放热的多少与燃料的种类有关”,小明设计了如图 1-2-1 的实验装置。

(1)实验中,通过水温变化的多少来比较\_\_\_\_\_;

(2)拟订实验步骤如下:在两个相同的烧杯中分别装上\_\_\_\_\_的水,记下温度计的示数;用天平分别测出\_\_\_\_\_的酒精和碎纸屑,将其放入装置中的燃烧皿内;同时点燃酒精和碎纸屑,直至\_\_\_\_\_,记下两支温度计的示数。

(3)实验中某一时刻水温如图 1-2-1,为\_\_\_\_\_.通过实验可得到“不同燃料具有不同的热值”的结论,但无法测算出酒精和碎纸屑的实际热值,其原因是\_\_\_\_\_ (写出一点)。

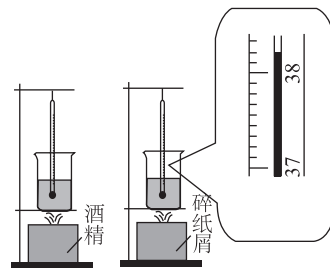


图 1-2-1

#### 五、计算题(7分)

19. B 近年来,我国部分省份开始推广使用乙醇汽油,乙醇汽油是由 10% 体积的乙醇与 90% 体积的汽油混合而成. 已知乙醇的热值为  $2.4 \times 10^7 \text{ J/L}$ , 汽油的热值为  $3.3 \times 10^7 \text{ J/L}$ . 设混合后总体积不变, 请计算乙醇汽油的热值为多少? (解答要求: 写出依据的主要公式, 有数据代入, 答案中必须明确写出数值和单位)



20. C (8分) 实验探究和推理都是科学研究的基本方法. 比如科学猜想, 往往是以一定的事实和已有知识为依据, 通过推理而提出来的。

(1)用放大镜观察素描炭笔的笔迹, 观察到微小的颗粒; 麦粒碾成面粉, 面粉揉成面团……大量类似事实为我们想象物质的结构模型提供了依据, 终于认识到: \_\_\_\_\_ 是由大量分子构成的. 向冷、热不同的清水中各滴一滴墨水, 观察到墨水扩散的快慢不一样……大量类似现象使我们推想到: 分子无规则运动的快慢与 \_\_\_\_\_ 有关。

(2)物理学把“物体内所有分子做无规则运动的动能和分子势能的总和叫作物体的内能”, 请你根据这个意思, 结合所学知识, 就“影响物体内能大小的因素”提出合理猜想、给出推理性结论、说明推理依据(参照示例):

示例: ①物体内能的大小可能与物体的温度有关. 推理性结论: 一个物体的温度越高, 内能越大. 推理依据: 温度越高, 分子运动越快, 分子动能越大。

②物体内能的大小还可能与物体的 \_\_\_\_\_ 有关。

推理性结论: \_\_\_\_\_。

推理依据: \_\_\_\_\_。

# 作业3 比 热 容

班级: \_\_\_\_\_

学号: \_\_\_\_\_

姓名: \_\_\_\_\_

总分:100 分      时间:40 分钟      成绩评定: \_\_\_\_\_

课时  
作业

## 一、填空题(每空 2 分,共 28 分)

1. A 用同样功率的电加热器分别给相同质量的水和食用油加热,在相同时间内它们吸收的热量 \_\_\_\_\_,发现食用油温度升高的快,说明食用油的吸热能力比水 \_\_\_\_\_.
2. A \_\_\_\_\_ 某种物质温度升高  $1^{\circ}\text{C}$  所吸收的 \_\_\_\_\_ 叫做这种物质的比热容. 水的比热容为  $4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C})$ ,表示的意思是: \_\_\_\_\_.
3. A 夏季,沿海地区平均温度比沙漠的低,是因为水的比热容比沙的 \_\_\_\_\_ (填“大”或“小”),在同样受热时水升温比沙 \_\_\_\_\_ (填“快”或“慢”).
4. A 用温度计测温度时,通常测温物质与待测物质间会有热传递发生,以使测温泡和测温物体达到相同的温度. 通常体温计是用水银作为测温物质,主要是因为水银 \_\_\_\_\_,在相同条件下,升温快,吸热少. 若水银的质量为  $2\text{g}$ ,则温度计示数升高  $1^{\circ}\text{C}$  时吸收的热量为 \_\_\_\_\_. [ $c_{\text{水银}} = 0.14 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C})$ ]
5. B (2014 · 广西桂林模拟)有甲、乙两块铁块,质量之比  $m_1 : m_2 = 5 : 3$ ,比热容之比  $c_1 : c_2 =$  \_\_\_\_\_,若它们降低的温度相同,则它们放出的热量之比  $Q_1 : Q_2 =$  \_\_\_\_\_.
6. B (2014 · 江苏徐州模拟)为了促进广大中小学生身体素质的提高,我国推行了“学生饮用奶计划”. 如图 1-3-1 所示是一种学生饮用奶,它的净含量为  $200\text{mL}$ ,若它的密度为  $1.25 \times 10^3 \text{ kg}/\text{m}^3$ ,比热容为  $4.0 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C})$ ,冬天饮用时把它从  $10^{\circ}\text{C}$  加热到  $40^{\circ}\text{C}$  需要吸收 \_\_\_\_\_ J 的热量. 加热后的牛奶散发出浓浓的香味,这是因为热牛奶温度高,牛奶分子的 \_\_\_\_\_ 剧烈;学生在饮用过程中,剩余牛奶的 \_\_\_\_\_ (填物理特征)保持不变.



图 1-3-1

## 二、选择题(每题 4 分,共 32 分)

7. A 关于比热容,下列说法中正确的是  
A. 一桶水的比热容比一杯水的比热容大  
B. 比热容跟物体吸收或放出的热量有关  
C. 物体的温度变化越大,比热容越大  
D. 比热容与吸收(放出)的热量、物体的质量和升高(降低)的温度均无关
8. A (2013 · 湖北宜昌)炎热的盛夏,人站在水中时感觉凉爽,而当人赤脚走在沙土上时却感到烫脚. 这主要是因为水和沙具有不同的 \_\_\_\_\_  
A. 热量      B. 质量      C. 比热容      D. 密度
9. A 冰在熔化过程中的一些说法,下列判断正确的是 \_\_\_\_\_  
A. 内能不变,比热容不变      B. 吸收热量,温度升高  
C. 比热容、内能、温度都不变      D. 比热容变大、内能增加,温度不变
10. A 小莉根据下表中的数据,得出以下四个结论,其中不正确的是 \_\_\_\_\_

几种物质的比热容 $c/[\text{J}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C})]$			
水	$4.2 \times 10^3$	冰	$2.1 \times 10^3$
酒精	$2.4 \times 10^3$	砂石	$0.92 \times 10^3$
煤油	$2.1 \times 10^3$	铝	$0.88 \times 10^3$
水银	$0.14 \times 10^3$	铜	$0.39 \times 10^3$

- A. 不同物质的比热容可能相等
- B. 同种物质在不同状态下比热容一定相等
- C. 质量相等的铜块和铝块,降低相同的温度,铝块放出的热量一定多

D. 初温相等的酒精和砂石,吸收相等的热量后,酒精的末温可能比砂石的末温高

11. **A** 如图 1-3-2,同学们在探究“比较水和沙子的吸热能力”.他们准备用两个相同的金属盒分别装初温相同的水和沙子,下列关于此实验说法错误的是 ( )

- A. 本实验不能有效地控制水和沙子的质量始终相同  
B. 实验中不能保证沙子和水向周围散热相同  
C. 此实验最终能测出水的比热容  
D. 此实验能对被测物体提供相同的加热条件,操作简便,但实验中难于及时测量温度

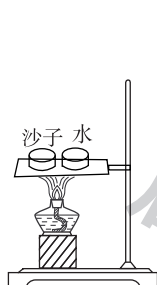


图 1-3-2

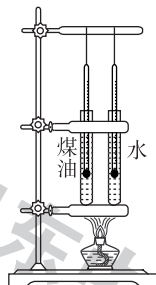


图 1-3-3

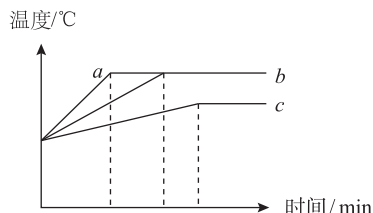


图 1-3-4

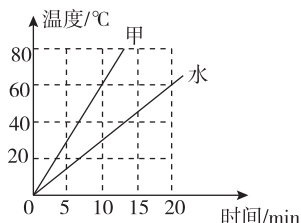


图 1-3-5

12. **B** (2013·广东广州)水的比热容比煤油的大,如图 1-3-3 所示,隔着石棉网同时加热规格相同、分别装上质量和初温都相同的煤油和水试管,至管内液体升温到  $40^{\circ}\text{C}$ ,这个过程中 ( )

- A. 煤油温度先升到  $40^{\circ}\text{C}$  B. 同一时刻水的温度比煤油高  
C. 加热相同时间,水吸收的热量多 D. 升高相同的温度,煤油需加热较长的时间

13. **B** 有三种液体分别用相同的热得快加热,如图 1-3-4 是加热时液体温度随时间变化的图象.下列分析不正确的是 ( )

- A. 如果  $b$ 、 $c$  质量相同, $b$  的比热小于  $c$  的比热 B. 如果  $a$ 、 $b$  是同种物质, $a$  的质量大于  $b$  的质量  
C. 如果  $b$ 、 $c$  是不同种液体, $b$  的沸点大于  $c$  的沸点 D. 如果  $a$ 、 $b$  是不同种物质,它们的沸点相同

14. **B** (2013·山东济宁)用两个相同的电热水器给质量同为  $2\text{kg}$  的物体甲和水加热,他们的温度随加热时间的变化关系如图 1-3-5 所示,据此判断甲物质  $10\text{min}$  吸收的热量为 ( )

- A.  $0.84 \times 10^5 \text{ J}$  B.  $1.2 \times 10^5 \text{ J}$   
C.  $2.52 \times 10^5 \text{ J}$  D. 都不是,不能计算

### 三、简答题(每小题 5 分,共 15 分)

15. **A** 初春气温较低时,农民常在傍晚时向秧田灌水,而在早晨又把秧田的水放浅,这样能提高秧田的水温,有利于秧苗的生长.请你利用所学的热学知识加以解释.

16. **A** 如图 1-3-6 是一个实验小组画出的冰熔化时温度随时间变化的图象.请你利用图象分析说明冰的比热容小于水的比热容(假定每分钟受热物质吸收热量相等)

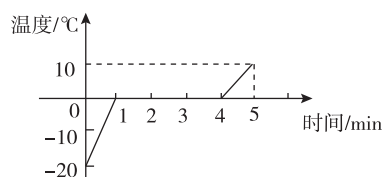


图 1-3-6

17. **B** 无论是白天还是夜晚,人们漫步在海滨,会感到习习海风迎面吹拂,十分畅快.这样的风非常柔和,通常情况下,它白天从海上吹向陆地,夜晚从陆地吹向海上(如图 1-3-7),气象上把这种风称为“海陆风”.请你运用学过的物理知识说明海陆风形成的原因.

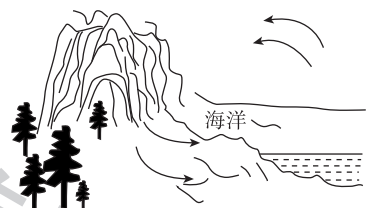


图 1-3-7

#### 四、计算题(每小题 8 分,共 16 分)

18. B (2013·江苏连云港)随着人们生活水平的提高,越来越多的家庭采用“水地暖”进行取暖.其原理是:在房间地面装饰层下铺设散热管道,通过管道内的热水散热提高室温.当供水温度为  $45^{\circ}\text{C}$  时,单位面积的散热功率与地面装饰层材料、散热管材料的对应关系见下表:

散热管\地面装饰层材料	陶瓷	塑料	木地板
聚乙烯(PE-RT)	$136.6\text{W}/\text{m}^2$	$103.5\text{W}/\text{m}^2$	$93.5\text{W}/\text{m}^2$
聚丁烯(PB)	$125.7\text{W}/\text{m}^2$	$96.9\text{W}/\text{m}^2$	$90.0\text{W}/\text{m}^2$

- (1)若该地暖系统的总水量为  $2\times 10^3\text{kg}$ ,将全部的水从  $5^{\circ}\text{C}$  加热至  $45^{\circ}\text{C}$ ,水至少需要吸收多少热量? [ $c_{\text{水}}=4.2\times 10^3\text{J}/(\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C})$ ]
- (2)某家庭木地板的面积为  $80\text{m}^2$ ,散热管材料为聚丁烯(PB),供水温度为  $45^{\circ}\text{C}$ ,则该供暖系统每小时的散热量为多少焦耳?
- (3)“水地暖”散热量除与散热时间、面积有关外,你认为还与哪些因素有关?请至少写出两点.

19. B 北方的汽车司机常用水和酒精的混合液来冷却发动机,这样的好处是防止夜晚水凝固.若测得混合液体的密度为  $0.96\times 10^3\text{kg}/\text{m}^3$ ,求此液体的比热.(已知: $\rho_{\text{酒精}}=0.8\times 10^3\text{kg}/\text{m}^3$ , $c_{\text{酒精}}=2.4\times 10^3\text{J}/(\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C})$ ,假设水与酒精混合总体积等于它们的体积之和.)

20. C (9 分) 某小组的同学做“比较不同物质的吸热能力”的实验,他们使用了如图 1-3-8 所示的装置.

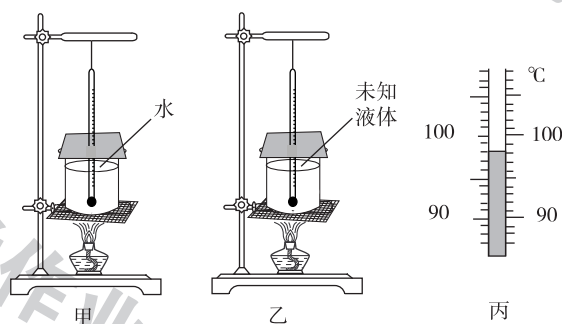


图 1-3-8

- (1)在设计实验方案时,需要确定以下控制的变量,你认为其中多余的是\_\_\_\_\_.
- A. 采用完全相同的加热方式      B. 酒精灯里所加酒精量相同
- C. 取相同质量的水和另一种液体      D. 盛放水和另一种液体的容器相同
- (2)加热到一定时刻,水开始沸腾,此时的温度如图丙所示,则水的沸点是\_\_\_\_\_ $^{\circ}\text{C}$ ,这表明实验时的大气压强\_\_\_\_\_ (填“大于”“小于”或“等于”)一个标准大气压.
- (3)而另一种液体相应时刻并没有沸腾,但是温度计的示数比水温要高得多.请你就此现象进行分析,本实验的初步结论为:不同物质的吸热能力\_\_\_\_\_ (填“相同”或“不同”).
- (4)本实验除了能够说明上述问题之外,还能够说明许多问题,请你写出其中的一个问题: