**2022-2023学年苏科版九年级物理《第12章机械能和内能》章末强化提优训练**

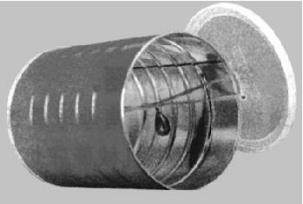


（时间：90分钟 满分：100分）

**一．选择题(共30分)**

1.北京时间2022年6月5日10时44分，据中国载人航天工程办公室消息，搭载神舟十四号载人飞船的长征二号F遥十四运载火箭在酒泉卫星发射中心点火发射，约577秒后，神舟十四号载人飞船与火箭成功分离，进入预定轨道，飞行乘组状态良好，发射取得圆满成功。在火箭加速升空的过程中,关于其搭载的卫星,下列说法正确的是 ()

A*.*动能增大,势能减小 B*.*动能不变,势能增大 C*.*动能增大,势能增大 D*.*动能减小,势能增大



第1题图 第2题图 第3题图 第6题图 第9题图

2*.*如图所示,小明和同学一起荡秋千。下列说法正确的是()

A*.*通过最低点时的动能为零 B*.*下降过程中的动能不变

C*.*到达最高点时重力势能最大 D*.*上升过程中的重力势能减小

3*.*如图在一个罐子的盖和底各开两个小洞。将小铁块用细绳绑在橡皮筋的中部穿入罐中,橡皮筋两端穿过小洞用竹签固定。做好后将它从不太陡的斜面滚到水平面。下列说法正确的是( )

A*.*罐子从斜面滚下,重力势能只转化为动能

B*.*罐子从斜面滚下的过程中,只有动能和弹性势能的相互转化

C*.*因为能量之间可以相互转化,所以罐子滚下后可能再次滚上斜面

D*.*若水平面是光滑的,则罐子会一直滚动下去

*4.*关于分子的热运动和分子之间的作用力,下列说法正确的()

A*.*扩散现象说明分子在不停地做无规则运动

B*.*固体之间不可以发生扩散现象

C*.*液体很难被压缩,是由于液体分子间存在引力

D*.*固体很难被拉伸,说明固体分子间只存在引力

*5.*下面是研究黑点标注的物体内能改变的情景,通过做功使物体内能增加的是 ()

A*.*把铁丝反复弯折,弯折处变热 B*.*把钢球放入炉火中,烧一段时间

C*.*冬天,用热水袋对手进行取暖 D*.*水烧开时,水蒸气将壶盖顶起

*6.*如图所示,在一个配有活塞的厚玻璃筒里放一小团硝化棉,迅速下压活塞,观察到硝化棉燃烧起来。关于该实验,下列说法正确的是()

A*.*硝化棉被点燃,表明筒内气体的温度升高

B*.*下压活塞的过程中,筒内气体内能减小

C*.*下压活塞的过程中,活塞对筒内气体传递了热量

D*.*下压活塞的过程中,气体的内能转化为活塞的机械能

*7.*关于温度、热量和内能,下列说法正确的是 ()

A*.*0 ℃的物体也具有内能 B*.*只要物体放出热量,温度就一定降低

C.物体温度越高,含有的热量越多 D *.*热量总是从内能大的物体传递给内能小的物体

8．关于温度、内能、热量，下列说法正确的是（　　）

A．物体温度越高，含有的热量越多 B．物体运动越快，内能越大

C．热传递能改变物体的内能 D．0℃的冰块，其内能为零

9．如图所示，“复兴号”列车在平直路段上加速行驶的过程中，它的()

A．动能增大 B．动能减小 C．重力势能增大 D．重力势能减小

10．端午佳节，人们常食用盐蛋。盐蛋的一般制作方法：在洗净的鸭蛋表面涂抹白酒，粘上盐后用纸包起来，放置一段时间。下列说法正确的是（　　）

A．鸭蛋变咸是一种扩散现象 B．鸭蛋变咸是因为内部产生了盐

C．煮盐蛋升温的过程中，盐蛋内能不变 D．盐蛋冷却降温的过程中，盐蛋内能增大

11．关于热机，下列说法正确的是（　　）

A．随着科学技术的发展，热机的效率可达到100%

B．四冲程汽油机在工作过程中，进气门和排气门同时关闭的冲程是做功冲程和压缩冲程

C．汽油机顶部有喷油嘴，柴油机顶部有火花塞

D．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

12．甲、乙两杯水的温度分别为40 ℃、80 ℃，下列说法正确的是( )

A．只有加热才能使水升温

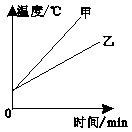
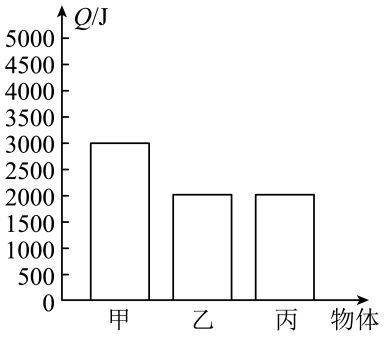
B．甲杯中水的内能一定比乙杯中的小

C．乙杯中水的温度降低，水的内能一定减小

D．甲杯中的水分子运动一定比乙杯中的剧烈

13．如图所示，是小普同学跟爷爷学习气功的四个基本动作．由此他联想到热机的四个冲程，以下与做功冲程最相似的是（ ）

A．鼻孔吸气 B．气沉丹田 C．排山倒海 D．打完收工



第13题图 第14题图 第15题图

14．甲、乙两物体质量都为1 kg，丙物体质量为2 kg，三个物体温度都升高1 ℃，吸收热量如图所示，以下说法正确的是(　　)

A．乙的比热容与丙的相等

B．甲的比热容比乙的大

C．甲的温度升高1 ℃，需吸收2 000 J的热量

D．甲、乙的温度都降低1 ℃，乙比甲放出的热量多

15．质量相等、初温相同的水和煤油，分别用两个相同的电加热器加热（不计热损失），加热过程中温度变化如图所示，则下列判断正确的是 ( )

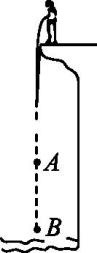
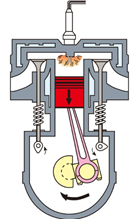
A．甲的比热容大，是水 B．甲的比热容大，是煤油

C．乙的比热容大，是水 D．乙的比热容大，是煤油

**二．填空题( 共32分)**

16. 常见汽车的动力机械是内燃机，四冲程内燃机中的压缩冲程将\_\_\_\_\_能转化为了\_\_\_\_\_能，此过程中，气缸内的混合物温度升高，这是通过\_\_\_\_的方式改变混合物的内能，汽车在匀速爬坡的过程中，重力势能会\_\_\_\_，机械能会\_\_\_\_（后两空选填“增大”、“减小”或“不变”）

17. 小明家买辆家用轿车，小明很喜欢，一天当父亲检查发动机时，发现发动机上有火花塞据此可以判断这台发动机是\_\_\_\_ 油机，如图是\_\_\_\_ 冲程，该冲程把\_\_\_\_\_\_能转化为\_\_\_\_\_\_ 能，若该发动机每秒完成40个冲程，则每秒它对外做功\_\_\_\_\_\_ 次，飞轮转过\_\_\_\_\_\_ 圈．



第17题图 第19题图 第23题图 第24题图

18. 汽车发动机工作时，当汽油在发动机内燃烧不充分时会冒“黑烟”，这时发动机的效率\_\_\_\_\_\_（选填“升高”、“不变”或“降低”）．发动机散热器常用水做冷却剂，这是因为水的\_\_\_\_\_\_大．对于四冲程汽油机，将机械能转为内能的是\_\_\_\_\_\_冲程．

*19.* 蹦极是一种运动游戏。图4中*A*点是弹性绳自然下垂时绳下端的位置,*B*点是游戏者所能到达的最低点。当游戏者离开跳台向*A*点运动的过程中(忽略空气阻力),其重力势能逐渐转化为能;游戏者从*A*点到*B*点的过程中,绳子具有的能逐渐增加;到达*B*点时游戏者受到的弹力大于重力,所以游戏者在*B*点时(选填“处于”或“不处于”)平衡状态。

20.沿海地区昼夜温差比内陆地区昼夜温差小是因为水的。质量为10 kg的水温度升高20 ℃所吸收的热量为J。[*c*水*=*4*.*2*×*103 J/(kg·℃)]

21 “长征五号B”运载火箭首次采用了我国最新研制的大推力液氧煤油发动机。煤油的热值为4*.*6*×*107 J/kg,完全燃烧2 kg煤油放出的热量为J。火箭升空后助推器会自动脱落,助推器脱落后在作用下落回地面,此时火箭相对地面是的。

*22.* 若一辆小汽车一年行驶一万公里,消耗1 t汽油,这些汽油完全燃烧放出J的热量;某次行驶过程中,该汽车的汽油机曲轴的转速为3600 r/min,在1 s内汽油机对外做功

次。(*q*汽油*=*4*.*6*×*107 J/kg)

23．如图所示，网红“木桶鱼”是在木桶里放入高温的鹅卵石，再加入调制好的鱼和汤，鹅卵石放热使汤沸腾，则质量为1kg的鹅卵石从300℃降到250℃放出的热量是　 　J；用锅盖紧密盖住木桶，桶内气压升高，则汤的沸点会　 　（选填“升高”“降低”或“不变”）。[c鹅卵石＝0.8×103J/（kg•℃）]

24.如图所示，小朋友从滑梯上匀速下滑时，臀部感觉发热； 他在下滑的过程中动能 \_\_\_\_\_\_， 重力势能\_\_\_\_\_\_，机械能\_\_\_\_\_\_（选填“变大”、“变小”、 “不变”）。

25．“可燃冰”作为新型能源，有着巨大的开发使用潜力，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*=4.2×103J/(kg•℃)，*q*煤气=4.2×107J/kg）。

**三．解答题(共38分)**

*26..（6分）*小明用除颜色不同外,其他都相同的黑白两张纸分别将两个相同的瓶子包起来,再将质量、初温均相同的水分别倒入两个瓶中,然后将两个瓶子放在太阳光下,过一段时间后,小明用温度计测量了两瓶中水的温度,发现包有黑纸的瓶中水的温度升高得较多。

请回答下列问题:

(1)黑纸的吸热性能比白纸(选填“好”或“差”)。

(2)两瓶中的水是通过(选填“做功”或“热传递”)的方式使其内能增加的。

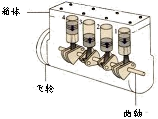
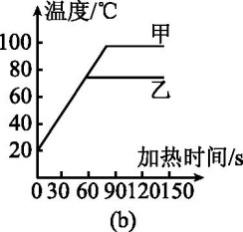
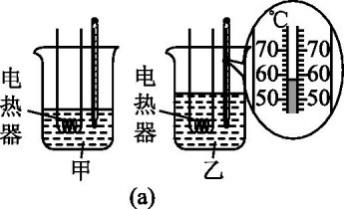
(3)已知包有黑纸的瓶中装有0*.*5 kg水,0*.*5 kg的水温度升高20 ℃,需吸收J的热量。[*c*水*=*4*.*2*×*103 J/(kg·℃)]

*27.（6分）* 如图(a)所示,用电热器给初温均为20 ℃的甲、乙两种液体加热(*m*甲*<m*乙),两种液体每秒吸收的热量相同。这两种液体的温度与加热时间的关系图线如图(b)所示。

(1)某时刻温度计的示数如图(a)所示,此时乙的温度为℃。

(2)甲液体第100 s的内能(选填“大于”“等于”或“小于”)其第110 s的内能。

(3)小明根据图(b)中0*~*30 s的图线及题目所给信息得出,甲液体的比热容比乙液体的比热容大,你认为小明的说法是否正确?,说出你的判断依据:。



第27题图 第28题图

|  |  |
| --- | --- |
| 排量 | 2L |
| 输出功率 | 120 kW |
| 转速 | 6 000 r/min |

28.（6分）如图为四缸发动机图，其工作原理为：四个气缸的活塞连在一根曲轴上，并使各气缸的做功过程错开，在飞轮转动的每半周里，都有一个气缸在做功，其他三个气缸分别在做吸气、压缩和排气工作。有一台四缸发动机，其主要技术指标如下表所示。其中排量等于四个气缸工作容积的总和，气缸工作容积指活塞从气缸顶部到底部所扫过的容积，又称单缸排量，它取决于活塞的面积和活塞上下运动的距离

（即冲程长）。转速表示每分钟曲轴或飞轮所转的周数。则

（1）该汽车发动机的单缸排量为\_\_\_\_\_L，它的\_\_\_\_\_冲程是把内能转化为机械能，从而获得动力。

（2）该汽车发动机每分钟对外做功\_\_\_\_\_次，每分钟对外做功\_\_\_\_\_J。

（3）在每个做功冲程里，发动机做功W=\_\_\_\_\_J。在做功冲程里，燃气对活塞所做的功可表示为，式中p表示燃气对活塞的压强，则p=\_\_\_\_\_Pa（1L=10-3m3）。

*29.（6分）*某同学家使用燃气热水器,平均每天需将100 kg的水从18 ℃加热到58 ℃。若天然气完全燃烧放出热量的70%被水吸收,求热水器平均每天消耗多少立方米天然气。[*c*水*=*4*.*2*×*103 J/(kg·℃),*q*天然气*=*4*.*0*×*107 J/m3]

30.（8分）阅读短文，回答问题：

小明家买了一款大众轿车，发现尾部标有TSI，“SI”二个字母是红色的．大众轿车的TSI技术指机器双增压(涡轮和机械增压)分层喷射技术．属于大功率、低转速大扭矩的发动机．涡轮增压的原理是利用发动机排出的废气惯性冲力来推动涡轮室内的涡轮，涡轮又带动同轴的叶轮，叶轮压送由空气滤清器管道送来的空气，使之增压进入汽缸，空气的压力和密度增大可以燃烧更多的燃料，发动机的输出功率就得到了较大的提升. “I”字母是红色的是1.4TSI，“SI”二个字母是红色的是1.8TSI，“TSI“”三个字母是红色的是2.0TSI.这辆汽车的最低油耗可达0.2 kg/(kW·h)，已知汽油的热值为4.6×107J/kg.(温馨提示：最低油耗是指燃烧最少的汽油获得最大有用功的能量；0.2 kg/(kW·h)表示获得1 kW·h能量消耗0.2 kg汽油).

(1)0.2 kg的汽油完全燃烧时放出的热量为多少？

(2)该汽车发动机的效率最高可达多少？(结果保留整数)

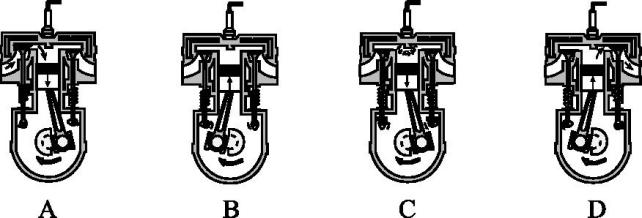
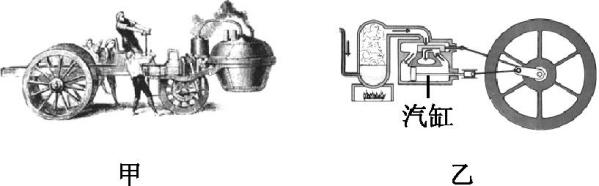
31.（6分）阅读短文，回答问题：

热机发明后,一直在持续的改进和发展中。

材料一:1769年,法国人居纽制造出蒸汽机推动的三轮汽车(如图甲所示),传统蒸汽机的燃料在汽缸外部燃烧(如图乙所示),热效率在5%*~*8%。

材料二:1862年法国人德罗夏提出内燃机(内燃指燃料在汽缸内燃烧)的四冲程循环理论:①汽缸向外运动造成的真空将燃料混合物吸入汽缸;②通过汽缸的向内运动对进入汽缸里的燃料混合物进行压缩;③高压燃烧气体产生巨大的爆发力;④将已经燃烧的废气从汽缸中排出。

材料三:1876年,德国人奥托制造出以四冲程为依据的煤气内燃机,利用飞轮的惯性使四个冲程自动实现循环往复,内燃机的效率达到14%。



(1)四冲程循环理论提及的“巨大爆发力”由图9中的(填字母)冲程实现。

(2)德罗夏提到的内燃方式是基于的猜想。

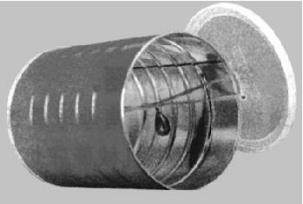
(3)老师在重复演示“做功改变内能”的实验(图10)之间,需在拔出活塞后将厚玻璃筒甩几下,其目的与内燃机的(选填“吸气”“压缩”“做功”或“排气”)冲程的原理相似。

**教师样卷**

**一．选择题(共30分)**

1.北京时间2022年6月5日10时44分，据中国载人航天工程办公室消息，搭载神舟十四号载人飞船的长征二号F遥十四运载火箭在酒泉卫星发射中心点火发射，约577秒后，神舟十四号载人飞船与火箭成功分离，进入预定轨道，飞行乘组状态良好，发射取得圆满成功。在火箭加速升空的过程中,关于其搭载的卫星,下列说法正确的是 (*C*)

A*.*动能增大,势能减小 B*.*动能不变,势能增大 C*.*动能增大,势能增大 D*.*动能减小,势能增大



第1题图 第2题图 第3题图 第6题图 第9题图

2*.*如图所示,小明和同学一起荡秋千。下列说法正确的是(*C*)

A*.*通过最低点时的动能为零 B*.*下降过程中的动能不变

C*.*到达最高点时重力势能最大 D*.*上升过程中的重力势能减小

3*.*如图在一个罐子的盖和底各开两个小洞。将小铁块用细绳绑在橡皮筋的中部穿入罐中,橡皮筋两端穿过小洞用竹签固定。做好后将它从不太陡的斜面滚到水平面。下列说法正确的是( *C* )

A*.*罐子从斜面滚下,重力势能只转化为动能

B*.*罐子从斜面滚下的过程中,只有动能和弹性势能的相互转化

C*.*因为能量之间可以相互转化,所以罐子滚下后可能再次滚上斜面

D*.*若水平面是光滑的,则罐子会一直滚动下去

*4.*关于分子的热运动和分子之间的作用力,下列说法正确的是 (*A*)

A*.*扩散现象说明分子在不停地做无规则运动

B*.*固体之间不可以发生扩散现象

C*.*液体很难被压缩,是由于液体分子间存在引力

D*.*固体很难被拉伸,说明固体分子间只存在引力

*5.*下面是研究黑点标注的物体内能改变的情景,通过做功使物体内能增加的是 (*A*)

A*.*把铁丝反复弯折,弯折处变热 B*.*把钢球放入炉火中,烧一段时间

C*.*冬天,用热水袋对手进行取暖 D*.*水烧开时,水蒸气将壶盖顶起

*6.*如图所示,在一个配有活塞的厚玻璃筒里放一小团硝化棉,迅速下压活塞,观察到硝化棉燃烧起来。关于该实验,下列说法正确的是(*A*)

A*.*硝化棉被点燃,表明筒内气体的温度升高

B*.*下压活塞的过程中,筒内气体内能减小

C*.*下压活塞的过程中,活塞对筒内气体传递了热量

D*.*下压活塞的过程中,气体的内能转化为活塞的机械能

*7.*关于温度、热量和内能,下列说法正确的是 (*A*)

A*.*0 ℃的物体也具有内能 B*.*只要物体放出热量,温度就一定降低

C.物体温度越高,含有的热量越多 D *.*热量总是从内能大的物体传递给内能小的物体

8．关于温度、内能、热量，下列说法正确的是（　C　）

A．物体温度越高，含有的热量越多 B．物体运动越快，内能越大

C．热传递能改变物体的内能 D．0℃的冰块，其内能为零

9．如图所示，“复兴号”列车在平直路段上加速行驶的过程中，它的(*A*)

A．动能增大 B．动能减小 C．重力势能增大 D．重力势能减小

10．端午佳节，人们常食用盐蛋。盐蛋的一般制作方法：在洗净的鸭蛋表面涂抹白酒，粘上盐后用纸包起来，放置一段时间。下列说法正确的是（　A　）

A．鸭蛋变咸是一种扩散现象 B．鸭蛋变咸是因为内部产生了盐

C．煮盐蛋升温的过程中，盐蛋内能不变 D．盐蛋冷却降温的过程中，盐蛋内能增大

11．关于热机，下列说法正确的是（　B　）

A．随着科学技术的发展，热机的效率可达到100%

B．四冲程汽油机在工作过程中，进气门和排气门同时关闭的冲程是做功冲程和压缩冲程

C．汽油机顶部有喷油嘴，柴油机顶部有火花塞

D．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

12．甲、乙两杯水的温度分别为40 ℃、80 ℃，下列说法正确的是( C )

A．只有加热才能使水升温

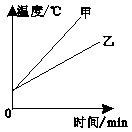
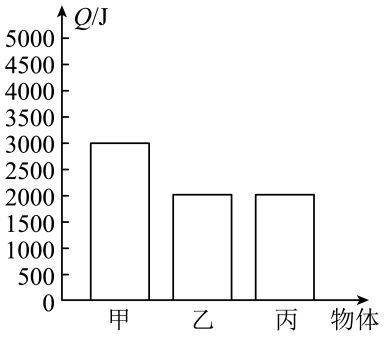
B．甲杯中水的内能一定比乙杯中的小

C．乙杯中水的温度降低，水的内能一定减小

D．甲杯中的水分子运动一定比乙杯中的剧烈

13．如图所示，是小普同学跟爷爷学习气功的四个基本动作．由此他联想到热机的四个冲程，以下与做功冲程最相似的是C

A．鼻孔吸气 B．气沉丹田 C．排山倒海 D．打完收工



第13题图 第14题图 第15题图

14．甲、乙两物体质量都为1 kg，丙物体质量为2 kg，三个物体温度都升高1 ℃，吸收热量如图所示，以下说法正确的是(　B　)

A．乙的比热容与丙的相等

B．甲的比热容比乙的大

C．甲的温度升高1 ℃，需吸收2 000 J的热量

D．甲、乙的温度都降低1 ℃，乙比甲放出的热量多

15．质量相等、初温相同的水和煤油，分别用两个相同的电加热器加热（不计热损失），加热过程中温度变化如图所示，则下列判断正确的是 ( C )

A．甲的比热容大，是水 B．甲的比热容大，是煤油

C．乙的比热容大，是水 D．乙的比热容大，是煤油

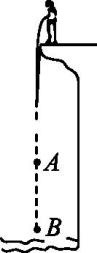
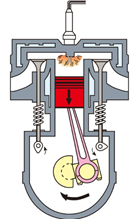
**二．填空题( 共32分)**

16. 常见汽车的动力机械是内燃机，四冲程内燃机中的压缩冲程将\_\_\_\_\_能转化为了\_\_\_\_\_能，此过程中，气缸内的混合物温度升高，这是通过\_\_\_\_的方式改变混合物的内能，汽车在匀速爬坡的过程中，重力势能会\_\_\_\_，机械能会\_\_\_\_（后两空选填“增大”、“减小”或“不变”）

【答案】 机械 内 做功 增大 增大

17. 小明家买辆家用轿车，小明很喜欢，一天当父亲检查发动机时，发现发动机上有火花塞据此可以判断这台发动机是\_\_\_\_ 油机，如图是\_\_\_\_ 冲程，该冲程把\_\_\_\_\_\_能转化为\_\_\_\_\_\_ 能，若该发动机每秒完成40个冲程，则每秒它对外做功\_\_\_\_\_\_ 次，飞轮转过\_\_\_\_\_\_ 圈．

【答案】 汽 做功 内 机械 10 20



第17题图 第19题图 第23题图 第24题图

18. 汽车发动机工作时，当汽油在发动机内燃烧不充分时会冒“黑烟”，这时发动机的效率\_\_\_\_\_\_（选填“升高”、“不变”或“降低”）．发动机散热器常用水做冷却剂，这是因为水的\_\_\_\_\_\_大．对于四冲程汽油机，将机械能转为内能的是\_\_\_\_\_\_冲程．

【答案】 降低 比热容 压缩

*19.* 蹦极是一种运动游戏。图4中*A*点是弹性绳自然下垂时绳下端的位置,*B*点是游戏者所能到达的最低点。当游戏者离开跳台向*A*点运动的过程中(忽略空气阻力),其重力势能逐渐转化为能;游戏者从*A*点到*B*点的过程中,绳子具有的能逐渐增加;到达*B*点时游戏者受到的弹力大于重力,所以游戏者在*B*点时(选填“处于”或“不处于”)平衡状态。

【答案】动弹性势不处于

20.沿海地区昼夜温差比内陆地区昼夜温差小是因为水的。质量为10 kg的水温度升高20 ℃所吸收的热量为J。[*c*水*=*4*.*2*×*103 J/(kg·℃)]

【答案】比热容较大8*.*4*×*105

21 “长征五号B”运载火箭首次采用了我国最新研制的大推力液氧煤油发动机。煤油的热值为4*.*6*×*107 J/kg,完全燃烧2 kg煤油放出的热量为J。火箭升空后助推器会自动脱落,助推器脱落后在作用下落回地面,此时火箭相对地面是的。

【答案】9*.*2*×*107重力运动

*22.* 若一辆小汽车一年行驶一万公里,消耗1 t汽油,这些汽油完全燃烧放出J的热量;某次行驶过程中,该汽车的汽油机曲轴的转速为3600 r/min,在1 s内汽油机对外做功

次。(*q*汽油*=*4*.*6*×*107 J/kg)

【答案】4*.*6*×*101030[解析] 汽油的质量:*m=*1 t*=*1000 kg,汽油完全燃烧放出的热量:*Q=mq*汽油*=*1000 kg*×*4*.*6*×*107 J/kg*=*4*.*6*×*1010 J。四冲程汽油机的曲轴转2圈,完成4个冲程,并对外做功1次;因为曲轴的转速为3600 r/min,1 s内汽油机曲轴转60 r,30个工作循环,对外做功30次。

23．如图所示，网红“木桶鱼”是在木桶里放入高温的鹅卵石，再加入调制好的鱼和汤，鹅卵石放热使汤沸腾，则质量为1kg的鹅卵石从300℃降到250℃放出的热量是　 　J；用锅盖紧密盖住木桶，桶内气压升高，则汤的沸点会　 　（选填“升高”“降低”或“不变”）。[c鹅卵石＝0.8×103J/（kg•℃）]

【答案】4×104；升高【解答】解：质量为1kg的鹅卵石从300℃降到250℃放出的热量：

Q放＝cm△t＝0.8×103J/（kg•℃）×1kg×（300℃﹣250℃）＝4×104J。用锅盖紧密盖住木桶，桶内气压升高，因为液体的沸点随气压的升高而升高，所以汤的沸点会升高。故答案为：4×104；升高。

24.如图所示，小朋友从滑梯上匀速下滑时，臀部感觉发热； 他在下滑的过程中动能 \_\_\_\_\_\_， 重力势能\_\_\_\_\_\_，机械能\_\_\_\_\_\_（选填“变大”、“变小”、 “不变”）。

【答案】不变 变小 变小

25．“可燃冰”作为新型能源，有着巨大的开发使用潜力，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*=4.2×103J/(kg•℃)，*q*煤气=4.2×107J/kg）。

【答案】热值 4.2×108 2500

**三．解答题(共38分)**

*26..（6分）*小明用除颜色不同外,其他都相同的黑白两张纸分别将两个相同的瓶子包起来,再将质量、初温均相同的水分别倒入两个瓶中,然后将两个瓶子放在太阳光下,过一段时间后,小明用温度计测量了两瓶中水的温度,发现包有黑纸的瓶中水的温度升高得较多。

请回答下列问题:

(1)黑纸的吸热性能比白纸(选填“好”或“差”)。

(2)两瓶中的水是通过(选填“做功”或“热传递”)的方式使其内能增加的。

(3)已知包有黑纸的瓶中装有0*.*5 kg水,0*.*5 kg的水温度升高20 ℃,需吸收J的热量。[*c*水*=*4*.*2*×*103 J/(kg·℃)]

*【答案】.*(1)好(2)热传递(3)4*.*2*×*104

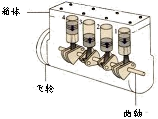
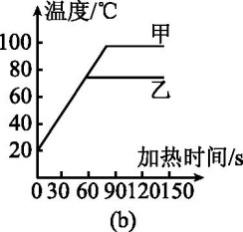
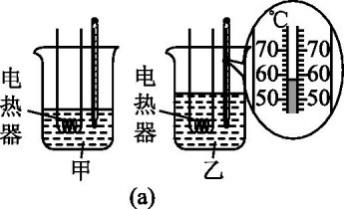
*27.（6分）* 如图(a)所示,用电热器给初温均为20 ℃的甲、乙两种液体加热(*m*甲*<m*乙),两种液体每秒吸收的热量相同。这两种液体的温度与加热时间的关系图线如图(b)所示。

(1)某时刻温度计的示数如图(a)所示,此时乙的温度为℃。

(2)甲液体第100 s的内能(选填“大于”“等于”或“小于”)其第110 s的内能。

(3)小明根据图(b)中0*~*30 s的图线及题目所给信息得出,甲液体的比热容比乙液体的比热容大,你认为小明的说法是否正确?,说出你的判断依据:。

【答案】(1)58(2)小于 (3)正确由图(b)可知,在0*~*30 s内,甲、乙温度变化的图像是重合的,即甲、乙吸收的热量相同,升高的温度相同,由于甲的质量小于乙的质量,根据*c=*可知,甲的比热容大于乙的比热容



第27题图 第28题图

|  |  |
| --- | --- |
| 排量 | 2L |
| 输出功率 | 120 kW |
| 转速 | 6 000 r/min |

28.（6分）如图为四缸发动机图，其工作原理为：四个气缸的活塞连在一根曲轴上，并使各气缸的做功过程错开，在飞轮转动的每半周里，都有一个气缸在做功，其他三个气缸分别在做吸气、压缩和排气工作。有一台四缸发动机，其主要技术指标如下表所示。其中排量等于四个气缸工作容积的总和，气缸工作容积指活塞从气缸顶部到底部所扫过的容积，又称单缸排量，它取决于活塞的面积和活塞上下运动的距离

（即冲程长）。转速表示每分钟曲轴或飞轮所转的周数。则

（1）该汽车发动机的单缸排量为\_\_\_\_\_L，它的\_\_\_\_\_冲程是把内能转化为机械能，从而获得动力。

（2）该汽车发动机每分钟对外做功\_\_\_\_\_次，每分钟对外做功\_\_\_\_\_J。

（3）在每个做功冲程里，发动机做功W=\_\_\_\_\_J。在做功冲程里，燃气对活塞所做的功可表示为，式中p表示燃气对活塞的压强，则p=\_\_\_\_\_Pa（1L=10-3m3）。

【答案】（1）0.5 做功 （2）12000  （3） 600 

*29.（6分）*某同学家使用燃气热水器,平均每天需将100 kg的水从18 ℃加热到58 ℃。若天然气完全燃烧放出热量的70%被水吸收,求热水器平均每天消耗多少立方米天然气。[*c*水*=*4*.*2*×*103 J/(kg·℃),*q*天然气*=*4*.*0*×*107 J/m3]

【答案】水吸收的热量:*Q*吸*=c*水*m*(*t-t*0)*=*4*.*2*×*103 J/(kg·℃)*×*100 kg*×*(58 ℃*-*18 ℃)*=*1*.*68*×*107 J,

天然气完全燃烧放出的热量:*Q*放*===*2*.*4*×*107 J,每天消耗天然气的体积:



*V*天然气*===*0*.*6 m3。



30.（8分）阅读短文，回答问题：

小明家买了一款大众轿车，发现尾部标有TSI，“SI”二个字母是红色的．大众轿车的TSI技术指机器双增压(涡轮和机械增压)分层喷射技术．属于大功率、低转速大扭矩的发动机．涡轮增压的原理是利用发动机排出的废气惯性冲力来推动涡轮室内的涡轮，涡轮又带动同轴的叶轮，叶轮压送由空气滤清器管道送来的空气，使之增压进入汽缸，空气的压力和密度增大可以燃烧更多的燃料，发动机的输出功率就得到了较大的提升. “I”字母是红色的是1.4TSI，“SI”二个字母是红色的是1.8TSI，“TSI“”三个字母是红色的是2.0TSI.这辆汽车的最低油耗可达0.2 kg/(kW·h)，已知汽油的热值为4.6×107J/kg.(温馨提示：最低油耗是指燃烧最少的汽油获得最大有用功的能量；0.2 kg/(kW·h)表示获得1 kW·h能量消耗0.2 kg汽油).

(1)0.2 kg的汽油完全燃烧时放出的热量为多少？

(2)该汽车发动机的效率最高可达多少？(结果保留整数)

解：(1)0.2 kg的汽油完全燃烧时放出的热量：*Q*放＝*mq*＝0.2 kg×4.6×107J/kg＝9.2×106J；

(2)根据题意可知，完全燃烧0.2 kg汽油获得的能量为*W*＝1*kW*·*h*＝3.6×106J，

汽车发动机的效率：*η*＝×100%＝×100%≈39%答：(1)0.2 kg的汽油完全燃烧时放出的热量为9.2×106J；(2)该汽车发动机的效率最高可达39%.



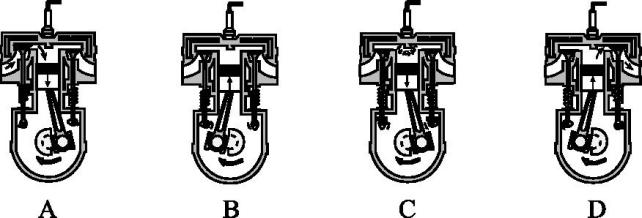
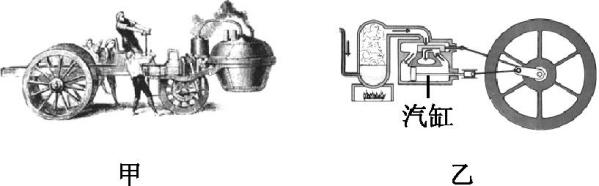
31.（6分）阅读短文，回答问题：

热机发明后,一直在持续的改进和发展中。

材料一:1769年,法国人居纽制造出蒸汽机推动的三轮汽车(如图甲所示),传统蒸汽机的燃料在汽缸外部燃烧(如图乙所示),热效率在5%*~*8%。

材料二:1862年法国人德罗夏提出内燃机(内燃指燃料在汽缸内燃烧)的四冲程循环理论:①汽缸向外运动造成的真空将燃料混合物吸入汽缸;②通过汽缸的向内运动对进入汽缸里的燃料混合物进行压缩;③高压燃烧气体产生巨大的爆发力;④将已经燃烧的废气从汽缸中排出。

材料三:1876年,德国人奥托制造出以四冲程为依据的煤气内燃机,利用飞轮的惯性使四个冲程自动实现循环往复,内燃机的效率达到14%。



(1)四冲程循环理论提及的“巨大爆发力”由图9中的(填字母)冲程实现。

(2)德罗夏提到的内燃方式是基于的猜想。

(3)老师在重复演示“做功改变内能”的实验(图10)之间,需在拔出活塞后将厚玻璃筒甩几下,其目的与内燃机的(选填“吸气”“压缩”“做功”或“排气”)冲程的原理相似。

*【答案】.*(1)C(2)燃料在汽缸内燃烧,热量损失少,热效率高(3)排气