

2019 年南宁十四中大学区九年级学科素养测试

物 理

(考试时间：90 分钟 满分：100 分)

注意事项：

1. 试卷分为试题卷和答题卡两部分，在本试卷上作答无效。
2. 考试结束，将本试卷和答题卡一并交回。
3. 本卷  $g$  取  $10\text{N/kg}$ 。

第 I 卷（选择题 共 32 分）

一、单项选择题（每小题 2 分，共 32 分）每小题只有一个选项是正确的。请考生用 2B 铅笔在答题卡上将选定的答案标号涂黑。

1. 九年级物理课本的长度约为  
A. 26mm      B. 26cm      C. 26m      D. 26km
2. 清晨，人们有时会看到路边的草或树叶上结有露珠，露珠的形成属于  
A. 汽化      B. 凝华      C. 升华      D. 液化
3. 如图 1 所示，小红在科技馆用手触摸静电球时，头发丝一根根竖起，形成“怒发冲冠”的有趣现象。竖起的头发丝所带电荷是  
A. 正电荷  
B. 负电荷  
C. 同种电荷  
D. 异种电荷
4. 小明暑假在北海银滩游玩时发现：中午海边的沙子热得烫脚，而海水却是凉凉的。这一现象主要是因为海水和沙子具有不同的  
A. 比热容      B. 密度      C. 内能      D. 质量
5. 如图 2 所示，在烧杯中加入盐水，将铜片和锌片放在盐水中，可组成一个电池。用电压表测量这个自制电池的电压，由图可知  
A. 铜片是正极  
B. 锌片是正极  
C. 铜片和锌片都是正极  
D. 铜片和锌片都是负极
6. 人造木板粘接剂中的甲醛扩散到空气中会造成污染，说明  
A. 物质是由大量分子构成的      B. 分子间存在引力  
C. 分子在不停地运动      D. 分子间存在斥力



图 1

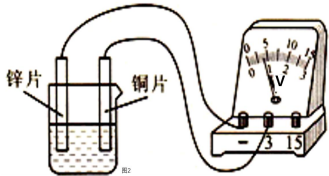


图 2

7. 如图 3 所示，在条形磁铁周围放上甲、乙、丙、丁四只可以自由转动的小磁针，当它们静止时，小磁针 N 极（涂黑一端）指向错误的是

- A. 甲  
B. 乙  
C. 丙  
D. 丁

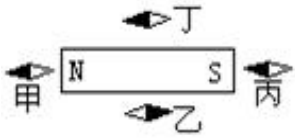


图 3

8. 如图 4 所示，使用调光台灯时，旋动旋钮（即电位器），滑片在弧形电阻丝上滑动，即可调节灯泡亮度，这种改变电阻的方式是通过改变接入电路中电阻丝的

- A. 长度  
B. 横截面积  
C. 材料  
D. 温度



图 4

9. 我国完成了速度超过  $400\text{km/h}$  的高铁交会试验，两列高速运行的列车交会过程中，产生“强吸力”的原因是两车之间的空气

- A. 流速大，压强大      B. 流速小，压强小  
C. 流速大，压强小      D. 流速小，压强大

10. 如图 5 所示为我国新型反潜巡逻机，机尾安装的磁异探测器能将潜艇经过海域引起的磁场变化转化为感应电流，从而发现潜艇的存在。下列与磁异探测器工作原理相同的是

- A. 指南针  
B. 发电机  
C. 电磁起重机  
D. 电动机



图 5

11. 小明同学用已调节好的天平称物体的质量，通过多次增、减砝码后，指针静止时的位置如图 6 所示，这时他应该

- A. 向右调节平衡螺母  
B. 向左调节平衡螺母  
C. 把右盘的砝码减少一些  
D. 向右移动游码



图 6

12. 如图 7 所示，茶杯静止放在水平桌面上，下列说法中正确的是

- A. 茶杯对桌面的压力和茶杯受到的重力是一对平衡力  
B. 茶杯受到的重力和桌面对茶杯的支持力是一对平衡力  
C. 茶杯受到的重力和桌面对茶杯的支持力是一对相互作用力  
D. 茶杯对桌面的压力和地面对桌子的支持力是一对相互作用力

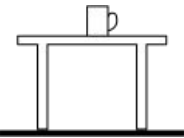


图 7

13. 2018 年 5 月 21 日，我国成功利用长征四号丙运载火箭将“鹊桥”号中继卫星发射升空，迈出了人类航天器月背登陆第一步。火箭加速升空的过程中

- A. 动能增大，重力势能增大      B. 动能不变，重力势能增大  
C. 动能增大，重力势能不变      D. 动能减小，重力势能增大

14. 在“探究凸透镜成像的规律”实验中，蜡烛、凸透镜和光屏的位置如图 8 所示，烛焰在光屏上恰好成一清晰的像。下列说法正确的是

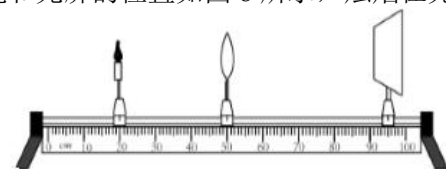


图 8

- A. 照相机应用了这一成像规律  
B. 所成的像是倒立、放大的实像  
C. 蜡烛燃烧一段时间后，光屏上的像会向下移  
D. 保持透镜不动，交换蜡烛和光屏的位置，光屏上不能成像
15. 工人师傅利用如图 9 所示的装置匀速提升重物，不计绳重和摩擦，下列说法正确的是

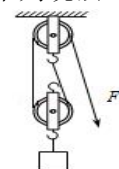


图 9

- A. 增大提升重物的速度，可以增大有用功  
B. 减小定滑轮的重力，可以减小额外功  
C. 增大提升重物的高度，可以提高机械效率  
D. 减小动滑轮的重力，可以提高机械效率

16. 如图 10 所示的电路，电源电压一定，闭合开关，滑动变阻器的滑片 P 从最左端向右移动的过程中（保证各元件均安全），下列分析正确的是

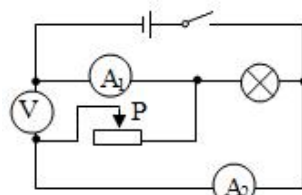


图 10

- A. 电压表 V 示数变小，灯泡亮度变亮  
B. 电流表 A<sub>1</sub> 示数变大，电流表 A<sub>2</sub> 示数不变  
C. 电压表 V 示数与电流表 A<sub>2</sub> 示数的比值变小  
D. 电流表 A<sub>1</sub> 示数与电流表 A<sub>2</sub> 示数的差值变大

## 第 II 卷（非选择题 共 68 分）

二、填空题（每空 1 分，共 15 分）请把答案直接写在答题卡相应位置上，不要求写出演算过程。

17. 学校举行火灾逃生演练时，同学们听到广播的警报声迅速离开教室，说明声可以传递\_\_\_\_\_（选填“信息”或“能量”）。通常将广播的音量调得很大，这是为了增大声音的\_\_\_\_\_（选填“音调”、“响度”或“音色”）。

18. 冬天，人们常用热水袋取暖，这是通过\_\_\_\_\_的方式增大内能；用手按压热水袋，热水袋会变扁，说明力可以改变物体的\_\_\_\_\_。

19. 如图 11 所示为四旋翼无人机，它的操控系统能够实现“一键起飞、一键返回、GPS 悬停、规划航线自动飞行和自动跟踪”等功能，它的操控系统是靠\_\_\_\_\_传递信息的，无人机是利用电能来工作的，电能属于\_\_\_\_\_（选填“一次”或“二次”）能源。



图 11

20. 如图 12 所示电路，闭合开关 S 后，电磁铁 a 端为\_\_\_\_\_极，当变阻器滑片 P 向右移动时，电路中的电流\_\_\_\_\_（选填“变大”、“变小”或“不变”），电磁铁的磁性\_\_\_\_\_（选填“增强”、“减弱”或“不变”）。

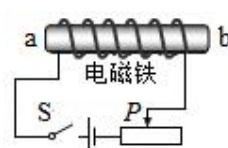


图 12

21. 汽油机工作时，将内能转化为机械能的是\_\_\_\_\_冲程。若某型号汽车行驶一段路程消耗汽油 0.5kg，这些汽油完全燃烧放出的热量为\_\_\_\_\_J，已知这段路程汽车牵引力做功为  $9.2 \times 10^6 \text{J}$ ，则汽油机的效率为\_\_\_\_\_（已知汽油热值为  $4.6 \times 10^7 \text{J/kg}$ ）。

22. 如图 13 所示，小明洗碗时发现一个质量为 0.5kg 的大碗漂浮在水槽中，此时碗受到的浮力为\_\_\_\_\_N。若将碗倾斜，使碗下沉并最终沉在水槽底部，此时碗受到的浮力与漂浮时相比\_\_\_\_\_（选填“变大”、“变小”或“不变”），若液面高度变化了 0.3cm，水槽的底面积为  $1000 \text{cm}^2$ ，则碗的材料密度为\_\_\_\_\_  $\text{kg/m}^3$ （已知  $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ）。



图 13

三、作图与简答题（共 8 分）请把答案直接写在答题卡相应位置上。

23. (1) (2 分) 如图 14 所示，请在图中画出入射光线通过透镜后的折射光线。

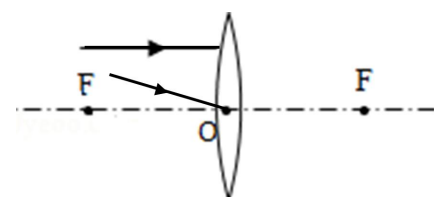


图 14

- (2) (2 分) 如图 15 所示，请用笔画线代替导线，将电灯和控制它的开关正确地接入家庭电路中。

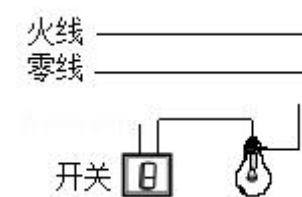


图 15

24. (4 分) 跑步的过程中，小明踩到松开的鞋带向前摔倒了。老师连忙扶起小明，并且对他说：“跑步前，一定要用力系紧鞋带，这样鞋带就不容易松开。”请用物理知识解释：踩到鞋带为什么会向前摔倒？鞋带用力系紧后为什么不易松开？

四、实验与探究题（共 20 分）请把答案直接写在答题卡相应位置上。

25. (6 分) 如图 16 所示是“探究平面镜成像特点”的实验装置。

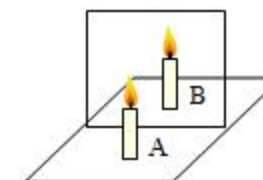


图 16

- (1) 选用玻璃板代替平面镜，主要是为了便于确定像的\_\_\_\_\_。
- (2) 在竖立的玻璃板前点燃蜡烛 A，拿未点燃的蜡烛 B 在玻璃板后面移动，人眼一直在玻璃板的\_\_\_\_\_（选填“前”或“后”）侧观察，直至 B 与蜡烛 A 的像完全重合，这种确定像与物大小关系的方法是\_\_\_\_\_（选填“控制变量”或“等效替代”）法。
- (3) 移去蜡烛 B，在其原来位置上放置一块光屏，光屏上\_\_\_\_\_（选填“能”或“不能”）呈现蜡烛的像，这说明平面镜成的是\_\_\_\_\_像。
- (4) 当蜡烛 A 向玻璃板靠近时，A 的像的大小将\_\_\_\_\_（选填“变大”、“不变”或“变小”）。

26. (7分) 在“探究影响液体压强大小的因素”实验中, 小明做了如图 17 所示的实验。

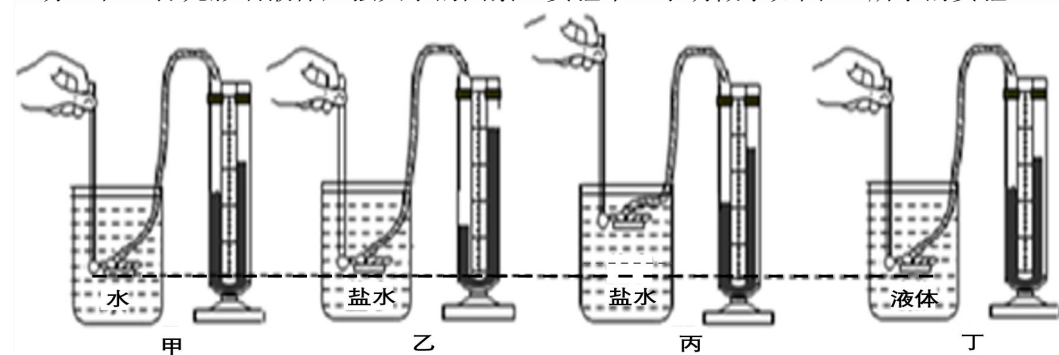
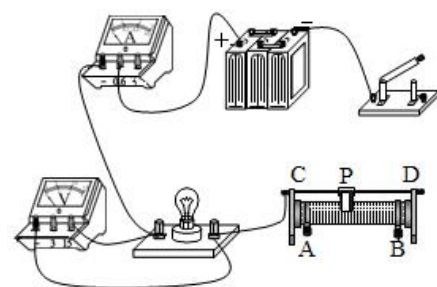


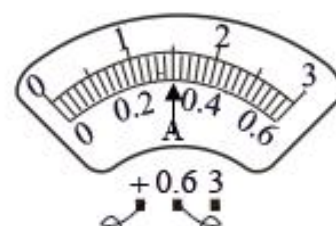
图 17

- (1) 压强计通过 U 形管两侧液面的\_\_\_\_\_来反映橡皮膜所受压强大小, 将橡皮膜置于空气中, U 形管两侧的液面应该\_\_\_\_\_。用手指按压橡皮膜, 发现 U 形管中的液面升降灵活, 说明该装置\_\_\_\_\_ (选填“漏气”或“不漏气”)。
- (2) 甲、乙实验表明: 当液体深度相同时, 液体压强与液体的\_\_\_\_\_有关。乙、丙实验表明: 同种液体, 深度越小, 液体压强越\_\_\_\_\_。
- (3) 小明又找来了密度未知的液体, 做了如图丁所示的实验, U 形管中液面的高度差  $h_{丙} > h_{丁}$ , 则丙、丁中橡皮膜所受液体压强大小关系为  $p_{丙}$  \_\_\_\_\_  $p_{丁}$ , 液体密度大小关系为  $\rho_{盐水}$  \_\_\_\_\_  $\rho_{液}$  (两空均选填“>”、“<”或“=”)。

27. (7分) 在“测小灯泡电功率实验”中, 电源电压为 6V, 小灯泡的额定电压为 2.5V, 正常发光时的电阻约为  $10\Omega$ , 提供的滑动变阻器的规格有  $R_1$  “ $50\Omega$  1A”和  $R_2$  “ $10\Omega$  1.5A”两种。



甲



乙

图 18

- (1) 请用笔画线代替导线将图 18 甲所示的实物电路连接完整 (要求: 滑动变阻器的滑片向右移动时小灯泡变亮)。
- (2) 实验中选用滑动变阻器的规格应该是\_\_\_\_\_ (选填“ $R_1$ ”或“ $R_2$ ”)。
- (3) 正确连接电路后闭合开关, 发现小灯泡不发光, 电流表有示数, 电压表无示数, 则电路中发生的故障可能是\_\_\_\_\_ (填写一种即可)。
- (4) 故障排除后, 为了测出小灯泡的额定功率, 应调节滑动变阻器的滑片, 使电压表的示数为\_\_\_\_\_V, 此时电流表的示数如图 18 乙所示, 则小灯泡的额定功率为\_\_\_\_\_W。

(5) 利用如图 19 所示电路, 测量另一个小灯泡的额定功率, 该小灯泡正常工作时的电流为  $I_1$ 。

请根据以下实验步骤写出小灯泡的额定功率表达式 (已知电源电压  $U$  恒定不变)。

- ①只闭合开关  $S_1$ , 移动滑动变阻器  $R_2$  的滑片, 使电流表示数为  $I_1$ ;
- ②只闭合开关  $S_2$ , \_\_\_\_\_, 使电流表示数为  $I_1$ ; 再将滑动变阻器  $R_2$  的滑片调到最左端, 读出电流表的示数为  $I_2$ ;
- ③小灯泡的额定功率表达式:  $P_{额} =$  \_\_\_\_\_ (用字母  $U$ 、 $I_1$ 、 $I_2$  表示)。

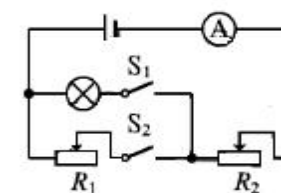


图 19

**五、计算应用题 (共 25 分)** 解答时要求在答题卡相应的答题区域上写出必要的文字说明、计算公式和重要的演算步骤。只写出最后答案, 未写出演算过程的, 不得分。答案必须明确写出数值和单位。

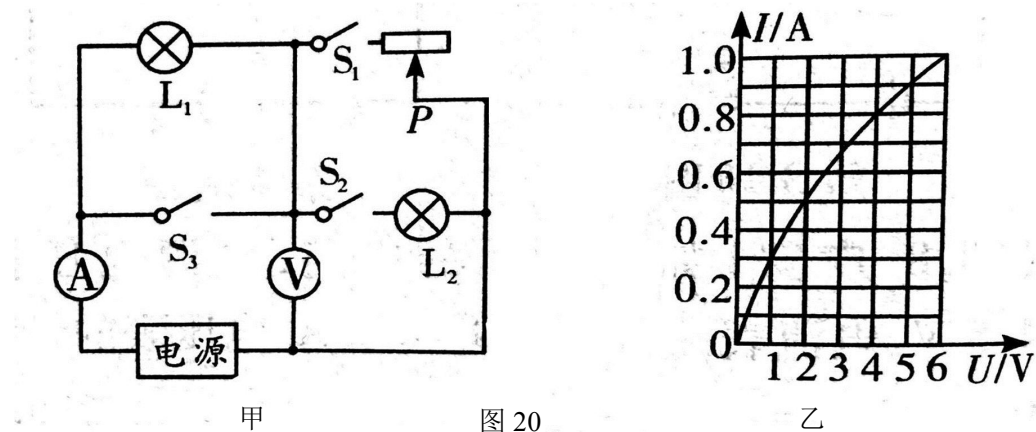
28. (6分) 氢能被视为未来的理想清洁能源, 若有一辆质量为  $800\text{kg}$  的小汽车, 它的发动机使用氢能源来工作, 在平直公路上以  $50\text{km/h}$  的速度匀速行驶  $50\text{km}$ , 行驶时受到的牵引力为  $8 \times 10^2\text{N}$ 。

求:

- (1) 小汽车的重力;
- (2) 小汽车行驶所用时间;
- (3) 小汽车牵引力做的功。

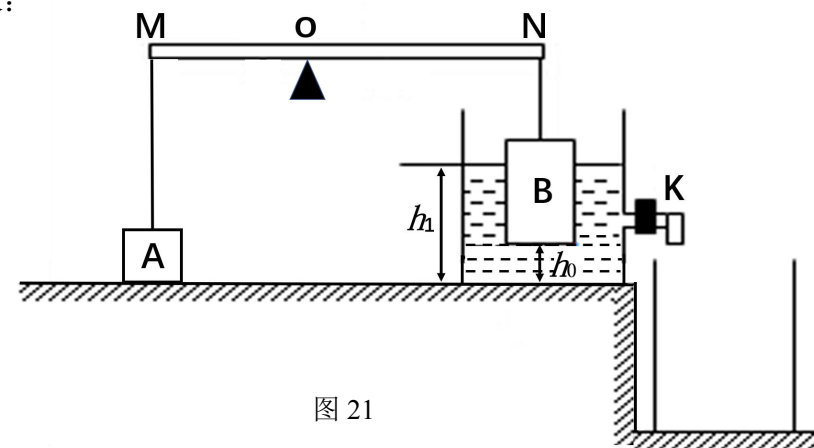


29. (9 分) 实验室里有一个标有“6V 3W”的小灯泡  $L_1$  和一个标有“6V”的小灯泡  $L_2$ ，将它们连接到如图 20 甲所示的电路，其中电源电压可调，电流表量程 0~3A，电压表量程 0~15V，小灯泡  $L_2$  的电流与电压的关系如图 20 乙所示。闭合开关  $S_1$ 、 $S_2$ 、 $S_3$ ，滑片 P 位于最右端，调节电源电压使小灯泡  $L_2$  正常发光，此时电流表的示数为 1.1A。求：



- (1) 小灯泡  $L_2$  正常发光时的电流；
- (2) 滑动变阻器的最大阻值；
- (3) 只闭合开关  $S_1$ ，在电路安全前提下，调节电源电压和滑动变阻器，当电源电压调至最大时，滑动变阻器工作 100 s 产生的热量。

30. (10 分) 如图 21 所示，杠杆  $MON$  在水平位置保持静止，A、B 是实心柱形物体，B 物体放在装有水的柱形容器中，此时水的深度  $h_1=10\text{cm}$ ，B 物体底面到容器底的距离  $h_0=4\text{cm}$ 。已知 A、B 的重力分别为  $G_A=12\text{N}$ ， $G_B=9\text{N}$ ，B 的底面积  $S_B=50\text{cm}^2$ ，容器的底面积  $S_{\text{容}}=200\text{cm}^2$ ， $MO:ON=2:3$ ， $\rho_{\text{水}}=1.0\times 10^3\text{kg/m}^3$ 。求：



- (1) 水对容器底的压强；
- (2) B 物体所受的浮力；
- (3) 若打开开关  $K$  缓慢放水，当 A 物体对水平地面压力刚好为零时，容器中所放出水的质量。