

# 名校课堂内外. 物理九年级. 上册

高明俊, 加玉杰主编



四川大学出版社



# 目 录



# CONTENTS

## 第十三章 内能

第 1 节 分子热运动 .....	(1)
第 2 节 内能 .....	(3)
第 3 节 比热容 .....	(5)
第 1 课时 认识比热容 .....	(5)
第 2 课时 热量的计算 .....	(7)
专题一 温度、内能、热量的辨析 .....	(9)
专题二 探究物质的吸热能力 .....	(10)
第十三章章末小结·易错专攻 .....	(11)
优生培养计划(一) .....	(13)
<b>第十三章综合测试卷</b> .....	(84)

## 第十四章 内能的利用

第 1 节 热机 .....	(15)
第 2 节 热机的效率 .....	(17)
专题三 热量的综合计算 .....	(19)
第 3 节 能量的转化和守恒 .....	(21)
第十四章章末小结·易错专攻 .....	(23)
优生培养计划(二) .....	(25)
<b>第十四章综合测试卷</b> .....	(90)

## 第十五章 电流和电路

第 1 节 两种电荷 .....	(27)
第 2 节 电流和电路 .....	(29)
第 3 节 串联和并联 .....	(31)
专题四 画电路图及连实物图 .....	(33)
专题五 串、并联电路的识别与设计 .....	(35)
第 4 节 电流的测量 .....	(37)
第 5 节 串、并联电路中电流的规律 .....	(39)

第十五章章末小结·易错专攻 .....	(41)
优生培养计划(三) .....	(43)
<b>第十五章综合测试卷</b> .....	(96)
<b>期中综合测试卷</b> .....	(102)

## 第十六章 电压 电阻

第1节 电压 .....	(45)
第2节 串、并联电路中电压的规律 .....	(47)
第3节 电阻 .....	(49)
第4节 变阻器 .....	(51)
专题六 电路故障分析 .....	(53)
第十六章章末小结·易错专攻 .....	(55)
优生培养计划(四) .....	(57)
<b>第十六章综合测试卷</b> .....	(108)

## 第十七章 欧姆定律

第1节 电流与电压和电阻的关系 .....	(59)
第2节 欧姆定律 .....	(61)
第3节 电阻的测量 .....	(63)
专题七 变式法测电阻 .....	(65)
* 第4节 欧姆定律在串、并联电路中的应用 .....	(67)
专题八 动态电路分析 .....	(69)
专题九 动态电路计算 .....	(71)
第十七章章末小结·易错专攻 .....	(73)
优生培养计划(五) .....	(75)
<b>第十七章综合测试卷</b> .....	(114)

### 期末复习两周通

复习一 内能及其利用 .....	(78)
复习二 基础电路 .....	(80)
复习三 欧姆定律 .....	(82)
<b>期末综合测试卷</b> .....	(120)
<b>参考答案</b> .....	(126)



# 第十三章

# 内能

## 第1节 分子热运动



### 课前预习感知

1. 不同的物质在互相接触时彼此进入对方的现象,叫作\_\_\_\_\_。
2. 大量分子的无规则运动叫做分子的\_\_\_\_\_。分子的热运动与\_\_\_\_\_有关,温度越高,分子运动越\_\_\_\_\_。
3. 分子间同时存在\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。



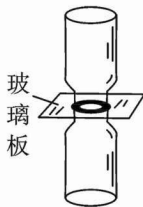
### 课内夯实基础

#### 知识点 1 物质的构成

1. 关于分子和原子,下列说法正确的是 ( )
  - A. 分子的体积很大
  - B. 分子的直径很大
  - C. 分子能够用肉眼直接观察
  - D. 物质是由分子和原子构成的

#### 知识点 2 分子热运动

2. 关于扩散现象,下列说法错误的是 ( )
  - A. 温度越高,扩散进行得越快
  - B. 扩散现象是由物质分子无规则运动产生的
  - C. 扩散现象在气体、液体和固体中都能发生
  - D. 在太空中,扩散现象将消失
3. 下列现象中,能说明分子在不停地做无规则运动的是 ( )
  - A. 冬天,雪花纷飞
  - B. 八月,桂花飘香
  - C. 扫地时,灰尘漫天飞舞
  - D. 擦黑板时,粉笔灰在空中飞舞
4. 从微观角度分析,训练有素的缉毒犬可以嗅出毒品藏匿处的最主要原因是 ( )
  - A. 分子间是有间隙的
  - B. 分子的质量很小
  - C. 分子不停地运动着
  - D. 分子的体积很小



第5题图

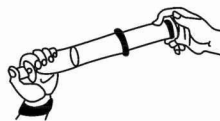
6. 酒精和水充分混合后,其总体积\_\_\_\_\_ (选填“大于”“小于”或“等于”)混合前的总体积,此现象说明组成物质的分子间有\_\_\_\_\_。

#### 知识点 3 分子间的作用力

7. 如图所示,两表面磨平的铅块紧密接触后可吊起台灯,这说明 ( )
  - A. 分子间存在斥力
  - B. 分子间存在引力
  - C. 分子间存在间隙
  - D. 分子在不停地做无规则运动
8. 人们常说“破镜重圆”,但打破的玻璃镜对接在一起却不能重新结合起来,其原因是 ( )
  - A. 分子间引力太小
  - B. 玻璃碎片间只有少数几点接触,大部分断面处分子间距离很大,分子间几乎没有作用力
  - C. 分子在不停地做无规则运动
  - D. 玻璃镜断面处靠得太近,分子间力的作用主要是斥力
9. 如图所示,在注射器内先吸入适量的水,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,结果发现筒内水的体积几乎未改变,这一实验表明分子间存在着相互作用的\_\_\_\_\_力。
10. (南宁市中考)夏日荷塘里荷花盛开,微风吹过,飘来阵阵花香,这是\_\_\_\_\_现象;荷叶上的两滴水珠接触后合成更大的一滴,这表明分子间存在着\_\_\_\_\_力。



第7题图



第9题图



## 课 外 巩 固 提 升

### 考查角度 1 扩散现象

11. 如图所示,四溢的花香引来了长喙天蛾,该现象主要说明 ( )
- A. 分子是不断运动的  
B. 分子是由原子构成的  
C. 分子间有引力和斥力  
D. 分子具有一定的质量



第 11 题图

### 考查角度 2 探究扩散现象与温度的关系

12. 将复写纸夹在两张白纸之间后放在水平桌面上,再分别取两个盛有等量冷水和热水的相同铝质易拉罐压在纸上。一段时间后,发现纸上留下痕迹的颜色深浅不同。该现象说明 ( )
- A. 分子热运动与温度有关  
B. 分子间存在引力  
C. 分子间存在斥力  
D. 分子间有间隙
13. 泡绿茶时,水由无色变为绿色,这是\_\_\_\_\_现象的结果。泡茶的水温越\_\_\_\_\_,水由无色变为绿色所需的时间越短。

### 考查角度 3 探究分子间的作用力

14. 小明将两个表面光滑的铅柱相互紧压,发现两者粘在一起,由此得出分子间存在引力。小华认为此实验不能排除是大气压把两个铅柱压在一起的可能。下列实验中,能帮助小华释疑的是 ( )



A. 挂一个钩码,铅柱不分离



B. 挂两个钩码,铅柱不分离

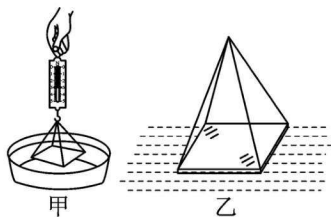


C. 铅柱略错开,铅柱不分离



D. 置于真空罩内,铅柱不分离

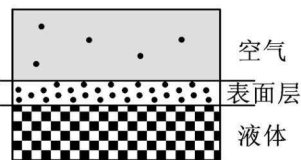
15. (教材 P<sub>6</sub> 页第 4 题改编)将很干净的玻璃板挂在弹簧测力计下,使玻璃板水平接触水面,如图甲所示。然后稍稍用力向上拉动玻璃板,玻璃板并未与水面分离,却发现其边缘处的水面稍微向上弯曲,如图乙所示,这是因为\_\_\_\_\_



第 15 题图

\_\_\_\_\_,此时弹簧测力计示数\_\_\_\_\_ (选填“大于”“等于”或“小于”)玻璃板自身重量。

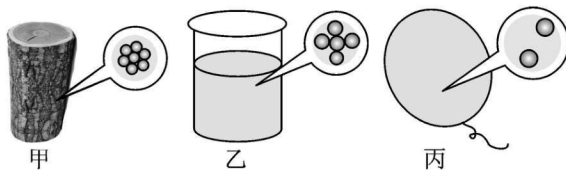
16. “端午浓情,粽叶飘香”。煮粽子时,小明闻到了粽子的香味,这是\_\_\_\_\_现象;吃粽子时,米粒和粽叶不容易分开,这表明:分子间存在\_\_\_\_\_。
17. (安徽省中考)液体和空气接触的表面存在一个薄层——表面层,如图所示。由于液体分子做无规则运动,表面层中就存在一些具有较大能量的分子,它们可以克服分子间相互作用的\_\_\_\_\_力,脱离液体跑到空气中去,其宏观表现就是液体的\_\_\_\_\_ (填物态变化名称)。



第 17 题图

### 考查角度 4 固、液、气三态的微观模型

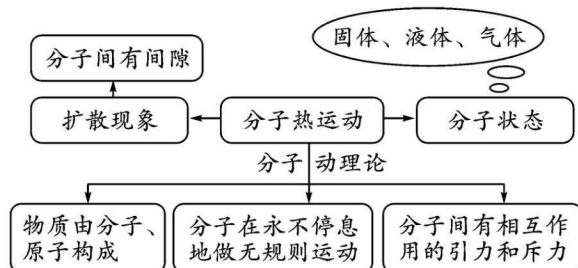
18. (扬州市中考)如图所示是物质三种状态的分子模型。某物质由图丙状态直接变为图甲状态时,发生的物态变化为\_\_\_\_\_,下列事例中所发生的物态变化与之相同的是\_\_\_\_\_ (填序号)。
- ①固体清香剂用了一段时间后变小  
②打开冰箱门,看到有“白气”冒出  
③寒冷的冬天,早上看到的霜



第 18 题图

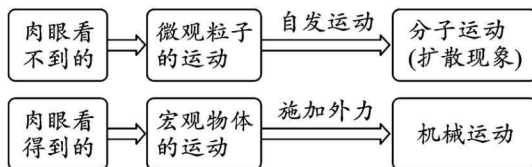
### 名师点睛

#### 【归纳总结】



#### 【易错警示】

##### 分子运动和机械运动的区分





## 第2节 内能



内能改变的实验

### 课前预习感知

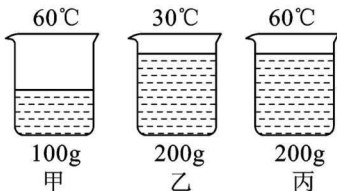
1. 构成物体的所有分子,其热运动的\_\_\_\_\_与\_\_\_\_\_的总和,叫作物体的内能。
2. 发生热传递时,高温物体内能\_\_\_\_\_,低温物体内能\_\_\_\_\_。
3. 在热传递过程中,传递能量的多少叫作\_\_\_\_\_,热量的单位是\_\_\_\_\_。
4. 对物体做功,物体的内能会\_\_\_\_\_;物体对外做功时,本身的内能会\_\_\_\_\_。



### 课内夯实基础

#### 知识点1 内能

1. (多选)物理学中把“物体内所有分子热运动的动能与分子势能的总和叫作物体的内能”,则下列判断正确的是 ( )
  - A. 同一物体温度越高,物体内能越大
  - B. 同一物体温度越低,物体内能越大
  - C. 温度相同的同种物质,分子个数越多,物体内能越大
  - D. 温度相同的同种物质,分子个数越多,物体内能越小
2. 质量相同的 $0^{\circ}\text{C}$ 的冰、 $0^{\circ}\text{C}$ 的水、 $0^{\circ}\text{C}$ 的水蒸气,它们的内能 ( )
  - A. 一样大
  - B. 冰的内能最大,水蒸气的内能最小
  - C. 水的内能最大,冰的内能最小
  - D. 水蒸气的内能最大,冰的内能最小
3. 观察图中的三杯水,判断下列说法中正确的是 ( )



第3题图

- A. 甲杯水的内能最大
- B. 乙杯水的内能最大
- C. 丙杯水的内能最大
- D. 无法判断

#### 知识点2 热传递改变物体的内能

4. (成都市中考)小李喜欢喝咖啡,冲调咖啡时总能闻到浓浓的香味。下列关于咖啡的说法不正确的是 ( )
  - A. 咖啡在变冷的过程中,内能不断增加
  - B. 咖啡在变冷的过程中,以热传递的方式改变了内能
  - C. 咖啡香飘四溢是扩散现象,说明分子在运动

5. 如图,夏天我们常常将饮料和冰块放在一起,制作冰镇饮料。这是因为饮料和冰块的\_\_\_\_\_不同,两者之间发生了\_\_\_\_\_,冰块的内能\_\_\_\_\_,饮料的内能\_\_\_\_\_。(后两空选填“增大”“减小”或“不变”)



第5题图

#### 知识点3 做功改变物体的内能

6. (莆田市中考)如图所示是古人锻造铁器的过程,关于改变物体内能的方式,下列说法中正确的是 ( )
  - A. 加热和锻打属于热传递,淬火属于做功
  - B. 加热属于热传递,锻打和淬火属于做功
  - C. 加热和淬火属于热传递,锻打属于做功
  - D. 加热和淬火属于做功,锻打属于热传递
7. 如图所示,将一根铁丝用手快速反复弯折,铁丝弯折处会发热,弯折越快、时间越长,铁丝弯折处分子运动越\_\_\_\_\_,温度越高,这个实验说明\_\_\_\_\_可以改变物体的内能。
8. (教材P<sub>8</sub>页13.2-4图片改编)如图所示,小华从滑梯上滑下时,臀部温度升高,内能\_\_\_\_\_ (选填“增大”或“减小”),这是通过\_\_\_\_\_ (选填“做功”或“热传递”)的方式改变物体的内能。



第6题图



第7题图



第8题图



## 课外巩固提升

### 考查角度 1 内能及其影响因素

9. 同一物体的内能取决于 ( )
- A. 物体的温度                      B. 物体的颜色
- C. 物体运动的速度                D. 物体离地面的高度

### 考查角度 2 改变内能的两种方式

10. (娄底市中考)如图所示,在一个配有活塞的厚玻璃瓶内放一小团硝化棉,迅速下压活塞,硝化棉燃烧。下列说法正确的是 ( )
- A. 迅速向上抽活塞,硝化棉也能燃烧
- B. 通过此实验可以验证热传递能改变物体的内能
- C. 硝化棉燃烧,是因为活塞与玻璃筒壁摩擦生热使空气的温度升高
- D. 硝化棉燃烧,是因为下压活塞的过程中,机械能转化为内能,使筒内空气的温度升高
11. 下列事例中,属于内能转化为机械能的是 ( )
- A. 冬天,人们常常搓手取暖
- B. 烧开水时,水蒸气将壶盖顶起
- C. 锯木头时,锯条变热
- D. 用打气筒给篮球打气时筒壁温度升高
12. 寒冷的冬季,家用汽车的某些部位却在升温,下列现象中,通过做功使物体内能增加的是 ( )
- A. 打开暖风,车内温度升高
- B. 在汽车行驶的过程中,汽车水箱里的水温度升高
- C. 停在阳光下的汽车的顶部温度升高了
- D. 刹车时,刹车片的温度升高
13. 聪聪涮火锅时,肉片的内能是通过\_\_\_\_\_方式增加的,涮好的肉片香味扑鼻,是因为分子在不停地做\_\_\_\_\_。



第10题图



第14题图

14. 因地球环境破坏,全球气候普遍变得恶劣,今年夏天印度某些区域异常狂热,气温高达 $50^{\circ}\text{C}$ ,沥青道路开始融化,如图所示,太阳暴晒后的路面材料温度急升,材料内能\_\_\_\_\_ (选填“增大”“减小”或“不

变”),这是通过\_\_\_\_\_方式(选填“热传递”或“做功”)改变了材料的内能。

15. “钻木”能“取火”,说明\_\_\_\_\_可以改变物体的内能;“烤火”能“取暖”,说明\_\_\_\_\_可以改变物体的内能。这两种方式在改变物体的内能上是\_\_\_\_\_。



第15题图

16. 把图钉帽在课桌上来回摩擦几下后,图钉帽热得烫手,这是用\_\_\_\_\_的方式改变了物体的内能;把瓶装水放在冰箱里,一会儿变凉了,这是用\_\_\_\_\_的方式改变了物体的内能。
17. 学校举办春季运动会,参加拔河比赛的同学双手发热,这说明\_\_\_\_\_可以改变手的内能;某同学用手握住棒棒冰给手降温,这是利用\_\_\_\_\_的方式改变内能。(均选填“做功”或“热传递”)
18. (烟台市中考)如图所示实验中,我们看到塞子从试管口跳出,这是由于水蒸气对塞子\_\_\_\_\_,水蒸气的\_\_\_\_\_能转化成塞子的\_\_\_\_\_能。

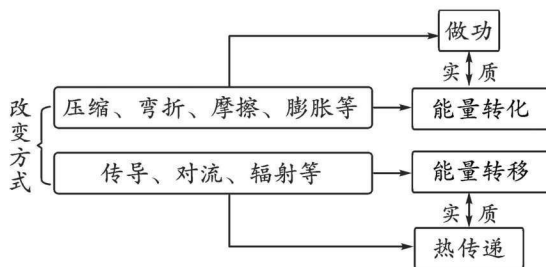


第18题图

### 名师点睛

#### 【归纳总结】

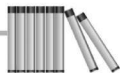
判断内能改变方式



#### 【易错警示】

1. 物体吸收或放出热量,它的内能会发生改变,但它的温度不一定改变。

2. 热量要用“吸收”或“放出”等词修饰,不能说“含有”热量。



## 第3节 比热容

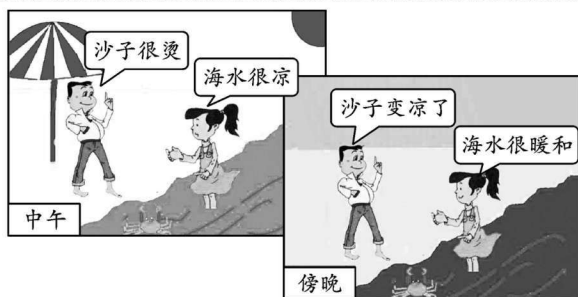
### 第1课时 认识比热容



比较不同物质吸热的情况

#### 课前预习感知

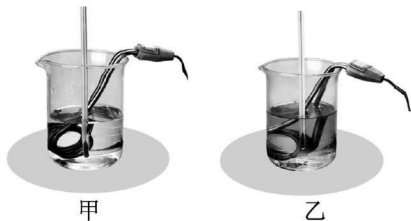
1. 一定质量的某种物质,在温度升高时吸收的热量与它的质量和升高的温度乘积之比叫作这种物质的\_\_\_\_\_。
2. 一般地,同种物质比热容\_\_\_\_\_,不同种物质比热容\_\_\_\_\_;比热容与物质的\_\_\_\_\_和物质的\_\_\_\_\_有关。



#### 课内夯实基础

##### 知识点1 探究物质的吸热能力

1. 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。



第1题图

- (1) 实验中应量取质量\_\_\_\_\_的甲、乙两种液体,分别倒入相同的烧杯中,用相同的电加热器加热。当它们吸收相同热量时,通过比较\_\_\_\_\_来判断吸热能力的强弱。
- (2) 通过实验,记录数据如表格所示。从开始加热到 $42^{\circ}\text{C}$ ,甲、乙两种液体吸收热量的关系为 $Q_{\text{甲}}$ \_\_\_\_\_ $Q_{\text{乙}}$ 。

加热时间/min	0	1	2	3	4
甲的温度/ $^{\circ}\text{C}$	30	34	38	42	46
乙的温度/ $^{\circ}\text{C}$	10	18	26	34	42

- (3) 分析实验数据可知\_\_\_\_\_物质的吸热能力强。

##### 知识点2 比热容的概念

2. 关于比热容,下列说法中正确的是 ( )
  - A. 物体的比热容跟物体吸收和放出的热量有关
  - B. 物体的比热容与物体的温度有关
  - C. 物体的比热容与物体的质量有关
  - D. 物体的比热容是物质的一种属性,与物体吸热、放热及温度和质量都没有关系
3. 下列哪种情况下比热容会发生变化 ( )

- A. 一杯水倒掉一半
  - B. 水凝固成冰
  - C.  $0^{\circ}\text{C}$ 的水变成 $4^{\circ}\text{C}$ 的水
  - D. 铁块加工成铁板
4.  $0^{\circ}\text{C}$ 的冰熔化成 $0^{\circ}\text{C}$ 的水,下列分析中正确的是 ( )
- A. 比热容不变
  - B. 比热容增大
  - C. 内能不变
  - D. 内能减小

##### 知识点3 水的比热容大及应用

5. 汽车发动机常用水作冷却剂,主要是因为水的 ( )
  - A. 比热容较大
  - B. 比热容较小
  - C. 密度较大
  - D. 密度较小
6. 在烈日当空的海边玩耍,你会发现沙子烫脚,而海水却是凉凉的,这是因为海水的\_\_\_\_\_较大;沙子的温度升高,是通过\_\_\_\_\_的方式改变内能的。
7. (黔西南州中考)南盘江是珠江水系的干流,我州境内的万峰湖便是在南盘江截流筑坝,使水位上升,水面变宽而形成的。万峰湖的建成对当地的气候调节起到了一定作用,昼夜温差与冬夏温差均稍有所减小,主要是因为水的\_\_\_\_\_大的缘故。
8. 地球上各处的地形地貌会影响风的形成。海陆风的形成:由于海水的比热容比陆地上沙石的比热容\_\_\_\_\_,接受太阳辐射能后,海水表面升温较\_\_\_\_\_;沙石的比热容相对较\_\_\_\_\_,升温比较\_\_\_\_\_。在白天,由于陆地空气温度高,空气上升而形成\_\_\_\_\_吹向\_\_\_\_\_的海陆风;晚上则反之。
9. 小华用相同质量的色拉油和水加工同样的菜,用同样的锅在相同火力下同时加热,发现色拉油升温比水快,这说明色拉油的\_\_\_\_\_比水小;一段时间后,色拉油把菜炸黄了,而水没有,这说明色拉油的\_\_\_\_\_比水高。(均选填“熔点”“沸点”“比热容”或“凝固点”)

## 课 外 巩 固 提 升

## 考查角度 1 比热容

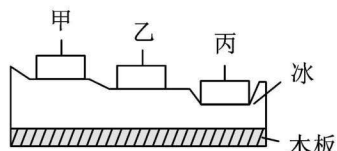
10. 下列是一些物质的比热容:

一些物质的比热容[单位: $J/(kg \cdot ^\circ C)$ ]			
水	$4.2 \times 10^3$	冰	$2.1 \times 10^3$
酒精	$2.4 \times 10^3$	蓖麻油	$1.8 \times 10^3$
甘油	$2.4 \times 10^3$	沙石	$0.92 \times 10^3$
煤油	$2.1 \times 10^3$	铝	$0.88 \times 10^3$

根据表中的数据,下列判断正确的是 ( )

- A. 1kg 铝的比热容是 2kg 铝的比热容的  $\frac{1}{2}$   
 B. 工厂里冷却塔大多用水作为冷却剂是利用水的比热容大的特性  
 C. 物质的比热容与物质的状态无关  
 D. 质量相等的水和煤油吸收相同的热量,水的温度变化较大

11. 将质量相同的三块金属甲、乙、丙加热到相同的温度后,放到表面平整的冰块上。经过很长时间



第 11 题图

后,观察到的现象如图所示,则三种金属的比热容最大的是\_\_\_\_\_,最小的是\_\_\_\_\_。

## 考查角度 2 比热容的应用

12. (黄冈市中考)建筑及装修工程中经常需要用钻孔机钻孔(如图),钻孔时钻头发热是由于克服摩擦力\_\_\_\_\_使钻头的内能增加了,在钻孔过程中不断地往钻头上注水,可以利用水的比热容较\_\_\_\_\_能吸收较多的热量,从而降低钻头的温度,避免钻头烧坏。

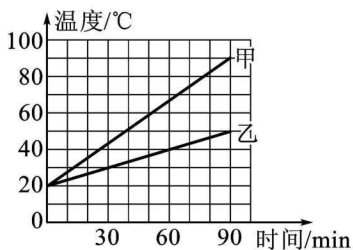


第 12 题图

上注水,可以利用水的比热容较\_\_\_\_\_能吸收较多的热量,从而降低钻头的温度,避免钻头烧坏。

## 考查角度 3 比热容与图象

13. 用两个相同的电加热器分别给质量、初温都相同的甲、乙两种液体同时加热,两液体的温度随时间变化的关系图象如图所示,下列说法正确的是 ( )



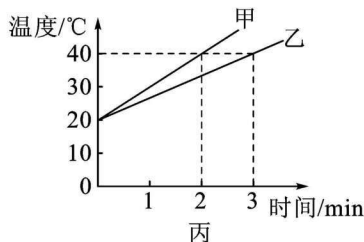
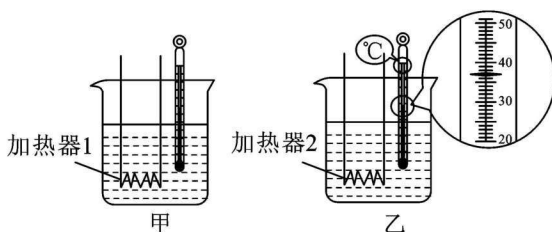
第 13 题图

- A. 甲液体的比热容大于乙液体的比热容  
 B. 加热相同的时间,甲液体升高的温度大于乙液体升高的温度  
 C. 加热相同的时间,甲液体吸收的热量大于乙液

体吸收的热量

D. 升高相同的温度,两液体吸收的热量相同

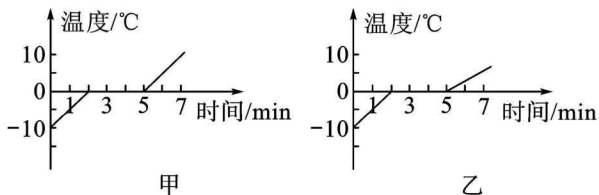
14. (广州市中考)如图所示,规格相同的容器装了相同质量的纯净水,用不同加热器加热(忽略散热),得到图丙所示的水温与加热时间的图线,则 ( )



第 14 题图

- A. 乙中温度计示数为  $32^\circ C$   
 B. 加热相同时间,两杯水吸收的热量相同  
 C. 吸收相同的热量,甲杯的水升温比乙杯的多  
 D. 甲杯的水加热 2min 与乙杯的水加热 3min 吸收的热量相同

15. (易错题)如图所示,设相同时间内物质吸收的热量相同,甲、乙两图中符合冰熔化规律的是图\_\_\_\_\_ (选填“甲”或“乙”)。这是因为  $c_{冰}$  \_\_\_\_\_  $c_{水}$  (选填“>”“<”或“=”),所以相同时间内\_\_\_\_\_ (选填“冰”或“水”)升温更快。



第 15 题图

## 名师点睛

从两个角度理解比热容

两个角度	物质的吸热能力	物质温度改变的难易程度
具体说明	比热容大表示:吸热能力强	比热容大表示:温度较难改变
	比热容小表示:吸热能力弱	比热容小表示:温度容易改变





班级: \_\_\_\_\_ 姓名: \_\_\_\_\_

## 第2课时 热量的计算



比热容 微课

## 课前预习感知

1. 热量的计算可以用公式  $Q =$  \_\_\_\_\_ 表示,物体吸收的热量可以用公式  $Q_{\text{吸}} =$  \_\_\_\_\_ 表示;物体放出的热量可以用公式  $Q_{\text{放}} =$  \_\_\_\_\_ 表示。

2.  $Q = cm\Delta t$  公式的变形:

①求质量:  $m =$  \_\_\_\_\_ ;②求比热容:  $c =$  \_\_\_\_\_ ;③求变化的温度:  $\Delta t =$  \_\_\_\_\_ 。

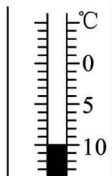


冷水冷却发动机

## 课内夯实基础

## 知识点 1 吸、放热计算

- 一杯水由  $80^{\circ}\text{C}$  降温至  $20^{\circ}\text{C}$  放出的热量为  $Q_1$ , 它由  $30^{\circ}\text{C}$  升高到  $70^{\circ}\text{C}$  吸收的热量为  $Q_2$ , 则 ( )  
 A.  $Q_1 < Q_2$                       B.  $Q_1 > Q_2$   
 C.  $Q_1 = Q_2$                         D. 无法比较
- 质量相等的铜块和铝块, 升高相同温度时(已知  $c_{\text{铝}} > c_{\text{铜}}$ ), 则有 ( )  
 A. 两者吸收的热量一样多  
 B. 铜块吸收的热量多  
 C. 铝块吸收的热量多  
 D. 无法比较
- (河南省中考) 将一瓶质量为  $0.5\text{kg}$ 、温度为  $25^{\circ}\text{C}$  的纯净水放入冰箱, 一段时间后纯净水的温度降低到  $5^{\circ}\text{C}$ , 则这瓶纯净水的内能减少了 \_\_\_\_\_ J, 这是通过 \_\_\_\_\_ 的方式改变了水的内能。[水的比热容  $c = 4.2 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C})$ ]
- 过去常用水作冷却剂给汽车的发动机降温, 这是利用了水的比热容较 \_\_\_\_\_ 的性质。某汽车水箱中装了  $8\text{kg}$  的水, 发动机运行一段时间后, 水温升高了  $20^{\circ}\text{C}$ , 在这个过程中, 水吸收的热量是 \_\_\_\_\_ J。[水的比热容为  $4.2 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C})$ ]
- (重庆市中考) 小彬同学取  $0.5\text{kg}$  的碎冰, 用温度计测出其初温(如图所示)为 \_\_\_\_\_  $^{\circ}\text{C}$ , 冰在空气中吸热至刚好达到熔点  $0^{\circ}\text{C}$  的过程吸收热量 \_\_\_\_\_ J。[ $c_{\text{冰}} = 2.1 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C})$ ]
- 小华和他爸爸住进一家宾馆, 看见一个电热水壶, 爸爸拿出一瓶水说, 我这里有  $1\text{L}$  ( $1\text{L} = 10^{-3} \text{m}^3$ ) 水, 其温



第5题图

度为  $20^{\circ}\text{C}$ , 你能帮我算出这瓶水的质量以及将其加热到  $100^{\circ}\text{C}$  所需要的热量吗? 请你帮小华完成任务。

## 知识点 2 质量、温度和比热容的计算

- 用电水壶烧水时, 如果将壶内  $20^{\circ}\text{C}$  的水的温度升高  $60^{\circ}\text{C}$ , 水吸收的热量是  $5.04 \times 10^5 \text{J}$ , 那么壶内水的质量是 \_\_\_\_\_ kg。[ $c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C})$ ]
- 水的比热容为  $4.2 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C})$ , 将  $4\text{kg}$  的水倒掉一半, 剩下水的比热容是 \_\_\_\_\_  $\text{J}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C})$ ; 初温为  $30^{\circ}\text{C}$ 、质量为  $2\text{kg}$  的水吸收  $2.1 \times 10^5 \text{J}$  的热量后温度将升高到 \_\_\_\_\_  $^{\circ}\text{C}$ 。
- 实验测量可知, 质量是  $100\text{g}$ 、初温是  $24^{\circ}\text{C}$  的实心金属球吸收  $2.3 \times 10^3 \text{J}$  的热量后, 温度升高到  $74^{\circ}\text{C}$ , 则该小球的比热容是 \_\_\_\_\_  $\text{J}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C})$ 。查表可知, 这种金属可能是 \_\_\_\_\_。

 几种物质的比热容[单位:  $\text{J}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C})$ ]

钢、铁	$0.46 \times 10^3$	铝	$0.88 \times 10^3$
铅	$0.13 \times 10^3$	水银	$0.14 \times 10^3$
沙石	$0.92 \times 10^3$	铜	$0.39 \times 10^3$

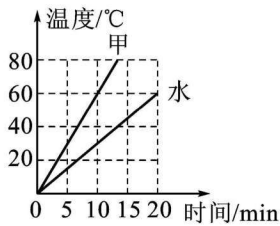
## 课 外 巩 固 提 升

## 考查角度 1 热量计算——比值类

10. 甲、乙两物体的比热容之比为 2 : 3, 吸收热量之比为 3 : 1, 它们升高的温度相同, 则甲、乙两物体的质量之比为 ( )  
A. 9 : 2    B. 2 : 9    C. 1 : 2    D. 2 : 1
11. 有甲、乙两铁块, 质量之比  $m_{\text{甲}} : m_{\text{乙}} = 5 : 3$ , 比热容之比  $c_{\text{甲}} : c_{\text{乙}} =$  \_\_\_\_\_; 若它们降低相同的温度, 则它们放出的热量之比  $Q_{\text{甲}} : Q_{\text{乙}} =$  \_\_\_\_\_。

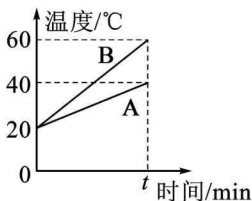
## 考查角度 2 热量计算——图象类

12. 用两个相同的电热器给质量同为 2kg 的物质甲和水加热, 它们的温度随时间的变化关系如图所示, 据此判断甲物质 10min 吸收的热量为 ( )  
A.  $5.04 \times 10^5 \text{ J}$     B.  $4.2 \times 10^5 \text{ J}$   
C.  $2.52 \times 10^5 \text{ J}$     D. 条件不足, 不能计算



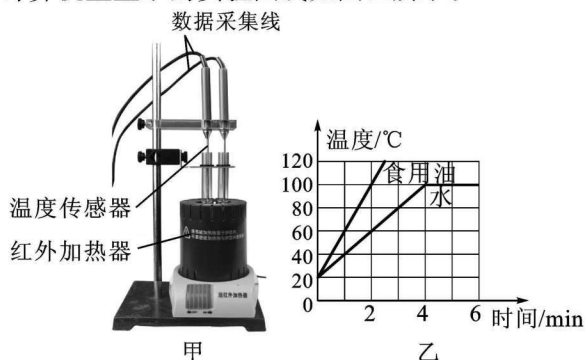
第 12 题图

13. (成都市中考) 用相同的电加热器分别对质量相等的 A 和 B 两种液体加热 (不计热量损失)。如图是 A 和 B 的温度随加热时间变化的图象, 下列说法正确的是 ( )  
A. A 的比热容与 B 的比热容之比为 2 : 1  
B. A 的比热容与 B 的比热容之比为 2 : 3  
C. 加热时间相同, B 吸收热量比 A 吸收热量多  
D. A 和 B 升高相同的温度, B 吸收热量较多



第 13 题图

14. (武汉市中考) 某同学用如图甲所示的实验装置, 比较不同物质的比热容和探究水沸腾时温度变化的特点。将分别盛有相同质量的水和食用油的两个试管固定在铁架台上, 温度传感器的探头与水 and 食用油良好接触, 将温度传感器与计算机相连, 计算机上显示的实验图线如图乙所示。

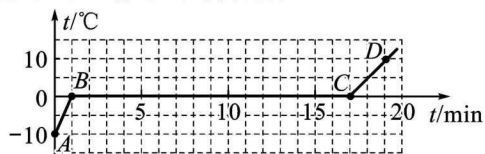


第 14 题图

由图乙可知: 水沸腾时吸热, 温度 \_\_\_\_\_ (选填“升高”“不变”或“降低”); 加热 2min 时水吸收的热

量 \_\_\_\_\_ (选填“大于”“等于”或“小于”) 食用油吸收的热量; 食用油的比热容为 \_\_\_\_\_  $\text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ 。 [ $c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ ]

15. 如图是 200g 冰的熔化图象, 它在 CD 段吸收的热量是多少? (请写出计算过程)



第 15 题图

## 考查角度 3 热平衡方程的应用

16. (绵阳市中考) 将一温度为  $20^\circ\text{C}$ 、质量为 4.2kg 的铁块的温度升高到  $80^\circ\text{C}$ , 需要吸收 \_\_\_\_\_ J 的热量。然后将其放入一个装有温度为  $10^\circ\text{C}$ 、质量为 1.15kg 的水的量热器中, 最后水的温度将升高到 \_\_\_\_\_  $^\circ\text{C}$ 。 [忽略量热器吸热,  $c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ ,  $c_{\text{铁}} = 0.46 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ ]
17. 小丽需用温度为  $40^\circ\text{C}$  的水泡脚, 便把  $90^\circ\text{C}$  的热水与 10kg、 $20^\circ\text{C}$  的水混合, 设混合过程没有热量损失, 问: 需要  $90^\circ\text{C}$  的热水多少千克?

## 名师点睛

## 【归纳总结】

1. 公式  $Q = cm\Delta t$  中“ $\Delta t$ ”是改变的温度, 而不是即时温度。

2. “升高了”不同于“升高到”, “降低了”不同于“降低到”。

3. 热平衡方程: 热传递过程中, 若不计热量损失, 高温物体放出的热量等于低温物体吸收的热量, 即  $Q_{\text{吸}} = Q_{\text{放}}$ 。

## 专题一 温度、内能、热量的辨析

### 专题 概述

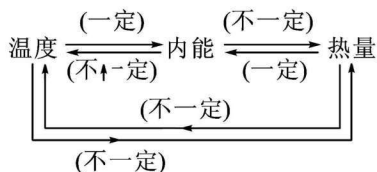
晶体在熔化(或凝固)过程中,吸收(或放出)热量,温度不变。做功和热传递都可以改变物体的内能。温度、内能、热量有以下关系:

①物体吸收热量时,温度不一定升高;物体温度升高时,不一定吸收了热量。

②物体吸收热量时,内能一定增加;物体内能增加时,不一定吸收了热量。

③物体温度升高时,内能一定增加;物体内能增加时,温度不一定升高。

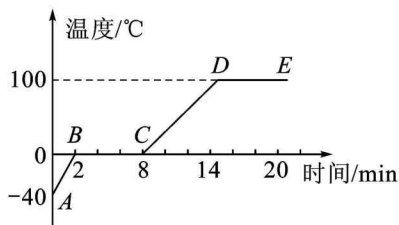
概括起来,如图所示:



### 专题 训练

- 温度为  $0^{\circ}\text{C}$  的冰块,静止在水平面上时 ( )
  - 只具有内能
  - 只具有机械能
  - 不具有机械能,但具有内能
  - 既没有机械能,又没有内能
- 一个物体温度升高了,则 ( )
  - 它一定吸收了热量
  - 一定是别的物体对它做了功
  - 它的热量增加了
  - 它的内能增加了
- 下列关于热量的说法,正确的是 ( )
  - 温度越高的物体,热量越多
  - 内能大的物体,具有的热量也多
  - 物体的内能增加,一定是吸收了热量
  - 热量是物体在热传递过程中内能的改变量
- 关于内能和温度,下列说法正确的是 ( )
  - $0^{\circ}\text{C}$  的冰块内能为零
  - 温度高的物体,内能一定大
  - 物体内能增加,温度一定升高
  - 内能是物体内所有分子动能和势能的总和
- (无锡市中考)关于温度、热量和内能,下列说法正确的是 ( )
  - 物体的温度升高,内能增大
  - 物体的温度越高,所含的热量越多
  - 物体内能增大,一定从外界吸收了热量
  - 物体的温度不变,其内能就一定不变

- 关于温度、内能和热量,下列说法正确的是 ( )
  - 温度从高温物体传递到低温物体
  - 物体的内能与温度有关,只要温度不变,物体的内能就一定不变
  - 物体的内能增加,一定要吸收热量
  - 晶体凝固时温度不变,内能减小
- 下列关于功、内能、热量的描述正确的是 ( )
  - 机械能为零的物体,内能也一定为零
  - 热量总是从内能大的物体向内能小的物体传递
  - 做功和热传递都能改变物体的内能
  - 物体的内能增大,温度一定升高
- (泰州市中考)下列关于内能的说法正确的是 ( )
  - 具有机械能的物体不一定具有内能
  - 物体温度不变,内能一定不变
  - 物体没有吸热,内能一定不变
  - 在温度、状态和物质种类均相同的情况下,物体的质量越大,内能越大
- (自贡市中考)小丽同学对冰加热,她将冰熔化成水直至沸腾,并绘制成如图所示的温度随时间变化的图象,下列分析正确的是 ( )
  - 水沸腾时温度不变,说明沸腾过程不需要吸热
  - 冰熔化时温度不变,内能不变
  - 冰的升温比水快,说明冰的比热容比水小
  - 图中  $DE$  段表示冰的熔化过程



第9题图

- “热”字的含义较多,请说出下列例子中的“热”分别指什么?(均选填“温度”“热量”或“内能”)
  - 今天天气真热呀! \_\_\_\_\_。
  - 物体吸热,内能增大。\_\_\_\_\_。
  - 摩擦生热。\_\_\_\_\_。





## 专题二 探究物质的吸热能力

### 专题 概述

比较物质的吸热能力的两种方法:①在质量和吸收热量相同的情况下比较升高的温度,若升温慢,则吸热能力强;②在质量和升高温度相同的情况下比较吸收的热量,若吸热多,则吸热能力强。

### 专题 训练

1. 如图所示,在探究“不同物质的吸热能力”时,同学们使用的器材有:相同规格的电加热器、玻璃



第1题图

杯、温度计、初温和质量都相同的水和食用油,关于实验,下列说法正确的是 ( )

- A. 食用油吸热升温快,说明食用油吸热能力强  
 B. 物体吸热多少是由它的物质种类决定的  
 C. 加热相同的时间,末温低的物体吸热能力强  
 D. 将食用油和水加热到相同的温度时,它们吸收的热量相同
2. (沈阳市中考)如图甲所示是“比较不同物质的吸热情况”的实验装置,烧杯中装有质量相同、初温相同的两种液体 A 和 B,将规格相同的电加热器分别浸没在两种液体中,同时加热。用停表测出液体加热到相同温度时所用的时间。下表是小明记录的实验数据。



图甲

图乙

第2题图

液体	质量/g	初温/ $^{\circ}\text{C}$	加热时间/s	末温/ $^{\circ}\text{C}$
A	60	20		45
B	60	20	120	45

- (1) 组装器材时,应将温度计固定在适当的位置,不要碰到烧杯和\_\_\_\_\_。  
 (2) 加热液体 A 所用的时间如图乙所示,为\_\_\_\_\_s。  
 (3) 上述实验中,加热时间较长的液体,其比热容较

\_\_\_\_\_ (填“大”或“小”)。

- (4) 小红想用与小明不同的方法进行实验,则她在实验中应控制\_\_\_\_\_ (选填“加热时间”或“升高温度”)相同。
3. 为了比较水和煤油的吸热能力,小明设计了如下实验步骤:
- A. 在两个同样的烧杯中,分别装入等体积的水和煤油;  
 B. 用两支温度计分别测出水和煤油的初温;  
 C. 在烧杯中,分别放入相同的电热器,加热时间相同;  
 D. 用温度计分别测出水和煤油的末温。

小聪认为:

- (1) 步骤 A 存在的错误是\_\_\_\_\_,应改为\_\_\_\_\_;  
 (2) 步骤 C, 加热时间相同是为了使水和煤油\_\_\_\_\_;  
 (3) 步骤 B 和 D 是为了得出水和煤油\_\_\_\_\_。

4. 某同学在做“比较不同液体吸热能力”的实验时,使用相同的电加热器给液体甲和乙加热。



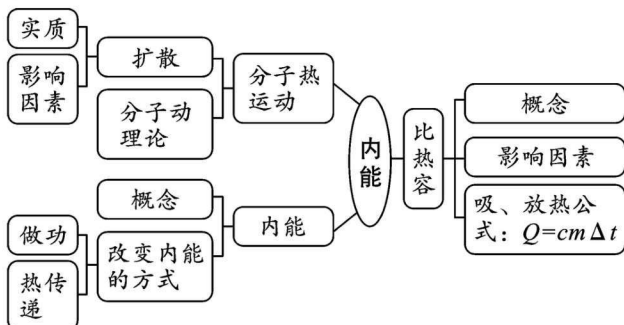
第4题图

液体	次数	质量 $m/\text{kg}$	升高的温度 $\Delta t/^{\circ}\text{C}$	加热的时间 $t/\text{min}$
甲	1	0.1	5	1
	2	0.1	10	2
	3	0.2	10	4
乙	4	0.1	10	1
	5	0.1	20	2
	6	0.2	20	4

- (1) 分析第 2、3 次或第 5、6 次实验数据,可以得出的初步结论是:同种物质升高相同温度时,物质的\_\_\_\_\_越大,吸收的热量就越\_\_\_\_\_ (选填“多”或“少”)。  
 (2) 通过比较第 2、4 次实验数据可知,液体吸收的热量多少与液体的\_\_\_\_\_有关,\_\_\_\_\_的吸热能力更强(选填“甲”或“乙”)。

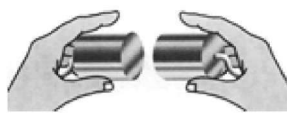
## 第十三章章末小结·易错专攻

## 知识网络



## 考点聚焦

## 考点1 分子动理论

- 下列描述中,能说明分子在不停地做无规则运动的是 ( )
  - 柳枝摇曳
  - 荷花飘香
  - 树叶纷飞
  - 瑞雪飘飘
- (贵港市中考)5月31日是世界“无烟日”,自己吸烟,旁人也被动吸二手烟。据世界卫生组织统计,每年因吸烟导致近600万人失去生命。造成他人吸二手烟是由于 ( )
  - 烟分子间存在着引力
  - 烟分子间同时存在引力和斥力
  - 烟分子在不停地做无规则运动
  - 烟分子间存在着斥力
- 宏观的热现象如果用微观的分子运动理论去分析,常常会得到全新的认识。以下说法不正确的是 ( )
  - 水的汽化速度与温度有关,温度越高水分子运动越快,“外逃”到空气中的速度就越快
  - 冰直接变成水蒸气属于升华现象,冰块内部的水分子并未停止运动,一段时间后,冰中的水分子“悄悄外逃”到空气中了
  - 气体能够被压缩说明分子间存在间隙
  - 固体或液体物质不会自动缩小体积,说明组成它们的分子间没有引力
- (厦门市中考)如图所示,两个表面光滑的铅块相互挤压后粘在一起,说明分子间有\_\_\_\_\_ ;长时间挤压在一起的铅块和金块会相互渗透,说明分子\_\_\_\_\_ 。  

- 挖开多年堆煤的地面,会看到地面下一定深度的土层带有黑色。这一现象表明煤的分子在不停地做

第4题图

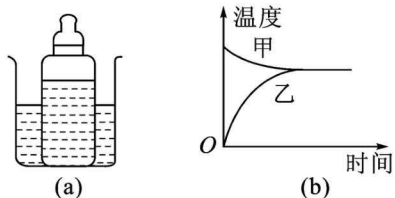
\_\_\_\_\_ ,扩散到地面的土层中了。

## 考点2 内能

- 下列关于内能的说法中正确的是 ( )
  - 物体速度越大,则物体分子动能越大
  - 温度相同的物体,内能也一定相同
  - 内能和机械能是同一种形式的能量
  - 内能与物体的温度有关
- 如图所示,给试管里的水加热,水沸腾后,水蒸气推动活塞迅速冲出试管口。则在活塞冲出过程中 ( )
  - 试管口出现的白雾是水蒸气
  - 试管口出现白雾说明水蒸气内能增加
  - 能量转化情况是机械能转化为内能
  - 水蒸气对软木塞做功,水蒸气的内能减小
- (随州市中考)如图(a)所示,把凉牛奶放在热水里加热,经过一段较长时间,它们的温度随时间变化的图象如图(b)所示,下列说法正确的是 ( )
  - 甲是牛奶温度变化图象
  - 水和牛奶最后温度相同
  - 水的温度变化比牛奶大
  - 牛奶温度变化比水慢



第7题图

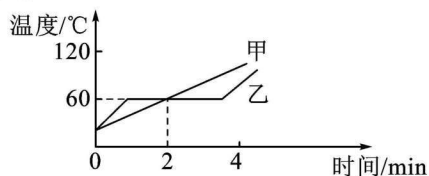


第8题图

- 锯木头时,锯条变热
  - 反复弯折铁丝,弯折处变热
  - 用冰袋降温
  - 跑步使身体变得暖和
- 夏季,在高速公路服务区内,一些重型汽车经常在有水的坑里,这是因为汽车在高速行驶过程中,通过\_\_\_\_\_ 方式增加轮胎的内能,使轮胎的温度升\_\_\_\_\_ ;轮胎停在水中,通过\_\_\_\_\_ 方式减少内能,降低温度,以保证行车安全。
  - 父亲节那天,小明给父亲启啤酒时,发现瓶口出现“白雾”,这是瓶内的气体冲出时,内能转化为\_\_\_\_\_ 能,使气体的内能减小,温度降低,水蒸气液化而产生的现象。这个现象说明\_\_\_\_\_ 可以改变物体的内能。



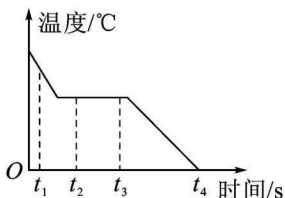
12. 用相同的装置给质量相等的甲、乙两种晶体加热, 它们温度随时间变化情况的一部分如图所示。当加热至 2min 时, 将甲和乙紧密接触在一起, 它们之间\_\_\_\_\_ (选填“会”“不会”或“不一定会”) 发生热传递。



第 12 题图

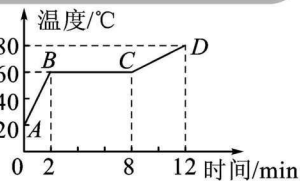
### 考点 3 比热容

13. 初温相同的甲、乙两铁块, 甲的质量是乙的 3 倍, 使它们吸收相同的热量后立即接触, 则 ( )
- A. 热量从甲传到乙  
B. 热量从乙传到甲  
C. 甲、乙之间无热传递发生  
D. 温度由乙传到甲
14. 质量和初温都相同的水和铜块, 分别吸收相同的热量后将铜块投入水中 ( $c_{\text{水}} > c_{\text{铜}}$ , 不计热量损失), 则 ( )
- A. 水的温度升高, 铜块的温度降低, 且水升高的温度和铜块降低的温度相同  
B. 水的温度降低, 铜块的温度升高, 且水降低的温度和铜块升高的温度相同  
C. 水的温度升高, 铜块的温度降低, 且水增加的内能和铜块减少的内能相同  
D. 水的温度降低, 铜块的温度升高, 且水减少的内能和铜块增加的内能相同
15. 如图是某物质由液态变为固态过程中温度随时间变化的图象, 下列说法正确的是 ( )
- A.  $t_1$  时刻物体内能为零  
B.  $t_2$ 、 $t_3$  时刻物体内能相等  
C.  $t_2$  时刻物体内能比  $t_3$  小  
D.  $t_1$  时刻物体分子平均动能比  $t_2$  时刻大



第 15 题图

16. 用稳定的热源给一个物体均匀加热, 得到它的熔化图象如图所示, 那么该物体在固态时的比热容与液态时的比热容之比是 ( )



第 16 题图

A. 1:2    B. 1:1    C. 1:4    D. 2:1

17. (重庆市中考) 将一瓶容量为 550mL 的矿泉水放入冰箱一段时间后, 水温从 30°C 降低到 10°C, 这是用\_\_\_\_\_方式改变了矿泉水的内能; 在这个过程中水放出的热量为\_\_\_\_\_J。 [ $c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ ]
18. 小林将质量为 2kg 的水从 28°C 加热至沸腾时测得水温为 98°C, 由此可知当地大气压\_\_\_\_\_ (选填“大于”“等于”或“小于”) 1 标准大气压; 水吸收的热量是\_\_\_\_\_J。 [ $c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ ]

## 易错专攻

### 易错点 1 分子热运动

误认为颗粒运动是分子运动 (分子运动是肉眼看不见的, 而颗粒运动是肉眼看得见的机械运动)。

19. 下列现象中不能用分子热运动观点解释的是 ( )
- A. 衣橱里的樟脑球逐渐变小  
B. 醉酒驾驶员使驾驶室充满酒精味  
C. 汽车在泥路上驶过, 尘土飞扬  
D. 把白糖放入一杯水中, 整杯水都变甜

### 易错点 2 温度、内能、热量的联系与区别

① 不明确热量是一个过程量, 误认为温度高的物体含有的热量多。

② 误认为只要物体吸热, 温度一定上升, 忽略了晶体熔化、液体沸腾等特殊情况。

20. 下列说法正确的是 ( )
- A. 把 -10°C 的冰块放在 0°C 的冰箱保鲜室中, 一段时间后, 冰块的热量会增加  
B. 我们不敢大口喝热气腾腾的汤, 是因为汤含有的热量较多  
C. 发生热传递时, 热量总是从内能大的物体传递给内能小的物体  
D. 晶体熔化吸热, 温度保持不变

## 本章 错题汇编

页码及题号	错 因	所涉及的知识点
第__页第__题		
第__页第__题		
第__页第__题		



## 优生培养计划(一)

### 一、选择题

1. 闽东风景秀丽,下列描述中,属于分子无规则运动的是 ( )

- A. 蕉城南际公园梅香扑鼻
- B. 福鼎嵛山岛草浪起伏
- C. 霞浦杨家溪落叶缤纷
- D. 柘荣东狮山白雪飘飘

2. (绵阳市中考)关于分子,下列说法正确的是 ( )

- A. 增大气体体积时,分子间只存在引力
- B. 减小气体体积时,分子间只存在斥力
- C. 拉伸固体时,分子间距离变大,作用力表现为斥力
- D. 压缩固体时,分子间距离变小,作用力表现为斥力

3. 如图所示是由微颗粒(1~50nm)制备得到的新型抗菌“纳米纸”。在“纳米纸”的表面细菌无法停留且油水不沾。与此现象有关的判断正确的是 ( )



第3题图

- A. 组成“纳米纸”的分子间没有间隙
- B. 油与“纳米纸”分子间只有斥力,没有引力
- C. “纳米纸”可阻止细菌分子做无规则运动
- D. 油分子间引力使纸面上的油汇集成小油珠

4. 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

5. 如图所示,在瓶内装有少量的水,用打气筒向瓶内打气,观察到许多物理现象,其中分析错误的是 ( )



第5题图

- A. 往瓶内打气时,外界对瓶内气体做功
- B. 往瓶内打气时,瓶内气体内能减少
- C. 塞子跳出时,看到瓶内有白雾出现,是液化现象
- D. 塞子跳出时,瓶内气体温度降低

6. 《舌尖上的中国2》聚焦于普通人的家常菜,让海内外观众领略了中华饮食之美。如图所示,对通过煎、炒、蒸、拌烹调的四种美食中所包含的物理知识

认识正确的是 ( )



山东煎饼



藜蒿炒腊肉



蒸榆钱饭



香葱拌豆腐

第6题图

- A. 煎:煎锅一般用铁制造,主要是利用了铁的比热容大
- B. 炒:主要是通过做功的方式使藜蒿和腊肉的内能增加
- C. 蒸:是通过热传递和高温水蒸气液化放热,使榆钱饭蒸熟
- D. 拌:香葱和豆腐要拌着才能入味,说明分子没有做无规则运动

7. 如图所示,将肉片直接放入热油锅里爆炒,会将肉炒焦或炒糊,大大失去鲜味。厨师预先将适量的淀粉拌入肉片中,再放到热油锅里爆炒,炒出的肉片既鲜嫩味美又营



第7题图

养丰富,对此现象说法不正确的是 ( )

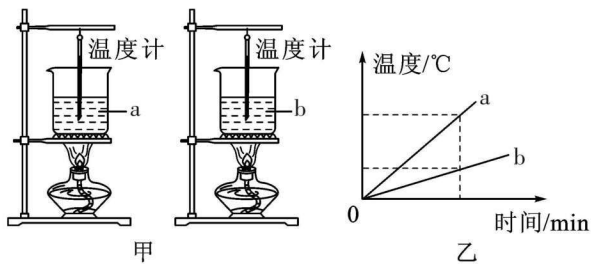
- A. 附近能闻到肉香,体现了分子在不停地做无规则运动
- B. 附着在肉片外的淀粉有效防止了肉片里水分的蒸发
- C. 在炒肉片过程中,肉片内能增加主要是通过热传递实现的
- D. 在炒肉片过程中,肉片的温度升高,内能不变

8. 关于温度、热量和内能,下列说法正确的是 ( )

- A. 温度高的物体内能一定大,温度低的物体内能一定小
- B. 物体内能增加,一定要从外界吸收热量
- C. 内能小的物体也可能将热量传递给内能大的物体
- D. 物体的温度越高,所含热量越多

9. 用相同的酒精灯分别对 a、b 两液体加热(如图甲),根据测得的数据分别描绘出两液体的温度随时间变化的图象(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,则结合图中信息做出的下列推断正确的是 ( )



第9题图

- A. 若  $m_a = m_b$ , 则  $c_a > c_b$   
 B. 若  $m_a = m_b$ , 则  $c_a < c_b$   
 C. 若  $c_a = c_b$ , 则  $m_a = m_b$   
 D. 若  $c_a = c_b$ , 则  $m_a > m_b$
10. 在标准大气压下, 1kg  $20^\circ\text{C}$  的水吸收了  $3.78 \times 10^5 \text{J}$  的热量后, 其温度为 ( )  
 A.  $80^\circ\text{C}$  B.  $90^\circ\text{C}$  C.  $100^\circ\text{C}$  D.  $110^\circ\text{C}$

## 二、填空题

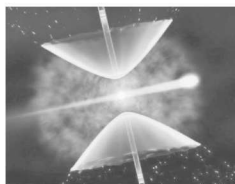
11. 春暖花开, 鸟语花香。闻到花香是因为分子的\_\_\_\_\_。固体很难被压缩, 是因为固体分子间存在着\_\_\_\_\_。

12. 目前我国研发一款以压缩空气为动力的环保车。汽车使用前需要压缩存储气体, 这一过程通过\_\_\_\_\_的方式使气体内能增加; 开动时, 释放的气体推动发动机, 将气体的内能转化为\_\_\_\_\_能, 此车紧急刹车时, 刹车片和轮胎都变热, 汽车的机械能转化为\_\_\_\_\_能。



第12题图

13. (厦门市中考) 在微观尺度下, 科学家拍下了超亮的  $\gamma$  射线将液体瞬间打得“灰飞烟灭”的情景。如图所示, 此过程液体吸收  $\gamma$  射线的能量, 内能\_\_\_\_\_, 发生的物态变化是\_\_\_\_\_。

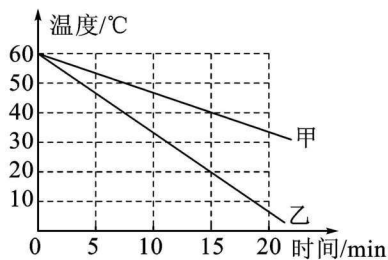


第13题图

14. 小萱常用手给奶奶搓背和用热水给奶奶泡脚, 都能使奶奶的身体感到暖和。搓背是通过\_\_\_\_\_的方式改变内能的, 泡脚是通过\_\_\_\_\_的方式改变内能的。
15. 由同种物质制成质量不等的物体, 其比热容\_\_\_\_\_ (选填“相同”或“不同”)。质量为 1kg 的铜块加热后温度升高  $100^\circ\text{C}$ , 铜块吸收的热量为\_\_\_\_\_J。[已知铜的比热容为  $0.39 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ ]
16. 一根质量为 2g 的烧红的铁钉, 温度是  $600^\circ\text{C}$ , 若它的温度降低到  $100^\circ\text{C}$ , 释放的热量为\_\_\_\_\_J。若

这些热量全部用于加热 100g 常温的水, 则水温将升高\_\_\_\_\_  $^\circ\text{C}$  (结果保留一位小数)。[已知铁的比热容为  $0.46 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ ]

17. 小夏在探究“物质的放热能力与哪些因素有关”时, 分别用质量相等的水和另一种液体进行了实验, 并用图象对实验数据进行了处理, 如

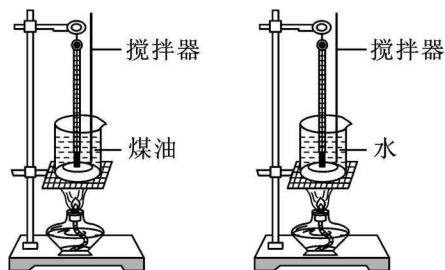


第17题图

图所示。实验中, 水和另一种液体在相同时间内放出的热量相等。分析图象可以得出: \_\_\_\_\_ 物质为水, 另一种液体的比热容为\_\_\_\_\_  $\text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ 。

## 三、实验探究题

18. 为了比较水和煤油的吸热能力, 小明用两个相同的装置做了如图所示的实验。



第18题图

- (1) 在两个相同的烧杯中应加入初温相同、\_\_\_\_\_ 相同的水和煤油。
- (2) 实验中搅拌器的作用是: 使液体\_\_\_\_\_ ; 选用相同酒精灯加热的目的是: 使水和煤油在相同时间内\_\_\_\_\_。
- (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。

## 四、计算题

19. 泰安中科环保电力有限公司是一家焚烧生活垃圾的发电厂, 它每年通过焚烧垃圾可生产出 1.2 亿千瓦时的电能。假若燃烧 1t 生活垃圾可以放出  $1.176 \times 10^{10} \text{J}$  的热量, 则这些热量可以在一个标准大气压下将多少千克的水由  $20^\circ\text{C}$  加热到沸腾? [ $c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ ]