**10.1《机械能》作业题**

**A**

**基础知识做一做** A类**（基础练习作业）**

1．下列各物体具有哪种形式的机械能。

（1）钟表里“上紧了”的发条具有 能；（2）在水平路面上行驶的自行车具有 能。（3）放在阳台上的盆景具有 能；（4）从坡顶下滑的自行车具有 能；（5）高速升空的火箭具有 能；

2．一个乒乓球在空中运动时，动能是10J，重力势能是20J，它的机械能为 J；当它落到地面上，并且最后静止在地面时，它的动能为 J，势能为 J。

3．写出下列过程中物体动能、势能的变化情况：

（1）雨滴在空中自由下落的过程中，动能逐渐 ，重力势能逐渐 ；

（2）物体沿粗糙斜面匀速下滑的过程中，动能 ，重力势能 ；

（3）竖直上抛的小球，在上升的过程中，动能 ，重力势能 ；

（4）拉开的弹弓，皮筋将弹丸打出去的过程中，皮筋的弹性势能 ，弹丸的动能 。

4．下列说法中正确的是（ ）

A．4kg的铁块比3kg的铝块重力势能大

B．在同一高度上的铁球比铜球的重力势能小

C．速度越快的物体动能越大

D．一个机械钟，当给它上紧发条时它的弹性势能最大

5．下列物体在运动过程中，动能转化为重力势能的是（ ）

A．汽车沿斜坡向下运动 B．汽车在水平公路上匀速行驶

C．投出的篮球在向上运动 D．热气球匀速向上运动

6．人们修建拦河大坝的目的是提高上游水位，用来增大水的 能，以便转化更多的 能。

7．下列现象中，动能和势能是如何转化的？

（1）水从高处往下泻落。

（2）骑自行车下坡，不蹬脚蹬子，车速却越来越大。

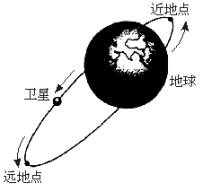
（3）跳高运动员从起跳到越杆的过程。

（4）跳水运动员从起跳到落入水中的过程。

**提升能力练一练** B类**（拓展练习作业）**

**B**

1．如图所示是人造地球卫星绕地球旋转的示意图，当它从远地点向近地点运动时， 能转化为 能，速度越来越 ；当它从近地点向远地点运动时， 能转化为 能，速度越来越 。它在近地点时的机械能 （填“大于”“小于”或“等于”）它在远地点的机械能。



第1题图

2．下列说法中正确的是（ ）

A．被压缩的弹簧一定对其他物体做了功

B．没有做功的物体不具有能量

C．运动的物体一定只有动能

D．运动的火车和汽车，汽车的动能可能大于火车的动能

3．讨论并回答下列问题。

（1）当你在路上正常行走时，被一个行走的人碰撞一下与被一个奔跪的人碰撞一下，你身体的感觉会有什么不同？这是为什么？

（2）当你从楼下走过时，看见楼上阳台边沿放着一些花盆，花盆放得很靠外，你会感到危险；而当这些花盆放在路旁地上进，你就不会感到有什么危险。这是为什么？

（3）在保证弹弓不被拉坏的前提下，橡皮条被拉伸的形变越大，弹丸就能被射得越远。这是为什么？

4．做一做。乒乓球从高处自由下落，经地板反弹后再跳起的最大高度总低于原来下落时的高度，为什么？怎样抛出乒乓球，才能使它弹跳到高于抛出时的位置？先动手做一做，再用能量转化的观点加以说明。

5．用日常生活中的实例说明机械能相互转化的过程。

**10.2《内能》作业题**

**A**

**基础知识做一做** A类**（基础练习作业）**

1．下列生活实例中，通过做功改变物体内能的是（ ）

A．冬天人们常用双手互相摩擦取暖

B．把冰块放在鲜榨的果汁里，喝果汁时感觉很凉快

C．利用太阳能热水器“烧水”

D．摩托车发动机发动一段时间后，排气管热得发烫

2．关于物体的内能，下列说法正确的是（ ）

A．物体运动得越快，内能越大 B．物体被举得越高，内能越大

C．物体的温度升高，内能变大 D．南极的冰山温度很低，没有内能

3．常见的物质是由大量的 构成的；夏日荷花盛开飘来阵阵花香，这是 现象，说明分子 ；清晨荷叶上的两颗露珠接触后成了更大的一颗水珠，表明分子之间存在 力。

4．夏天我们常常将饮料和冰块放在一起，制作冰镇饮料。这是因为饮料和冰块的 不同，两者之间发生了 ，冰块的内能 ，饮料的内能 （后两空选填“增大”“减小”或“不变”）。

5．爆米花是同学们喜爱的小食品之一。爆玉米花时，将玉米放入铁锅内加热，玉米粒中的水分受热后，温度 ，内能 ；水变成水蒸气后体积迅速增大，将厚实的壳胀破，此过程中 能转化为 能。

6．下列说法中正确的是（ ）

A．打开香水瓶，不久就满屋子都能闻到香气，说明分子在永不停息地做无规则运动

B．打扫教室地面时，看到灰尘在空中飞舞，说明分子在永不停息地做无规则运动

C．酒精和水混合后体积减小的实验，说明分子间有引力

D．堆在墙角的煤会使墙体内部变黑，说明分子间有引力

7．火柴可以擦燃，也可以放在火上点燃，这两种方法都可以改变火柴的 ，前者是利用 的方式，后者是利用 方式。

8．将红墨水滳入水中，一会整杯水变红，这一现象中（ ）

A．只有水分子运动，进入墨水分子间隙

B．只有墨水分子运动，进入水分子间隙

C．水分子和墨水分子都在运动，彼此进入对方的分子间隙

D．水分子和墨水分子都在运动，只有水分子进入墨水分子间隙

**提升能力练一练** B类**（拓展练习作业）**

**B**

1．用生活中的实例来说明分子在做永不停息的运动。

2．下列说法正确的是（　　）

A．热量是热传递过程中内能的变化量

B．物质的比热容与物体吸收的热量、物体的质量及物体温度的变化有关

C．两个物体升高相同的温度，吸收的热量也一定相同

D．热总是从含有热量多的物体传递给热量少的物体

3．关于物体的内能，下列说法中正确的是（ ）

A．一切物体都具有内能 　 B．物体的内能增加，温度一定升高

C．0℃时物体没有内能 D．物体吸收热量，内能一定增加

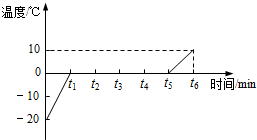
4．关于热量、温度、内能之间的关系，下列说法正确的是（ ）

A．物体温度不变，一定没有吸热 B．物体吸收热量，温度一定升高

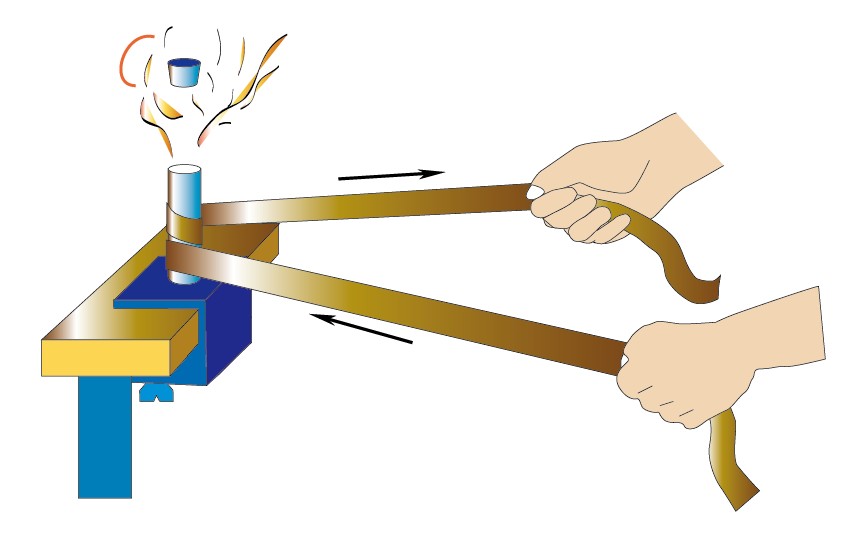
C．物体温度升高，内能一定增加 D．物体温度升高，一定吸收热量

5．如图所示，在空气压缩引火仪的玻璃筒底部，放入一小团干燥的棉花，用力将活塞迅速下压，玻璃筒内的空气温度升高，空气的内能 ，空气的内能是通过 的方式改变的；筒内的棉花由于温度升高到着火点而燃烧，棉花的内能是通过 的方式改变的。

6．如图为晶体熔化的图像，物体t3时刻的内能 t2时刻的内能（选填“大于”“小于”或“等于”），理由是 。

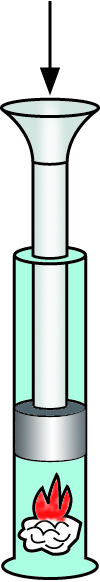


第6题图



第7题图

第5题图



7．把一个底部封闭的薄壁金属管固定在支座上，管中装一些酒精，然后用塞子塞紧管口。把一根橡皮条缠在管子上并迅速来回拉动，很快会观察到塞子被酒精蒸气顶出的现象。请你分析一下发生这一现象的原因。

**《探究——物质的比热容》作业题**

**A**

**基础知识做一做** A类**（基础练习作业）**

1．水和冰是同一种物质，它们的比热容却不相同，查表看看它们各是多少，并说出它们的物理意义。相同质量的水和冰升高相同的温度，哪个吸收的热量多？相同质量的水和冰放出相同的热量，哪个降低的温度多？

2．查比热容表，将铜、水银、砂石、水、煤油五种物质按比热容从大到小的顺序排列起来。

3．对于同一种物质，下列说法正确的是（ ）

A．若吸收的热量增大一倍，则比热容增大一倍

B．若质量增大一倍，则比热容减至一半

C．若加热前后的温度差增大一倍，则比热容增大一倍

D．无论质量多大，比热容都一样

4．一杯开水，从刚倒入杯中到可以喝的这段时间内，放出的热量最接近的值是（ ）

A．5×102 J B．5×103 J C．5×104 J D．5×105 J

5．用两个酒精灯分别给质量相等的甲、乙两种物质加热，若在相等的时间内，它们吸收的热量相等，则下列判断正确的是（ ）

A．两种物质的比热容一定相等　 B．温度变化的大的物质比热容大

C．两种物质的温度变化一定相等 D．温度变化大的物质比热容小

6．汽车发动机是用水作冷却剂的，这是利用了水的 较大的特性；一杯水倒出一半后，剩下的半杯水的比热容 （选填“增大”“减小”或“不变”）。

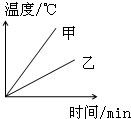
7．把质量为2.5kg、温度为20℃的水加热到100℃，水吸收的热量是多少？

[C水=4.2×103J/（kg•℃）]

**提升能力练一练** B类**（拓展练习作业）**

**B**

1．质量相等、初温相同的水和酒精，分别用两个相同的加热器加热（不计热量损失），加热过程中温度随时间的变化图线如图所示，关于甲、乙两种液体的鉴别结论正确的是（ ）



第1题图

A．甲的比热容大，是水 B．甲的比热容大，是酒精

C．乙的比热容大，是水 D．乙的比热容大，是酒精

2．沿海地区，昼夜温差较小，而内陆沙漠地区的昼液温差较大，这主要是因为（  ）

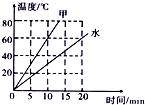
A．海水的密度小，砂石的密度大

B．海水的比热容大，砂石的比热容小

C．海水的内能多，砂石的内能少

D．海水吸收的热量少，砂石吸收的热量多

3．用两个相同的加热装置分别给相同质量的甲液体和水加热，它们的温度随时间的变化关系如图所示，那么质量为600g、初温为40℃的甲液体升高到90℃，需要吸收 J的热量。[C水=4.2×103J/（kg•℃）]



第3题图

4．质量和温度相同的铁块和铜块(C铁＞C铜)，放出相同的热量后，将它们互相接触，则（ ）

A．热量将由铁块传给铜块

B．温度将由铁块传给铜块

C．热量将由铜块传给铁块

D．由于放出相同热量，所以它们之间不会发生热传递

5．为了测定铅的比热容，把质量为200g的铅块加热到98℃，再投入到80g的12℃的水中，混合后水的温度为18℃。若不计热损失，[C水=4.2×103J/（kg•℃）]求：（1）水吸收的热量；（2）铅的比热容。

**10.4《热机和火箭》作业题**

**A**

**基础知识做一做** A类**（基础练习作业）**

1．汽油机比较轻巧，常用在汽车、小型飞机和小型农业机械上。想一想，四冲程汽油机工作时，每经历一个工作循环，活塞上下往复几次？曲轴转动了几圈？

2．柴油机和汽油机在构造上有什么不同？在点火方式上又有什么不同？

3．以下机械属于热机的是（ ）

A．火箭发动机 B．发电机

C．滑轮组 D．洗衣机

4．关于四冲程汽油机的工作过程的几种说法：①在做功冲程中，是机械能转化为内能；②在做功冲程中，是内能转化为机械能；③只有做功冲程是燃气对外做功；④汽油机和柴油机的点火方式相同。以上说法中正确的是（ ）

A．只有②③ B．只有①③

C．只有②④ D．只有②③④

5．汽油机在做功冲程中，高温高压的气体膨胀对外做功，它的温度和内能的变化情况是（ ）

A．温度降低，内能增大 B．温度不变，内能不变

C．温度升高，内能增大 D．温度降低，内能减小

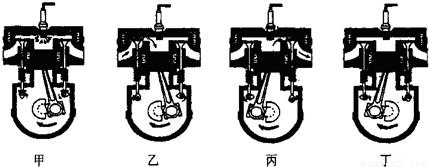
6．下面关于汽油机与柴油机的说法中，错误的是（ ）

A．汽油机与柴油机使用的燃料不同

B．柴油机采用压燃式点火，汽油机采用点燃式点火

C．柴油机汽缸顶部有个火花塞，汽油机汽缸顶部有个喷油嘴

D．汽油机吸入汽缸里的是汽油和空气的混合物，柴油机吸入汽缸里的是空气

7．单缸四冲程内燃机的四个冲程示意图如图所示。下列关于这种内燃机一个工作循环中四个冲程的顺序排列正确的是（ ）

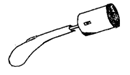
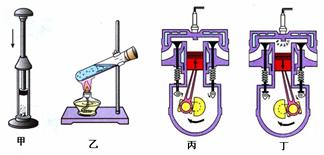
A．丙丁乙甲 B．乙丁甲丙 C．乙甲丁丙 D．甲乙丙丁

**提升能力练一练** B类**（拓展练习作业）**

**B**

1．汽油机的一个工作循环中对做功 次。在压缩冲程中，气体的温度升高，这是通过 的方式增加内能。为了不让汽油机在工作时温度升得太高，在设计制造时，汽缸外有一个水套，让汽缸被水包围着，这是通过 的方式减少汽缸内能。用水来冷却汽缸是因为水 的较大。

2．如图是演示点火爆炸的实验装置，按动电火花发生器的按钮，点燃盒内酒精，盒盖被打出去。此过程中燃气的 能转化为盒盖的机械能。这与四冲程汽油机的 冲程的能量转化相同。若该汽油机每秒完成40个冲程，则每秒它对外做功 次。



第2题图第3题图

3．在如图所示的四幅图中，甲、乙是两个演示实验示意图；丙、丁是四冲程汽油机工作过程中的其中两个冲程示意图。与压缩冲程原理相同的是 图所示的演示实验；汽油机利用内能来做功的冲程是 图。

4．喷气式发动机有两种，需要用大气中的氧气来助燃的是 发动机，这种发动机在 （填写一种交通工具）上使用；自带燃料的氧化剂的是 发动机，它工作时不需要空气，可以在大气层外工作，能够用来发射 。

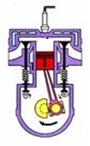
5．2020年11月24日4时30分，我国在文昌航天发射场用长征五号遥五运载火箭，成功将嫦娥五号探测器顺利送入预定轨道。下列关于火箭发射升空过程能量转化的说法正确的是（ ）

A．将燃料的化学能转化为内能，再转化为火箭的机械能

B．将燃料的化学能转化为火箭的内能

C．将燃料的内能转化为火箭的内能

D．将燃料的机械能转化为火箭的内能



第6题图

6．如图所示是四冲程的汽油机的其中一个冲程的剖面图，下列说法正确的是（  ）

A．该冲程是吸气冲程

B．该冲程中活塞向上运动

C．该冲程是内能转化为机械能的过程

D．该冲程是机械能转化为内能的过程

**10.5《燃料的利用和环境保护》作业题**

**A**

**基础知识做一做** A类**（基础练习作业）**

1．通过查表可知汽油的热值为4.6×107J/kg，它表示的物理意义是 。完全燃烧0.5kg的汽油可产生 J的热量。

2．（多选）下列关于热值的说法正确的是（ ）

A．燃料燃烧时，用的燃料越多，获得的热值越大

B．燃料燃烧时，放出的热量越多，这种燃料的热值越大

C．相同质量的不同燃料完全燃烧，放出热量较多的燃料，热值较大

D．不同的燃料完全燃烧，放出相同的热量时，所用的质量越少的燃料，热值越大

3．古语道：“人要实，火要虚。”此话的意思是做人要脚踏实地，才能事业有成；可燃物要架空一些，才能燃烧更旺。“火要虚”的目的是（ ）

A．增大可燃物的热值 B．降低可燃物的着火点

C．能使可燃物完全燃烧 D．提高可燃物的利用率

4．下列关于热机和环境保护的说法，正确的是（ ）

A．热机排出的尾气没有内能 B．热机的效率能达到100%

C．热机都是使用汽油作燃料 D．热机的大量使用会造成环境污染

5．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能源缺乏的东部地区。天然气与煤相比，从热学角度分析，它的优点是 ；从环保角度分析，它的优点是 。

6．煤炭是一种重要能源。区别优劣煤的质量最科学的办法是检测下列物理量中的（ ）

A．比热容 B．密度 C．热值 D．温度

7．现代火箭用液态氢作燃料，是因为它具有（  ）

A．较大的比热容 B．较低的沸点 C．较高的凝固点 D．较大的热值

8．一箱汽油用掉一半后，剩下的一半汽油与原来一箱汽油相比较（   ）

A．质量变为原来的一半 B．比热容变为原来的一半

C．热值变为原来的一半 D．密度变为原来的一半

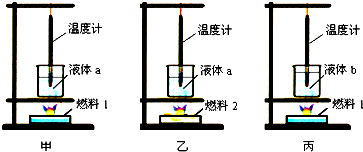
9．有经验的柴油机维修师，不用任何仪器，只是靠近柴油机排气管口观察和闻一下，并将手伸到排气管口附近感觉一下尾气的温度，就能初步判断这台柴油机的节能效果。在同样负荷的情况下，关于柴油机的节能效果，下列判断中正确的是（ ）

A．尾气的温度越高，柴油机越节能 B．尾气的柴油味越浓，柴油机越节能

C．尾气的温度越低，柴油机越节能 D．尾气的颜色越发黑，柴油机越节能

**提升能力练一练** B类**（拓展练习作业）**

**B**



1．如右图所示，甲、乙、丙三图中的装置完全相同。燃料的质量都是10g，烧杯内的液体初温相同。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 燃料 | 加热前液体a的温度/℃ | 燃料燃尽时液体a的温度/℃ | 燃料的热值/（J·kg-1） |
| 1 | 15 | 35 | 2.4×106 |
| 2 | 15 | 25 |  |

（1）比较不同燃料的热值，应选择 两图进行实验；比较不同物质的比热容，应选择 两图进行实验；在实验中，三烧杯中a、b液体的质量必须 （相等/不同）。

（2）在研究不同燃料热值实验时，记录数据如上表所示。根据表中数据计算：完全燃烧10g燃料1放出的热量为 J，燃料2的热值是 J/kg。

（3）通过实验得到的燃料热值与实际相比是偏 （大/小），你认为出现这样情况的主要原因是： 。

2．某校每天要将1000kg温度为20℃的水烧开供师生饮用。若烧开水的炉子用干木柴作燃料，每天至少需要完全燃烧多少干木柴？【水的沸点为100℃；水的比热容为4.2×103J/(kg·℃)；干木柴的热值取1.2×107J/kg】

3．一辆汽车牵引力是4000N，在平直的路面上行驶了10km，消耗3kg的汽油。在这个过程中，求：（汽油的热值是4.6×107J/kg）

（1）牵引力做的功；（2）完全燃烧汽油释放的热量；（3）汽车发动机的效率。