

## 第一章检测卷

总分:100分 时间:90分钟 成绩评定:\_\_\_\_\_

## 一、填空题(1~5 每空 1 分,6~8 每空 2 分,共 29 分)

1. A (2013·湖南永州)进入刚装修完的房屋,我们常常会闻到一种刺鼻的气味,这气味主要来自装修材料中的甲醛,这种对人体有害的化学物质.这说明甲醛分子在做\_\_\_\_\_运动,这种运动会随气温的升高而\_\_\_\_\_(填“加剧”或“减缓”).
2. A (2013·江苏溧阳)俗话说:“破镜不能重圆”.这是因为镜破处分子间的距离\_\_\_\_\_,分子间几乎没有分子引力作用.
3. A 一块 500g 的  $0^{\circ}\text{C}$  的冰具有的内能\_\_\_\_\_ (填“大于”“小于”或“等于”)它熔化成  $0^{\circ}\text{C}$  的水时的内能,这表明物体的内能与物体所处的状态\_\_\_\_\_ (填“有关”或“无关”).
4. A 火柴既可以擦燃也可以点燃,前者是用\_\_\_\_\_的方法使物体内能增加的,后者是用\_\_\_\_\_的方法使物体内能增加的,这两种方法在改变物体的内能上是\_\_\_\_\_的.
5. 在我们已学过的知识中,用来说明燃料优劣的物理量是\_\_\_\_\_.我们常会看到汽车行驶过程中冒“黑烟”,其原因是\_\_\_\_\_,这时发动机的效率相对较\_\_\_\_\_ (填“大”或“小”).
6. B (2013·湖北十堰)烹饪肉片时,将肉片直接放入热油锅里爆炒,会将肉片炒焦,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,附着在肉片外的淀粉糊有效防止了肉片里水的\_\_\_\_\_,炒出的肉片既鲜嫩味美又营养丰富.在炒肉片过程中,肉片内能增加主要通过\_\_\_\_\_方式实现的,附近能闻到肉香是\_\_\_\_\_现象.
7. B 月亮的昼夜温差达到数百摄氏度,而地球温差不过数十摄氏度,这除了地球外有大气层像厚厚的保温服一样,阻止了内能以\_\_\_\_\_方式减小外,还因为地球大部分面积都是海洋,而水的\_\_\_\_\_,能够起到很好地调节气温的作用.
8. B (2014·安徽安庆模拟)由于液化石油气比二甲醚的价格贵,一些不法商贩为牟取暴利,常将液化石油气与二甲醚混合装入钢瓶内销售给客户.为此,小明在家中将一定质量的水装入不锈钢锅内,用厨房里的燃气灶充分燃烧钢瓶内的燃气来加热水,尝试对自家所用的瓶装燃气进行检测.下表提供的是小明在实验中的相关信息:

液化石油气的热值/(J/kg)	二甲醚的热值/(J/kg)	消耗掉的天然气质量/(kg)
$4.6 \times 10^7$	$2.9 \times 10^7$	0.50
水的质量/kg	水升高的温度/ $^{\circ}\text{C}$	水的比热容/[J·(kg· $^{\circ}\text{C}$ ) $^{-1}$ ]
40	85	$4.2 \times 10^3$

请根据上表信息,通过计算回答问题.

- (1)水升温所吸收的热量是\_\_\_\_\_J;
- (2)若瓶内燃气是纯液化石油气,所消耗的燃气释放的热量是\_\_\_\_\_J;
- (3)根据以上信息,小明\_\_\_\_\_ (填“能”或“不能”)判断出该瓶装液化石油气是否掺混二甲醚,因为\_\_\_\_\_.

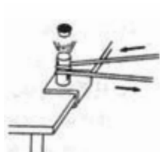
## 二、选择题(每题 3 分,共 30 分)

9. A (2013·四川资阳)下列有关热现象的说法中,正确的是 ( )
- A. 分子间既有引力又有斥力,分子间的距离越大作用力也越大
- B. 机械能与整个物体的运动情况有关,内能与物体内部分子的热运动有关
- C. 震后疾病防控消毒时空气中散发一股浓浓的药味,是药物分子的扩散现象
- D. 做功和热传递都可以改变物体的内能,但功和热量是不同的物理量,单位也不同

10. A 用粉笔在黑板上写字,时间长了,这些字比刚写上时难擦掉,原因是 ( )
- A. 粉笔与表面凹凸不平的黑板摩擦,使白粉紧紧地“粘”在黑板上
- B. 粉笔与黑板之间发生了扩散现象,时间越长,粉笔的分子进入黑板里越多、越深
- C. 粉笔灰凝结在黑板上变坚硬了
- D. 粉笔与黑板间的摩擦力增大

11. A 下列有关热现象的说法,正确的是 ( )
- A. 若温度低于  $0^{\circ}\text{C}$ ,就不会发生扩散现象
- B. 燃料的热值与燃料的质量无关
- C. 地上洒水感到凉快,说明水的比热容大
- D. 冬季,室外冰冻的衣服能晾干,说明发生了汽化现象

12. A 改变物体内能的两种途径是做功和热传递,在图中属于做功改变物体内能的是 ( )



A. 塞喷出

B. 锅烫手

C. 棉被晒热

D. 暖手器捂手

13. A (2014·广西北海模拟)用相同的加热器分别加热  $1\text{kg}$  的水和  $1\text{kg}$  的煤油,水的比热容比煤油的大,开始加热时两者的温度相同.观察记录它们的温度随着时间变化的规律如图 1-1 所示(水和煤油均未沸腾),下列说法正确的是 ( )

- A. 在加热 15 分钟过程中煤油比水吸收更多的热量
- B. 在加热 15 分钟后水和煤油具有相同的热量
- C. 观察记录说明加热相同的时间水的温度升高快
- D. 观察记录说明加热相同的时间水的温度升高慢

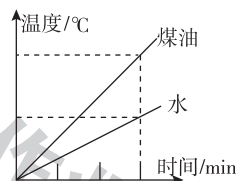
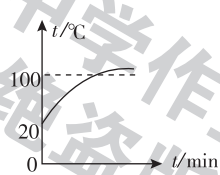


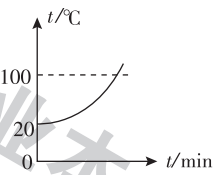
图 1-1

14. B (2013·四川内江)下列说法中正确的是 ( )
- A. 随着科学技术的不断发展,热力学温度的零 K 是可以达到的
- B. 由于物体分子热运动的剧烈程度与温度有关,因此,物体的内能与温度有关
- C. 对于改变物体内能的两种方式:做功和热传递,从能量转化的角度来说说是相同的
- D. 一颗炮弹在高空中飞行,既具有动能,又具有势能,它们的总和就是炮弹的内能

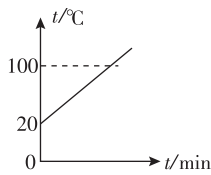
15. B 一保温筒内盛有  $20^{\circ}\text{C}$  的水,把水蒸气缓缓地通入筒中.下图表示水和水蒸气混合后共同的温度随时间变化关系的图象,其中正确的是 ( )



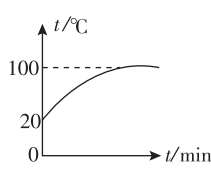
A



B



C



D

16. B 两个相同的杯子,一个装半杯热水,一个装半杯凉水,下列最好的冷却方法是 ( )
- A. 先把凉开水倒入热开水杯中再等 3 分钟
- B. 先把热开水倒入凉开水杯中再等 3 分钟
- C. 过 3 分钟把凉开水倒入热开水杯中
- D. 过 3 分钟把热开水倒入凉开水杯中

17. B (2014·江西景德镇模拟)如图 1-2 所示,是冷水与热水混合时,温度随时间变化的图象.假设在热传递过程中没有热量损失,那么,由图 1-2 中所给的信息可知,冷热水的质量与吸放热之比分别是 ( )
- A.  $2:1, 1:1$
- B.  $1:1, 2:1$
- C.  $1:1, 1:2$
- D.  $1:2, 1:1$

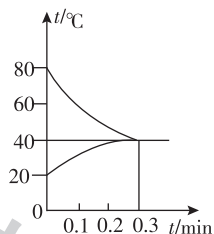


图 1-2

18. C 三个相同的热源分布在一横放着的圆筒内,圆筒的侧壁和一个底部均绝热,另一个底部开口并被导热膜封住,用另两个导热膜在圆筒内隔出两个竖沟,从而将三个热源互相隔开并形成 A、B、C 三个独立单元区域,如图 1-3 所示.假设周围环境的

温度恒定,并且传导的热功率与温差成正比,每个独立单元区域内空气的温度均匀,A、B、C三个独立单元区域的温度与周围环境的温度差分别为 $\Delta t_A$ 、 $\Delta t_B$ 和 $\Delta t_C$ ,则 $\Delta t_A : \Delta t_B : \Delta t_C$ 为 ( )

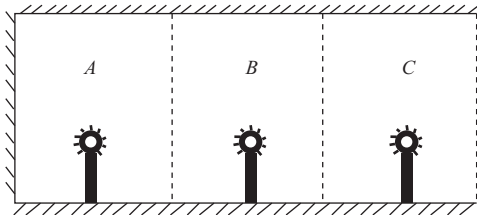


图 1-3

- A. 3 : 2 : 1      B. 6 : 3 : 2      C. 5 : 3 : 1      D. 6 : 5 : 3

### 三、实验题(10分)

19. B (2014·上海松江区模拟)某兴趣小组在“研究物体吸收热量的多少与哪些因素有关”的实验中,提出了以下几种猜想:

- A. 与物体升高的温度有关      B. 与物体的质量有关      C. 与物质的种类有关

为了验证以上猜想,小组同学用如图 1-4 所示装置做了如下实验,将 50 克的水装入烧杯中,用酒精灯加热,并利用温度计和计时器测量水的温度随时间的变化情况,数据记录在表一中,然后在烧杯中再加入 50 克的水,重复上述实验,实验数据记录在表二中。(设水每分钟吸收的热量相等)

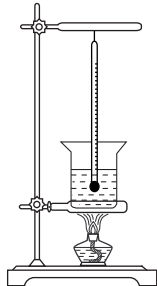


图 1-4

表一

50 克水	时间/分钟	0	1	2	3	4	5	6
	温度/℃	20	24	28	32	36	40	44
	升高温度/℃	0	4	8	12	16	20	24

表二

100 克水	时间/分钟	0	1	2	3	4	5	6
	温度/℃	20	22	24	26	28	30	32
	升高温度/℃	0	2	4	6	8	10	12

表三

	时间/分钟	/	/	/	/	/	/	/
	温度/℃	/	/	/	/	/	/	/
	升高温度/℃	/	/	/	/	/	/	/

- ①分析比较表一(或表二)中的第一行与第三行的数据及相关条件,可得出的初步结论是:\_\_\_\_\_,升高的温度与吸收的热量成正比。  
 ②分析比较表一和表二中第四列、第五列、第六列等有关数据及相关条件,经过推理,可以得出的初步结论是:同种物质(水)吸收相等的热量,\_\_\_\_\_。  
 ③进一步综合分析表一和表二中有关数据及相关条件,归纳得出的结论为:\_\_\_\_\_。

④为了验证猜想\_\_\_\_\_ (填字母),请你把实验方案的设计填在表三中。

⑤在整个实验中所用的主要研究方法与下列实验所用方法相同的是\_\_\_\_\_。

- A. 测定物质的密度      B. 研究液体内部的压强与哪些因素有关      C. 研究平面镜成像特点

### 四、计算题(7分)

20. B (2013·辽宁营口)随着生活条件的改善,小明家住上了新楼房,新楼使用的是天然气。小明想:将一壶水烧开究竟需要多少天然气呢?他通过实践收集如下数据:水壶里放入 2000cm<sup>3</sup>、20℃的水,大火加热直至沸腾。又在物理书中查到天然气热值为 8×10<sup>7</sup>J/m<sup>3</sup>。

[气压为1标准大气压; $c_{\text{水}}=4.2\times 10^3\text{J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})$ ]

(1)烧开这壶水,水需要吸收多少热量?

(2)如果小明家天然气炉具的效率是40%,烧开这壶水,需要燃烧多少 $\text{m}^3$ 的天然气?

## 五、综合题(每小题12分,共24分)

21. B (2014·安徽芜湖模拟)阅读短文,回答问题.

### 21 世纪能源——可燃冰

可燃冰的学名为“天然气水合物”,是天然气在 $0^\circ\text{C}$ 和30个大气压的作用下结晶而成的“冰块”.“冰块”里甲烷占80%~99.9%,可直接点燃,燃烧后几乎不产生任何残渣,污染比煤、石油、天然气都要小得多. $1\text{m}^3$ 可燃冰可转化为 $164\text{m}^3$ 的甲烷气体和 $0.8\text{m}^3$ 的水.科学家估计,海底可燃冰分布的范围约4000万平方千米,占海洋总面积的10%,海底可燃冰的储量够人类使用1000年.可燃冰在作为未来新能源的同时,也是一种危险的能源,目前开发这种能源的主要问题是防止甲烷气体泄漏,开采的技术也不成熟.总之,可燃冰的开发利用就像一柄“双刃剑”,需要小心对待.

(1)可燃冰形成条件是一定的\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_.

(2)已知甲烷气体的热值为 $3.6\times 10^7\text{J}/\text{m}^3$ , $1\text{m}^3$ 可燃冰能使多少质量的 $20^\circ\text{C}$ 水烧开?

[ $c_{\text{水}}=4.2\times 10^3\text{J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})$ ]

(3)请你猜想一下,可燃冰是否仅仅存在于海底?

(4)已知甲烷的密度是 $0.717\text{g}/\text{L}$ ,试计算可燃冰的密度.

22. C (2013·江苏徐州)阅读短文,回答文后的问题.

### 风寒温度

人们都有这样的体验:走在街上,穿着的衣服感觉冷暖刚好适宜,这时突然起了一阵大风,顿时感觉周身寒冷,这就是风寒效应.风寒效应会影响人体对冷的感觉,导致人体感觉的温度与温度计的示数有明显的差别.原来,人体的主要散热部位是皮肤,通过皮肤红外辐射、接触传导热量、冷热空气对流和汗液蒸发等方式散热.当无风时,在人体皮肤和周围空气之间有一个比较稳定的空气层,由于空气是热的不良导体,可以起到保温作用;当刮风时,稳定的空气保温层不断被新来的冷空气所代替,并把热量带走.风速越大,人体散失的热量越快、越多,人也就感觉越寒冷.科学家提出用风寒温度描述刮风时人体皮肤感觉的温度,并通过大量实验找出了风寒温度和风速的关系.下表是在气温为 $5^\circ\text{C}$ 时,风寒温度和风速的关系.

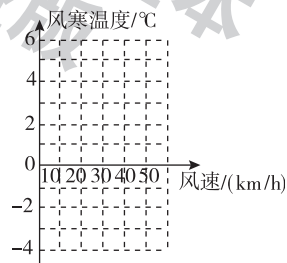


图 1-5

风速(km/h)	0	10	20	30	40
风寒温度( $^\circ\text{C}$ )	5	3	1	-1	-3

(1)风会使人感觉更寒冷的原因主要是加强了下列哪种散热方式\_\_\_\_\_.

A. 辐射

B. 传导

C. 对流

D. 汗液蒸发

(2)一个质量为 $50\text{kg}$ 的人散失热量 $4.2\times 10^5\text{J}$ ,如果人体没有产生相应的热量,则体温将下降\_\_\_\_\_ $^\circ\text{C}$ .

[人体的比热容取 $4.2\times 10^3\text{J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})$ ]

(3)利用表格给出的数据在图 1-5 中作出风寒温度—风速图象.

(4)当气温为 $5^\circ\text{C}$ ,风速为 $35\text{km}/\text{h}$ 时,地面的水会结冰吗?

答:\_\_\_\_\_.

(5)根据所给数据,用 $T$ 表示风寒温度, $t$ 表示气温, $v$ 表示风速,请你写出三者关系的表达式:

\_\_\_\_\_.