**江苏省仪征中学2024-2025学年度第二学期高二物理学科作业**

第三章　热力学定律 3.1 功、热和内能的改变

研制人：付克文 审核人：韦娟

班级： 姓名： 学号： 时间： 2025-3-31 作业时长：45分钟

**[基础练习]**

1*．*如图为焦耳实验装置示意图，用绝热性能良好的材料制作容器，重物下落时带动叶片转动，搅拌容器里的水，引起水温升高，关于这个实验，下列说法正确的是(　　)

A．重物下落带动叶片转动，由于叶片向水传递热量而使水的温度升高

B．做功增加了水的热量

C．做功增加了水的内能

D．功和热量是完全等价的，无区别

2*．*如图是研究内能改变与功之间关系的两个典型实验，那么从这两个实验中可得出的结论是(　　)

A．能量守恒定律

B．机械能守恒定律

C．在各种不同的绝热过程中，系统状态的改变与做功方式无关，仅与做功数量有关

D．在各种不同的绝热过程中，系统状态的改变不仅与做功方式有关，还与做功数量有关

3*．*在以下事例中，不是通过做功的方式来改变物体内能的是(　　)

A．两小球碰撞后粘合起来，同时温度升高

B．冬天暖气为房间供暖

C．汽油机的压缩冲程，燃料温度升高

D．汽车的车轮与地面相互摩擦发热

4*．*拥有私家车的人越来越多，说明人们生活水平不断提高。某汽车的发动机汽缸内装有汽油与空气的混合气体，如图所示，要使该混合气体温度达到其燃点，应(　　)

A．迅速向外拉活塞 B．迅速向里推活塞

C．缓慢向里推活塞 D．缓慢向外拉活塞

5*．*如图所示，在玻璃瓶中放入少量水，水面上方有无色的水蒸气，用中间带孔、孔中插有软管的橡皮塞盖紧瓶口，然后往瓶中打气，当气压足够大时，橡皮塞从瓶口弹出，原来透明的瓶内充满了白雾，这一实验现象表明(　　)

A．气体对外界做功，瓶内气体温度升高，内能减少

B．外界对气体做功，瓶内气体温度升高，内能增加

C．气体对外界做功，瓶内气体温度降低，内能减少

D．外界对气体做功，瓶内气体温度降低，内能增加

6*．*下列生活实例中通过传热改变物体内能的是(　　)

A．野外生存中利用钻木取火　　　　　　　　　　　　B．暖手宝可以使手变得暖和

C．搓搓手可以让手变得暖和　　　　　　　　　　　　D．铁钉被锤子敲打后会升温

7*．*关于传热，下列说法正确的是(　　)

A．传热的实质是温度的传递

B．物体间存在温度差，才能发生传热

C．传热可以在任何情况下进行

D．物体内能发生改变，一定是吸收或放出了热量

8*．*下列说法正确的是(　　)

A．物体的温度升高，物体所含的热量就增多

B．物体的温度不变，内能一定不变

C．热量和功的单位与内能的单位相同，所以热量和功都可作为物体内能的量度

D．热量和功是由过程决定的，而内能是由物体的状态决定的

**[能力练习]**

9*．*如图所示，一定质量的理想气体密封在绝热(即与外界不发生热交换)容器中，容器内装有一可以活动的绝热活塞。现对活塞施加一竖直向下的压力*F*，使活塞缓慢向下移动一段距离后，气体的体积减小。若忽略活塞与容器壁间的摩擦力，则被密封的气体(　　)

A．温度升高，压强增大，内能减少

B．温度降低，压强增大，内能减少

C．温度升高，压强增大，内能增加

D．温度降低，压强减小，内能增加

10*．*如图所示，一个绝热汽缸竖直放置，绝热活塞的质量为5 kg，面积为0*.*1 m2，处于静止状态时被封闭气体的高度为50 cm，现在活塞上方加一质量为15 kg的物体，待稳定后，被封闭气体的高度变为40 cm。求在这一过程中气体的内能增加了多少(*p*0=1*.*01×105 Pa，*g*取10 m/s2)？

**[提升练习]**

★11*．*某学生利用自行车内胎、打气筒、温度传感器以及计算机等装置研究自行车内胎打气、打气结束、突然拔掉气门芯放气与放气后静置一段时间的整个过程中内能的变化情况，车胎内气体温度随时间变化的情况如图所示。可获取的信息是(　　)

A．从开始打气到打气结束的过程中由于气体对外做功，内能迅速增大

B．从打气结束到拔掉气门芯前由于气体对外做功，其内能缓慢减少

C．拔掉气门芯后，气体冲出对外做功，其内能急剧减少

D．放气后静置一段时间，由于再次对气体做功，气体内能增大