**人教版物理九年级第十三章第2节《内能》同步练习**

1. **单选题**

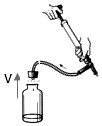
1.下列描述的现象中，是利用热传递来改变物体内能的是（　　）   
A.天冷时，人们通过相互搓手让手发热 B.冬天，用热水泡脚变得暖和   
C.将铁丝反复弯折，弯折处发热   D.钻木取火

2.如图所示，塞子从试管口跳出，是由于水蒸气对塞子做了功，这个过程中能量的转化是（　　）   
A.内能转化为机械能        B.化学能转化为内能   
C.机械能转化为内能        D.只有内能的转移



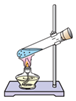
3.下列实例中，用热传递的方式来改变物体内能的是（　　）   
A.用热水袋暖手，手的温度升高   
B.用锯条锯木板，锯条的温度升高   
C.两手相互摩擦，手的温度升高   
D.用手反复弯折铁丝，弯折处铁丝的温度升高

4.如图所示，瓶内有一些水，用带孔的橡皮塞把瓶口塞住，向瓶内打气一会儿后，瓶塞跳起，在瓶塞跳起的过程中，下列关于瓶内气体说法正确的是（　　）   
A.气体对瓶塞做功，气体的内能减少 B.瓶塞对气体做功，气体的内能减少   
C.气体对瓶塞做功，气体的内能增加 D.瓶塞对气体做功，气体的内能增加



5.下列利用改变内能对外做功的设备是（　　）   
A.洗衣机   B.柴油机   C.收音机   D.电视机

6.下列各图所列举的事例中，属于热传递改变物体内能的是（　　）   
A. 对试管加热，管内水温升高



B. 冬天搓手，手会变暖



C. 从滑梯滑下，臀部发热



D. 迅速压下活塞，筒内气温升高



7.将一高温物体与一低温物体接触达到相同温度（两物体与外界没有热量交换），则有（　　）   
A.高温物体放出的热量一定大于低温物体吸收的热量   
B.高温物体放出的热量一定等于低温物体吸收的热量   
C.高温物体降低的温度一定大于低温物体升高的温度   
D.高温物体降低的温度一定等于低温物体升高的温度

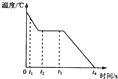
8.甲、乙两杯水温度各为40℃、80℃，下列说法正确的是（　　）   
A.只有加热才能使水升温   
B.甲杯中水的内能一定比乙杯中的小   
C.乙杯中水的温度降低，水的内能一定减小   
D.甲杯中的水分子运动一定比乙杯中的剧烈

**二、多选题**

9.关于内能、热量和温度，下列说法正确的是（　　）   
A.温度为0℃的物体没有内能   
B.正在沸腾的水吸收热量，温度不变，内能增加   
C.物体的温度越高，所含的热量越多   
D.同一物体温度降低，内能会减少

10.如图是某物质由液态变为固态过程温度随时间变化的图象，下列说法正确的是（　　）

A.*t*1时刻物体分子动能比*t*2时大   B.*t*2、*t*3时刻物体内能相等   
C.*t*3时刻物体内能比*t*2小      D.*t*4时刻物体分子动能为零



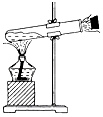
11.下列现象中，通过做功改变物体内能的是（　　）   
A.烧红的铁块会慢慢变凉   
B.放进冰箱冷冻室的水变成冰块   
C.在汽油机的压缩冲程中，气缸内气体的温度升高   
D.用手来回弯折铁丝，弯折处铁丝温度升高

12.如图所示，有关这个小小蒸汽轮机的说法正确的是（　　）

A.酒精燃烧将内能转化为化学能   B.水吸热发生了汽化现象   
C.蒸汽的内能转化为轮子的机械能  D.能的一个重要的应用是可以用来做功



13.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，水蒸气在这个过程中（　　）   
A.内能减少，温度降低，水蒸气对外做功   
B.内能增加，温度降低，在试管口变成白色的热空气   
C.内能增加，温度升高，在试管口变成白色的烟雾   
D.内能减少，温度降低，水蒸气在试管口液化成小水滴



14.（多选）甲乙两个物体发生热传递，甲物体温度升高，乙物体温度降低，最后两物体温度相同，在这个过程中甲物体内能增加了100J．那么下面说法不正确的是（　　）   
A.甲物体的热量也增加了100J   
B.乙物体放出100J的热量，含有的热量减小100J   
C.乙物体的内能减小了100J   
D.热传递后甲乙两个物体的内能一定相等

**三、填空题**

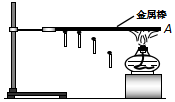
15.如图所示，在空气压缩引火仪的玻璃筒底部，放入一小团干燥的棉花，用力将活塞迅速下压，玻璃筒内的空气温度升高，空气的内能 \_\_\_\_\_\_ （填“增加”或“减少”），空气的内能是通过 \_\_\_\_\_\_ 方式改变的；筒内的棉花由于温度升高到着火点而燃烧，棉花的内能是通过 \_\_\_\_\_\_ 方式改变的．



16.金庸曾描述一种武功“寒冰掌”：发功时伸出手掌，罩在杯口，杯中水即可结成寒冰（假设降到-5℃）．根据物理知识，此时手掌温度应 \_\_\_\_\_\_ （填“低于”“等于”或“高于”）-5℃，按常理这种武功是 \_\_\_\_\_\_ （填“可能”或“不可能）练成的．

**四、实验探究题**

17.阅读下面的短文，回答问题．   
热传导   
热可以从温度高的物体传到温度低的物体，或者从物体的高温部分传到低温部分．这种现象叫做热传递．热传递的方式有三种：传导、对流、辐射．下面来介绍传导．   
如图所示，用凡士林在金属棒上粘几根火柴，然后用酒精灯给金属棒的A端加热． 可以看到，离A端最近的火柴先掉下，然后其它几根火柴依次掉下，离A端越远的火柴掉下得越迟．这表明，热是从金属棒温度高的一端沿着金属棒传到温度低的一端．   
热从物体温度高的部分沿着物体传到温度低的部分，叫做传导．各种物质都能够传导热，但是不同物质传导热的本领不同．善于传导热的物质叫做热的良导体．不善于传导热的物质叫做热的不良导体．金属都是热的良导体，瓷、木头、棉花等都是热的不良导体．   
（1）只要物体之间或同一物体的不同部分存在着 \_\_\_\_\_\_ 差，就会有热传递现象发生．   
（2）热传递的三种方式是： \_\_\_\_\_\_ 、对流和辐射．   
（3）把钢勺和瓷勺同时放在热汤里面，钢勺柄很快就烫手，瓷勺柄很久也不烫手．这是因为 \_\_\_\_\_\_ ．



**人教版物理九年级第十三章第2节《内能》同步练习**

**答案和解析**

**【答案】**   
1.B    2.A    3.A    4.A    5.B    6.A    7.B    8.C    9.BD    10.AC    11.CD    12.BCD    13.D    14.ABD      
15.增加；做功；热传递   
16.低于；不可能   
17.温度；传导；钢是热的良导体，瓷是热的不良导体   
  
**【解析】**   
1. 解：A、天冷时，人们通过相互搓手让手发热，属于做功改变物体的内能，不符合题意；   
B、冬天，用热水泡脚变得暖和，是通过热传递的方式改变物体的内能，符合题意；   
C、将铁丝反复弯折，弯折处发热，是对铁丝做功增加了铁丝的内能，属于做功改变物体的内能，不符合题意；   
D、钻木取火，属于摩擦生热，是克服摩擦力做功增加了物体的内能，属于做功改变物体内能，不符合题意．   
故选B．   
（1）热传递是能的转移过程，即内能从高温物体向低温物体转移的过程，在此过程中能的形式不发生变化；   
（2）做功实质是能的转化过程，做功的过程中能量的形式变了，是能量的转化过程．   
本题考查了学生对两种改变物体内能的方式的判断，知道做功改变物体内能是能量转化的过程，热传递改变物体内能是能量的转移过程．   
2. 解：在该过程中，水蒸气把软木塞冲开，是水蒸气对木塞做功，即消耗了水蒸气的内能，变成了瓶塞的机械能，故是水蒸气的内能转化为木塞的机械能的过程．   
故选A．   
判断清楚该过程中消耗了那种形式的能，进而产生了那种形式的能是解决该题的关键．   
能正确的判断出能量的转化是解决该题的关键．   
3. 解：   
A、热水袋的温度高，用热水袋取暖，内能由热水袋转移到手，属于用热传递的方式改变物体的内能．故A符合题意；   
B、锯木板时锯条发烫，克服摩擦力做功，将机械能转化为内能，属于做功改变物体的内能．故B不符合题意；   
C、两手互相摩擦时手发热，克服摩擦力做功，将机械能转化为内能，属于做功改变物体的内能．故C不符合题意；   
D、用手反复弯折铁丝，对铁丝做功，铁丝弯折处的温度升高，内能增加，属于做功改变物体的内能．故D不符合题意．   
故选A．   
改变物体内能有两种方式：做功和热传递．做功主要有摩擦生热和压缩气体做功，做功实质是能量的转化，热传递实质是内能从一个物体转移到另一个物体，或者是从一个物体的高温部分传到低温部分，其实质是内能的转移．   
解决此类问题要知道改变物体内能的方式有两种：做功和热传递，热传递过程是能量的转移过程，而做功过程是能量的转化过程．   
4. 解：向瓶内打气，瓶塞跳起时，在瓶塞跳起的过程中，瓶内气体对瓶塞做功，气体一部分内能转化为瓶塞的机械能；故A正确，BCD错误．   
故选A．   
用力打气，对瓶内气体做功，瓶内气体内能增加、温度升高、压强增大；继续打气，当瓶内气体压强大于大气压强，瓶塞跳起，水蒸气对塞子做功，内能减少、温度降低，瓶内的水蒸气液化形成小液滴，出现水雾．   
本题考查了做功改变物体内能．对物体做功，物体内能会增加，物体对外做功，物体内能会减小；物体对外做功，物体的内能减小、温度降低．   
5. 解：   
A、洗衣机的主体是电动机，是电能转化为机械能；故A错误；   
B、柴油机属于热机，是利用内能对外做功的设备；故B正确；   
CD、收音机和电视机是利用电磁来工作的设备，不存在内能做功现象；故CD错误．   
故选B．   
要解答本题需掌握：内能和机械能的相互转化，利用内能来做功就是内能转化为机械能．   
本题主要考查学生对：内能的利用的了解和掌握，是一道基础题．   
6. 解：   
A、对试管加热，管内水从酒精灯火焰上吸收热量水温升高，是通过热传递的方式改变水的内能，故A正确；   
B、冬天搓手，手会变暖，是克服摩擦做功机械能转化为内能的，是通过做功的方式改变物体内能，故B错误；   
C、从滑梯滑下，臀部与滑梯摩擦，机械能转化为内能，臀部发热，摩擦生热这是利用做功来改变物体内能的，故C错误；   
D、迅速压下活塞时，对筒内气体做功，机械能转化为内能，筒内气温升高，因此是通过做功改变物体的内能，故D错误．   
故选A．   
做功与热传递是改变物体内能的两种方式，做功过程是能量的转化过程，热传递是能量的转移过程．   
本题考查了改变物体内能方式的判断，知道内能改变过程中发生的是能量的转化还是能量的转移是正确解题的关键．   
7. 解：将一高温物体与一低温物体接触达到相同温度，由于不知它们的初始温度，故无法判定温度的高低，故CD错误；则高温物体放出热量，低温物体吸收热量，放出的热量等于放出的热量，故B正确，A错误．   
故选：B．   
热量是指在热传递过程中传递的能量，只有在热传递过程中才能提到热量．   
区分温度、热量、内能，要从宏观和微观两个角度的表现来认识：宏观的温度的升高是指微观的分子运动更剧烈；宏观的物态变化是指微观的分子间作用力变化；内能是指二者之和．   
8. 解：   
A、用酒精灯加热使杯中水的温度升高，这是用酒精灯给水传热，是热传递改变物体的内能；用搅拌器不断地搅拌使水温升高，这是将水运动的动能转化成了水的内能，是做功改变物体的内能，故A错误；   
B、内能的大小除了与物体的温度有关外，还和物体的质量有关，故B错误；   
C、乙杯中水的温度降低，水分子的无规则运动减慢，水的内能一定减小，故C正确；   
D、温度越高，分子无规则运动越剧烈，乙杯中的水分子运动一定比甲杯中的剧烈，故D错误．   
故选C．   
（1）改变物体的内能有两种方式：做功和热传递．   
（2）内能的大小与物体的温度和质量有关；   
（3）内能与物体的质量、温度和状态有关；   
（4）温度越高，分子无规则运动越剧烈．   
本题是一道热学综合题，主要考查学生对内能、热传递的条件及改变物体内能方法的理解，是中招的热点，热学的难点．   
9. 解：A、一切物体都有内能，所以0℃的物体也有内能，故A错误；   
B、正在沸腾的水质量不变，温度不变，但吸收热量，所以内能增加，故B正确；   
C、热量是一个过程量，不能说物体含有多少热量，故C错误；   
D、同一物体，质量相同，温度降低，所以内能减小，故D正确；   
故选BD．   
（1）一切物体都有内能；   
（2）（4）内能的大小与物体的质量、温度和状态等因素有关；   
（3）热量是一个过程量，不能说物体含有多少热量；   
要特别注意：物体温度升高、内能一定增加，但是物体内能增加、温度不一定升高；物体吸热、温度不一定升高，物体温度升高、不一定吸热；改变物体内能的方式有两种：做功和热传递   
10. 解：A、由于分子的运动快慢和温度有关，*t*1时刻温度比*t*2时刻温度高，所以*t*1时刻物体分子动能比*t*2时大，故A正确；   
BC、*t*2时刻物体内能与*t*3时刻的质量相同，温度相同，但是*t*3时刻比*t*2时刻放出的热量更多，所以*t*3时刻的内能小，故B错误，C正确；   
D、*t*4时刻物体温度为零，但其分子仍不停地做无规则运动，所以具有内能，故D错误；   
故选AC．   
（1）首先掌握晶体在凝固过程中的特点：在凝固过程中温度保持不变，但不断放热，凝固过程中的温度叫做凝固点；   
（2）分子运动的快慢和温度有关，温度越高，分子运动越快；   
（3）内能的大小与物体的质量、温度和状态等有关；   
（4）任何物质的分子总在永不停息地做无规则运动，所以内能不可能为零．   
此题考查了晶体在凝固过程中的特点及图象的分析，同时考查了对内能的理解及分子运动与温度的关系．   
11. 解：A、烧红的铁块会慢慢变凉，铁块放出热量、内能减少、温度降低，是利用热传递改变物体的内能，不符合题意；   
B、放进冰箱冷冻室的水放出热量、内能减少、温度降低，是利用热传递改变物体的内能，不符合题意；   
C、在汽油机的压缩冲程中，压缩燃气做功，使气缸内燃气的内能增加、温度升高，是利用做功改变物体的内能，符合题意；   
D、反复折铁丝时，人对铁丝做功，机械能转化为铁丝的内能，内能增大、温度升高，是通过做功的方式改变物体的内能；符合题意；   
故选CD．   
改变物体内能的方法：做功和热传递；热传递是能的转移过程，即内能从高温物体向低温物体转移的过程；做功实质是能的转化过程．   
本题考查了改变物体内能的方法（做功和热传递），注意二者的区别：传递过程属于能的转移，做功属于能的转化，属于基础题目．   
12. 解：A、酒精燃烧后化学能转化为内能，通过热传递传给水，故A错误，不符合题意；   
B、水吸热温度升高，发生了汽化现象．故B正确，符合题意；   
C、蒸气对外做功，内能转化为机械能，故C正确，符合题意；   
D、内能应用可以是加热物体，也可以是做功，故D正确，符合题意；   
故选BCD   
改变内能的方式有做功和热传递，燃烧是把燃料的化学能转化为内能，蒸气对外做功是把内能转化为机械能．   
能的转化要知道一些常见的例子，改变内能的方法：热传递和做功是完全等效的．   
13. 解：给试管里的水加热，水沸腾后，水蒸气推动塞子迅速冲出管口，在这个过程中，水蒸气对外做功，内能减小，温度降低，在试管口液化成小水滴．   
故选D．   
（1）做功可以改变物体的内能，对物体做功，物体内能增加；物体对外做功，内能减小．   
（2）物质由气态变成液态的过程叫做液化，气体降低温度可以液化．   
做功改变内能的实质就是内能和其它形式能的转化，物体对外做功，内能转化成机械能，内能减小，温度降低．   
14. 解：   
A、热量是一个过程量，不能用“增加”来修饰，故A说法错误；   
B、热量是一个过程量，不能用“含有”来修饰，热量是一个过程量，故B说法错误；   
C、只有甲、乙两物体间发生热传递时，甲物体内能增加了100J，说明乙物体的内能减少了100J，故C说法正确；   
D、不知道二者的温度与质量，无法判断热传递结束后，甲乙两物体的内能情况，故D说法错误．   
故选ABD．   
热量是指热传递过程中，传递内能的多少，是一个过程量，不能用“含有”“增加”“减少”来修饰；   
内能是一个状态量，可以用“具有”“含有”来修饰，但不一般不能用“吸收”“放出”来修饰．   
本题主要考查了在热传递过程的描述中，一些说法的规范性的判断，是我们平时不太在意的．我们应该用规范的物理语言来描述物理现象与规律，增加严谨性．   
15. 解：迅速向下压活塞，活塞会压缩空气做功，机械能转化为内能，使空气的内能增加，温度升高，这是通过做功的方法增大空气内能的；当温度达到棉花的燃点时，棉花就会燃烧，这是通过热传递的方式增加棉花的内能的．   
故答案为：增加；做功；热传递．   
迅速向下压活塞，活塞会压缩空气做功，机械能转化为内能，使空气的内能增加，温度升高，当温度达到棉花的燃点时，棉花就会燃烧，通过此实验可说明做功可以改变物体的内能．   
解决此类问题要结合改变物体内能的方式进行分析解答，相对比较简单，属于基础题．   
16. 解：发功时伸出手掌，罩在杯口，杯中水即可结成寒冰（假设降到-5℃）．根据物理知识，此时手的温度应低于-5℃，此时才能发生热传递，手吸收水的热量，使水结冰，按常理这种武功是不可能练成的，因为人的温度在37℃．   
故答案为：低于；不可能．   
发生热传递的条件是物体间存在温度差．   
此题考查了热传递的条件难度不大，认真分析即可．   
17. 解：（1）发生热传递的条件是：两个物体之间或同一物体的不同部分之间存在温度差，在热传递过程中能量从温度高的物体传到温度低的物体，或从物体的高温部分传到低温部分，一直继续到温度相等时为止．   
（2）由材料可知，热传递的方式有三种：传导、对流、辐射．   
（3）钢是热的良导体，善于传导热，瓷是热的不良导体，不善于传导热，所以把钢勺和瓷勺同时放在热汤里面，钢勺柄很快就烫手，瓷勺柄很久也不烫手．   
故答案为：（1）温度；（2）传导；（3）钢是热的良导体，瓷是热的不良导体．   
（1）热传递实质是内能从高温物体转移到低温物体，或者是从一个物体的高温部分传到低温部分，必须有温差．   
（2）热传递的方式有三种：传导、对流、辐射．   
（3）根据热的不良导体和热的良导体的定义分析．   
此题主要考查学生的阅读分析能力，本题的答案都在材料里面，只要认真阅读，不难解答．