**沪粤版九年级上册物理 第十二章 内能和热机 单元测试**

**一、单选题**

1.对图1所示的四个实验现象的解释，下列叙述不正确的是（   ）

A. 挤压两铅棒能使它们“粘”合在一起，主要是由于分子间引力的作用
B. 试管内的水沸腾后，水蒸气将软木塞推出，这是将内能转化为机械能
C. 抽去玻璃板后，两瓶中的气体逐渐混合，说明上瓶中的空气密度较大
D. 快速下压活塞，硝化棉燃烧起来，是由于对气体做功，气体内能增加，温度上升

2.关于物体的内能，下列说法正确的是（  ）

A. 物体的温度越高，它含的热量越多           B. 物体内能增加，一定要从外界吸收热量
C. 温度为 0℃的物体没有内能                      D. 热传递过程中，物体的内能从高温物体向低温物体转移

3.铁的比热容大于铜的比热容。质量相等的铁块和铜块吸收相等的热量，若吸收的热量全部转化为内能，则铜块的（   ）

A. 温度升高的较大                      B. 末温较低                      C. 内能增加较少                      D. 内能较小

4.学完热现象的知识后，小明发表了以下观点，其中错误的是（　　）

A. “水太热不能喝”，其中的“热”是指温度
B. “壶中的水被烧热了”，其中的“热”是指内能
C. “水汽化时要吸热”，其中的“热”是指热量
D. “开水和冷水之间发生了热传递”其中的热是指热量

5.在各种液体中，通常用水作冷却剂，这是因为（     ）

A. 水具有较大的密度          B. 水的性质很稳定          C. 水具有较大的比热容          D. 水的凝固点较低

6.目前，各地十分关注空气质量，主要是PM2.5值走高，PM2.5是指空气中直径小于2.5 μm的颗粒物，其浮在空中做无规则运动，很难自然沉降到地面，吸入后会进入血液对人体形成危害，下列关于PM2.5的说法中正确的是（   ）

A. 温度低于0℃时，PM2.5不具有内能                    B. PM2.5在空气中的运动属于分子热运动
C. PM2.5在空中受到的是非平衡力作用                  D. PM2.5的颗粒物是空气中的水蒸气液化而来的

7.小轿车油箱里的汽油用去了一半，则剩下的汽油（  ）

A. 比热容和热值变为原来的一半                             B. 比热容和热值都不变
C. 热值变为原来的一半，比热容不变                      D. 比热容变为原来的一半，热值不变

8.关于如图所示的四个情景，下列说法正确的是（   ）

A. 甲图中两个底面削平的铅块紧压在一起后能吊住重物，主要是由于大气压强的存在          B. 乙图中试管内的水沸腾后，水蒸气将软木塞推出，表明机械能可以转化为内能
C. 丙图中红墨水在热水中比在冷水中扩散快，说明分子做无规则运动的剧烈程度与温度有关          D. 丁图中活塞向下运动，这是内燃机的压缩冲程

9.一台柴油机飞轮的转速为1200转/min，则每s做功的次数为（　　）

A. 10次                                 B. 20次                                         C. 30次                                 D. 40次

10.关于内能、热量和温度，下列说法正确的是（   ）

A. 物体温度升高，它的热量一定增加                      B. 物体内能增大，温度一定升高
C. 物体内能增大，一定要从外界吸收热量               D. 温度低的物体可能比温度高的物体内能多

11.质量相等、初温相同的铁块和水，吸收相等的热量后，把铁块投入水中，则（   ）

A. 热从铁块传给水        B. 热从水传给铁块        C. 温度从铁块传给水        D. 铁块与水间不发生热传递

12.初温相同的铜和铅，它们的比热容之比是3：1，质量之比是2：3，若它们吸收相等的热量，铜升高的温度与铅升高的温度之比是（   ）

A. 1：2                                    B. 2：1                                    C. 2：9                                    D. 9：2

13.一台柴油机的转速为2400r/min，则在1s内柴油机对外做功的次数是（  ）

A. 2400次                                 B. 1200次                                 C. 40次                                 D. 20次

14.（2016•福州）下列实例中，通过做功方式改变物体内能的是（  ）

A. 阳光晒热棉被            B. 锯木头时锯条变热            C. 用热水袋取暖            D. 冷气使房间温度降低

15.下列关于热机的说法中正确的是（　　）

A. 热机为外界提供动力在压缩冲程                         B. 所有的热机都是用汽油作为燃料
C. 汽车排出的尾气发生在热机做功冲程                  D. 热机对大气的污染主要是尾气的排放

**二、填空题**

16.在炉旁烤火身体感到暖和，这是利用\_\_\_\_\_\_\_\_的方法使人体温度升高.两手相互摩擦，手心发热，这是通过\_\_\_\_\_\_\_\_的方法使温度升高.

17.如图所示是一台单缸四冲程汽油机的\_\_\_\_\_\_\_\_冲程，若飞轮（曲轴）转速为2400r/min．那么，每秒钟燃气推动活塞做功的次数为\_\_\_\_\_\_\_\_次.用水给发动机冷却，是因为水的\_\_\_\_\_\_\_\_较大．完全燃烧0.1kg的汽油，放出的热量被质量为100kg、初温为20℃的水完全吸收，可以使水的温度升高\_\_\_\_\_\_\_\_℃.（q汽油＝4.62×107J/㎏  C水= 4.2×103J/（㎏·℃）

18.四冲程汽油机工作时，其中压缩冲程是把\_\_\_\_\_\_\_\_能转化为\_\_\_\_\_\_\_\_能；货车从柴油机的\_\_\_\_\_\_\_\_冲程获得动力．

19.四冲程内燃机工作的过程中，做功冲程是将内能转化为\_\_\_\_\_\_\_\_ 能。

20.改变物体内能的大小的方式有两种．图甲说明：\_\_\_\_\_\_\_\_可以改变物体的内能；图乙说明：\_\_\_\_\_\_\_\_可以改变物体的内能．

21.北方冬天常用热水来供暖，这是利用了水的比热容较\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“大”或“小”）的性质。如果散热器中通过4 kg的水，且水温降低了20℃时，它放出了\_\_\_\_\_\_\_\_J的热量。[已知c水=4.2×103 J／（kg·℃）]

**三、解答题**

22.一只保温瓶内装有2kg的水，温度从95℃降低到45℃，问保温瓶内的水放出了多少热量？（水的比热容为4．2×103J／（kg·℃）

23.在严寒的冬天，当觉得自己的手很冷时，常常会做以下两个动作：（1）用嘴对手心呵气；（2）把两只手合起来，反复摩擦。试说明这样做的道理。

**四、实验探究题**

24.如图甲，在探究“不同物质吸热能力”的实验中：

（1）在两个相同的烧杯中加入初温相同、\_\_\_\_\_\_\_\_相同的水和煤油（ρ水＞ρ煤油）．选用相同电加热器的目的是：\_\_\_\_\_\_\_\_．

（2）水和煤油温度随时间变化的图象如图乙所示，
①根据图甲可判断出a物质是\_\_\_\_\_\_\_\_．（选填“水”或“煤油”）
②根据图乙可判断出\_\_\_\_\_\_\_\_吸热能力强．（选填“水”或“煤油”）

25.为了比较水和食用油的吸热能力，小明用两个完全相同的装置做了如图所示的实验．用温度计测量液体吸收热量后升高的温度值，并用钟表记录加热时间．实验数据记录如表．



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 物质 | 质量/g | 初始温度/℃ | 加热时间/min | 最后温度/℃ |
| 水 | 60 | 20 | 6 | 45 |
| 食用油 | 60 | 21 | 6 | 68 |

（1）在实验过程中一般用控制\_\_\_\_\_\_\_\_相同的方法保证水和食用油吸收的热量相同，通过比较它们\_\_\_\_\_\_\_\_来比较水和食用油吸热能力的差异．实验中水和食用油体积\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“相同”或“不同”）．

（2）在此实验中，如果要使水和食用油的最后温度相同，就要给\_\_\_\_\_\_\_\_加热更长的时间，此过程中水吸收的热量\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“大于”、“等于”或“小于”）食用油吸收的热量．

（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．物质的这种特性可以用\_\_\_\_\_\_\_\_这个物理量来描述．

**五、综合题**

26.如下图所示是家庭电热水壶铭牌.为了测量它烧水时的实际功率，小明进行了如下实验：关掉家里所有用电器，将该电水壶装了0.6L、20℃的水，接入家庭电路中，闭合壶的开关，测得壶中的水从20℃上升到100℃所用的时间是3.5min.同时观察到家中电能表（见图）转过的转数正好为90转（r）.已知水的比热容【c=4.2×103J/（kg•℃）】.请根据相关信息，求：

（1）电水壶中水吸收的热量；

（2）电水壶烧水的实际功率.

27.小明同学和家人在郊外野餐，用木炭烧水．质量为1kg的铁锅内装有5kg水，把水从18℃加热至98℃，已知铁的比热容为0.46×103J/（kg•℃）．如果木炭的热值为3.4×107J/kg，它燃烧放出的热有10%被水吸收．求：

（1）在这个过程中水吸收的热量；

（2）在这个过程中用掉多少木炭．

28.下表为某电烤箱的铭牌，如图所示是其内部简化电路图，R1和R2均为电热丝．

（1）当开关拨至触点\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“1”“2”或“3”）时，电烤箱在高温档工作．

（2）电路中R2的阻值是多少？

（3）电烤箱在高温档工作10min消耗的电能是多少？若这些能量由天燃气来提供，则至少应燃烧天燃气多少升？（q天燃气=4.0×107J/m3）

|  |
| --- |
| ××牌电烤箱 |
| 额定电压 | 220V |
| 额定功率 | 高温档 | 1100W |
| 低温档 | 440W |
| 频率 | 50Hz |

**答案解析部分**

一、单选题

1.【答案】C

2.【答案】D

3.【答案】A

4.【答案】B

5.【答案】C

6.【答案】C

7.【答案】B

8.【答案】C

9.【答案】A

10.【答案】D

11.【答案】A

12.【答案】A

13.【答案】D

14.【答案】B

15.【答案】D

二、填空题

16.【答案】热传递；做功

17.【答案】压缩；20；比热容；11

18.【答案】机械；内；做功

19.【答案】机械

20.【答案】热传递；做功

21.【答案】大；3.36×105

三、解答题

22.【答案】解：
∵C水=4.2×103J/（kg?℃），m=2kg，△t=t0-t=95℃-45℃=50℃，
∴Q=C水m△t=4.2×103J/（kg?℃）×2kg×50℃=4.2×105J．
答：保温瓶内的水放出的热量为4.2×105J．

23.【答案】用嘴呵气是利用了口腔内呼出的热气体通过热传递改变手的内能，同时呼出的热的水蒸气还会在手上液化放热，使手的温度升高。两手摩擦是通过做功的方法来使手的内能增加，温度升高的。

四、实验探究题

24.【答案】（1）质量；使水和煤油在相同时间内吸收的热量相同
（2）水；水

25.【答案】（1）加热时间；升高的温度；不同
（2）水；大于
（3）快；水；比热容

五、综合题

26.【答案】（1）解：水的质量m=ρV=1g/cm3×600cm3=600g=0.6kg，
水吸收的热量Q=cm△t=4.2×103J/（kg•℃）×0.6kg×80℃=201600J；
答：电水壶中水吸收的热量是201600J；
（2）解：消耗的电能W==0.06kW•h，
电水壶烧水的实际功率P=≈1.03kW.
答：电水壶烧水的实际功率是1.03kW.

27.【答案】（1）解：水吸收的热量：
Q吸＝cm(t−t0)＝4.2  103J/(kg⋅℃)  5kg  (98℃−18℃)=1.68  106J.
答：这个过程中水吸收的热量为1.68 ×106J.
（2）解：由η= 得木炭完全燃烧放出的热量：
Q放＝ ＝  =1.68×107J，
由Q放＝mq得需要的木炭的质量：m＝ ＝ ≈0.5kg.
答：这个过程中用掉0.5kg木炭．

28.【答案】（1）3
（2）解：当S拨至触点3时，只有电阻丝R1工作，电阻较小，功率较大，所以处于高温档位， 由P=UI= 得：
R1= = =44Ω；
拨至触点2时，电阻丝R1和R2串联工作，电阻较大，功率较小，所以处于低温档位，
由P=UI= 得：R1+R2= = =110Ω，
解得R2=110Ω﹣44Ω=66Ω
（3）解：电烤箱在高温挡正常工作时，P高温=1100W， 电烤箱在高温挡正常工作时10min所消耗的电能：
W=P高温t=1100W×10×60s=6.6×105J；
这些能量由天燃气来提供，
则W=Q放=Vq，
V= = = =0.0165m3=16.5L

