

2019 年河南省普通高中招生考试试卷

物 理

注意事项:

1. 本试卷共 6 页, 五个大题, 21 小题, 满分 70 分, 考试时间 60 分钟。
2. 本试卷上不要答题, 请按答题卡上注意事项的要求直接把答案填写在答题卡上。答在试卷上的答案无效。

一、填空题(本题共 6 小题, 每空 1 分, 共 14 分)

1. 为了保护地球, 人们一直在从自然界中寻求清洁的“绿色”能源, 请举出一种你熟悉的“绿色”能源: _____, 并写出其在生产、生活中的一项应用: _____。

2. 洛阳牡丹甲天下, 图 1 中花儿盛开时清香扑鼻, 这是由于花香分子在做 _____; 我们能从不同角度观赏花, 是由于光在花的表面发生了 _____ 现象; 清风吹过, 露珠从花瓣上滚落, 说明力可以改变物体的 _____。



图 1

3. 2019 年 5 月 17 日, 我国用火箭将第 45 颗北斗导航卫星成功发射。火箭在穿越大气层时剧烈升温, 通过 _____ 的方式增大了它的内能; 卫星升入太空后利用 _____ (选填“超声波”或“电磁波”) 传递信息。

4. 少林功夫驰名中外, 一武术爱好者在以图 2 所示的姿势练功时, 他对水平地面的压力是由于 _____ 发生形变而产生的; 若他对地面的压强为 p , 则其中一只脚对地面的压强为 _____。



图 2

5. 在家用电器调查活动中, 小亮让电热水器单独工作 2 min, 测得家中如图 3 所示的电能表的转盘转了 70 r, 热水器的实际功率为 _____ W; 若不计能量损失, 这段时间内热水器中 50L 的水可升温 _____ $^{\circ}\text{C}$ 。由于热水器的功率远大于冰箱, 从安全用电的角度考虑, 热水器的电源线比冰箱的要 _____ (选填“粗”或“细”)。



图 3

[已知 $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, $c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot ^{\circ}\text{C)}$]

6. 如图 4 所示,一轻杆左端挂一矩形塑料框 A,右端挂一外形相同的金属框 B,以 O 为支点在水平位置静止。现使此装置竖直匀速下降,其下方有一方向垂直纸面向里的磁场区域(用“×”表示磁感线),当 A、B 框下端一同刚进入磁场时,发现杆沿逆时针方向转动,请你分析并推测此现象产生的原因:_____ ;若将磁场方向改为垂直纸面向外,重复上述操作,杆将沿_____ (选填“顺时针”或“逆时针”)方向转动。

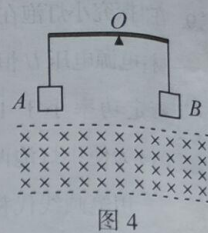


图 4

二、选择题(本题共 8 小题,每小题 2 分,共 16 分。第 7~12 题每小题只有一个选项符合题目要求,第 13~14 题每小题有两个选项符合题目要求,全部选对得 2 分,选对但不全的得 1 分,有选错的得 0 分)

7. 一款 5G 手机的折叠屏由柔性发光二极管制成,其中制成发光二极管的材料是 **B**。
A. 导体 B. 半导体 C. 超导体 D. 绝缘体
8. 中华古诗词、俗语中蕴含着丰富的声学知识,下列有关理解正确的是 **A**。
A. “谁家玉笛暗飞声”中的笛声由笛管的振动产生
B. “响鼓还要重锤敲”说明声音的音调与振幅有关
C. “闻其声而知其人”是根据声音的响度来辨别的
D. “柴门闻犬吠,风雪夜归人”说明声音可传递信息
9. 购物支付已进入“刷脸”时代,如图 5 所示,消费者结账时只需面对摄像头(相当于一个凸透镜),经系统自动拍照、扫描等,确认相关信息后,即可迅速完成交易。下列有关说法正确的是 **C**。
A. 光经过摄像头成像利用的是光的反射
B. 摄像头成像特点与投影仪相同
C. “刷脸”时,面部应位于摄像头两倍焦距之外
D. “刷脸”时,面部经摄像头成正立缩小的实像
10. 以下校园活动的场景中,有关说法正确的是 **B**。
A. 引体向上——人拉住单杠静止时,单杠对人的拉力与人的重力平衡
B. 50m 测试——人冲过终点时不能立即停下来,是由于受惯性作用
C. 排球比赛——将排球向上垫起后,球的动能不变,重力势能增加
D. 掷实心球——若球在最高点时所受外力全部消失,球将竖直下落
11. 图 6 中开瓶器开启瓶盖时可抽象为一杠杆,不计自重。图 7 能正确表示它工作示意图的是 **B**。



图 6

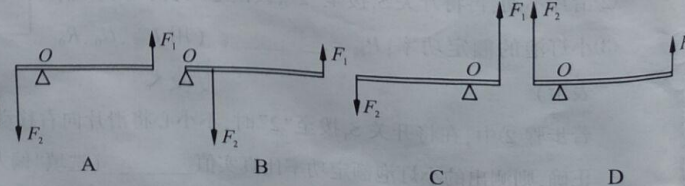


图 7

12. 如图 8 所示,水平桌面上放着底面积相等的甲、乙两容器,分别装有同种液体且深度相同,两容器底部所受液体的压力、压强分别用 $F_{\text{甲}}$ 、 $F_{\text{乙}}$ 、 $p_{\text{甲}}$ 、 $p_{\text{乙}}$ 表示,则 B。

- A. $F_{\text{甲}} = F_{\text{乙}}$, $p_{\text{甲}} = p_{\text{乙}}$
 B. $F_{\text{甲}} = F_{\text{乙}}$, $p_{\text{甲}} > p_{\text{乙}}$
 C. $F_{\text{甲}} > F_{\text{乙}}$, $p_{\text{甲}} = p_{\text{乙}}$
 D. $F_{\text{甲}} > F_{\text{乙}}$, $p_{\text{甲}} > p_{\text{乙}}$

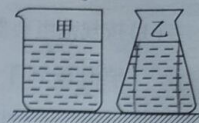


图 8

13. (双选)工人用如图 9 所示的滑轮组,在时间 t 内,将重为 G 的货物匀速提升了 h ,人对绳子竖直向下的拉力恒为 F 。以下说法正确的是

- A. 拉力 F 的功率为 $\frac{2Fh}{t}$
 B. 额外功为 $(2F - G)h$
 C. 滑轮组的机械效率为 $\frac{G}{3F}$
 D. 滑轮组的机械效率随 h 的增大而增大

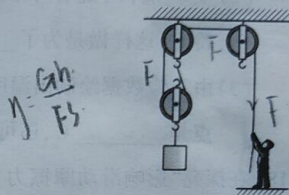


图 9

14. (双选)图 10 为一款“智能照明灯”的电路,灯 L 天暗时自动发光,天亮时自动熄灭。控制电路中,电源电压恒定, R_1 为定值电阻, R_2 为光敏电阻,其阻值随光照强度而变化。以下说法正确的是 AC。

- A. 电磁继电器利用电磁感应原理工作
 B. R_2 的阻值随光照强度的增大而增大
 C. 当光照强度增大时,电压表示数减小
 D. 若将 R_1 换成阻值稍小的电阻,可缩短灯 L 的发光时间

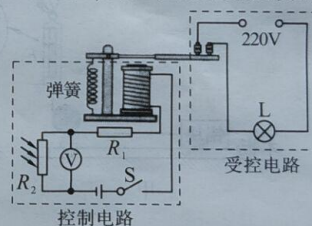


图 10

三、作图题 (本题共 2 小题,每小题 2 分,共 4 分)

15. 如图 11 所示,当铁球摆到最高点 A 时,请画出它此时的受力示意图。

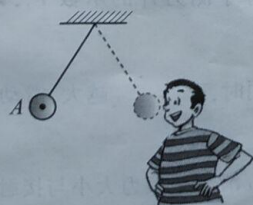


图 11

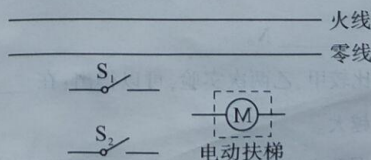


图 12

16. 某额定电压为 220V 的电动扶梯(已接地),只需在白天且有人时开启,利用红外线开关 S_1 (有人时闭合、无人时断开)及可见光开关 S_2 (白天闭合、夜间断开)即可实现自动控制。请在图 12 中按要求正确完成电路连接。

四、实验探究题(本题共3小题,第17题4分,第18题6分,第19题8分,共18分)

17. 利用如图13甲所示装置做“探究水沸腾时温度变化的特点”的实验。

- (1) 按规范组装器材,在安装温度计时,玻璃泡碰到了烧杯底,此时应适当将_____ (选填“A处向上”或“B处向下”)调整。

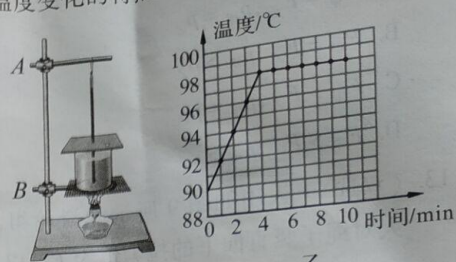


图13

- (2) 实验前,向烧杯中倒入热水而不是冷水,这样做是为了_____。

- (3) 由实验数据绘制出温度随时间变化的图像,如图乙所示。分析图像可知:水的沸点是_____°C,还可获得的信息有:_____。(写出一条即可)

18. 在探究“影响滑动摩擦力大小的因素”的实验中,装置如图14所示,铝块和木块的外形相同,一端带有定滑轮的长木板固定不动,铝块通过细线与弹簧测力计相连。(忽略滑轮的摩擦)

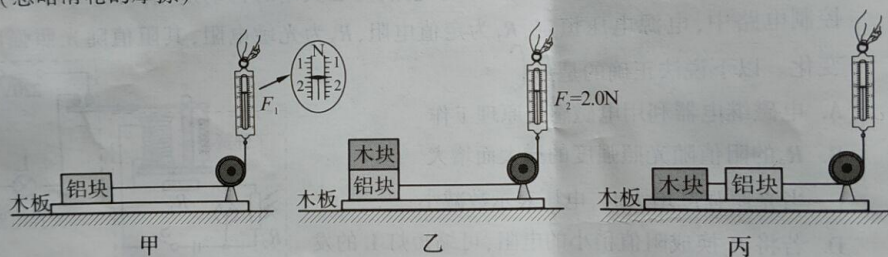


图14

- (1) 图甲中,将铝块放在水平木板上,竖直向上拉测力计,当铝块沿水平方向做_____运动时,铝块所受滑动摩擦力大小等于测力计的示数 F_1 ,则 $F_1 =$ _____ N。
- (2) 比较甲、乙两次实验,可以得出:在_____相同时,_____越大,滑动摩擦力越大。
- (3) 图乙实验完成后,利用原有器材,还可进一步探究滑动摩擦力大小与接触面粗糙程度的关系,请你简要说明实验方案:_____。
- (4) 请你判断:图丙中,铝块水平运动时所受滑动摩擦力_____ (选填“大于”、“等于”或“小于”)图甲中铝块所受滑动摩擦力。

在“探究小灯泡在不同电压下工作时的电功率是否相同”的实验中,实验室提供了如下器材:电源电压 U 恒为 $8V$,滑动变阻器规格为“ $20\Omega \ 2A$ ”,小灯泡的额定电压 $U_{\text{额}} = 2.5V$,额定功率小于 $1.2W$,两个阻值分别为 10Ω 、 20Ω 的定值电阻 R_0 可供选择。

- (1)为使小灯泡两端电压有一较大的调节范围,小聪设计了如图 15 甲所示的电路,请用笔画线代替导线,完成图乙中实物电路的连接。

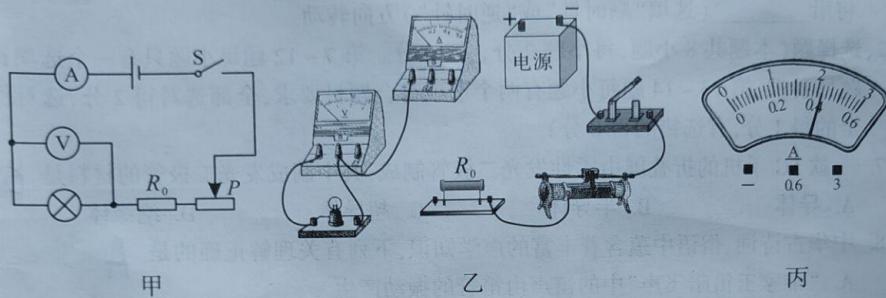


图 15

- (2)正确连接电路后,进行实验,记录的数据如右表所示。当电压表示数为 $2.5V$ 时,电流表示数如图丙所示,小灯泡的额定功率为 _____ W 。

实验次数 物理量	1	2	3	4	5
电压/ V	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
电流/ A	0.24	0.32	0.38		0.44
电功率/ W					

- (3)分析表中数据可得出结论:小灯泡工作时,消耗的电功率随电压的增大而 _____。根据数据还可判断出,小聪在实验中选用的是 $R_0 =$ _____ Ω 的定值电阻。

- (4)完成实验后,爱动脑筋的小聪又想出一种测量小灯泡额定功率的方法,设计了如图 16 所示的电路,所用电压表量程为“ $0 \sim 15V$ ”,请将以下实验步骤补充完整。

- ①检查电路无误后,闭合开关 S ,将开关 S_1 拨至“1”,调节滑动变阻器滑片直至电压表示数为 _____;
- ②滑片不动,再将开关 S_1 拨至“2”,读出电压表示数为 U_0 ;
- ③小灯泡的额定功率: $P_{\text{额}} =$ _____。(用 $U_{\text{额}}$ 、 U_0 、 R_0 表示)

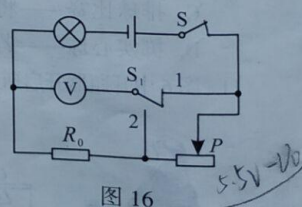


图 16

若步骤②中,在将开关 S_1 拨至“2”时,不小心将滑片向右移动了少许,其他操作正确,则测出的小灯泡额定功率比真实值 _____(选填“偏大”或“偏小”)。

五、综合应用

20. 我国从 1957 年发射了第一颗人造地球卫星,此后,我国在航天领域取得了举世瞩目的成就。

- (1)对卫星的发射,我国自主研发的长征系列运载火箭发挥了重要作用。

- (2)当火箭升空时,火箭发动机的燃料燃烧,将化学能转化为内能,再转化为机械能。

- (3)火箭升空时,火箭发动机的燃料燃烧,将化学能转化为内能,再转化为机械能。

- (4)火箭升空时,火箭发动机的燃料燃烧,将化学能转化为内能,再转化为机械能。

- (5)火箭升空时,火箭发动机的燃料燃烧,将化学能转化为内能,再转化为机械能。

- (6)火箭升空时,火箭发动机的燃料燃烧,将化学能转化为内能,再转化为机械能。

- (7)火箭升空时,火箭发动机的燃料燃烧,将化学能转化为内能,再转化为机械能。

- (8)火箭升空时,火箭发动机的燃料燃烧,将化学能转化为内能,再转化为机械能。

- (9)火箭升空时,火箭发动机的燃料燃烧,将化学能转化为内能,再转化为机械能。

- (10)火箭升空时,火箭发动机的燃料燃烧,将化学能转化为内能,再转化为机械能。

- (11)火箭升空时,火箭发动机的燃料燃烧,将化学能转化为内能,再转化为机械能。

- (12)火箭升空时,火箭发动机的燃料燃烧,将化学能转化为内能,再转化为机械能。

- (13)火箭升空时,火箭发动机的燃料燃烧,将化学能转化为内能,再转化为机械能。

- (14)火箭升空时,火箭发动机的燃料燃烧,将化学能转化为内能,再转化为机械能。

- (15)火箭升空时,火箭发动机的燃料燃烧,将化学能转化为内能,再转化为机械能。

- (16)火箭升空时,火箭发动机的燃料燃烧,将化学能转化为内能,再转化为机械能。

- (17)火箭升空时,火箭发动机的燃料燃烧,将化学能转化为内能,再转化为机械能。

- (18)火箭升空时,火箭发动机的燃料燃烧,将化学能转化为内能,再转化为机械能。

- (19)火箭升空时,火箭发动机的燃料燃烧,将化学能转化为内能,再转化为机械能。

- (20)火箭升空时,火箭发动机的燃料燃烧,将化学能转化为内能,再转化为机械能。

- (21)火箭升空时,火箭发动机的燃料燃烧,将化学能转化为内能,再转化为机械能。

- (22)火箭升空时,火箭发动机的燃料燃烧,将化学能转化为内能,再转化为机械能。

- (23)火箭升空时,火箭发动机的燃料燃烧,将化学能转化为内能,再转化为机械能。

- (24)火箭升空时,火箭发动机的燃料燃烧,将化学能转化为内能,再转化为机械能。

- (25)火箭升空时,火箭发动机的燃料燃烧,将化学能转化为内能,再转化为机械能。

- (26)火箭升空时,火箭发动机的燃料燃烧,将化学能转化为内能,再转化为机械能。

- (27)火箭升空时,火箭发动机的燃料燃烧,将化学能转化为内能,再转化为机械能。

- (28)火箭升空时,火箭发动机的燃料燃烧,将化学能转化为内能,再转化为机械能。

- (29)火箭升空时,火箭发动机的燃料燃烧,将化学能转化为内能,再转化为机械能。

- (30)火箭升空时,火箭发动机的燃料燃烧,将化学能转化为内能,再转化为机械能。

- (31)火箭升空时,火箭发动机的燃料燃烧,将化学能转化为内能,再转化为机械能。

- (32)火箭升空时,火箭发动机的燃料燃烧,将化学能转化为内能,再转化为机械能。

- (33)火箭升空时,火箭发动机的燃料燃烧,将化学能转化为内能,再转化为机械能。

- (34)火箭升空时,火箭发动机的燃料燃烧,将化学能转化为内能,再转化为机械能。

- (35)火箭升空时,火箭发动机的燃料燃烧,将化学能转化为内能,再转化为机械能。

- (36)火箭升空时,火箭发动机的燃料燃烧,将化学能转化为内能,再转化为机械能。

- (37)火箭升空时,火箭发动机的燃料燃烧,将化学能转化为内能,再转化为机械能。

- (38)火箭升空时,火箭发动机的燃料燃烧,将化学能转化为内能,再转化为机械能。

- (39)火箭升空时,火箭发动机的燃料燃烧,将化学能转化为内能,再转化为机械能。

- (40)火箭升空时,火箭发动机的燃料燃烧,将化学能转化为内能,再转化为机械能。

- (41)火箭升空时,火箭发动机的燃料燃烧,将化学能转化为内能,再转化为机械能。

- (42)火箭升空时,火箭发动机的燃料燃烧,将化学能转化为内能,再转化为机械能。

- (43)火箭升空时,火箭发动机的燃料燃烧,将化学能转化为内能,再转化为机械能。

- (44)火箭升空时,火箭发动机的燃料燃烧,将化学能转化为内能,再转化为机械能。

5. 综合应用题(本题共2小题,每小题9分,共18分)

20. 我国从今年4月15日起,正式实施电动自行车新国标。李强购置了一辆符合新国标的电动车,其整车质量为50kg,最高速度为25km/h。 g 取10N/kg。试问:

- (1) 对蓄电池充电时,电能转化为_____能;行驶时,电动机提供动力,其工作原理是_____。
- (2) 当蓄电池的电全部耗完后,若充电功率为100W,充满电需要5h,不计能量损失,则充满电后蓄电池储存的电能为多少?
- (3) 蓄电池充满电后,其储存电能的75%用于车克服阻力做功,当质量为70kg的李强在水平路面上骑着车,以最高速度匀速电动行驶时,所受阻力为总重的 $\frac{1}{40}$,则车最多能行驶多少小时?
- (4) 新国标对电动车的整车质量、最高速度都进行了限制,这样做主要是为了防止车的_____较大,以减小行车危险。

21. 某款水位自动测控仪的测量原理如图17甲所示,电源电压 U 恒为15V,定值电阻 $R_0 = 10\Omega$, R_1 为一竖直固定光滑金属棒,总长40cm,阻值为 20Ω ,其接入电路的阻值与对应棒长成正比。弹簧上端固定,滑片 P 固定在弹簧下端且与 R_1 接触良好,滑片及弹簧的阻值、重力均不计。圆柱体 M 通过无伸缩的轻绳挂在弹簧下端,重80N,高60cm,底面积为 100cm^2 。当水位处于最高位置 A 时, M 刚好浸没在水中,此时滑片 P 恰在 R_1 最上端;当水位降至最低位置 B 时, M 的下表面刚好离开水面。已知弹簧所受拉力 F 与其伸长量 ΔL 的关系如图乙所示。闭合开关 S ,试问:

- (1) 当水位下降时,金属棒接入电路的长度_____,电压表示数_____。(两空均选填“增大”或“减小”)
- (2) 当水位处于位置 A 时,电压表的示数为多少?
- (3) 水位由位置 A 降至 B 这一过程,弹簧的长度增加了多少?电压表的示数变化了多少?(已知 $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$, g 取10N/kg)

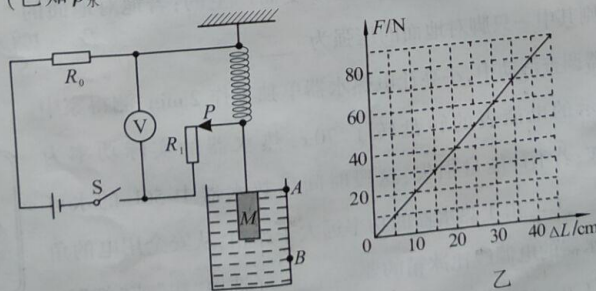


图 17