**第十四章 内能的利用 单元检测**



**一、单选题**

1.汽油机在四个冲程中，哪个冲程使汽车获得动力(　　)

A．吸气冲程 B． 压缩冲程 C． 做功冲程 D． 排气冲程

2.如图所示，小东同学利用酒精灯给物体加热时闻到了一股“酒精味”，想到“酒精”在我们的学习、生活中有较多的应用，下列说法正确的是(　　)

A． 能够闻到酒精味，说明分子在永不停息地做无规则运动



B． 利用酒精灯给物体加热是用做功的方法改变物体的内能

C． 用酒精擦拭体表为高烧病人降温，是利用了酒精液化放热

D． 酒精的沸点是78℃，可用酒精温度计测标准大气压下水的沸点

3.如图是某地使用的“风光互补”景观照明灯．它“头顶”小风扇，“肩扛”光电池板，“腰挎”照明灯，“脚踩”蓄电池．下列解释合理的是(　　)



A． 光电池板是将电能转化为光能

B． 小风扇利用风力发电，将机械能转化为电能

C． 照明灯是将内能转化为电能

D． 蓄电池夜晚放电，将电能转化为化学能

4.一台单缸四冲程汽油机的飞轮转速是1200r/min，则该汽油机每秒内完成的冲程数和做功的次数是(　　)

A． 40和10 B． 20和20 C． 10和10 D． 40和20

5.下列现象中，属于内能转化为机械能的是(　　)

A． 用打气筒打气，气筒壁发热B． 锯木头时，锯条发热

C． 用电熨斗烫衣服，电熨斗发热D． 被点燃的冲天炮腾空而起

6.关于的理解，下列说法正确的是(　　)

A． 当燃料充分燃烧时，其热值会增大

B．某种燃料的热值大小与是否充分燃烧无关

C.某种燃料燃烧不充分时，部分能源将浪费掉，热值将减小

D. 热值与燃料完全燃烧放出的燃料成正比，与燃料的质量成反比

7.下列图形中，属于内能转化为机械能的是(　　)

A．滑下滑梯 B．弯折铁丝

C．做功冲程 D．压缩空气点火

8.甲、乙两汽车，甲的汽油机效率比乙的汽油机效率高，这表明(　　)

A． 甲做功比乙多 B． 甲做功比乙快

C． 甲消耗的汽油比乙少 D． 以相同的牵引力行驶相同的路程，甲耗油比乙少

9.关于能量的转移和转化，下列判断正确的是(　　)

A． 热量可以从低温物体转移到高温物体

B． 能量转移和转化没有方向性

C． 电取暧器辐射到房间里的热量可以再利用

D． 汽车由于刹车散失的热量可以再自动地用来驱动汽车

10.柴油机的效率比汽油机的效率高，主要原因是(　　)

A． 柴油的热值比汽油热值大

B． 柴油机和汽油机的点火方式不同

C． 汽油机的做功冲程用电火花点燃方式，浪费了一部分能量

D． 做功冲程中柴油机汽缸内的燃气产生的压强和温度比汽油机里的高

11.以下四幅图中，关于能量转化说法**错误**的是（ ）



A.图甲所示，过山车向下运动时是重力势能转化为动能

B.图乙所示，水电站将水的机械能转化为电能

C.图丙所示，自行车运动员奋力蹬车时，人体内的一部分化学能转化为动能

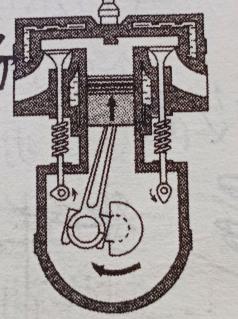
D.图丁所示，汽车在刹车过程中，刹车片会发热，将内能转化为动能

12.完全燃烧1kg柴油放出的热量能使多少质量的水温度升高20℃？（已知柴油的热值是，水的比热容是，假设放出的热量杯水完全吸收）（ ）

A.2kg B.20kg C.50kg D.500kg

**二、填空题**

13.如图是四冲程汽油机工作状态示意图，由图可以看出，此时它正处在 冲程，当汽油在汽缸内燃烧时将 能转化为内能.



14.太阳能热水器是把太阳能转化为内能的设备，某热水器每小时平均接收4.2×106J的太阳能，在5小时的有效照射时间内，将热水器中质量为100 kg、初温为20℃的水温度升高到40 ℃.则：热水器中的水吸收的热量是\_\_\_\_\_\_\_\_*J*；若改用煤气来加热这些水，需要完全燃烧\_\_\_\_\_\_\_\_ kg煤气？(煤气的热值*q*＝4.2×107J/kg，假设煤气燃烧放出的热量全部被水吸收， 水的比热容*C*水＝4.2×103J/(kg·℃))

15.目前我国正在研发一款以压缩空气为动力的环保车，汽车使用前需要压缩存储气体，这一过程通过 的方式使气体内能增加；开动时，释放的气体推动发动机，将气体的内能转化为 能；此车紧急刹车时，刹车片和轮胎都变热，汽车的机械能转化为 .

16.天燃气热值约3.6×107J/m3，某段时间小秦家用了0.28 m3天然气，这些天然气全部完全燃烧放出的热量是\_\_\_\_\_\_\_\_ J，若放出的热量有50%被利用，在标准大气压下可把\_\_\_\_\_\_\_\_ kg的水从20 ℃加热至沸腾 [*c*水＝4.2×103J/(kg·℃)]．

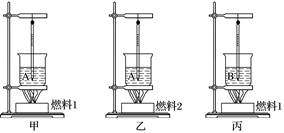
17.若可燃冰的热值为，完全燃烧1m³的可燃冰可放出的热量是 J，这些热量有60%被水吸收，可把 kg的水从20℃加热到80℃.

**三、实验题**

18.物理小组的同学们组装了下图所示的装置，在完全相同的烧杯中分别装有质量相同的*A*、*B*两种液体，在完全相同的燃料盒中分别装有两种不同的燃料

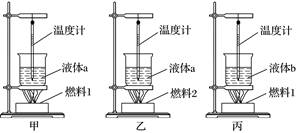
(1)若要比较液体的吸热本领，应选\_\_\_\_\_\_\_\_两图的实验装置进行实验

(2)实验过程中，若浸在液体中的温度计示数都升高50 ℃，加热时间较短的液体比热容较\_\_\_\_\_\_\_\_．



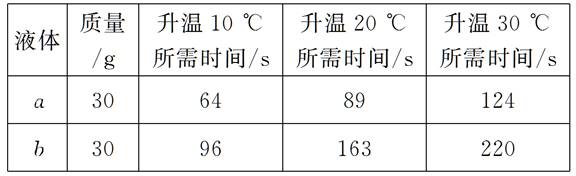
(3)为了比较不同燃料的热值应选\_\_\_\_\_\_\_\_两图的实验装置进行实验；实验过程中，加热时间相同，若浸存液体中的温度计示数升高多，说明这种燃料的热值\_\_\_\_\_\_\_\_．

19.如图所示，甲、乙、丙三图中的装置完全相同．燃料的质量都为10*g*，烧杯内的液体初温相同．



(1)比较不同燃料的热值，应选择\_\_\_\_\_\_\_两图进行实验；比较不同物质的比热容，应选择\_\_\_\_\_\_\_\_\_两图进行实验；在实验中，三烧杯中*a*、*b*液体的质量必须\_\_\_\_\_\_\_\_(选填“相等”或“不同)．

(2)在比较不同物质的比热容时，记录数据如下表：



在此实验中，用\_\_\_\_\_\_\_\_来表示两种液体吸收热量的多少．(选填“加热时间”或“升高温度”)．

你认为两种液体中，比热容较大的是液体\_\_\_\_\_\_．(选填“*a*”或“*b*”)

**四、计算题**

20.一辆小汽车匀速行驶144km，用时2h，消耗汽油9kg，其发动机的功率为23kW。（汽油的热值为）求：

（1）汽车匀速行驶时所受的牵引力是多大？

（2）汽车发动机的效率是所少？

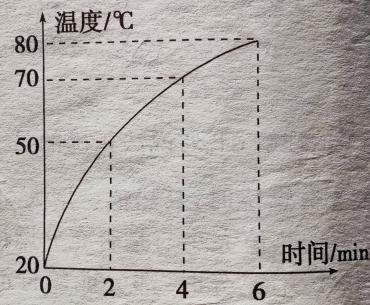
21.太阳能热水器是把太阳能转化为内能的设备之一．若某天太阳能热水器在有效照射时间内，将热水器中质量为 100 kg初温为 20 ℃的水温度升高到 50 ℃.则：

(1) 热水器中的水吸收的热量是多少(水的比热容4.2×103J/(kg·℃))

(2) 若改用燃气锅炉来加热这些水，需要完全燃烧 0.75 m3的燃气，请假该锅炉的效率(燃气热值*q*＝4.0×107J/m3)

22某物理兴趣小组的同学，用煤炉给10kg的水加热，同时他们绘制了如图所示的加热过程中水温随时间变化的图线，若在6min内完全燃烧了0.2kg的煤，水的比热容为，煤的热值为，求：

1. 煤完全燃烧产生的热量；
2. 经过6min时间加热，水所吸收的热量；
3. 煤炉烧水时的热效率。



参考答案

1-12：CABAD BCDAD DD

13: 压缩 机械

14:  0.2kg

15：做功 机械 内能

16： 15

17： 100

18：甲和丙 小 甲和乙 大

19：甲和乙 甲和丙 相等 加热时间 b

20:1150N 40%

21: 42%

22:  42%