**第十四章单元知识点测试卷**



（时间:60分钟 分值:100分）

1. **选择题（每题3分，共36分）**
2. 一支蜡烛在燃烧过程中，它的 （ ）
3. 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

答案：D

解析：比热容和热值是物质的特性与物体的 m和v无关.

题型：选择题

难易度： 较易

知识点： 比热容,热机

1. 下列三个数值4.6×107 J/kg、0.8×103 kg/m3、2.1×103 J/（kg·℃）各表示煤油的一个特性，这三个数值依次表示的是煤油的 （ ）
2. 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

答案：D

解析：由数值单位可知依次是热值，密度，比热容.

题型：选择题

难易度： 容易

知识点： 物理量及其单位

1. 内燃机的一个工作循环是由四个冲程组成的，图中表示做功冲程的是 （ ）

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

答案：B

解析：看箭头气体进入气缸的是吸气冲程，箭头有气体从出气阀门排出为排气冲程，两门都关闭时曲轴向上压缩气体为压缩冲程，反之另一个为做功冲程.

题型：选择题

难易度： 容易

知识点： 热机

1. 质量为3千克的石油，用去1/3后，剩下的石油 （ ）
2. 比热变为原来的2/3，热值不变 B.比热不变，热值变为原来的2/3

C.比热和热值均变为原来的2/3 D.比热和热值都不变

答案：D

解析： 热值仅与物质种类有关，比热容也是.

题型：选择题

难易度： 容易

知识点： 比热容,热机效率

5.关于燃料的热值，下列说法中正确的是 （ ）

A.燃料的热值与燃料的燃烧程度有关 B.燃料的热值与燃料的多少有关

C.燃料的热值与燃料的种类有关 D.燃料的热值与学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！以上三个因素有关

答案：C

解析：热值是物质固有属性与燃烧程度和燃料多少无关.

题型：选择题

难易度： 容易

知识点： 热机效率

1. 在汽油机工作的四个冲程中，实现机械能转化为内能的冲程是 （ ）
2. 吸气冲程 B.压缩冲程 C.做功冲程 D.排气冲程

答案：B

解析：压缩冲程是机械能转化为内能的冲程.

题型：选择题

难易度： 容易

知识点： 热机

1. 如图所示，金属制成的汽缸中装有柴油与空气的混合物，有可能使汽缸中柴油达到燃点的过程是 （ ）

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！A.迅速向里推活塞 B.迅速向外拉活塞

C.缓慢向里推活塞 D.缓慢向外拉活塞

答案：A

解析：迅速向里推活塞，压缩空气，对其做功，内能增大.

题型：选择题

难易度： 较易

知识点： 热机,内能

1. 有轨电车在平直的轨道上行驶时，它消耗的电能主要转化为 （ ）
2. 机械能 B.光能 C.化学能 D.内能

答案：A

解析：有轨电车在行驶时，具有的能量是机械能.

题型：选择题

难易度： 容易

知识点：能量的转化和守恒

9.下面事例中属于机械能转化为内能的是 （ ）

A.火药的燃气把子弹从枪膛中射出 B.电流通过白炽灯发光

C.古人用钻木的方法取火 D.自由落体的石块 单元知识点测试卷

答案：C

解析：A是内能转化为机械能，B是机械能转化为光能和热，D是重力势能转化为动能

题型：选择题

难易度： 一般

知识点：能量的转化和守恒

1. 下列现象中属于内能转化为机械能的是 （ ）
2. 木柴燃烧发光和放热 B.自由摆动的秋千，摆动幅度越来越小

C.用水冷却汽车发动机 D.火药的燃气把子弹推出枪膛

答案：D

解析：A是化学能转化为光能和内能;B是因为受摩擦力的作用;C是因为水的比热容大.

题型：选择题

难易度： 容易

知识点：能量的转化和守恒

1. 火力发电是间接利用太阳能，在回答太阳能如何转化为电能的问题时用到下面的5句话:①水蒸气发生液 化、凝华等物态变化;②太阳向空间辐射能量使江河湖泊中的水蒸发;③形成水位差;④以雨雪形式落回大 地;⑤发电机将水的动能转化为电能.合理的表达顺序应为 （ ）
2. ②①④③⑤ B.①④②③⑤ C.②③①④⑤ D.②④①③⑤

答案：A

解析：根据题意可得出答案.

题型：选择题

难易度： 一般

知识点：能量的转化和守恒

1. 火力发电厂进的是学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！“煤”，出的是“电”，在这个过程中能量的转化过程是 （ ）
2. 化学能→内能→机械能→电能 B.化学能→重力势能→动能→电能
3. C.机械能→内能→化学能→电能 D.内能→化学能→机械能→电能

答案：A

解析：燃料在锅炉中燃烧加热水使其变成蒸汽，是化学能转变为内能，蒸汽压力推动汽轮机旋转，热能转换成机械能，然后汽轮机带动发电机旋转，将机械能转变成电能.

题型：选择题

难易度： 一般

知识点：能源家族

1. **填空题（每空1分，共21分）**
2. 木炭的热值是3学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！.4×107 J/kg，完全燃烧500 g木炭能放出 J的热量.

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！答案：1.7×107

解析：*Q=mq*=0.5×3.4×107 J =1.7×107J

题型：填空题

难易度： 容易

知识点： 热机效率

1. 内燃机的大量使用，促进了社会的进步，使人们享受到了现代文明，但在使用内燃机同时又给人类带来了污染，这主要是指 污染和 污染.在内燃机工作过程中，由如图所示的内燃机能流图可以看出，它的能量损失所占的百分之比学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！是:废气内能35%，散热损失30%，机械损失10%，则内燃机的热机效率是 .我们在有效利用能源的同时，也必须重视保护环境.

答案： 大气 噪声 25%

解析：内燃机使用时产生噪声和尾气，造成大气污染和噪声污染；由图可知，内燃机有用机械能=1-35%-30%-10%=25%

题型：填空题

难易度： 较易

知识点： 热机效率

1. 在我国实施的“西气东输”工程中，西部地区的天然气被输送到缺乏燃料的东部地区.

天然气与煤相比，从热学角度分析，它突出的优点是 .（天然气、煤的热值分别是0.54×108 J/kg，3×107 J/kg）

答案：热值大、污染小

解析：天然气的热值大，燃烧不产生污染气体

题型：填空题

难易度： 容易

知识点：热机效率

1. 现有汽油500 g，热值是4.6×107 J/kg;若燃烧一半，剩余汽油的热值是 J/kg.

答案：4.6×107

解析：热值是物质的一种特性，与质量无关

题型：填空题

难易度： 容易

知识点： 热机效率

1. 在试管里装入一些水，用软木塞塞住，加热使水沸腾，水蒸气会把木塞冲开.水蒸气膨胀会对软木塞 ， 消耗了水蒸气的一部分 能，转化为软木塞的 能.

答案：做功 内 机械

解析：水蒸气对木塞做功，内能转化为机械能，自身内能减小

题型：填空题

难易度： 较易

知识点： 内能

1. 以下几种现象中是如何进行能量的转移和转化的?
2. 给电炉子通电，电炉丝发红学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！: ;
3. 在砂轮上磨刀会磨出火星: ;
4. 晒太阳感觉暖和: 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ .

答案：①电能转化为内能 ②机械能转化为内能 ③内能的转移

解析：（1）用电器通电时发热，电能转化为内能（2）客服摩擦做功，机械能转化为内能（3）热传递的本质是内能的转移

题型：综合题

难易度： 一般

知识点：能量的转化和守恒

1. 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！西瓜里的糖可以被发酵成为酒精，据估计，每吨被废弃的西瓜大约可以制造26 L酒精，

即可以产生 kg的学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！酒精，这些酒精完全燃烧可以提供 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ J的热量，这些热

量可以把 kg的20℃水加热到100℃.［已知酒精的密度为0.8×103 kg/m3，酒

精的热值为3.0×107 J/kg，水的比热容为4.2×103 J/（kg·℃）］

答案：20.8 6.24×108 1.9×103

解析：产生酒精质量m酒精=ρ酒精V=0.8×103×26×10-3kg=20.8kg

酒精完全燃烧放热*Q=m*酒精*q*=20.8×3.0×107 J=6.24×108J



题型：填空题

难易度： 一般

知识点：密度,热机的效率,比热容

20.在学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！使用打气筒时，筒壁下部会发热，主要原因是 能转化为 能，筒内空气内能增加，是通过

使筒壁内能增加.

答案：机械 内 热传递

解析：使用打气筒时，对空气做功和克服摩擦做功，机械能转化为内能；筒壁下部会发热是热传递

题型：填空题

难易度： 较易

知识点： 内能

1. 为了保证学生饮水卫生，学校决定为学生供应开水.工人师傅用锅炉将300 kg、20℃的水烧开（在标准大气 压下），这些水要吸收 J的热量.而实际烧了10 kg的无烟煤，这些煤完全燃烧放出 J的热 量.锅炉的效率约是 .［ c水=4.2×103 J/（kg·℃），q煤=3.4×107 J/kg］

答案：1.008×108 3.4×108 29.6%

解析：本题考查热量的计算.计算热量的多少，要根据题意准确选用公式，计算锅炉内水温升高吸收的热量Q吸= c水m（t-t0）=4.2×103 J/（kg·℃）×300 kg×（100℃-20℃）=1.008×108 J， 计算燃料完全燃烧释放的热量 Q放= m煤q煤=10 kg×3.4×107 J/kg=3.4×108 J.燃料燃烧释放的热量不能全部被水吸收，锅炉存在热量转换的效率，热量转换的效率

η=×100%=29.6%

题型：填空题

难易度： 较难

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！知识点： 比热容,热机效率

1. **简答题（每题10分，共20分）**

22.如图所示的网球掉到地上会跳起，但是越跳越低，试回答下面两个问题:

1. 网球从高处下落、触地变形、恢复形状反弹的三个连续过程中，机械能分别是怎么转化

的?

1. 从能量转化角度分析网球为什么会越跳越低?

答案：（1学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！）网球从高处下落时，重力势能转化为动能;触地变形的过程，动能转化为弹性势能;恢复形状反弹的过程，弹性势能转化为动能.

（2）网球在弹跳过程中，机械能不断转化为内能而逐渐损耗，所以网球会越跳越低，最后停止跳动.

解析：（1）下落时重力势能转化为动能;触地变形的过程，动能转化为弹性势能;恢复形状反弹的过程，弹学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！性势能转化为动能.

1. 碰撞时损失机械能，所以网球会越跳越低

题型：综合题[来源:Z§xx§k.Com]

难易度： 一般

知识点：机械能及其转化

1. 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！达·芬奇是意大利著名的画家，他曾经设计了一个“永动机”，如图所示，他设计时认为右边

的钢球比左边的钢球离轮心更远些，在两边不均衡的作用力下，轮子会沿箭头方向转动不息.你[来源:Zxxk.Com]

认为达·芬奇的“永动机”能永远转动吗?说明你的判断理由.

答案：不能永远转动.因为机器在转动过程中，克服空气阻力及摩擦要消耗机械能，使原有的机械能越来越少，机器的转动会逐渐减慢，最终停止下来.

解析：摩擦力总是存在，机械能转化为内能，机械能减小，最终停止下来

题型：综合题

难易度： 一般

知识点：能量的转化和守恒

**四、计算题（24题5分，25题、26题各9分，共23分）**

24.完全燃烧10 g酒精放出的热量若全部被水吸收，可使1标准大气压下，1 kg 30℃的水温度升高多少?（酒精的热值为3.0×107 J/kg）.

答案：解: Q放=m酒精q =0.01 kg×3.0×107 J/kg=3×105 J

Q放=Q吸=cm水（t-t0）

t-t0==≈71.4℃

∵标准大气压下30℃水升高70℃时已沸腾，水沸腾后温度不会再升高，所以水温只能升高70℃.[来源:学|科|网]

解析：先计算酒精燃烧放出的热量，在根据Q=cm△t计算水升高的温度

题型：计算题

难易度： 一般

知识点：比热容,热机效率

1. 用烟煤烧水时，将10 kg的水从20℃加热到100℃，燃烧了1.4 kg的烟煤.水的比热容是4.2×103 J/（kg·℃），烟煤的热值约为3×107 J/kg.试求:
2. 水吸收的热量是多少?

（2）1.4 kg的烟煤完全燃烧放出的热量是多少?

1. 实际上烟煤未完全燃烧.若水吸收的热量是烟煤放出热量的8.4%，那么烟煤实际放出的热量是多少?

答案：解: （1）水吸收的热量为Q吸=cm（t- t0）=4.2×103 J/（ kg·℃）×10 kg×（100℃-20℃）=3.36×106 J

1. 烟煤完全燃烧放出的热量为Q放=mq =1.4 kg×3×107 J/kg=4.2×107J [来源:学&科&网Z&X&X&K]
2. 因为η=，所以

Q放′==4×107 J

解析：（1）根据Q=cm△t计算水吸收的热量（2）根据Q=mq计算燃烧完全放出的热量

（3）根据效率计算燃料实际放出的热量

题型：计算题

难易度： 一般

知识点：比热容,热机效率

1. 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！液化石油气的热值高达4.6×107 J/kg，一些不法商贩为牟取暴利，常将液化石油气与价格低廉、热值仅为2.9×107 J/kg的二甲醚混合装入钢瓶内销售给客户.常州市质监局对某液化石油气站销售的瓶装燃气进行检测:将质量为100 kg、初始温度为31℃的水装入容器内，用高效炉灶燃烧瓶内燃气加热容器中的水直至100℃恰好沸腾，瓶内燃气消耗了0.84 kg.通过高效炉灶，水能吸收燃气完全燃烧释放热量的75%.已知水的比热容为 c水=4.2×学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！103 J学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！/（kg·℃），问:
2. 瓶内燃气的热值是多少?
3. 该液化石油气站销售的瓶装液化石油气有无掺混二甲醚? [

答案：解: （1）水吸收的热量是:

Q吸=cm（t-t0）=4.2×103 J/（kg·℃）×100 kg×（100℃-31℃）=2.9×107 J

0.84 kg燃气放出的热量是:

Q放==3.87×107 J

燃气的热值是:

q==4.6×107 J/kg

由于该种燃气的热值 q =4.6×107 J/kg等于液化石油气的热值，故该液化气站销售的瓶装液化石油气没有掺混二甲醚.

解学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！析：（1）依次计算水吸热、燃气燃烧放热，再根据Q=mq计算热值

（2）通过实际计算的热值和真实液化石油气的热值比较，判断是否掺混二甲醚

题型：计算题

难易度： 一般

知识点：比热容,热机效率