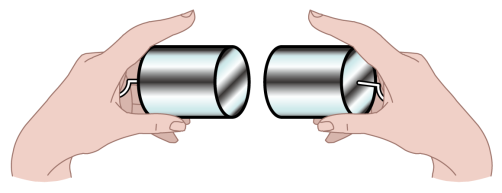
**第十三章 内能 章末测试卷**

**一、单选题**

1．如图所示，将两个表面光滑的铅块相互紧压，它们会粘在一起。这一现象证明（　　）



A．分子间有空隙

B．分子间存在吸引力

C．分子间存在排斥力

D．分子处在永不停息的无规则运动中

2．在2021年12月9日的航天员太空授课中，“感觉良好乘组”成员之一王亚平把一滴蓝色颜料滴入水球中，水球很快就变成一个大的蓝水球，如图1所示；当她把一朵折纸花放入水膜中时，花朵竟然神奇地绽放了，如图2所示。图1呈现的现象和图2现象形成的原因分别是（　　）



A．分子之间有间隙；分子间的引力作用

B．扩散现象；分子间的引力作用

C．扩散现象；分子之间有间隙

D．分子间的引力作用；分子间的斥力作用

3．如图所示是小丽看到妈妈制作的丰盛早餐，她利用所学分子动理论知识对一些现象进行了解释，其中正确的是（　　）



A．做早餐时会产生油烟，说明物质由分子组成

B．做好的早餐冒出香气，说明分子在做热运动

C．面包片很容易被捏扁，说明分子间存在间隙

D．油炸花生米没粘一起，说明分子间没有引力

4．下列现象中，属于通过热传递来改变物体内能的是（　　）

A．反复弯折铁丝，铁丝变热

B．钢锯锯断木头，钢锯变热

C．两手相互摩擦，手掌变热

D．太阳照射沙子，沙子变热

5．下列关于热现象的说法正确的是（　　）

A．温度相同的两物体相互接触时，热量总是从内能大的物体传递到内能小的物体

B．当温度低于0℃时，分子热运动会停止

C．物体吸收热量，温度不一定升高

D．温度越高的物体含有的热量越多

6．关于温度、热量和内能，下列说法正确的是（　　）

A．两个物体的温度相同，则它们的内能一定相同

B．物体吸热，温度一定升高，内能增加

C．内能小的物体也可能将热量传给内能大的物体

D．物体温度越高，所含热量越多

7．甲、乙两铝块，温度相同，乙的质量是甲的两倍，当它们吸收相同的热量后相互接触，则（　　）

A．甲铝块的温度将向乙铝块传递

B．它们的内能都不变

C．乙铝块的内能将增加

D．无法判断

8．下列现象中，通过做功改变内能的是（　　）

A．嘴向手“哈气”，手变暖和 B．饮料放冰箱里，饮料变凉

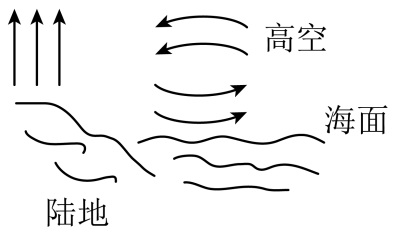
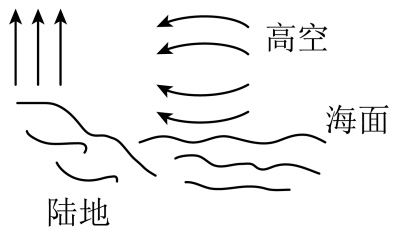
C．勺子放热汤里，勺子变热 D．铁锤敲打铁钉，铁钉变热

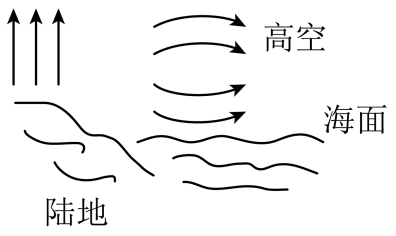
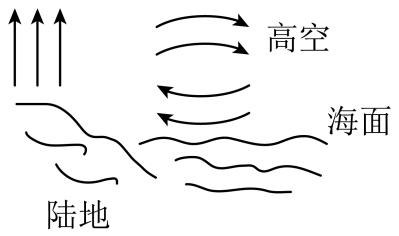
9．初温相同，质量相等的水和煤油（*c煤油*＜*c水*），用功率相同的电加热器加热相同时间后，以下说法正确的是（　　）

A．水吸收的热量多 B．煤油吸收的热量多

C．水的末温高 D．煤油的末温高

10．夏日晴朗的白天，在太阳光照射下，某海边城市陆地与海面之间空气流动示意图（如图中箭头表示空气流动方向）合理的是（　　）

A． B．

C． D．

11．《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，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（   ）



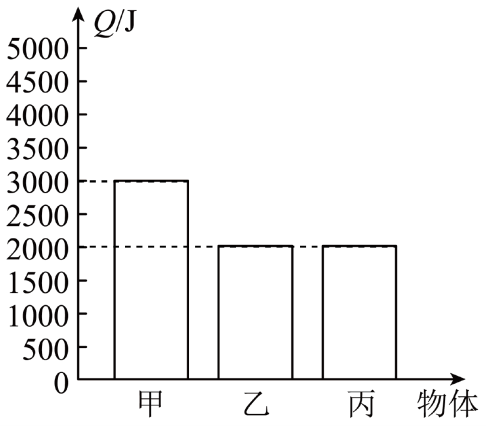
A．煎：煎锅一般用铁制造，主要是利用了铁的比热容大

B．炒：主要是通过热传递的方式使藜蒿和腊肉的内能增加

C．蒸：是通过做功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

12．甲、乙两物体质量都为1kg，丙物体质量为2kg，三个物体温度都升高1oC，吸收热量如图所示，以下说法正确的是（　　）



A．乙的比热容与丙的相等

B．甲的比热容比乙的大

C．1kg的丙物质温度升高1 oC，需吸收2000J的热量

D．甲、乙的温度都降低1 oC，乙比甲放出的热量多

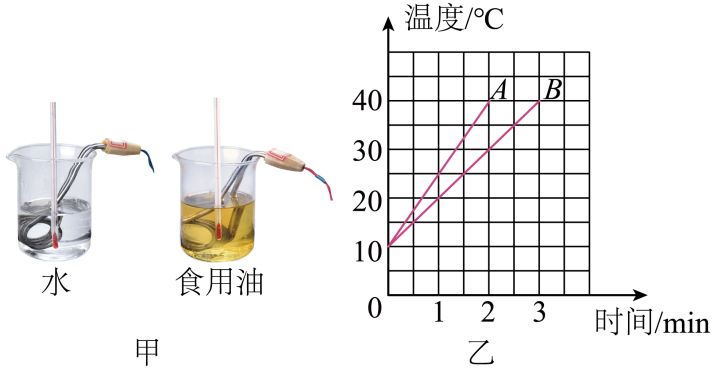
13．有甲、乙两个温度和质量都相等的金属球，先将甲球放入盛有热水的烧杯中，热平衡后水温降低了Δ*t*。然后，把甲球取出，再将乙球放入烧杯中，热平衡后水温又降低了Δ*t*，则两种金属的比热容大小的关系是（　　）

A．*c甲*>*c水* B．*c甲*=*c乙* C．*c甲*>*c乙* D．*c甲*<*c乙*

14．将一杯热水倒入盛有冷水的容器中，冷水的温度升高了10℃，再向容器内倒入一杯相同质量和温度的热水，容器中的水温又升高了6℃。如果继续向容器中倒入5杯同样的热水，则容器中的水温会升高（不计热量损失）（　　）

A．14℃ B．12℃ C．9℃ D．4℃

15．如图所示为探究“比较不同物质的吸热能力”的实验装置。图甲中使用相同规格的电加热器分别对质量相等的水和食用油加热，得到温度随时间变化的图像如图乙所示。下列说法正确的是（　　）



A．乙图中，*A*对应食用油，*B*对应水

B．实验中液体吸热的多少是通过升高的温度来衡量的

C．0~2minA吸收的热量等于0~3minB吸收的热量

D．食用油和水的比热容之比为3∶4

**二、填空题**

16．端午节吃粽子是我国的一种文化传统。煮粽子时香味飘散开，这是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_现象。在剥粽叶时，感到粽叶和米之间很粘，这说明分子之间有 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

17．将两个表面光滑的铅块相互紧压，它们会粘在一起，说明分子间存在 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；刚出炉的烤红薯浓香扑鼻，等一会儿烤红薯变凉后香气变淡，说明分子运动的剧烈程度与 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_有关。

18．2021年10月16日，长征二号运载火箭将神舟十三号载人飞船成功送入太空空间站。火箭在发射时，为了避免对发射台的损坏，在发射台下建造了一个巨大的水池，它是利用水的 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_大的特性和水汽化时吸收大量的热来降低发射台的温度；返回舱进入大气层落回地面过程中温度会升高，这主要是通过 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的方式使返回舱内能增加。

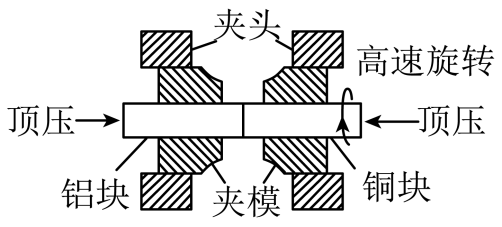
19．冬天又到来了，小伙伴们纷纷用上了暖手宝，将冻得冰冷的手放在暖手宝上，不一会儿手就变暖和了，此时手的内能 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“增大”、“减小”或“不变”）；这是通过 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的方式改变手的内能。

20．如图所示是学生接种新冠疫苗的情景。护士姐姐在便携冰箱中取出药剂，药剂在冰箱中通过了 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_方式使其内能减小，温度降低的；一旁的同学会闻到酒精的气味，这是因为气体分子在不停地做 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

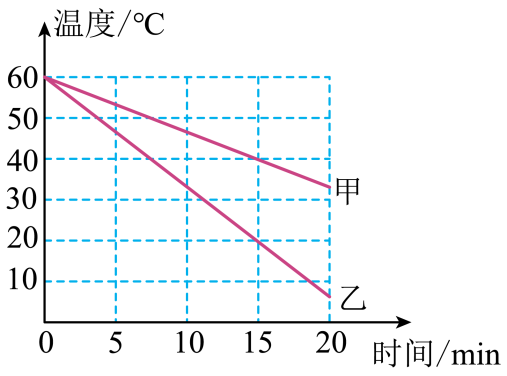


21．劣质的油漆、涂料含有较多甲醛、苯等有毒物质，用来装修房屋，会散发出刺鼻的气味，这是有毒物质在室内空气中的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_现象。这种现象夏天时特别严重，因为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_越高，分子运动越\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

22．如图所示，不旋转的铝件在强大压力作用下顶住高速旋转的铜件，通过\_\_\_\_\_的方式使两者接触处温度急剧升高，内能增大，这样铜和铝接触处的分子相互渗透，由于分子间存在\_\_\_\_\_力的作用，从而使两者紧密结合在一起，这就是先进的“旋转焊接”技术。



23．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比热容较小的液体进行了实验，并用图象对实验数据进行了处理，如图所示。分析图象可以得出\_\_\_\_\_\_物质为水（选填“甲”或“乙”），另一种液体的比热容为\_\_\_\_\_\_ J/(kg·℃)。[*c水* = 4.2×103 J/(kg·℃)]



24．有一个质量为eqIdb8e82b8e8c87d461263805b9387c74fc，温度为eqId627d1038ec568d0540e3258528b2533f的铁球，投入到一个标准大气压下的沸水中加热较长时间直到不发生热传递，然后将铁球取出，放入装有质量是2.3kg，初温是48℃水的容器中，直到它们达到热平衡，忽略热量损失，则铁球在沸水中吸收的热量是\_\_\_\_\_\_\_\_eqId470fb1e94898800f900047a3e425999f；铁球和容器中的水热平衡时温度是\_\_\_\_\_\_\_\_eqIdde96374212b9a5df820d78d10e7d1291，已知：eqId26c14dc4c57bd0b8e87f7173b026cd2a，eqIdda258256deb06c4ed730ba6f9f5e5373。

25．课后延时服务推出后，为防止饭菜做好后放的时间变长而变凉，值日老师往保温饭盒下层注入热水，温热上层不锈钢餐盘内的饭菜。保温饭盒下层注入热水，可以保持饭菜不变凉，这是通过 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的方式改变了饭菜的内能；打开饭盒时闻到了浓浓的菜香，这属于 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_现象；若往饭盒注入100g、90℃的热水，水的温度降低到20℃大约需要半小时，这样可以保持饭菜不凉，这段时间内水放出的热量为 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_J。[*c水*=4.2×103J/（kg•℃）]

**三、实验题**

26．如图所示的实验，是我们在学习分子动理论时做过的一些实验；



图a：浓硫酸铜溶液与清水开始界面十分清晰，若干天之后，两种液体混合均匀了；

图b：玻璃板的下表面接触水面，发现拉力大于玻璃板的重力；

图c：水和酒精充分混合后的总体积小于混合前水和酒精的总体积；

图d：将红墨水滴入水中，可以看到它在水中扩散开来；

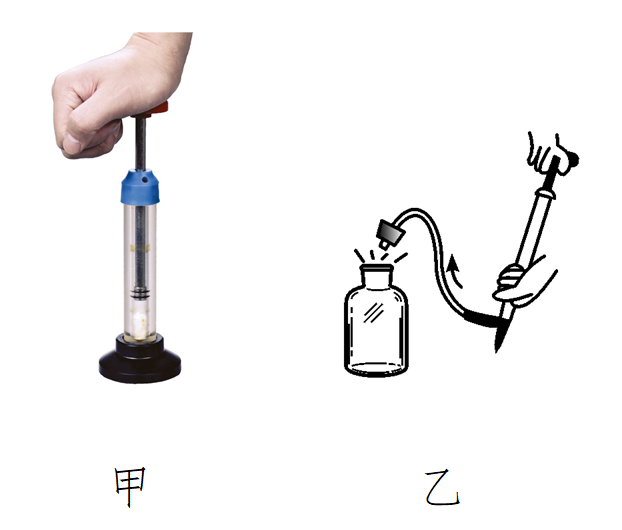
图e：将两个底面干净、平整的铅块紧压在一起，两个铅块就会结合在一起，下面吊一个较重的物体也不会将它们拉开。

（1）图 a和图 d两个实验形成实验现象的原因相同，实验表明：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，图a为尽快达到实验目的，实验过程中\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“可以”或“不可以”）搅动量筒里的液体；

（2）图b和图\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_两个实验形成实验现象的原因相同，实验表明：分子之间存在\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（3）图c实验表明，\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

27．研究改变物体内能的方法时，小明做了2个小实验：

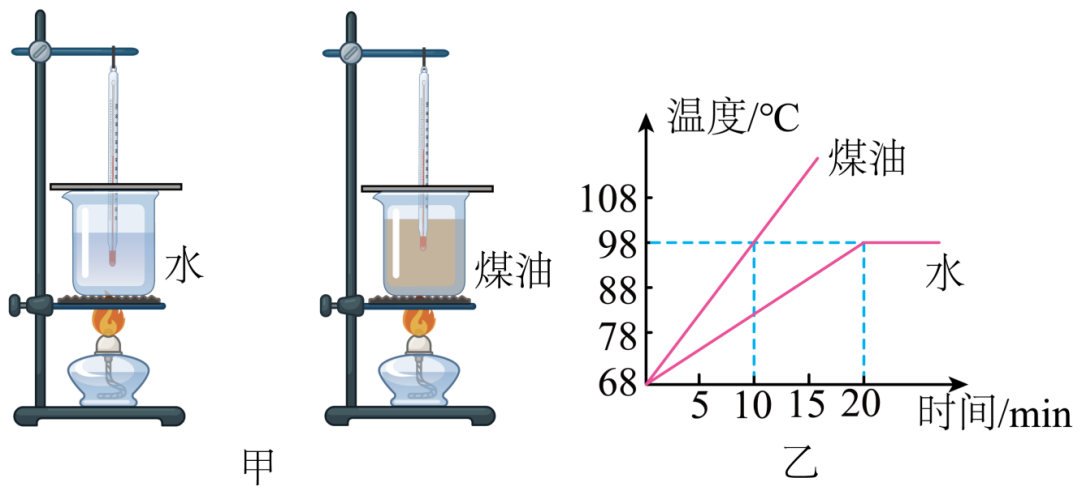


（1）如图甲所示，在一个配有活塞的厚玻璃筒里放一小团蘸了乙醚的棉花，把活塞迅速压下去，我们会看到硝化棉燃烧了，说明玻璃筒内气体的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_升高，\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_增大。

（2）如图乙所示，大口玻璃瓶内有一些水，水的上方有水蒸气。通过打气筒给瓶内打气，达到一定程度时，瓶塞跳出，同时还能看到瓶口出现白雾。瓶塞跳出过程中的能量转化过程是\_\_\_\_\_\_\_\_能转化为\_\_\_\_\_\_\_\_能。

（3）上面2个实验说明，通过\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的方式，也可以改变物体的内能。

28．小明用相同的酒精灯分别给水和煤油加热（如图甲所示），以探究水和煤油的吸热能力。



（1）实验中应量取\_\_\_\_\_\_（选填“质量”或“体积”）相等的两种液体，分别倒入相同烧杯中；

（2）根据实验数据，小明作出了水和煤油的温度随加热时间变化的图像（如图乙所示），由图像可知，水的沸点是\_\_\_\_\_\_℃，煤油的比热容是\_\_\_\_\_\_J/（kg•℃）。[水的比热容为4.2×103J/（kg•℃）]

**四、计算题**

29．吃早饭的时候，妈妈用热水给小青加热质量为250g的一袋牛奶。为了使这袋牛奶的温度由10℃升高到50℃，妈妈用60℃的热水给牛奶加热。水的比热容为4.2×103J/（kg•℃），牛奶的比热容为2.1×103J/（kg•℃）。问：

（1）在加热过程中牛奶吸收了多少热量？

（2）不计热量损失，至少要用多少千克的热水？

30．用两个相同的电热器分别给质量都为1kg的水和某种液体加热，每隔1分钟记录一次温度，数据如右表所示，已知水的比热容为*c水*＝4.2×103焦/（千克·℃）。求：

①加热1分钟，水吸收的热量*Q水*；

②该液体的比热容*c液*。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 加热时间（分） | 0 | 1 | 2 |
| 水的温度（℃） | 20 | 26 | 32 |
| 液体的温度（℃） | 20 | 32 | 44 |

**参考答案**

1．B

2．B

3．B

4．D

5．C

6．C

7．C

8．D

9．D

10．D

11．B

12．B

13．D

14．B

15．A

16．扩散     引力

17．引力     温度

18．比热容     做功

19．增大     热传递

20．热传递     无规则运动

21．扩散     温度     剧烈

22．做功     引

23．甲     2.1×103

24．9.2×104     58

25．热传递     扩散     2.94×104

26．分子在不停的做无规则运动     不可以     e     引力     分子之间有间隙

27．温度     内能     内     机械     做功

28．质量     98     2.1×103

29．（1）2.1×104J；（2）0.5kg

30．①2.52×104J；②2.1×103J/(kg·℃)