《14.2热机的效率》同步练1

1、一瓶酒精用去一半，则剩下的酒精（   ）

A．比热容减半   B．热值减半    C．密度减半   D．质量减半

D. 0.5g汽油和2kg汽油，它们的热值是一样的

2、关于热机效率，下列说法正确的是（　　）

A. 蒸汽机的效率高于汽油机的效率 B. 热机所做有用功越多,它的效率就越高  
C. 内燃机的效率越高,它消耗的燃料就越少

D. 热机效率越高,它将内能转化为机械能的比例越大

3、甲、乙两台汽油机，甲的效率比乙高，则（ ）

A. 甲每秒钟做的功比乙每秒钟做的功多 B. 甲消耗的汽油比乙消耗的汽油少

C. 消耗同样多的汽油，甲做的有用功比乙做的有用功多

D. 做同样多的有用功，甲消耗的汽油比乙消耗的汽油多

4、关于燃料的热值，以下说法正确的是（ ）

A. 燃料的热值与燃料的燃烧情况有关 B. 容易燃烧的燃料，热值一定大

C. 煤的热值比干木柴大，燃烧煤放出的热量一定比燃烧干木柴放出的热量多

5、过去人们在冬天常用烟煤生火取暖.已知烟煤的热值为2.9×107J/kg，则当燃烧了1kg的烟煤时，下列说法正确的是 ( )

A. 可放出2.9×107J的热量 B.屋子吸收了2.9×107J的热量

C. 放出的热量大于2.9×107J D.屋子吸收的热量小于2.9×107J

6、关于热机的效率，下列说法中正确的是 ( )

A.热机的效率可以等于1　 B.燃料完全燃烧放出的热量不可能全部用来做功

C.减少热损失对提高热机效率无影响　 　D.设法利用废气的能量也不能提高热机效率

***7、***利用如图所示的装置,运用控制变量法,通过观察现象即可比较酒精和碎纸热值的大小,为完成实验,要求()

A.酒精和碎纸的质量相同,两只烧杯内水的质量相同

B.酒精和碎纸的质量不同,两只烧杯内水的质量不同

C.酒精和碎纸的质量相同,两只烧杯内水的质量不同

D.酒精和碎纸的质量不同,两只烧杯内水的质量相同

8、下列提高热机效率的做法中，无效的是( )

A.保证良好的润滑　　 B.尽量减少各种热损失

C.提高燃油的质量　　 D.减少因克服摩擦而额外消耗的功

9、航天工业中的火箭是用液态氢作为燃料的，这是因为液态氢具有 ( )

A．较小的质量 B．较小的密度 C．较大的比热容 D．较大的热值

10、一辆汽车在水平路面上用0.5h匀速行驶了36km，消耗汽油3kg．若已知该汽车发动机的功率（即牵引力的功率）为23kW，汽车的总质量为1.5t，车轮与地的接触总面积是0.5m2，汽油的热值为4.6×107J/kg，g=10N/kg．下列分析正确的是（　　）

A. 该汽车对路面的压力等于1.5×104N，该汽车克服阻力做的功是2.3×104J  
B. 该汽车通过这段路程的平均速度是200m/s，车对地的压强是30Pa  
C. 该汽车的牵引力是1.5×104N，汽油燃烧放出的热量是1.38×108J  
D. 该汽车发动机的效率是30%，该汽车的牵引力是1.15×103N

11、热机是把\_\_\_\_\_\_\_能转化为\_\_\_\_\_\_\_能的机器；在热机里，用来做\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的那部分能量，与燃料\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_放出的能量之比，叫做热机效率.

12、已知燃烧某种燃料10g时，最多可放出3.3×105J的能量，该燃料的热值是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

***13、***同等条件下，可燃冰完全燃烧放出的热量达到煤气的数十倍，说明可燃冰的\_\_\_\_\_\_\_\_很大。以10倍的关系粗略计算，1kg可燃冰完全燃烧放出的热量为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_J，可以使\_\_\_\_\_\_\_\_\_kg的水从20℃加热至60℃。[**c**水**=**4**.**2**×**103J/(kg·℃),**q**煤气**=**4**.**2**×**107J/kg]

***14、***用煤气灶把2kg，初温为30℃的水烧到80℃，消耗了20g煤气，已知水的比热容是4.2×103J/(kg·℃)，煤气的热值为4.2×107J/kg，则水吸收的热量为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_J，煤气完全燃烧放出的热量为\_\_\_\_\_\_\_\_\_J，煤气灶烧水的效率为\_\_\_\_\_\_\_\_%。

15、汽油机是汽车的“心脏”，一台四冲程汽油机工作时曲轴转速是2400r/min，此汽油机10s能完成\_\_\_\_\_\_\_\_个做功冲程；已知汽油的热值是4.6×107J/kg，某汽车行驶过程中燃烧了0.2kg的汽油，这些汽油完全燃烧放出的热量是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_J，若这些热量全部用来加热水，能使质量为500kg、初温度为20℃的水温度升高\_\_\_\_\_\_℃[c水=4.2×103J/(kg·℃)，结果保留一位小数]；若该汽车在此行驶过程对外输出了2.3×106J的功，则该汽车汽油机的效率为\_\_\_\_\_\_\_\_．

16、完全燃烧140g焦炭(焦炭的热值为3.0×107J/kg)能放出多少热量?若这些热量的30％被水吸收，则能使30kg、20℃的水温升高到多少度?

17、物理兴趣小组的同学们做了这样的实验：取500g水放在烧杯中，测得水的温度为20℃，然后点燃酒精灯给烧杯加热，并将温度计插在水中，观察水温的变化，当温度计的示数恰为70℃时，消耗了10g酒精.［水的比热容为4.2×103J/(kg·℃)］

（1）请计算出实验中水吸收了多少热量？

（2）有的同学试图用水吸收的热量来计算酒精的热值。请你回答这种做法是否可以？并说明理由.

1、D；2、D；3、C；4、D；5、D；6、B；***7、***A；8、C；9、D；10、D；  
11、内；机械；有用功；完全燃烧； 12、3.3×107J/kg；

***13、***热值；4**.**2**×**108；2**.**5**×**103； ***14、***4**.**2**×**105；8**.**4**×**105；50；

15、200；9.2×106；4.4；25％。 16、4.2×106J；30℃；

17、(1)1.05×105J；(2)不可以，因为酒精不可能完全燃烧，燃烧放出的热也不能完全被水吸收，水吸收的热量仅是酒精放出热量的一部分.