《第14章 内能的利用》全章同步练1

1、一物体在沿粗糙的斜面匀速下滑的过程中 ( )

A．物体的动能转化为重力势能 B．物体的重力势能转化为动能

C．物体的机械能保持不变 D．物体的机械能转化为内能

2、关于热机错误的说法是( )

A. 利用内能来做功的机器叫热机 B. 一切热机的工作过程都包括四个冲程

C. 蒸汽机、内燃机、燃气轮机、喷气发动机都叫热机

D. 用来做有用功的那部分能量和燃料完全燃烧放出的能量之比叫做热机的效率

3、发射卫星的火箭常使用液态氢作为燃料，主要是因为液态氢具有(  )

A．较小的密度   B．较大的比热容 C．较高的热值    D．较低的沸点

4、关于燃料的热值，以下说法中正确的是（   ）

A．燃料的热值与燃料的种类有关系，与燃料的质量和燃烧状况无关

B．燃烧1千克某种燃料放出的热量叫这种燃料的热值

C．燃料燃烧时，质量越大，热值越大

D．燃料不完全燃烧时的热值比完全燃烧时的热值小

5、汽油机飞轮的转速是3000 r/min,则可知每分钟内一个汽缸里燃气推动活塞做功的次数是（ ）

A.1500次　 　 B.3000次　 　C.6000次　 　D.750次

6、关于热机，下列说法中正确的是（　　）

A. 四冲程汽油机在工作过程中,进气门和排气门都关闭的冲程只有做功冲程  
B. 随着科学技术的发展,热机的效率可以达到100%  
C. 柴油机的效率比汽油机的高,这是因为柴油的热值比汽油的大  
D. 四冲程内燃机的吸气、压缩、排气冲程是靠飞轮的惯性完成的

7、下面事例中，属于内能转化为机械能的是( )

A．用锤子敲打钉子时，钉子发热 B．古代人们的钻木取火

C．水沸腾时，水蒸气将壶盖顶起 D．用通电的电炉加热水，水温升高

8、对于四冲程汽油机，燃料进入气缸的冲程是（ ）

A.吸气冲程　 　B.压缩冲程　 　C.做功冲程　　 D.排气冲程

**9、**为了节约能源,需要提高热机的效率,下列措施不能提高热机效率的是(  )

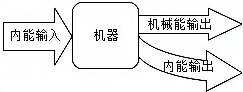
A. 让燃料与空气混合充分,使燃料燃烧得比较完全

B. 在设计与制造热机时要不断改进与创新,以减少能量的损失

C. 尽量减少热机内部各部件间的摩擦 D. 尽量增加热机的工作时间

10、某机器的能量流向图如图所示，据此推测该机器可能是（   ）

A．热机    B．电动机 C．发电机     D．电热水器



11、内燃机的特点是燃料在气缸内燃烧，生成\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的燃气，燃气推动活塞\_\_\_\_\_\_\_，将\_\_\_\_\_\_\_能转化为\_\_\_\_\_\_\_能。四冲程汽油机完成一个工作循环，活塞往复\_\_\_\_\_\_次，曲轴转动\_\_\_\_\_\_周，对外做功\_\_\_\_\_\_次。

12、已知酒精的热值为q，质量为m的酒精完全燃烧一半放出的热量为 ，剩余酒精的热值为 。

13、当水壶中的水烧开时，壶盖会被顶起，这是水蒸气的\_\_\_\_\_能转化为壶盖的 能。

14、说出下述过程能量之间的转化关系：①石块从空中落下是由\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；②水力发电是由\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；③电动机工作是由\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；④用电炉烧水是由\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；⑤火力发电是由\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

15、一个小球从斜面上滑下，若斜面光滑，则此过程中是小球的 能转化为 能；若斜面粗糙，则此过程中是小球的 能转化成了 能和 能，且三者的关系是 .（不计空气阻力）

16、随着人们物质生活水平逐步提高，农村的厨灶发生了革命性的变化。煤球炉、沼气灶和液化气灶等灶具已走进家庭，液化气与煤相比，热学方面突出的优点是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；环保方面突出的优点是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。若要将2.5kg初温为20℃的水加热到80℃，至少需要燃烧\_\_\_\_\_\_\_\_m3的液化气。［水的比热容是4.2×103J/(kg•℃),液化气的热值是5.0×107J/m3］

17、一台内燃机运行时各种能量损耗大致为：汽缸散热损失占25％，废气带走的能量占30％，摩擦等机械损耗占10％，则它的机械效率为 。

18、 “五一”假期，小明一家驱车外出旅游。当汽车以108km/h的速度在高速公路上匀速直线行驶时，汽车受到的阻力是整车重的0.08倍，效率为40％。已知汽车整车质量为1375kg，油箱容积为50L。（汽油热值q=3.3×107J/kg，汽油密度是0.8×103kg/m3,g=10N/kg)   
（1）这时汽车牵引力做功的功率是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_W；

（2）该车加一满箱汽油，按照以上速度最多可以匀速直线行驶\_\_\_\_\_\_\_\_km的路程。

19、已知干木柴的热值是1.2×107J/kg，完全燃烧0.7kg干木柴能放出多少热量？假设这些热量全部被水吸收，能使多少千克水的温度由20℃升高到70℃？已知水的比热容为4.2×103 J/(kg·℃)。

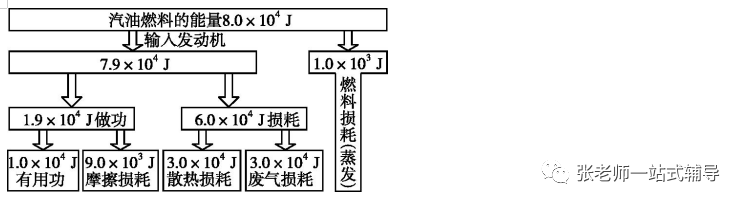
20、我国南海海底存储着丰富的“可燃冰”资源。可燃冰被视为21世纪新型绿色能源，可燃冰的主要成分是甲烷，1m3的可燃冰可转化生成164m3的甲烷气体和0.8m3的水。已知甲烷气体的热值是3.6×107J/m3．我市公交车以天然液化气为燃料，其主要成分就是甲烷。如果一辆公交车满载乘客时总质量是6000kg，那么1m3可燃冰转化生成的甲烷气体完全燃烧产生的能量可供公交车满载时以36km/h的速度匀速行驶1640min。匀速行驶中公交车受到的平均阻力为车重的0.05倍。求：

（1）这段时间内公交车牵引力所做功的功率；（g=10N/kg）

（2）1m3的可燃冰转化生成的甲烷气体完全燃烧所产生的能量能将多少千克的水从20℃加热到沸腾。（标准大气压，c水=4.2×103J/（kg•℃），结果保留整数）

（3）这段时间内公交车发动机的效率是多大？

21、某物理小组的同学在社会实践活动中,通过实际调查和网上查询,绘制了一辆某种型号普通轿车在额定功率下行驶时单位时间内的能量流向图,请你参与讨论有关问题。



(1)根据图中的能量流向,说出该轿车行驶时有哪几方面的能量损耗。

(2)若将机器转化为有用功的能量与输入发动机的能量的比值定义为“能量转化效率”。由图中提供的数据可得,该轿车的能量转化效率为 。(保留一位小数)

(3)对减少汽车行驶中的能量损耗,据你所知,给出一条建议。(不作解释)

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

11、高温高压；做功；内；机械；两；两；1；

12、mq/2；q； 13、内；机械；

14、①重力势能转化为动能；②机械能转化为电能；

③电能转化为机械能；④电能转化为内能；⑤化学能转化为电能。

15、势；动；势；动；内；势能=动能+内能；

16、热值大；污染少；0.0126； 17、35%；

18、3.3×104；480； 19、4.2×106J；30℃；

20、（1）3×104W；（2）17571kg；（3）50%。

21、(1)摩擦损耗、散热损耗、废气损耗、燃料损耗；(2)12.7%；

(3)给机器加润滑油，减少有害摩擦；改进油箱的密闭性，减少蒸发损耗；

提高汽油质量，让汽油更加充分燃烧；对排放的尾气进行收集、再利用等。