**2022-2023苏科版九年级物理上册单元素养评价卷**

**第十二章　机械能和内能**

**一、 选择题**(每小题3分,共30分)

 1*.*煤炭是一种重要能源*.*为判断煤炭品质的优劣,最科学的方法是检验煤炭的()

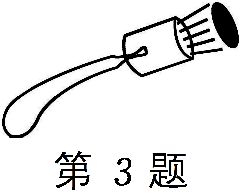
A. 比热容 B. 密度 C. 热值 D. 温度

2*.*如图所示,滑板运动员从高处沿坡道加速下滑的过程中,运动员的()

A. 动能减小 B. 重力势能增大

C. 动能不变 D. 重力势能减小

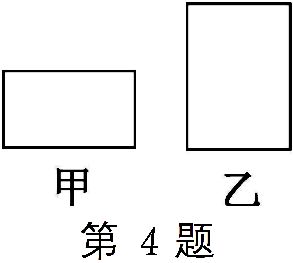
3*.* 点火爆炸实验中,电子式火花发生器点燃盒中酒精蒸气,产生的燃气将塑料盒盖喷出很远,如图所示*.*此过程的能量转化方式类似于汽油机的 ()



A. 吸气冲程 B. 压缩冲程

C. 做功冲程 D. 排气冲程

4*.* 两个物块如图所示,甲、乙接触,甲传递热量给乙,则()



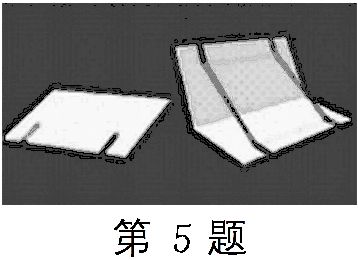
A. 甲的内能一定大

B. 甲的温度一定高

C. 甲含有的热量多

D. 乙内能增加,温度一定上升

5*.* 如图所示为某同学制作的一个会跳的卡片*.*将卡片反过来,用手把它压平在桌面上,使橡皮筋伸长,迅速松开手,卡片会跳起来*.*关于它的能量转化,下列说法正确的是()



A. 橡皮筋恢复原状时弹性势能转化成动能

B. 橡皮筋恢复原状时动能转化成弹性势能

C. 橡皮筋恢复原状后卡片上升时重力势能转化成动能

D. 橡皮筋恢复原状后卡片上升时弹性势能转化成重力势能

6*.* 根据下表中的数据,下列判断正确的是()

一些物质的比热容*/*[J·(kg·℃)-1]

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **水** | **4.2×103** | **铝** | **0.88×103** |
| **煤油、冰** | 2.1×103 | 干泥土 | 0.84×103 |
| **沙　石** | 0.92×103 | 铜 | 0.39×103 |

A. 不同物质的比热容不可能相同

B. 在阳光照射下,干泥土比湿泥土升温慢

C. 因为水的比热容较大,所以沿海地区比内陆地区昼夜温差大

D. 质量相等的铝块和铜块升高相同的温度,铝块吸收的热量多

7*.* 下列说法正确的是 ()

A. 热值大的燃料完全燃烧,放出的热量一定多

B. 物体的温度不变,它的内能一定不变

C. 物体的内能增加,可能是从外界吸收了热量

D. 热量总是从内能大的物体向内能小的物体传递

8*.* 如图所示,在一个配有活塞的厚玻璃筒内放一小团硝化棉,迅速下压活塞,硝化棉燃烧*.*下列说法正确的是()



A. 迅速向上抽活塞,硝化棉也能燃烧

B. 通过此实验可以验证热传递能改变物体的内能

C. 硝化棉燃烧,是因为活塞与玻璃筒壁摩擦生热使空气的温度升高

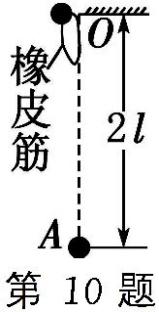
D. 硝化棉燃烧,是因为下压活塞的过程中,机械能转化为内能,使筒内空气的温度升高

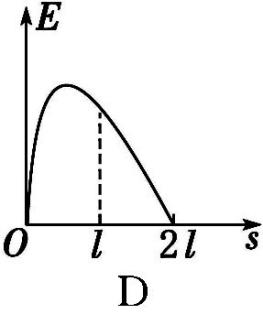
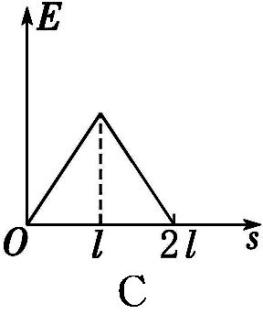
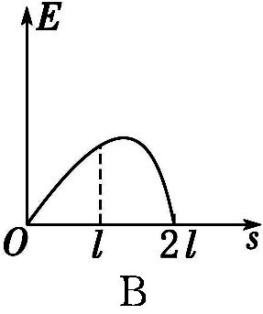
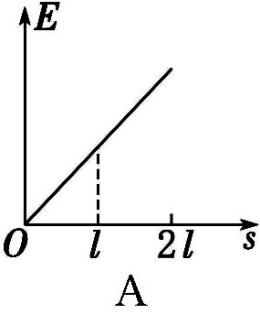
9*.* 小明将一次性纸杯倒满开水,已知水的比热容为4*.*2*×*103J/(kg·℃),这杯水温度降低到可以饮用时,放出的热量最接近 ()

A. 1*×*104J B. 4*×*104J

C. 1*×*105J D. 1*.*5*×*105J

10*.* 原长为*l*的橡皮筋一端固定在*O*点,另一端悬挂一个小钢球,将钢球从*O*点静止释放,钢球运动到*A*点后开始向上返回,*O*、*A*两点间的距离为2*l*,如图所示*.*则能反映钢球从*O*点运动到*A*点的过程中,其动能*E*随运动距离*s*变化的关系图像可能是()

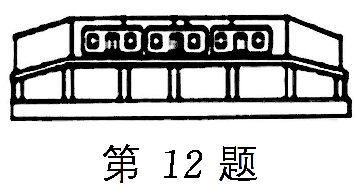




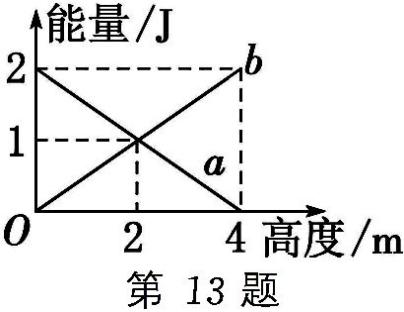
**二、 填空题**(每空2分,共38分)

11*.* “汽车不但要吃油,有时也要喝水”,用水冷却发动机是因为*\_\_\_\_\_\_\_　　\_\_\_\_\_\_\_\_*,发动机开始工作一段时间后,水箱中水的内能会*\_\_\_\_\_\_\_\_*(增加*/*减少),这是通过的方式来改变内能的*.*

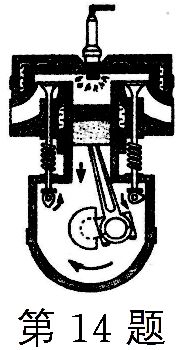
12*.* 如图所示为上海“明珠线”某轻轨车站的设计方案图,与站台连接的轨道有一定坡度,从节能的角度分析,这样的设计可以让列车无动力滑行进站时将能转化为能储存起来,此过程中机械能总量*.*



13*.* 如图所示,*a*、*b*为竖直向上抛出的小石块在上升过程中动能和重力势能随高度变化的两条图线(不计空气阻力),其中(*a/b*)是重力势能—高度关系图线,小石块达到的最大高度为m,小石块在最低点时的动能为J*.*

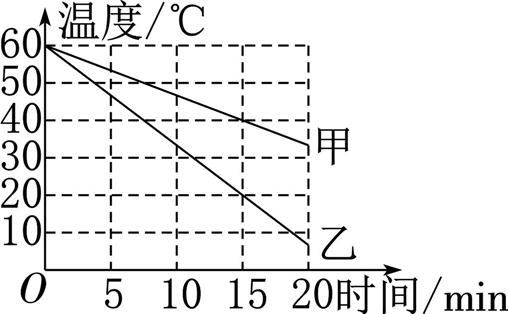


14*.* 汽油机是热机的一种*.*汽油机工作时,汽油在汽缸内燃烧时将能转化为能*.*如图所示为四冲程汽油机工作状态示意图,由图可以看出,此时它正处在冲程*.*某单缸四冲程汽油机在1s内完成了15个循环,则该汽油机工作时飞轮的转速为r/min*.*

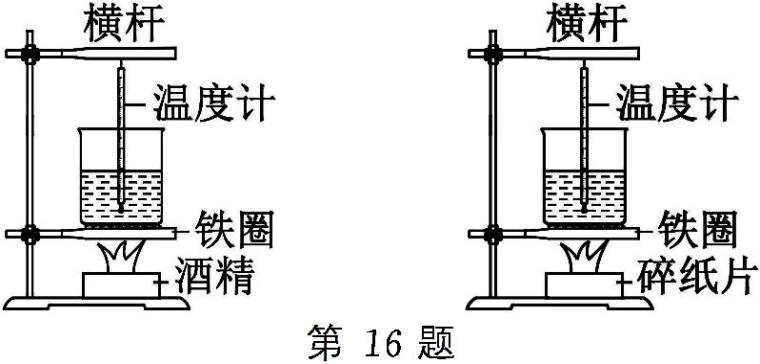


15*.* 小明在探究“物质的放热能力与哪些因素有关”时,分别用质量均为0*.*5kg的水和另一种液体进行对比实验,并用图像对实验数据进行了处理,如图所示,实验过程中,水和另一种液体在相同时间内放出的热量相等,分析图像可以得出:(甲*/*乙)物质为水,另一种液体的比热容为*\_*,

这种液体在0*~*15min内放出的热量为J*.*

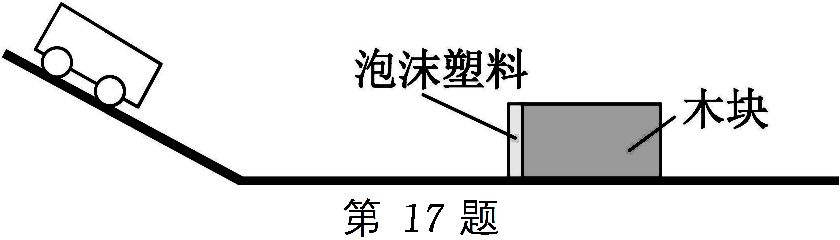


16*.* 学习过燃料的热值后,小明自己设计实验来“探究酒精和碎纸片的热值大小”,实验装置如图所示,图中器件安装时的顺序应该是由(上而下*/*下而上);实验中通过(加热的时间*/*温度计升高的温度)来比较燃料燃烧放出的热量*.*最后他以水吸收的热量来计算燃料的热值,计算出的热值(大于*/*等于*/*小于)燃料的实际热值*.*



**三、 解答题**(共32分)

17*.* (6分)如图所示为探究动能大小与哪些因素有关的实验装置图*.*



(1) 用质量不同的小车碰撞静止在同一水平面上的木块*.*实验中控制小车的高度相同,是为了控制两车到达底端时相同;实验中通过观察*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*来比较小车的动能的大小*.*

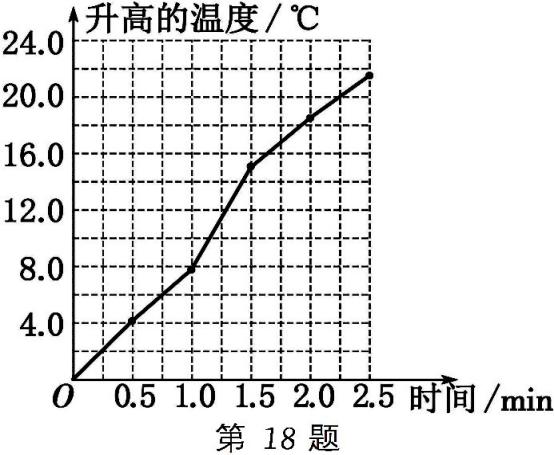
(2) 利用图示器材(可以*/*不可以)探究重力势能与高度的关系*.*

(3) 在探究小车动能与质量的关系时,两次木块距斜面底端的距离不等对实验结果(有*/*没有)影响*.*

(4) 小明根据实验现象认为:小车推动木块移动一段距离后都要停下来,所以小车和木块所具有的机械能最终都消失了*.*你认为小明的观点是(正确*/*错误)的,理由是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*.*

18*.* (8分)小丽在学习“物质的比热容”时,取相同质量的水和沙子,用相同的酒精灯加热,测得它们升高的温度如表所示,并在图中作出沙子升高的温度随时间变化的图线*.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **加热时间/min** | **0.5** | **1.0** | **1.5** | **2.0** | **2.5** |
| **水升高的温度/℃** | 2.0 | 4.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 |
| **沙子升高的温度/℃** | 4.3 | 7.9 | 15.2 | 18.4 | 21.5 |



 (1) 本实验器材按(由下到上*/*由上到下)的次序组装*.*

(2) 实验中选用相同的酒精灯加热的目的是*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_　.*

(3) 请利用表中数据在图中作出表示水升高的温度随时间

变化规律的图线*.*

(4) 沙子在1*.*0*~*1*.*5min内升高的温度有明显异常,其主要原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.*

(5) 小丽再用50g水和100g水做实验,以吸收的热量*Q*为纵坐标,升高的温度Δ*t*为横坐标,分别画出50g水和100g水的*Q-*Δ*t*图像*.*它们都是过原点的直线,即*Q=k*Δ*t.*进一步分析,发现这两条直线的*k*值与对应水的之比相等*.*

(6) 如果用“单位质量的某种物质吸收(或放出)1J的热量所升高(或降低)的温度”来比较物质的这种物理属性,用符号*K*来表示*.*

*①* 写出*K*的表达式,*K=　　　　.*

*②* 沙子的*K*值(大于*/*等于*/*小于)水的*K*值*.*

19*.* (8分)某同学使用燃气热水器在家中洗浴,设定温度为45℃,水的初温为15℃,用水量是10kg*.*[水的比热容为4*.*2*×*103J/(kg·℃),天然气的热值为4*.*2*×*107J/kg]

(1) 求10kg水吸收的热量*.*

(2) 若天然气完全燃烧放出热量的80%被水吸收,求某同学洗浴时用掉天然气的质量*.*

20*.* (10分)随着人们生活水平的日益提高,小汽车越来越多地走进了百姓人家*.*一辆使用汽油作燃料的小汽车,以72km/h的速度在水平路面上匀速行驶时,发动机的实际功率为20kW*.*若小汽车行驶过程中消耗的汽油为20kg,小汽车发动机的效率为30%,汽油的热值*q=*4*.*6*×*107J/kg*.*求小汽车在这段路程中:

(1) 所受的阻力*.*

(2) 行驶的路程*.*

参考答案

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **题号** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **答案** | C | D | C | B | A | D | C | D | B | B |

11. 水的比热容较大 增加 热传递

12. 动 重力势 减小

13. b 4 2

14. 化学 内 做功 1800

15. 甲 2.1×103J/(kg·℃)　 4.2×104

16. 下而上 温度计升高的温度 小于

17. （1）速度 木块被推出的远近

（2）可以

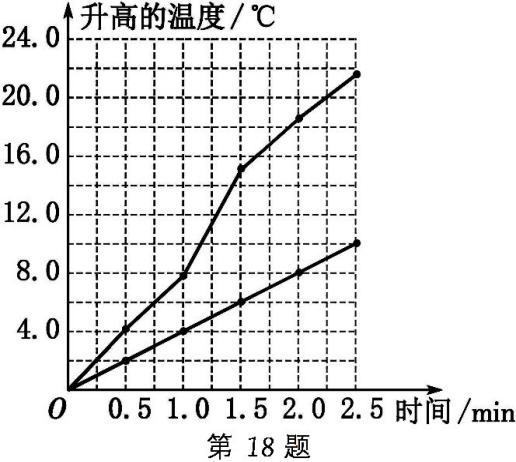
（3）有

（4） 错误 木块克服摩擦做功,机械能转化为内能

18. (1) 由下到上

(2) 保持水和沙子在相同时间内吸收的热量相同

（3）



（4）沙子受热不均匀

（5）质量

（6）　 大于

19. (1) 水吸收的热量Q吸=c水m水Δt=4.2×103J/(kg·℃)×10kg×(45℃-15℃)=1.26×106J

(2) 由η=×100%=80%得天然气完全燃烧放出的热量Q放===1.575×106J,

由Q放=mq可得燃烧天然气的质量m气===0.0375kg

20. (1) 发动机的实际功率P=20 kW=2×104W,小汽车的速度v=72 km/h=20m/s,由P===Fv得,小汽车受到的牵引力F===1 000N,小汽车在水平路面上匀速行驶,根据二力平衡条件可知,汽车所受的阻力f=F=1 000N

(2) 汽油完全燃烧放出的热量Q放=mq=20kg×4.6×107J/kg=9.2×108J,由η=×100%得,

小汽车发动机牵引力做的功W=ηQ放=30%×9.2×108J=2.76×108J,

由W=Fs得,小汽车行驶的路程s===2.76×105m