

# 江西省2020年中等学校招生考试

## 物理适应性测试卷·(二)

题号	一	二	三	四	总分	累分人
得分						

说明:本卷满分 100 分,考试时间为 90 分钟。

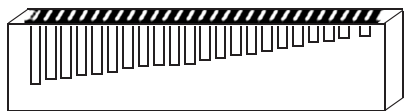
得分	评卷人

### 一、填空题(共 20 分,每空 1 分)

1. 在物理学的发展过程中,许多物理学家做出了杰出贡献,第一位提出“物体的运动并不需要力来维持”的科学家是\_\_\_\_\_,他提出了力是\_\_\_\_\_物体运动状态的原因,这一结论为牛顿第一定律的得出奠定了坚实的基础。
2. 行驶中的汽车,车窗紧闭,如图所示,当打开天窗时,天窗外空气的流速\_\_\_\_\_车内空气的流速,天窗外空气的压强\_\_\_\_\_车内空气的压强,所以车内空气被“抽”到车外。(均选填“大于”“小于”或“等于”)



第 2 题图

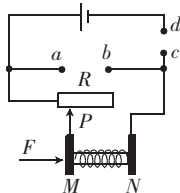


第 3 题图



第 4 题图

3. 小夏在研究口琴的发声原理时,拆掉了口琴外壳,发现在气孔边分布着长短、厚薄都不同的一排铜片(如图所示)。吹口琴时,在气流的冲击下,铜片振动,发出声音。对不同气孔吹气,改变了声音的\_\_\_\_\_;在同一气孔处用不同的力度吹气,改变了声音的\_\_\_\_\_。(均选填“音调”“响度”或“音色”)
4. 如图所示为高速公路 ETC 电子收费通道,ETC 系统采用的是一种短程无线通信方式,它通过接收车载 IC 卡中的感应天线发射的\_\_\_\_\_ (选填“电磁波”或“超声波”)来收录信息。汽车通过高速收费站时,司机看到收费站向后退去,是以\_\_\_\_\_为参照物的。
5. 如图为一握力计的电路示意图, $a$ 、 $b$ 、 $c$ 、 $d$  为四个接线柱,电表及定值电阻  $R_0$  未画出,金属板  $N$  固定不动,金属板  $M$  可带动金属片  $P$  滑动,从而与  $R$  构成滑动变阻器,若弹簧的电阻不计,电源电压保持不变,要求握力增大时,电表的示数也增大,则  $a$ 、 $b$  之间应接入\_\_\_\_\_,  $c$ 、 $d$  之间应接入\_\_\_\_\_。(均选填“定值电阻”“电流表”或“电压表”)



第 5 题图



第 6 题图



第 8 题图

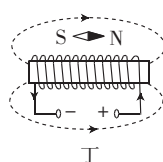
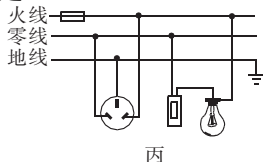
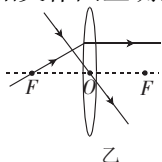
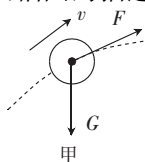
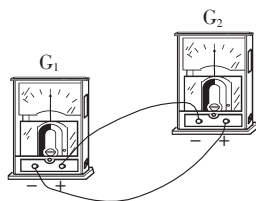
6. 如图所示的是我国战国时期的青铜汲酒器示意图,长柄上端与球形底部各开一小孔  $a$ 、 $b$ 。当汲酒器内充满酒水时,用手严密地按住开口\_\_\_\_\_ (选填“ $a$ ”或“ $b$ ”),然后向上提升长柄就可以将酒取出来。酒水在青铜汲酒器中不会流出来是由于\_\_\_\_\_的作用。
7. 小蕾五一节去参加锻炼胆量的跳伞训练,当她和降落伞在空中匀速直线下降过程中,小蕾的

- 动能\_\_\_\_\_,机械能\_\_\_\_\_。(均选填“增大”“减小”或“不变”)
8. “高空王子”阿迪力·吾休尔,中国杂技家协会副主席、新疆“达瓦孜”艺术的第六代传人,先后打破并创造 5 项走钢丝吉尼斯纪录。如图所示,阿迪力在钢丝绳上行走时,总是不断调整自己的重心,尽量使重力作用线\_\_\_\_\_ (填重力的方向)通过钢丝绳,只有这样,他才能在重力和\_\_\_\_\_力的作用下处于平衡状态。
9. 改革开放四十周年,我国高铁技术领先世界先进水平。高铁列车采用牵引电机,列车飞驰过程中,牵引电机将\_\_\_\_\_ (填能量转化情况)。当列车减速进站时,列车的惯性\_\_\_\_\_ (选填“变大”“变小”或“不变”)。
10. 放学后,体重为 500 N 的小明同学背着重 40 N 的书包沿水平路面走了 200 m,则他在行走过程中对书包所做的功为\_\_\_\_\_J。行走过程中使小明同学向前进的力的施力物体是\_\_\_\_\_。

得分	评卷人

二、选择题(共 26 分,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)

11. 各种能源的利用,极大促进了人类文明的发展,以下能源属于可再生能源的是 ( )
- A. 天然气 B. 核能 C. 可燃冰 D. 风能
12. 小宇同学在自家门上安装了一个门铃,装上一对新电池后,发现电池迅速发热、烫手,这是因为 ( )
- A. 门铃响了 B. 电路出现断路
- C. 电池被短路了 D. 电池正、负极接反了
13. 下列常用仪器或工具工作过程中可抽象成杠杆的是 ( )
- ①量筒;②剪刀;③烧杯;④试管夹;⑤托盘天平;⑥弹簧测力计
- A. ①②③ B. ①③⑤ C. ②④⑤ D. ④⑤⑥
14. 将两个相同的电流计(主要部件是永久磁铁和带有指针的线圈)G<sub>1</sub>和 G<sub>2</sub>用导线连接起来,如图所示。当拨动 G<sub>1</sub>的指针时,观察到 G<sub>2</sub>的指针也会随之摆动。下列说法正确的是 ( )
- A. G<sub>1</sub>利用了电流的磁效应
- B. G<sub>2</sub>利用电磁感应产生了电流
- C. G<sub>2</sub>的指针摆动幅度一定大于 G<sub>1</sub>
- D. G<sub>2</sub>的指针是因为通电导线在磁场中受力而摆动
15. 冰雕是一种独具魅力的艺术形式,有时冰雕作品也要在夏天或气温较高的南方地区巡展,为了防止冰雕熔化,陈列冰雕作品的房间温度要足够低,但是,每多降温 1℃,制冷系统的耗电量就要增加很多。为了既不使冰雕熔化又能节约用电,房间温度控制的最佳数值是 ( )
- A. 0℃ B. 5℃ C. -5℃ D. -10℃
16. 用一个重为 8 N 的动滑轮来提升物体,在实际工作中竖直向上的拉力为 20 N,则动滑轮的机械效率 ( )
- A. 一定等于 80% B. 一定小于 80%
- C. 一定大于 80% D. 以上情况都有可能
17. 对下列四幅图的描述或相关作图正确的是 ( )



- A. 甲:投出去的篮球所受的力
- B. 乙:通过凸透镜的光线
- C. 丙:家庭电路中插座、开关与灯的连接电路
- D. 丁:电流与磁感应线的方向

18. 对于热学概念的理解,下列说法不正确的是 ( )

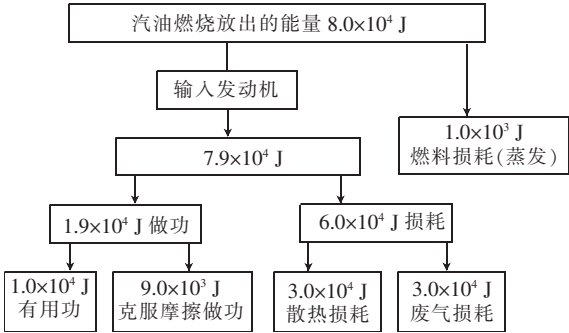
物质	熔点/℃	物质	熔点/℃
钨	3410	锡	232
铁	1535	海波	48
铜	1083	冰	0
铝	660	固态水银	-39

- A. 固体很难被压缩,是由于固体的分子间没有间隙
- B. 水和酒精升高相同的温度,酒精吸收的热量较多
- C. 因为水的比热容大,所以生活生产中经常用水作为冷却介质
- D. 用来熔化铜的器皿可以用铝制作

得分	评卷人

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)

19. 某物理小组的同学在社会实践活动中,通过实际调查和网上查询,绘制了一辆某种普通型号轿车在额定功率下行驶时,单位时间内的能量流向图。



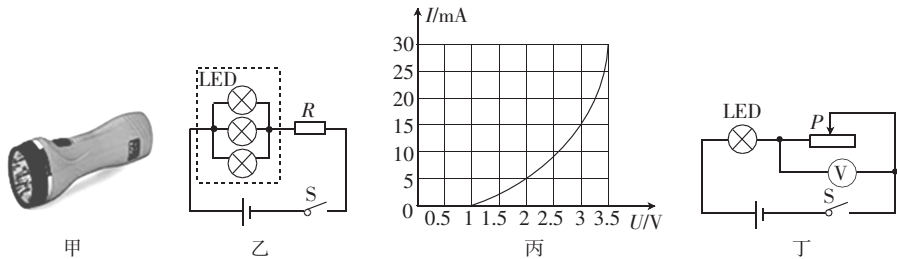
- (1)根据图中的能量流向,说明该轿车行驶时能量损耗有: \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
- (2)为减少汽车行驶中的能量损耗,写出一条建议:\_\_\_\_\_。

20. 如图所示的平底玻璃杯的质量为 0.2 kg,容积为 250 mL,底面积为 20 cm<sup>2</sup>,深为 10 cm,装满水后放在水平桌面上。求:(杯壁厚度不计,g 取 10 N/kg)

- (1)水对杯底的压强。
- (2)装满水后玻璃杯对水平桌面的压强。



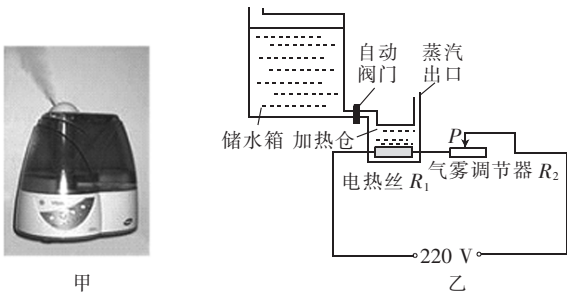
21. 如图甲所示的是 LED 节能手电筒,其工作原理如图乙所示,三颗相同规格的 LED 灯泡并联后,再与限流电阻  $R$  串联接在蓄电池上。在物理实践活动中,小明先闭合开关  $S$  让手电筒发光,用电压表和电流表测出限流电阻  $R$  两端的电压为  $0.5\text{ V}$ ,通过的电流为  $50\text{ mA}$ ;然后,他又拆下其中一颗 LED 灯泡,用精密电表测量出几组电流、电压值,并描绘出 LED 灯泡的电流随电压变化的关系图象,如图丙所示;最后他将 LED 灯泡与滑动变阻器串联接到  $5\text{ V}$  电源上,用电压表与滑动变阻器并联,如图丁所示。求:



- (1)限流电阻  $R$  的阻值。
- (2)如图丁所示,当电压表示数为  $3\text{ V}$  时,LED 灯泡的电功率。
- (3)如图丁所示,LED 灯泡允许通过的最大电流为  $30\text{ mA}$ ,为了灯泡的安全,滑动变阻器允许接入的最小阻值。

22. 小亮的妈妈新购买了一台如图甲所示的家用电热加湿器,其工作电路如图乙所示,相关参数如下表。工作时,电热加湿器的电热丝浸没在加热仓的水中产生热量,使加热仓中的水沸腾变成水蒸气喷出,增加环境湿度;当加热仓中的水减少到一定程度时,自动阀门智能打开,水由储水箱进入加热仓中。

工作电压	220 V
工作频率	50 Hz
最大运行功率	40 W
储水箱容量	2.4 L
气雾调节器最大电阻	990 $\Omega$
尺寸	高 315 mm
	底部直径 168 mm
满水工作时间	高气雾量 10 h
	低气雾量 24 h



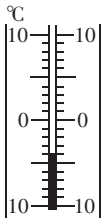
- (1)当加湿器以最大运行功率工作时,电热丝  $R_1$  的电阻值多大?
- (2)如果加热仓内冷水的温度为  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,用最大运行功率正常工作,经过  $5\text{ min }36\text{ s}$ ,恰好使水沸腾产生蒸汽,求加热仓中水的质量。(设电热丝  $R_1$  产生的热量全部被水吸收,当地气压为 1 标准大气压)
- (3)电热加湿器以最低气雾量工作时,求气雾调节器消耗的电功率。

得分	评卷人

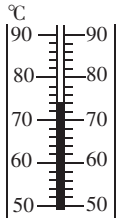
#### 四、实验与探究题(共 28 分,每小题 7 分)

23. 亲爱的同学,请你应用所学物理知识解答下列问题。

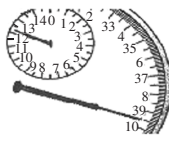
(1)读出如图所示的甲、乙温度计所示的温度值,甲是\_\_\_\_\_℃,乙是\_\_\_\_\_℃。



甲



乙



丙



丁

(2)如图丙所示,停表的读数为\_\_\_\_\_。

(3)妈妈买了一只银手镯,为了初步判断是不是纯银制成的,小明利用首饰店的电子天平,溢水杯、大小合适的烧杯、水等进行了如下实验:

A. 将电子天平放在桌面上,调节底板水平;

B. 将手镯放在电子天平的托盘上,液晶屏显示如图丁所示,则手镯的质量为\_\_\_\_\_g;

C. 用电子天平测量空烧杯的质量为 22.060 g;

D. 将手镯浸没在盛满水的溢水杯中,用烧杯收集溢出来的水;

E. 用电子天平测量溢出来的水和烧杯的总质量为 24.460 g。

①手镯体积为\_\_\_\_\_cm<sup>3</sup>,密度为\_\_\_\_\_g/cm<sup>3</sup>。(保留一位小数)

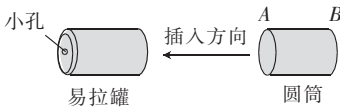
②由于溢水管口残留有少量水,由此会导致测得的密度偏\_\_\_\_\_ (选填“大”或“小”)。

24. 在探究光现象的实验活动中:

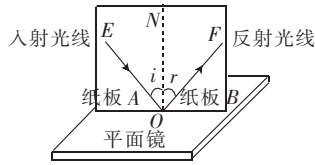
(一)“制作小孔成像观察仪”活动。

(1)需要把制作好的圆筒插入易拉罐中,如图甲所示,圆筒的\_\_\_\_\_ (选填“A”或“B”)端是用半透明薄纸制成的光屏。

(2)用制成的小孔成像观察仪观察景物时,移动圆筒位置,增大光屏与小孔之间的距离,则光屏上的像将\_\_\_\_\_ (选填“变大”“变小”或“不变”),像的亮度\_\_\_\_\_ (选填“变亮”“变暗”或“不变”)。



甲



乙

(二)如图乙所示是“探究光的反射规律”的实验装置。

(3)让一束光贴着纸板 A 沿 EO 方向射向镜面,在纸板 B 上可看到光线沿 OF 方向射出,在纸板上用笔描出光线 EO 和 OF 的轨迹,并用量角器测出  $\angle i$  和  $\angle r$  的大小;多次改变入射光线与 ON 的夹角,重复实验,将实验测得的数据记录在下表中。

序号	$\angle i$	$\angle r$
1	30°	30°
2	45°	45°
3	50°	50°

(4)分析实验数据可得出结论:\_\_\_\_\_。

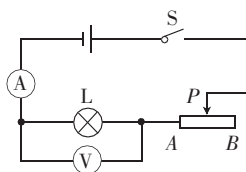
(5)以直线  $ON$  为轴线,把纸板  $B$  向前或向后折,在纸板  $B$  上\_\_\_\_\_ (选填“能”或“不能”)看到反射光线  $OF$ ,由此说明反射光线、入射光线与法线在\_\_\_\_\_ (选填“同一”或“不同”)平面内。

(6)实验中,从实验室的各个方向都能观察到粗糙纸板表面反射的光线,这种反射属于\_\_\_\_\_ (选填“镜面”或“漫”)反射。

25. 在“测量小灯泡的电阻”的实验中。如图所示,小灯泡的额定电压为  $2.5\text{ V}$ ,电源为两节新干电池。

(1)实验原理是\_\_\_\_\_。

(2)小明设计了如图所示的实验电路图,连接电路时,当连接好最后一根导线时,小灯泡立即发出明亮耀眼的光并很快熄灭,检查后发现电路连接正确。请你找出实验中两个操作不当之处:①\_\_\_\_\_



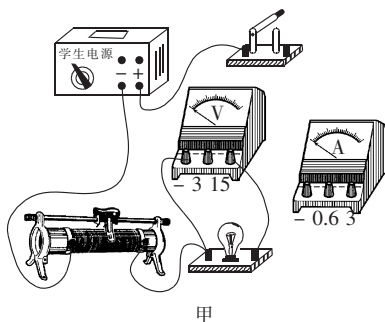
②\_\_\_\_\_。

(3)请在虚线框内设计实验记录表格。

<div style="border: 1px dashed black; width: 100%; height: 100%;"></div>
--

(4)本实验测多组数据的目的与测量定值电阻时测多组数据的目的\_\_\_\_\_ (选填“相同”或“不相同”),本实验测多组数据的目的是\_\_\_\_\_。

26. 在“测量小灯泡的电功率”实验中,同学们用电压表、电流表、开关、电压为  $4.5\text{ V}$  的电源、额定电压为  $3.8\text{ V}$  的小灯泡和标有“ $20\ \Omega\ 1.5\text{ A}$ ”的滑动变阻器,设计了如图甲所示的电路(小灯泡的灯丝电阻约为  $10\ \Omega$ )。



(1)请在图甲的实物电路中,用笔画线代替导线,将电流表正确接入电路(连线不得交叉)。

(2)若电流表正确接入图甲电路中,闭合开关前,某同学发现电路有一处错误,这个错误是\_\_\_\_\_。改正错误后,闭合开关,将滑动变阻器滑片向右移动时,电流表示数变大,则滑动变阻器接入电路的是\_\_\_\_\_ (选填“左半段”或“右半段”)。

(3)测量过程中,当电压表的示数为\_\_\_\_\_  $\text{V}$  时,小灯泡正常发光,此时电流表的示数如图乙所示,则小灯泡的额定功率为\_\_\_\_\_  $\text{W}$ 。

(4)实验过程中,若将电压表和电流表互换位置,闭合开关后,小灯泡\_\_\_\_\_ (选填“亮”或“不亮”),这时电压表的示数约为\_\_\_\_\_  $\text{V}$ 。

# 江西省2020年中等学校招生考试

## 物理适应性测试卷(二)·参考答案与评分标准

1. 伽利略 改变
2. 大于 小于
3. 音调 响度
4. 电磁波 汽车
5. 电压表 定值电阻
6.  $a$  大气压
7. 不变 减小

8. 竖直向下 支持
9. 电能转化为机械能 不变

10. 0 水平路面

11. D 12. C 13. C 14. D 15. A 16. B 17. BD 18. ABD

19. (1)克服摩擦做功 散热损耗 废气损耗 燃料损耗

(2)给机器加润滑油(改进油箱的密闭性、对排放的尾气进行收集再利用等)

20. 解:(1)水对杯底的压强:

$$p_1 = \rho_{\text{水}} gh = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} \times 10 \times 10^{-2} \text{ m} = 1000 \text{ Pa} \quad (2 \text{ 分})$$

(2)装满水后玻璃杯对水平桌面的压力:

$$F = G_{\text{杯}} + G_{\text{水}} = m_{\text{杯}} g + \rho_{\text{水}} V_{\text{水}} g = 0.2 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} + 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 250 \times 10^{-6} \text{ m}^3 \times 10 \text{ N/kg} = 4.5 \text{ N} \quad (2 \text{ 分})$$

装满水后玻璃杯对水平桌面的压强:

$$p_2 = \frac{F}{S_{\text{底}}} = \frac{4.5 \text{ N}}{20 \times 10^{-4} \text{ m}^2} = 2.25 \times 10^3 \text{ Pa} \quad (2 \text{ 分})$$

21. 解:(1)限流电阻的阻值:

$$R = \frac{U_R}{I} = \frac{0.5 \text{ V}}{0.05 \text{ A}} = 10 \Omega \quad (2 \text{ 分})$$

(2)当电压表示数为 3 V 时,LED 两端的电压:

$$U_{\text{L}} = U - U_{\text{P}} = 5 \text{ V} - 3 \text{ V} = 2 \text{ V}$$

由图丙可知通过 LED 灯的电流:

$$I_{\text{L}} = 5 \text{ mA} = 0.005 \text{ A}$$

LED 灯泡的电功率:

$$P_{\text{L}} = U_{\text{L}} I_{\text{L}} = 2 \text{ V} \times 0.005 \text{ A} = 0.01 \text{ W} \quad (2 \text{ 分})$$

(3)  $I_{\text{最大}} = 30 \text{ mA} = 0.03 \text{ A}$ , 由图丙可知,LED 灯两端允许接的最大电压为 3.5 V, 又因为电源电压为 5 V, 所以滑动变阻器两端的最小电压:

$$U_{\text{P最小}} = U - U_{\text{L最大}} = 5 \text{ V} - 3.5 \text{ V} = 1.5 \text{ V}$$

滑动变阻器允许接入的最小电阻:

$$R_{\text{最小}} = \frac{U_{\text{P最小}}}{I_{\text{最大}}} = \frac{1.5 \text{ V}}{0.03 \text{ A}} = 50 \Omega \quad (3 \text{ 分})$$

22. 解:(1)当气雾调节器  $R_2$  的滑片移到最左端时,气雾调节器  $R_2$  被短路,只有电热丝  $R_1$  工作,加湿器的功率最大。电热丝  $R_1$  的阻值:

$$R_1 = \frac{U^2}{P_{\text{最大}}} = \frac{(220 \text{ V})^2}{40 \text{ W}} = 1210 \Omega \quad (2 \text{ 分})$$

(2)电阻丝  $R_1$  产生的热量:

$$Q_{\text{放}} = W_{\text{最大}} = P_{\text{最大}} t = 40 \text{ W} \times (5 \times 60 \text{ s} + 36 \text{ s}) = 13440 \text{ J} \quad (1 \text{ 分})$$



水吸收的热量  $Q_{\text{吸}} = Q_{\text{放}} = 13440 \text{ J}$ , 加热仓中水的质量:

$$m = \frac{Q_{\text{吸}}}{c(t - t_0)} = \frac{13440 \text{ J}}{4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times (100^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C})} = 0.04 \text{ kg} \quad (2 \text{ 分})$$

(3) 当滑片移到最右端时,  $R_2$  的最大阻值和  $R_1$  串联, 此时电热加湿器以最低气雾量工作。通过气雾调节器的电流:

$$I = \frac{U}{R_1 + R_2} = \frac{220 \text{ V}}{1210 \Omega + 990 \Omega} = 0.1 \text{ A} \quad (1 \text{ 分})$$

气雾调节器  $R_2$  消耗的电功率:

$$P_2 = I^2 R_2 = (0.1 \text{ A})^2 \times 990 \Omega = 9.9 \text{ W} \quad (2 \text{ 分})$$

23. (1) -4 74

(2) 729.5 s (或 12 min 9.5 s)

(3) 25.230 ① 2.4 10.5 ② 大

评分标准: 每空 1 分, 共 7 分; 有其他合理答案均参照给分

24. (1) A

(2) 变大 变暗

(4) 反射角等于入射角

(5) 不能 同一

(6) 漫

评分标准: 每空 1 分, 共 7 分; 有其他合理答案均参照给分

25. (1)  $R = \frac{U}{I}$

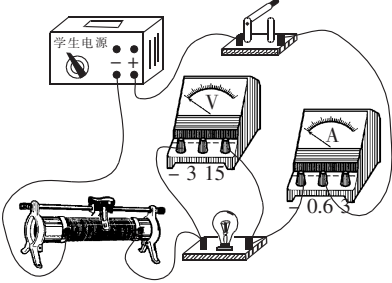
(2) ① 连接电路时, 开关没有断开 ② 开关闭合前, 滑动变阻器的滑片没有移到阻值最大处  
(3)

实验次数	电压表示数 $U/\text{V}$	电流表示数 $I/\text{A}$	小灯泡电阻 $R/\Omega$
1			
2			
3			

(4) 不相同 寻找普遍规律

评分标准: 制表 2 分, 其余每空 1 分, 共 7 分; 有其他合理答案均参照给分

26. (1) 如图所示:



(2) 将滑动变阻器下面两个接线柱接入了电路 右半段

(3) 3.8 1.52

(4) 不亮 4.5

评分标准: 作图 1 分, 其余每空 1 分, 共 7 分; 有其他合理答案均参照给分