** 内能利用丨测练丨作业**

**一、选择题**

1.点火爆炸实验中，电子式火花发生器点燃盒中酒精蒸气，产生的燃气将塑料盒盖喷出很远。此过程的能量转化方式类似于汽油机的（ ）。



A．吸气冲程 B．压缩冲程 C．做功冲程 D．排气冲程

2．四冲程汽油机在工作过程中，将内能转化为机械能的冲程是（ ）。

1. 吸气冲程 B．压缩冲程 C．做功冲程 D．排气冲程



3．下列流程图是用来说明单缸四冲程汽油机的一个工作循环及涉及到的主要能量转化情况。关于对图中①②③④的补充正确的是（ ）。

A．①做功冲程  ②内能转化为机械能  ③压缩冲程  ④机械能转化为内能；

B．①压缩冲程  ②内能转化为机械能  ③做功冲程  ④机械能转化为内能；

C．①压缩冲程  ②机械能转化为内能  ③做功冲程  ④内能转化为机械能；

D．①做功冲程  ②机械能转化为内能  ③压缩冲程  ④内能转化为机械能

4．用酒精灯给试管中的水加热，如图所示，在软木塞被冲出试管口的过程中，下列说法正确的是（ ）。A．水蒸气对软木塞做功，水蒸气的内能增大；B．水蒸气的内能转化为软木塞的机械能；

C．能量的转化形式与热机压缩冲程能量转化相同；D．软木塞的机械能守恒

5．如图所示是内燃机的四个冲程，其中属于压缩冲程的是（ ）。



6.下列关于热值和热机效率的描述，正确的是（ ）。

A．使燃料燃烧更充分，可以增大热值； B．使燃料燃烧更充分，可以提高热机效率；

C．燃料燃烧释放的热量越大，热值越大；D．热值和热机效率都是定值，与外界条件无关

7．如图是某内燃机能量流向图，该内燃机的热机效率是（　　）。



A．25% B．40% C．75% D．35%

8．为节约能源，需提高热机的效率，下列措施中不能提高热机效率的是（　　）。

A．尽量使燃料充分燃烧 B．尽量减少热机部件间的摩擦

C．尽量减少废气带走的热量 D．尽量增加热机的工作时间

9．某校初三年级的学生参观了学校锅炉房后，提出了以下几种提高炉子效率的建议，其中不应采纳的是（　）。

A．鼓风机向炉膛内吹风，把煤粒吹起来燃烧；B．向炉内多加些煤，加大火力；

C．煤磨成粉，用空气吹进炉膛； D．用各种办法增大受热面积

10.为改善驻守在南沙某岛礁边防战士的工作、生活条件，今年在岛上安装了太阳能电池板．白天，太阳能电池板给蓄电池充电；晚上，蓄电池为探照灯供电。这样白天与晚上的能量转化形式是（ ）。

A．白天：太阳能→内能→电能 B．白天：太阳能→电能→化学能

C．晚上：化学能→电能→太阳能 D．晚上：化学能→电能→化学能

11.核电站利用核能发电发电过程中，能量转化顺序正确的是（ ）。

A．核能，化学能，机械能，电能 B．核能，内能，机械能，电能

C．核能，机械能，内能，电能 D．核能，内能，化学能，电能

12.能量转化是非常普遍的现象，下列关于能量转化的叙述中正确的是（ ）。

A．洗衣机甩干衣服，将内能转化为机械能； B．内燃机的做功冲程，将机械能转化为内能；

C．炉灶内煤块燃烧时，将化学能转化为内能；D．用电热水器烧水时，将内能转化为电能

13.关于温度、内能、热量，下列说法正确的是（ ）。

A. 物体的温度越高，它含的热量越多； B. 物体的温度升高，它的内能一定增加；

C. 物体的内能增加，它的温度一定升高；D. 物体的内能增加，一定是吸收了热量

**二、填空题**

14.如图表示的是汽油机的\_\_\_\_\_冲程；在压缩冲程中，是通过\_\_\_\_方式增加气体内能的。

15．目前我国研发出一款新型空气动力汽车，它利用压缩空气膨胀推动活塞做功提供动力，这种车在开动时将空气的 能转化为 能，这种车与汽油机相比优点是 (说出一点)。

16.如图所示，在试管中装一些水，用软木塞塞紧，对试管加热使水沸腾，会看到蒸汽把软木塞“砰”的一声顶开。“蒸汽顶开软木塞”是一个能量转化的过程，请对此能量转化过程作出描述：\_\_\_\_\_\_\_。



17.汽油机是热机中的一种，如图所示是汽油机的　　　　冲程，此过程是将内能转化为　　　　能。已知某型号汽油机效率是30%，假设在汽油机内完全燃烧2kg汽油，所放出的这些热量通过汽油机的转化可以对外做　　　　J的有用功（汽油的热值为5×107J/kg）。



18.作为汽车发动机的汽油机，一个工作循环是由四个冲程组成的。其中压缩冲程是通过　　　　　　的方式使汽缸内的气体内能增加的。小明同学阅读了某牌号汽车发动机的说明书后，将内燃机的能量流向制成如图所示的图表，根据给出的信息可知，该内燃机的效率最大为　　　　　　。



19.根据如图所示的热机能流图可知，热机的效率表达式η=　　　　　　。



20.“六•一”儿童节期间，小朋友在锦江山公园里荡秋千，当秋千从高处落下时，重力势能　 　（选填“变大”、“变小”或“不变”），不再用力推时，秋千最后会停下来，在此过程中机械能转化为　 　能。

21.能量既不会凭空\_\_\_\_\_\_\_\_，也不会凭空\_\_\_\_\_\_\_，它只会从一种形式\_\_\_\_\_\_\_\_为其他形式，或者从一个物体\_\_\_\_\_\_\_到另一个物体，而在\_\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_的过程中，能量的总量保持\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。这就是能量守恒定律。

22.水轮机带动发电机发电，是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_能转化为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_能；电动机带动水泵，把水抽到高处，是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_能转化为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_能。

23.用热传递的方法来改变物体的内能，实质上是能量的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_过程；用做功的方法来改变物体的内能，实质上是能量的过程。



**专题6.2 内能利用丨测练丨作业答案**

**一、选择题**

1.【答案】C。

【解析】塑料盒相当于一个气缸，塑料盒的盖相当于活塞，酒精在塑料盒内燃烧，产生高温高压的燃气，推动塑料盒盖运动，把内能转化为机械能，这一过程与热机工作时的做功冲程类似。故选C。

2．【答案】D。

【解析】在做功冲程中，将高温高压燃气的内能转化为活塞的机械能，故选C。

3．【答案】C。

【解析】四冲程汽油机的一个循环，其工作顺序是吸气冲程→压缩冲程→做功冲程→排气冲程；从图中可以看出，①是压缩冲程，压缩冲程是将机械能转化为其内能；③是做功冲程，做功冲程是将内能转化为机械能。关于对图中补充解释正确的是C。

4．【答案】B。

【解析】A、水蒸气对软木塞做功，水蒸气的内能减小，该选项说法不正确。

B、此过程中水蒸气的内能转化为软木塞的机械能，该选项说法正确。

C、图中水蒸气的内能转化成软木塞的机械能，与热机的做功冲程能量转化相同，该选项说法不正确。

D、由于水蒸气对软木塞做功，因此软木塞的机械能增大，该选项说法不正确。故选B。

5．【答案】B。

【解析】A.图中的进气门打开，排气门关闭，活塞下行，因此这是吸气冲程，不符合题意。

B.图中的气门关闭，活塞上行，因此这是压缩冲程，符合题意。

C.图中的气门关闭，活塞下行，因此这是做功冲程，不符合题意

D.图中的进气门关闭，排气门打开，活塞上行，因此这是排气冲程，不符合题意。故选项B正确。

6.【答案】B。

【解析】A、热值是燃料的特性，与燃烧情况无关，故A错误。

B、使燃料燃烧更充分，可以增大有效利用的能量，提高热机的效率，故B正确。

C、热值是燃料的特性，与放出热量的多少无关，故C错误。

D、热值取决与燃料种类，与外界条件无关；而燃料的燃烧情况、能量的损失都会影响热机效率，故D错误。故选：B

7．【答案】D。

【解析】热机的效率是指用来做有用功的能量与燃料完全燃烧产生的能量之比；即做有用功的能量在燃料完全燃烧产生的能量中所占的百分比，

所以内燃机的热机效率η=1﹣25%﹣40%=35%。故选D。

8．【答案】D。

【解析】热机效率是指热机有效利用的能量与燃料完全燃烧放出的能量之比．所以减少热量的损失可以提高热机的效率；所以使燃料充分燃烧、减少废气带走的热量、减少热机部件间的摩擦都可以减少热量的损失，提高效率。

增加热机的工作时间，并不能减少热量的损失，所以不能提高热机的效率。故选D。

9．【答案】B。

【解析】要提高炉子的效率，需要使燃料充分燃烧，并且减减少能量的损失。

A、鼓风机向炉膛内吹风，把煤粒吹起来燃烧，可以使煤燃烧的更充分，可以提高燃料的利用率。

B、向炉内多加些煤，加大火力，这是消耗更多的燃料，不能提高炉子的效率。

C、煤磨成粉，用空气吹进炉膛，可以使煤充分燃烧，可以提高炉子的效率。

D、用各种办法增大受热面积，可以让热量被充分吸收，可以提高炉子的效率。

不能提高炉子效率的是B；故选B。

10.【答案】B。

【解析】南沙某岛礁上安装了太阳能电池板．白天，太阳能电池板吸收太阳能，直接将太阳能转化成电能利用，也可以将多余的太阳能给蓄电池充电，将电能转化成化学能储存起来，以便在晚上使用；所以在白天太阳能电池板给蓄电池充电是将太阳能→电能→化学能；在晚上，蓄电池给探照灯供电，只是将化学能转化成电能使用。故选B。

11.【答案】B。

【解析】核电站是利用铀原子核裂变时放出的核能来发电的。能量转化的过程是：通过核反应把核能转化为内能，得到高温水蒸气；水蒸气推动气轮机转动，把内能又转化为机械能；气轮机再带动发电机发电，得到电能。故能量转化的顺序正确的是核能→内能→机械能→电能。故选B。

12.【答案】C。

【解析】A、洗衣机甩干衣服，消耗电能使脱水桶转动，将电能转化为机械能，不符合题意。

B、内燃机的做功冲程，燃气爆炸对外做功，将内能转化为活塞的机械能，不符合题意。

C、煤块燃烧时产生大量的热，将化学能转化为内能，符合题意。

D、用电热水器烧水时，消耗电能，将电能转化为水的内能，不符合题意。故选C。

13.【答案】B。

【解析】A、物体的温度越高，它含的内能越多，不能说热量越多，故A错误。

1. 物体温度升高，分子运动加剧，内能增大，故B正确。

C、物体的内能增大不一定是温度升高，如晶体的熔化过程，吸收热量，内能增加，温度保持不变，故C错误。

D、物体的内能增加了，可能是热传递，也可能是对它做功．因为做功和热传递都能改变物体的内能，故D错误。故选B。

**二、填空题**

14.【答案】做功；做功。

【解析】由图可知两气门都关闭，活塞向下运动，表示的是做功冲程；在压缩冲程中，是通过做功的方式增加气体内能的。

15．【答案】内、机械能、无污染(合理即可)。

【解析】热机就是利用内能来工作的机器；压缩空气做功，内能转化为机械能；这种车在开车时将空气的内能转化为车机械能；这种车与汽油机相比优点是环保，不污染环境。

故答案为：内、机械能、无污染(合理即可)。

16.【答案】内能转化为机械能。

【解析】用酒精灯给试管中的水加热，汽化出大量的水蒸气，这些高温水蒸气对塞子做功，将塞子冲出；故该过程中水蒸气的内能减少，温度降低；塞子由静止变为运动，机械能增大，即能量转化是内能转化为机械能；在生活中，热机就是根据这个原理制作出来的。

故答案为：内能转化为机械能。

17.【答案】做功；机械；3×107。

【解析】由图可知，进气门、排气门都关闭，活塞下移，是做功冲程；将燃气的内能转化为活塞的机械能；

完全燃烧2kg汽油放出的热量：Q=mq=2kg×5×107J/kg=108J；

根据η=可知，汽油机对外做的有用功为：W=Qη=108J×30%=3×107J。

故答案为：做功；机械；3×107。

18.【答案】做功；30%。

【解析】（1）内燃机的一个工作循环有四个冲程，即吸气冲程、压缩冲程、做功冲程、排气冲程，在压缩冲程中，活塞由上向下压缩气缸内的空气，即对空气做功，使得空气的内能增加，温度升高，这是通过做功的方式改变了气缸内物质的内能。

（2）由图可知，热机的效率最大为：100%﹣33%﹣30%﹣7%=30%，所以热机的效率最大为30%。

故答案为：做功；30%。

19.【答案】×100%。

【解析】热机的效率是用来做有用功的能量与燃料完全燃烧产生的能量之比，

用公式表示为η=×100%。

故答案为：×100%。

20.【答案】变小；内。

【解析】（1）秋千在下降过程中质量不变，随高度的降低，重力势能变小。

（2）不再用力推时，秋千最后会停下来，在此过程中机械能会克服摩擦与空气阻力，逐渐转化为内能。

故答案为：变小；内。

21.【答案】消灭；产生；转化；移；转化；转移；不变。

【解析】能量守恒定律是本节课的重点内容，通过预习，让学生找到能量守恒定律中的关键词语，为学习新课作好准备。

22.【答案】机械；电；电；机械。

【解析】通过实例，认识能量之间的相互转化情况。水轮机带动发电机发电，消耗的是水能，产生的是电能；而电动机带动水泵，消耗的是电能，产生的是水能。这里突出体现了能量之间的相互转化。

23.【答案】转移；转化。

【解析】在能量守恒定律中，能量的“转化”是指：一种形式的能量转化成为另一种形式的能量，即前后两种状态，能量的形式发生了变化，如“钻木取火”是机械能转化为内能，“电车运动”是电能转化为机械能；而能量的“转移”是指：一个物体所具有的一种形式的能量，转移到另一个物体上后，还是同一种形式的能量，即前后两种状态，能量的形式并没有发生变化，只是能量发生了转移，如“热传递”就是一个物体具有的内能转移到另一个物体上，前后都是内能。