

3 第一次月考测试卷  
(测试内容:第十一章~第十二章)  
(考试时间:90分钟 满分:100分)



班级: \_\_\_\_\_ 姓名: \_\_\_\_\_

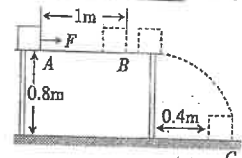
|    |   |   |   |   |    |
|----|---|---|---|---|----|
| 题号 | 一 | 二 | 三 | 四 | 总分 |
| 得分 |   |   |   |   |    |

一、填空题(共20分,每空1分)

- $2.1 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$  和  $4.6 \times 10^7 \text{ J}/\text{kg}$  分别表示的是汽油的两个物理量,这两个物理量分别是 \_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_。
- 为捍卫祖国海疆,人民解放军某航空兵大队在南海上空举行了多次实兵实战对抗演习。在演习过程中,一空中加油机给某歼-10 战机进行空中加油,加油后若该歼-10 战机仍以原来的高度和速度匀速飞行,则该战机的动能 \_\_\_\_\_, 机械能 \_\_\_\_\_。(均选填“增大”“减小”或“不变”)
- 汽油机的一个工作循环由四个冲程组成,其中在压缩冲程中,气体的温度升高,是通过 \_\_\_\_\_ 的方式增加内能的。为了降低缸体的温度,气缸外有一个水箱体,使气缸被水包围着,这是通过 \_\_\_\_\_ 的方式减少气缸内能的。
- 汽车发动机用水做冷却剂,这是利用了水的比热容 \_\_\_\_\_ 的性质。一杯水倒出一半后,剩下水的比热容 \_\_\_\_\_ (选填“变大”“变小”或“不变”)。
- 某商场售货员在2s内用20N的水平推力将重为70N的货物沿水平方向匀速移动了3m,该售货员对货物做功为 \_\_\_\_\_ J,售货员做功的功率为 \_\_\_\_\_ W。
- 随着经济的发展,汽车已进入了普通百姓的家庭。在挑选汽车时,发动机(汽油机)效率的高低是区分汽车优劣的重要指标之一,有经验的司机可以通过闻尾气的气味做出初步判断。输出功率相同时,汽油味越淡,汽车发动机效率越 \_\_\_\_\_。如图所示,该汽油机的工作过程是 \_\_\_\_\_ 冲程。



第6题图



第7题图

- 如图所示,用10N的推力,将桌面上重20N的物体由A处水平推动1m到达B处后停止推动,物体由于惯性继续向前运动了0.2m,最后掉到地面上的C处。在此过程中,推力对物体做功 \_\_\_\_\_ J,重力对物体做功 \_\_\_\_\_ J。
- 全世界石油、煤炭消耗量的迅速增长,导致全球能源危机加剧。因此,开发和利用新能源成为全世界最为关注的问题之一。张浩家的太阳能热水器内装有100kg、25℃的水,经过一天的照射后,温度升高了50℃。则水升温吸收的热量为 \_\_\_\_\_ J,至少可以节约煤的质量为 \_\_\_\_\_ kg。[假设用煤烧水时有效利用的热量占煤完全燃烧放出热量的10%,且已知水的比热容是  $4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ ,煤的热值是  $3.0 \times 10^7 \text{ J}/\text{kg}$ ]
- 内燃机一个工作循环有吸气、压缩、做功、排气四个冲程,实现将内能转化为机械能的是 \_\_\_\_\_ 冲程。某品牌汽车匀速行驶100km耗油7kg,该汽车匀速行

驶时的牵引力为1000N,则该汽车发动机的效率是 \_\_\_\_\_ (汽油的热值  $q = 4.6 \times 10^7 \text{ J}/\text{kg}$ ,保留整数)。

- 用某滑轮组提升重1000N的物体时,滑轮组的机械效率为80%,若不计滑轮的摩擦及绳重的影响,则动滑轮的重力为 \_\_\_\_\_ N。当用该滑轮组提升重1250N的物体时,则该滑轮组的机械效率为 \_\_\_\_\_ (结果保留一位小数)。

二、选择题(共26分,把你认为正确选项的代号填写在题后的括号内。第11~16小题,每小题只有一个正确选项,每小题3分;第17、18小题为不定项选择,每小题有一个或几个正确选项,每小题4分,全部选择正确得4分,不定项选择正确但不全得1分,不选、多选或错选得0分)

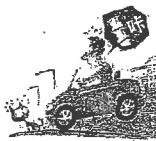
- 如图所示的几种现象中,所使用的力没有对物体做功的是 ( )



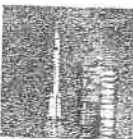
A. 静止的小车在推力作用下运动起来



B. 人用力搬石头,石头不动



C. 汽车在刹车阻力的作用下速度减小



D. 火箭腾空而起的推力

- 小明将一箱书搬上三楼,设想采用两种不同的方法:一是一次把所有的书搬上三楼;二是分两次把所有的书搬上三楼。假设他上楼的速度相同,则这两种方法中 ( )

- A. 第一种所做的总功多一些  
B. 第二种对书做的功多一些  
C. 第一种搬书的功率大一些  
D. 第二种搬书的功率大一些

- 如图所示的实验或机器均改变了物体的内能,其中与另外三个改变内能方法不同的是 ( )



A. 探究萘的熔化规律



B. 压缩气体点燃棉花



C. 内燃机压缩冲程



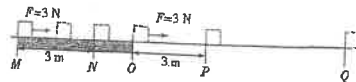
D. 水蒸气将软木塞冲出

- 夏天,海边的昼夜温差小,这是因为水的比热容较大。下列现象不能反映水的这一特性的是 ( )

- A. 汽车发动机的冷却循环系统用水做工作物质  
B. 北方春天的夜晚,农民往稻田里灌水以防秧苗冻坏  
C. 炎热的夏天常常在教室的地面上洒水  
D. 城区建造人工湖以降低“热岛效应”造成的夏季高温

- 如图所示,水平地面O点两侧粗糙程度不同,物体一直受到沿水平方向3N的力F,物体经过M点开始计时,每经过相同时间,用虚线框记录物体的位置。物体

在MO段做匀速直线运动。F在MN、OP段做功分别为  $W_{MN}$ 、 $W_{OP}$ ,功率分别为  $P_{MN}$ 、 $P_{OP}$ 。则 ( )



- A.  $W_{MN} < W_{OP}$   
B.  $W_{MN} > W_{OP}$   
C.  $P_{MN} > P_{OP}$   
D.  $P_{MN} < P_{OP}$

- 为了防止汽车发动机在工作时温度过高,老王师傅打算给汽车添加冷却液。现有三种液体,它们的一些数据如表所示,则最适合做冷却液的液体是 ( )

| 液体种类 | 沸点/ $^\circ\text{C}$ | 热值/ $(\text{J} \cdot \text{kg}^{-1})$ | 比热容/ $[\text{J} \cdot (\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})^{-1}]$ |
|------|----------------------|---------------------------------------|---|
| 酒精   | 78.5                 | $3.0 \times 10^3$                     | $2.4 \times 10^3$   |
| 水    | 100                  | 无                                     | $4.2 \times 10^3$   |
| 蓖麻油  | 285                  | $4.0 \times 10^3$                     | $1.8 \times 10^3$   |

- A. 应选用酒精,因为酒精的沸点最低  
B. 应选用热水,因为水的比热容最大,且相同质量的热水可放出更多的热量  
C. 应选用冷水,因为水的比热容最大,且相同质量的冷水可吸收更多的热量  
D. 应选用蓖麻油,因为蓖麻油的沸点最高,热值最大,比热容最小
- 某同学骑自行车下一长坡时,在途中由于车速过快,于是捏紧刹车,降低车速,保持安全速度匀速行至坡底,下车检查,发现刹车片发烫。有关此过程的说法中,正确的是 ( )

- A. 刚下坡时,是重力势能转化为动能  
B. 匀速下行时,是重力势能转化为动能  
C. 匀速下行时,机械能保持不变  
D. 刹车片发烫,是做功改变了内能

- 如图所示,斜面长s为1.2m,高h为0.3m。现将重为16N的物体沿斜面向上从底端匀速拉到顶端,若拉力F为5N,拉力的功率为3W,则 ( )

- A. 斜面的机械效率为80%  
B. 拉力做的总功为4.8J  
C. 提升物体所做的有用功为4.8J  
D. 物体由斜面底端运动到顶端用时2s



- 三、简答与计算题(共26分,第19小题5分,第20小题6分,第21小题7分,第22小题8分)

- 盛夏的傍晚,关于去何处纳凉的问题两名同学有了不同的看法:甲同学主张将船划到湖中去;乙同学主张将船停在岸边,上岸散步更凉爽。你认为谁的看法合理?为什么?

- 在冬天,为了使房间里保持一定的温度,每小时需供给  $4.2 \times 10^6 \text{ J}$  的热量。若进入散热器的水的温度是  $80^\circ\text{C}$ ,从散热器流出的水的温度是  $72^\circ\text{C}$ ,则每小时要供给散热器多少千克  $80^\circ\text{C}$  的水? [ $c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ ]

21. 某海上蹦极挑战者的质量为50kg,下落的高度为45m,所用时间为5s, $g$ 取 $10\text{N/kg}$ 。求:

- (1) 挑战者下落的平均速度;
- (2) 重力对挑战者所做的功;
- (3) 重力做功的功率。

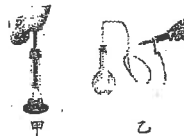
22. 如图所示是最新一款无人驾驶汽车原型图。汽车自动驾驶时使用雷达传感器,以及激光测距器来了解周围的交通状况。该款车以 $20\text{m/s}$ 的速度在一段平直的公路上匀速行驶了 $10\text{km}$ 时,消耗汽油 $1.5\text{kg}$ 。假设燃油完全燃烧,汽油机的效率为 $30\%$ ,那么,在这段运动过程中:(已知:汽油的热值为 $4.6 \times 10^7\text{J/kg}$ )



- (1) 汽油完全燃烧放出的热量是多少?
- (2) 该汽车的输出功率为多少?
- (3) 该汽车在以此速度行驶的过程中,受到的阻力是多大?

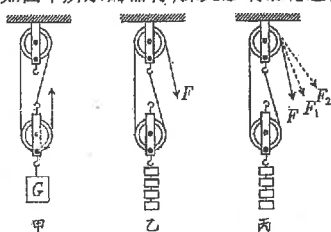
四、实验与探究题(共28分,每小题7分)

23. (1) 如图甲所示实验中,向下压活塞,对筒内空气\_\_\_\_\_,空气的内能\_\_\_\_\_ (选填“增大”或“减小”),温度\_\_\_\_\_ (选填“升高”或“降低”),达到硝化棉的着火点,立即燃烧起来。



(2) 如图乙所示,瓶子里装有少量的水,用力打气,瓶塞向上跳起,瓶内有白雾产生。白雾是\_\_\_\_\_形成的。瓶塞向上跳起过程中,瓶内气体膨胀对外做功,内能\_\_\_\_\_,温度\_\_\_\_\_,其能量转化情况与四冲程汽油机的\_\_\_\_\_冲程相同。

24. 某实验小组的同学用如图甲所示的器材,探究影响滑轮组机械效率的因素。



- (1) 要提起图甲中的重物,请完成滑轮组的绕线(要求拉力最省)。
- (2) 该实验小组的同学将图甲中的物体换成钩码,采用图乙所示的绕线方法,测得滑轮组的机械效率如表所示。第二次实验中,滑轮组的机械效率 $\eta =$ \_\_\_\_\_ %。

| 实验次序 | 钩码重量<br>$G/\text{N}$ | 钩码上升高度<br>$h/\text{m}$ | 拉力<br>$F/\text{N}$ | 拉力 $F$ 通过的距离<br>$s/\text{m}$ | 机械效率<br>$\eta/\%$ |
|------|----------------------|------------------------|--------------------|------------------------------|-------------------|
| 1    | 0.50                 | 0.20                   | 0.42               | 0.40                         | 60                |
| 2    | 1.00                 | 0.20                   | 0.76               | 0.40                         |                   |
| 3    | 1.50                 | 0.20                   | 1.05               | 0.40                         | 71                |
| 4    | 2.00                 | 0.20                   | 1.38               | 0.40                         | 72                |
| 5    | 2.50                 | 0.20                   | 1.68               | 0.40                         | 74                |

- (3) 根据以上信息,可以得出:随着提升物重的增加,滑轮组的机械效率\_\_\_\_\_ (选填“增大”“减小”或“不变”)。
- (4) 在某次测量中,将图乙中 $F$ 的方向改为图丙所示,其他条件不变,滑轮组的机械效率\_\_\_\_\_ (选填“不会”或“会”)改变。

25. 为了比较甲、乙两种液体的吸热能力,某同学设计了以下实验:

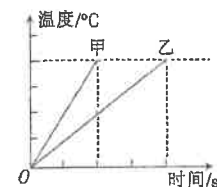
- a. 在两个同样的烧杯中,分别装入等体积的甲、乙两种液体;
- b. 用温度计分别测出甲、乙两种液体的初温;
- c. 在两个烧杯中分别装入功率相同的电热器,且加热时间相同;
- d. 用温度计分别测出甲、乙两种液体的末温。

请解答下列问题:

(1) 在上述 a、b、c、d 四个实验步骤中,存在错误的是步骤\_\_\_\_\_ (填写步骤前的字母),该步骤中错误的内容应改为\_\_\_\_\_

(2) 步骤 c 中“加热时间相同”是为了使甲、乙两种液体\_\_\_\_\_

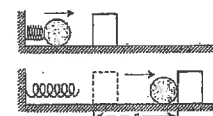
(3) 如图是甲、乙两种液体的温度随时间变化的关系图像。若将液体甲和液体乙加热相同的时间,则液体\_\_\_\_\_ 温度升高得快,甲、乙两种液体的比热容的大小关系是 $c_{甲}$ \_\_\_\_\_  $c_{乙}$ 。



26. 在探究弹性势能的大小跟哪些因素有关时,小明提出了如下猜想:

- 猜想一:弹性势能的大小与弹簧被压缩的程度有关;
- 猜想二:弹性势能的大小与弹簧的材料有关。

为此,小明选用材料不同的两根弹簧 A 和 B (长度和粗细相同),小球、木块和刻度尺各一个,设计了如图所示的实验装置进行探究。实验中,木块起始位置相同。最后得出以下实验记录表。



| 实验次序 | 使用的弹簧 | 被压缩后弹簧的长度/cm | 木块移动的距离 |
|------|-------|--------------|---------|
| ①    | 弹簧 A  | 5            | $s_1$   |
| ②    | 弹簧 A  | 8            | $s_2$   |
| ③    | 弹簧 B  | 5            | $s_3$   |
| ④    | 弹簧 B  | 8            | $s_4$   |

(1) 由于弹性势能的大小不便于仪器测量,本实验把弹性势能的大小转换为测量木块移动的距离,这种研究方法叫转换法。下列实验用到此方法的是\_\_\_\_\_ (填序号)。

- ① 探究“平面镜成像的特点”
- ② 探究“压力的作用效果与哪些因素有关”

(2) 请将探究猜想一的方案补充完整。

- ① 将弹簧 A、小球、木块按图所示安装好;
- ② 压缩弹簧,使其长度为 $5\text{cm}$ ,放手后,小球被弹出,推动木块移动了一段距离 $s_1$ ;
- ③ 压缩弹簧,使其长度为\_\_\_\_\_  $\text{cm}$ ,放手后,小球被弹出,推动木块移动了一段距离\_\_\_\_\_;
- ④ 比较分析实验数据\_\_\_\_\_ ,得出结论。

(3) 弹簧将小球弹开的过程中,弹簧的弹性势能转化成小球的\_\_\_\_\_ 能。

(4) 为了探究猜想二,可选用实验次序②和\_\_\_\_\_ 的数据进行比较分析,若\_\_\_\_\_ ,说明弹性势能的大小与弹簧的材料有关。

