《14.2热机的效率》同步练2

1．关于燃料和热值，以下说法正确的是（ ）

A．燃料热值与燃料的质量无关 B．容易燃烧的燃料，热值一定大

C．煤的热值大于干木柴的热值，燃烧煤放出的热量比燃烧木柴放出的热量一定多

2．一支蜡烛在燃烧过程中，它的（ ）

A．质量变小，比热容变小，热值变小 B．质量变小，比热容变小，热值不变

C．质量不变，比热容不变，热值变小 D．质量变小，比热容不变，热值不变

3. 为提高锅炉的效率和燃料的利用率，下列做法不正确的是（ ）

A.把煤磨成煤粉，用空气吹进炉膛内燃烧 B.增大受热面积，减少烟气带走的热量

C.加大送风量，把煤粒在炉膛里吹起来燃烧 D.用木炭代替烟煤

4. 关于热值的下列说法中正确的是（ ）

A.燃料燃烧时，随着不断放热，它的热值越来越小

B.采取措施使燃料燃烧更充分，就可以提高燃料的热值

C.任何燃料实际燃烧时放出的热量，都比按热值计算出来的数值小

D.煤油的热值比酒精大，就是说煤油完全燃烧放出的热量比酒精多

5．甲、乙两台汽油机，甲的功率比乙的大．则下列说法中正确的是（ ）

A．甲做的功肯定比乙的多 B．做相同的功，甲用的时间比乙的短

C．甲消耗的能量肯定比乙的多 D．甲的机械效率肯定比乙的高

6．四口之家分别单独使用不同种类的燃料时的平均月消耗量分别为：木柴约200 kg，烟煤约80kg，液化石油气约30kg；煤气约60kg．这四种燃料中哪一种燃料的热值最高? （ ）

A．液化石油气 B．煤气 C．烟煤 D．木柴

D．为了提高锅炉的效率，一定要用热值高的燃料

7. 下列三个数值4.6×107J/kg、0.8×103kg/m3、2.1×103J/(kg·℃)各表征煤油的一个特性，这三个数值依次表示的是煤油的（ ）

A.比热容、密度、热值 B.密度、热值、比热容

C.密度、比热容、热值 D.热值、密度、比热容

8．柴油机甲的功率是乙的1．5倍，甲的效率为20％，乙的效率为25％，那么甲与乙每小时消耗的油量之比为 ( )

A．15：8 B．6：5 C．5：6 D．8：15

9．两台汽油机，甲的效率为35％，乙的效率为25％，这两个数据表示 ( )

A．甲机做的功比乙机的多 B．甲机的功率比乙机的大

C．在相同时间内甲机燃烧的汽油较乙机多

D．在消耗相同的汽油时，甲机做的有用功比乙机多

10．热机的效率是热机性能的一个重要指标，下面噶热机效率的叙述不正确的是（ ）

A．只要不断改进和革新，以减少各种能量损失，就有可能使热机效率达到100%

B．两辆型号相同的小汽车，以相同的速度行驶相同的路程，耗油量小的那辆车效率较高

C．在使用上要正确使用，注意保养，可提高效率

D．在热机的各种损失中，废气带走的能量最多，设法利用废气的能量是提高燃料利用率的重要措施

11．西气东输主干线西起塔里木盆地的轮南油气田，向东途经九个省区，最终到达上海，总计年输送天然气1.2×1010m3，即年输气质量为 kg。若这些天然气完全燃烧放出的热量是 J。（管道内天然气密度为6kg/m3，天然气的热值是5×107J/kg）

12.下表列出了几种燃料的热值，那么燃烧1g的酒精可放出热量\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_J，放出相同的热量，完全燃烧干木柴与氢气的质量之比是\_\_\_\_\_\_\_\_\_.



13．已知某型号柴油机的效率是30%，在柴油机内完全燃烧2kg柴油能放热 J，这些热通过该柴油机的转化能对外做有用功 J．（柴油的热值为3.3×107J/kg）

14. 有的航天器发动机用氢做燃料，这是因为氢的\_\_\_\_\_\_\_\_\_很大.燃烧1m3煤气大约能放出热量3.9×107J，某市管道煤气收费标准为1.8元/m3，有一户人家在一个月内燃烧煤气消耗1.17×109J热量，这个月应该交煤气费\_\_\_\_\_\_元.

15．某型号柴油机的部分技术规格如表所示，其中：“额定功率”是指柴油机正常工作时对外所做机械功的功率；“燃油消耗率”是指柴油机正常工作时，每输出1kW•h的能量柴油机所消耗柴油的千克数．已知柴油的热值为3.3×107J/kg,水的比热容为4.2×103J/(kg•℃).



(1)若柴油机的水箱中贮有10kg冷却水，当水的温度由20℃上升到40℃时，这些水所吸收的热量是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_J；

(2)该柴油机正常工作时的效率约为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

16．光明中学锅炉房每天要将3t水从20℃加热以100℃，问：

（1）这些水要吸收多少热量？［水的比热容是4.2×103J/（㎏·℃）］

（2）“西气东输”实现后，可用天然气作为燃料来烧水，设天然气完全燃烧释放出热量的75%被水吸收，学校每天因烧水要消耗多少体积的天然气？（天然气的热值是8.4×107J/m3）

 

1、A；2、D；3、D；4、C；5、B；6、A；7、D；8、A；9、D；10、A；

11、7.2×1010；3.6×1018； 12、3×104；35∶3；

13、6.6×107；1.98×107；14、热值；54；

15、8.4×105；40%； 16、1.008×109J；16m3；