

物理试卷

2023.6

学校 _____ 班级 _____ 姓名 _____ 教育 ID 号 _____

考生须知

1. 本试卷共 8 页,25 道小题,满分 70 分。考试时间 70 分钟。
2. 在试卷和答题卡上准确填写学校、班级、姓名和教育 ID 号。
3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上,在试卷上作答无效。
4. 在答题卡上,选择题用 2B 铅笔作答,其他试题用黑色字迹签字笔作答。
5. 考试结束后,将本试卷、答案卡和草稿纸一并交回。

一、单项选择题(下列各小题均有四个选项,其中只有一个选项符合题意。共 24 分,每小题 2 分)

1. 下列能源中,属于不可再生能源的是
A. 石油 B. 风能 C. 水能 D. 太阳能
2. “霜降”是中国传统的二十四节气之一,“霜降”之后天气日趋寒冷,大地产生初霜现象。霜形成的过程中发生的物态变化是
A. 凝华 B. 液化 C. 凝固 D. 升华
3. 图 1 所示的四个实例中,为了减小摩擦的是

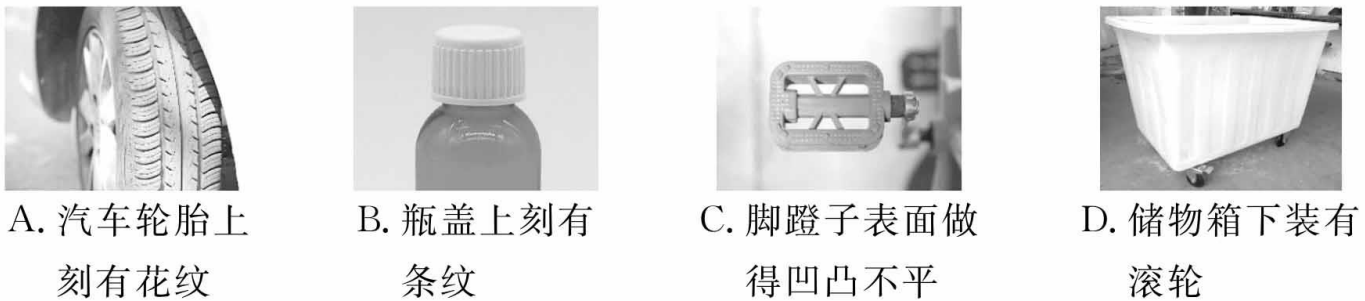


图 1

4. 控制噪声是城市环保主要项目之一,下列措施属于防止噪声产生的是
A. 在城市道路的两旁种草植树 B. 市区禁止机动车鸣笛
C. 马路旁安装噪声检测装置 D. 工人戴上防噪声耳罩
5. 图 2 所示的是关于生活用电的四个情境,下列说法中正确的是

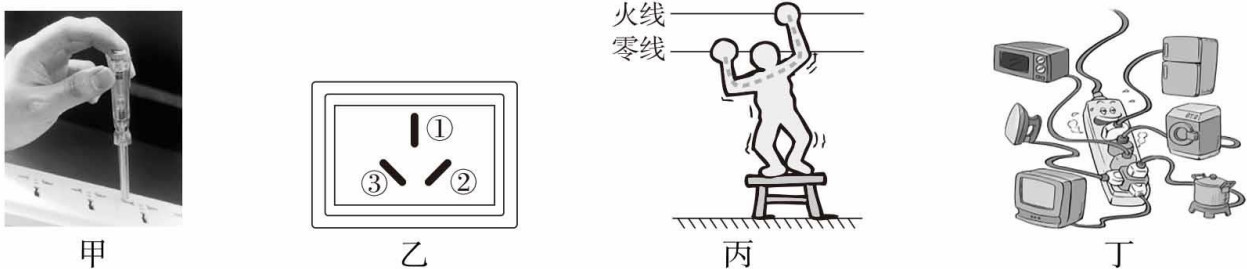


图 2



- A. 图甲:使用螺丝刀试电笔时不能用指尖抵住上端的金属帽
- B. 图乙:与三孔插座中标有①的插孔相连的是火线
- C. 图丙:人站在干燥的木凳上同时接触火线和零线,不会触电
- D. 图丁:用电器的总功率过大,容易发生火灾

6. 图 3 所示的四个实例中,为了减小压强的是



A. 雪地车车轮外有较宽的履带



B. 剪刀刀刃很锋利



C. 安全锤的锤头很尖



D. 盲道上凸起的圆点

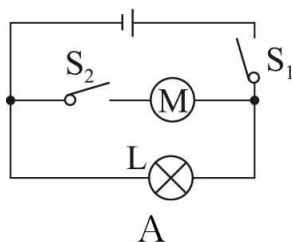
图 3

7. 图 4 所示的是某电动独轮车。其工作情境是:电源开关 S_1 闭合指示灯 L 亮起,独轮车处于待机状态;然后人站在独轮车上时开关 S_2 自动闭合,电动机启动,独轮车开始运动。下列电路设计满足上述情境的是

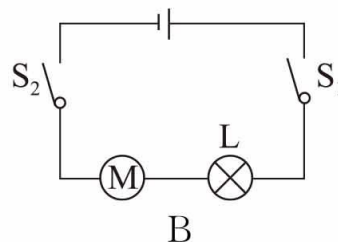


独轮车

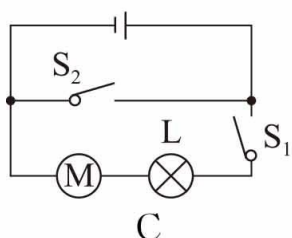
图 4



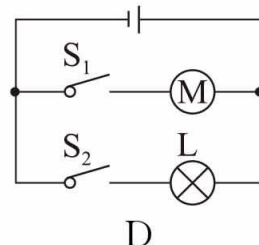
A



B



C



D

8. 下列日常生活中的事例,使蒸发减慢的是

- A. 给湿头发吹热风
- B. 把湿衣服晾在通风向阳处
- C. 把盛有酒精的瓶子盖严
- D. 将马路上的积水向周围扫开

9. 图 5 所示的电路中,电源两端的电压保持不变, R_2 为定值电阻。闭合开关 S,在滑动变阻器的滑片 P 向右滑动的过程中,关于电压表和电流表的示数变化,下列判断正确的是

- A. 电流表示数变小,电压表示数不变
- B. 电流表、电压表示数均变小
- C. 电流表示数变小,电压表示数变大
- D. 电路的总功率变大

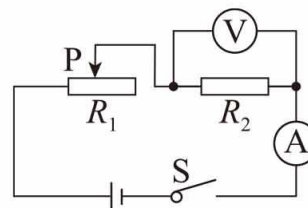


图 5



10. 载人飞船实现了中国人的“飞天梦”。如图 6 所示的是载人飞船返回舱减速着陆的情境,在返回舱减速下降过程中,关于返回舱下列说法中正确的是



图 6

- A. 动能增加,重力势能减少,机械能不变
- B. 动能不变,重力势能减少,机械能减少
- C. 动能减少,重力势能不变,机械能减少
- D. 动能减少,重力势能减少,机械能减少

11. 图 7 所示的是某型号电暖气的简化电路图,其中 R_1 、 R_2 为加热电阻丝, $R_1 = 55 \Omega$, $R_2 = 44 \Omega$ 。该电暖气工作时分高、中、低三挡,其铭牌如表格所示。下列说法中正确的是

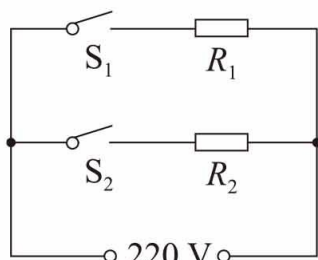


图 7

额定电压		220 V
额定功率	高温挡	1980 W
	中温挡	1100 W
	低温挡	880 W

- A. 使用“低温挡”正常工作,只需要闭合 S_2
- B. 电暖气在“中温挡”正常工作时,接入电路的电阻丝阻值为 55Ω
- C. 电暖气在“高温挡”正常工作 5 分钟,电路产生的热量为 $5.94 \times 10^5 \text{ J}$
- D. 闭合 S_1 、 S_2 时,通过 R_1 、 R_2 的电流之比为 $5 : 4$

12. 如图 8 所示,质量一定的木块放在由同种材料制成的粗糙程度均匀的水平桌面上,木块在水平拉力 F 作用下从 A 点由静止开始运动,且运动越来越快。下列说法中正确的是

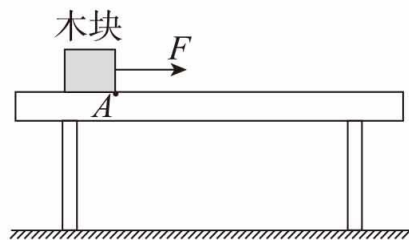


图 8

- A. 木块所受的摩擦力大小等于木块所受水平拉力 F 的大小
- B. 木块受到的摩擦力越来越小
- C. 木块受到的重力与桌面对木块的支持力是一对相互作用力
- D. 木块对桌面的摩擦力方向水平向右

二、多项选择题(下列各小题均有四个选项,其中符合题意的选项均多于一个。共 6 分,每小题 2 分。每小题选项全选对的得 2 分,选对但不全的得 1 分,有错选的不得分)

13. 吃粽子是端午节的习俗,关于煮粽子、吃粽子的过程中所涉及的物理知识,下列说法中正确的是

- A. 用高压锅煮粽子熟得快,利用了液体的沸点随气压增大而升高的原理
- B. 煮粽子时,粽子的内能增大,是通过热传递方式实现的
- C. 粽子的香味飘满整个房间,表明分子在不停地做无规则运动
- D. 刚出锅的粽子很烫手,是由于粽子含有的热量多



14. 关于图 9 所示的四个电磁实验, 下列说法中正确的是

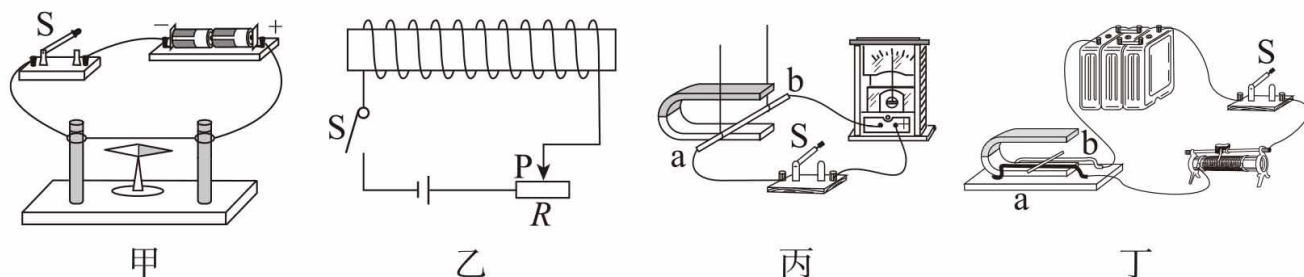


图 9

- A. 实验甲: 开关 S 闭合, 原来指向南北方向的小磁针发生偏转; 断开开关, 小磁针恢复原来指向, 表明通电导线周围产生了磁场
- B. 实验乙: 开关 S 闭合, 改变滑动变阻器接入电路的阻值, 电磁铁的磁极会改变
- C. 实验丙: 开关 S 闭合, 导体 ab 在磁场中做切割磁感线的运动, 产生感应电流, 这是发电机的工作原理
- D. 实验丁: 开关 S 闭合, 导体 ab 在磁场中运动, 这是电动机的工作原理
15. 图 10 所示, 装有适量水的水杯放置在水平桌面上, 水中漂浮着一个正方体木块。现向杯中注入质量为 m 的水(水未溢出), 待木块静止后, 与注水前相比, 下列说法中正确的是

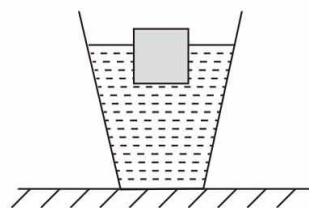


图 10

- A. 木块下表面所受水的压强增大
- B. 木块排开水的体积保持不变
- C. 杯底所受水的压力增加量为 mg
- D. 水杯对桌面的压力增加量为 mg

三、实验解答题(共 28 分, 16 题 6 分, 17、19、20、21 题各 3 分, 18、22 题各 5 分)

16. (1) 如图 11 所示, 温度计的示数为 _____ $^{\circ}\text{C}$ 。
- (2) 如图 12 所示, 电阻箱的示数为 _____ Ω 。
- (3) 根据图 13 所示的电流方向, 判断通电螺线管的 A 端是 _____ 极。(选填“N”或“S”)

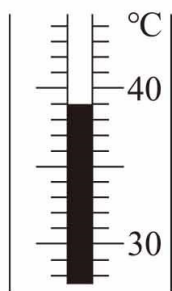


图 11

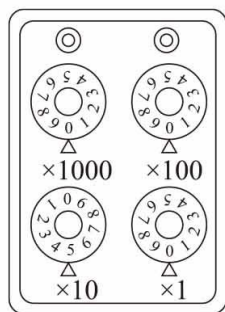


图 12

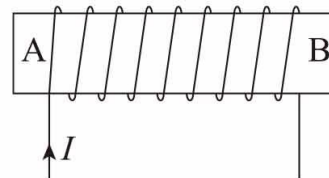


图 13



17. 小东同学在“探究平面镜成像特点”实验中,所用的实验器材有:带底座的茶色玻璃板、白纸、笔、火柴、光屏、刻度尺、两支外形相同的蜡烛 A 和 B。

(1)如图 14 所示,在竖直放置的玻璃板前点燃蜡烛 A,为了确定蜡烛 A 的像的位置,拿未点燃的蜡烛 B 竖立在玻璃板后面移动,直至透过玻璃板观察到_____。

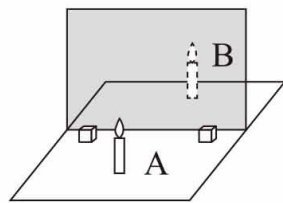


图 14

(2)为了确定像的虚实,在图 14 中移去蜡烛 B,并在 B 原来的位置上放置一块光屏,应该_____ (选填“透过玻璃板”或“直接”)观察光屏上是否有像。

(3)为了探究像到平面镜的距离与物到平面镜的距离的关系,应多次改变_____。

18. 小东用电流表、电压表、滑动变阻器、开关、导线若干以及电压恒定的电源等实验器材,测量额定电压为 2.5 V 的小灯泡 L 的额定功率。

(1)请用笔画线代替导线,将图 15 甲的实物电路连接完整。

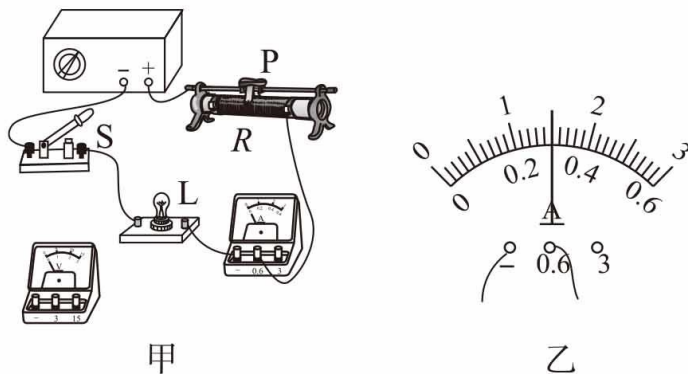


图 15

(2)连接电路时,滑动变阻器 R 的滑片 P 应置于最_____ (选填“左”或“右”)端。

(3)闭合开关 S,移动滑动变阻器滑片 P,当电压表示数为 2.5 V 时,电流表示数如图 15 乙所示,电流表示数为_____ A,则小灯泡的额定功率是_____ W。

19. 小东用如图 16 所示的装置“探究水在沸腾前后温度变化的特点”。当水温升到 92 °C 时,每隔 0.5 min 记录一次温度计的示数,部分数据记录如下表。

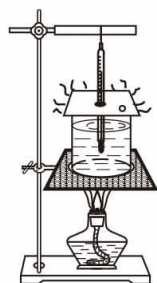


图 16

时间/min	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5
温度/°C	92	93	94	95	96	97	98	98	98	98	98	98
气泡状态	△	△	△	△	△	△	○	○	○	○	○	○

△表示气泡从杯底上升的过程中逐渐变小

○表示气泡从杯底上升的过程中逐渐变大,到水面后爆裂

(1)依据表格的信息,水在沸腾前温度变化的特点是:_____ ;水在沸腾过程中温度变化的特点是:_____ 。

(2)依据表格的信息可知水的沸点是_____ °C。



20. 实验室有一个条形磁体,其 A、B 两端的磁极符号模糊不清,如图 17 所示。为了确定 A 端是 N 极还是 S 极,请你添加必要的器材设计实验,描述实验现象,写出实验结论。



图 17

21. 小东找到一块橡皮泥,想测出它的密度,进行了如下操作。

- ①向量筒中倒入适量的水,读出此时量筒中水面所对应的示数 V_1 ;
- ②将橡皮泥捏成小碗状,使其漂浮在量筒的水面上,读出此时量筒中水面所对应的示数 V_2 ;
- ③将橡皮泥沉入水底,读出此时量筒中水面所对应的示数 V_3 。

已知水的密度为 $\rho_{\text{水}}$,根据以上操作记录的数据,推导出橡皮泥的密度 $\rho_{\text{泥}}$ 的表达式。

(用 V_1 、 V_2 、 V_3 、 $\rho_{\text{水}}$ 表示,并写出推导过程)

22. 小东在游览天坛公园时,用照相机先后拍摄了两张祈年殿的照片,如图 18 所示。请针对照片中祈年殿的大小不同,结合凸透镜成像的相关知识,完成下列任务。

(1) 提出一个可探究的科学问题:_____。

(2) 实验桌上有符合实验要求的刻度尺、光具座、光屏、大小不同的“F 型”LED 光源两个、焦距不同但已知的凸透镜若干。选择合适的实验器材,针对(1)中提出的问题设计实验进行探究,写出主要实验步骤,并画出实验数据记录表。



图 18



四、科普阅读题(共4分)

请阅读《铜镜》并回答23题。

铜镜

铜镜是古代用铜做的镜子,圆形居多,方形较少。镜面平整光滑,镜背有反映中国文化特色的纹饰图案。

针对铜镜成像,宋代沈括在《梦溪笔谈·器用》中做了极好的阐述:“古人铸鉴,鉴大则平,鉴小则凸。凡鉴洼,则照人面大,凸则照人面小。小鉴不能全纳人面,故令微凸,收人面令小,则鉴虽小而能全纳人面。仍复量鉴之小大,增损高下,常令人面与鉴大小相若。此工之巧智,后人不能造。”

沈括在此比较了平面镜、凹面镜(“鉴洼”)和凸面镜三者成像情境。平面镜若小,则“不能全纳人面”,而凸面镜“虽小而能全纳人面”。他进一步指出,在镜的粗坯制成后,“复量鉴之小大”,在镜上“增损高下”,即改变其曲率半径,从而可使“人面与鉴大小相若”。这是极符合光学原理的叙述,因为球面镜的物距 u 、放大率的数值 M 、曲率半径 R 有以下关系:

$$M = \frac{R}{2u + R}$$

当物距 u 取一定值后,放大率的数值 M 仅仅与曲率半径 R 相关。这时,改变曲率半径就可以改变放大率,从而使小镜“全纳人面”。

23. (1) 我们经常可以在街头路口处见到反光镜,它们都是凸面镜。请从文中找到并写出与此使用目的一致描述_____。(写出一处即可)
- (2) 文中介绍的“复量鉴之小大,增损高下”是为了改变铜镜的曲率半径。古人的具体做法是_____。
- A. 在镜的粗胚上打磨
B. 在镜的粗胚上再镀上一层铜
- (3) 当你坐在桌前照镜子时,若镜子是一面曲率半径是 2 m 的凸面镜(可看成球面镜),请你根据文中的公式估算一下该镜子的放大率的数值是多少?(写出必要的计算过程)



五、计算题(共 8 分,24 题 3 分,25 题 5 分)

计算题要求:(1)写出必要的文字说明和依据的主要公式;(2)代入公式;(3)凡有数字运算的题目,运算过程和结果都要写单位。

24. 实验桌上有一个电学器件,该器件由两个定值电阻 R_1 、 R_2 串联组成,且被封闭在一个透明的有机玻璃壳内,其额定电压为 6 V,如图 19 甲所示。a、b 是该器件的两个外露接线柱,电阻 R_1 的阻值为 $5\ \Omega$ 。科技小组同学测得通过该器件的电流 I 和其两端电压 U 的数值,并绘制成如图 19 乙所示的图象。

求:(1)电阻 R_2 的阻值;

(2)当器件正常工作时,电阻 R_2 的电功率。

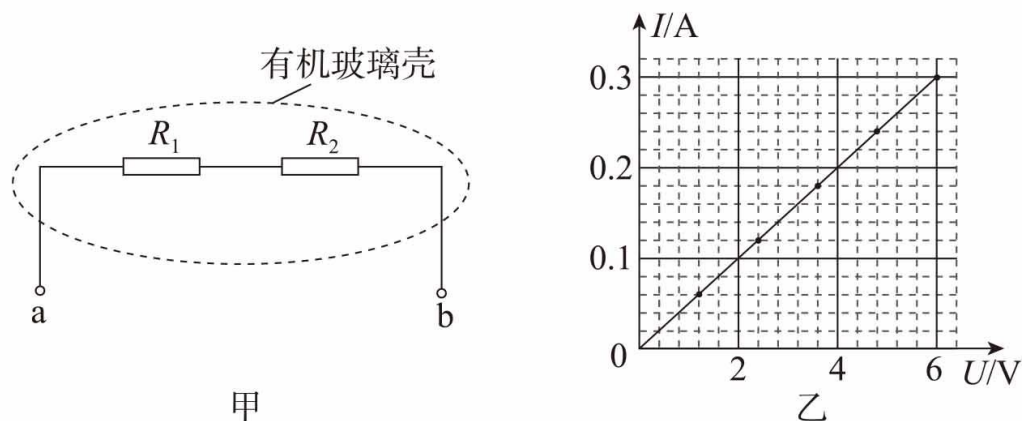


图 19

25. 如图 20 所示的是某次测大气压强值的实验情境。在长约 1 m、一端封闭的玻璃管里灌满水银,用手指将管口堵住,然后倒插在水银槽中。放开手指,管内水银面下降到一定高度时就不再下降,这时管内外水银面高度差 $h=760\ \text{mm}$,把玻璃管倾斜,竖直高度差不发生变化,实验中玻璃管内水银面的上方是真空,管外水银面的上方是空气。已知:水银的密度为 $\rho_{\text{水银}}=13.6\times 10^3\ \text{kg/m}^3$, $g=10\ \text{N/kg}$ 。

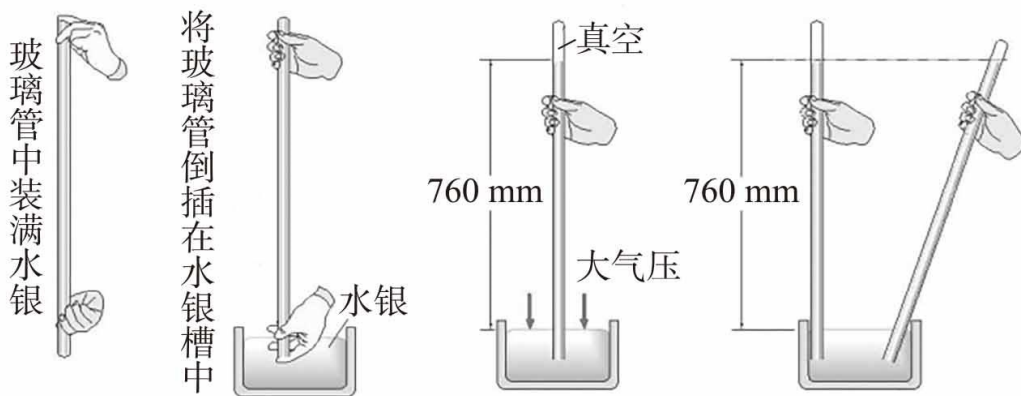


图 20

(1) 实验中若大气压强的值用 p_0 表示,请证明 p_0 的大小与 760 mm 水银柱产生的压强大小相等,并说明“玻璃管倾斜时,玻璃管内外水银面高度差数值不发生变化”的理由;

(2) 请你计算出这次测量所得的大气压强 p_0 的值;

(3) 实际的大气压强的值通常会随着一些因素的变化而改变,请列举出一个影响大气压强 p_0 大小的因素。



东城区 2022-2023 学年度第二学期初三年级统一测试（二）

初三物理参考答案及评分标准

2023.6

一、单项选择题（下列各小题均有四个选项，其中只有一个选项符合题意。共 24 分，每小题 2 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案	A	A	D	B	D	A	A	C	B	D	C	D

二、多项选择题（下列各小题均有四个选项，其中符合题意的选项均多于一个。共 6 分，每小题 2 分。每小题选项全选对的得 2 分，选对但不全的得 1 分，有错选的不得分）

题号	13	14	15
答案	ABC	ACD	BD

三、实验解答题（共 28 分）

16. (1) 39 (2) 50 (3) N

17. (1) 蜡烛 B 与蜡烛 A 在玻璃板中所成的像完全重合

(2) 直接 (3) 蜡烛 A 到玻璃板的距离

18. (1) 见右图 (2) 左 (3) 0.3 0.75

19. (1) 温度随加热时间的增加而升高 温度随加热时间的增加保持不变 (2) 98

(其它答案合理即给分)

20. 取一只已知 N、S 极的小磁针，将其 N 极靠近条形磁铁的 A 端，若小磁针 N 极被吸引，则 A 端为条形磁铁的 S 极；若小磁针 N 极被排斥，则 A 端为条形磁铁的 N 极。

(其它答案合理即给分)

21. 橡皮泥在水面上漂浮时的浮力 $F_{\text{浮漂}} = G_{\text{泥}} = m_{\text{泥}}g$ ，又由 $F_{\text{浮漂}} = \rho_{\text{水}}gV_{\text{排}} = \rho_{\text{水}}g(V_2 - V_1)$ ，所以

$$m_{\text{泥}} = \rho_{\text{水}}(V_2 - V_1); \text{ 橡皮泥沉底时有 } V_{\text{泥}} = V_3 - V_1$$

$$\text{依据 } \rho_{\text{泥}} = m_{\text{泥}}/V_{\text{泥}}, \text{ 所以 } \rho_{\text{泥}} = \rho_{\text{水}}(V_2 - V_1) / (V_3 - V_1)。$$

22. (1) 像的高度 h 与物距 u 是否有关

(2) 主要实验步骤：

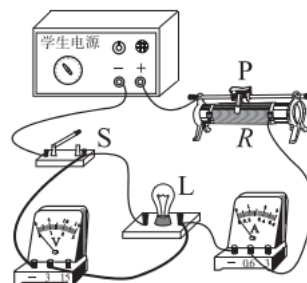
①将“F 型”LED 光源、某一焦距的凸透镜、光屏依此固定在光具座的适当位置，并调整三者的中心在同一高度。

②保持凸透镜位置固定，左右调节“F 型”LED 光源和光屏位置，使光屏上成清晰的实像，记录此时的物距 u 与像的高度 h ；

③改变“F 型”LED 光源到凸透镜的距离，适当调节光屏的位置，使光屏再次成清晰的实像，记录此时的物距 u 与像的高度 h 。

实验数据记录表：

u/cm		
h/cm		



(其它答案合理即给分)

四、科普阅读题 (4分)

24. (1) 小鉴不能全纳人面, 故令微凸, 收人面令小, 则鉴虽小而能全纳人面 (2) A

$$(3) M = R/(2u+R) = 2m/(2 \times 0.5m + 2m) = 0.67$$

(其它答案合理即给分)

五、计算题 (共8分, 25题3分, 26题5分)

25. 示例:

(1) 当通过该器件的电流为 0.3A, 加在其两端电压为 6V 时:

$$R_{\text{总}} = U/I = 6V/0.3A = 20\Omega, \text{ 所以 } R_1 + R_2 = 20\Omega \quad \text{则 } R_2 = 20\Omega - 5\Omega = 15\Omega$$

(2) 当器件正常工作时, 电阻 R_2 的功率为:

$$P_2 = I^2 R_2 = (0.3A)^2 \times 15\Omega = 1.35W$$

(其它解法合理即给分)

26. 示例:

(1) 如甲图所示, 在玻璃管内的水银中, 与外界水银面齐平的位置选取一个“理想液片 S ”作为物理模型, 对其进行受力分析, 如图乙所示, 大气压对 S 向上的压力为 $F_{\text{大气}}$, 水银柱对 S 向下的压力为 $F_{\text{水银}}$

因为液片处于静止状态, 根据二力平衡可得:

$$F_{\text{大气}} = F_{\text{水银}},$$

则有 $p_0 S = p_{\text{水银}} S$, 所以 $p_0 = p_{\text{水银}}$

根据液体压强公式 $p_{\text{液}} = \rho_{\text{液}} gh$, 所以 $p_0 = p_{\text{水银}} = \rho_{\text{水银}} gh$.

当玻璃管倾斜时, p_0 、 $\rho_{\text{水银}}$ 保持不变, 所以玻璃管内外水银面高度差 h 的数值保持不变。

$$(2) P_0 = \rho_{\text{水银}} gh = 13.6 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10 \text{N/kg} \times 0.766 \text{m} = 1.03 \times 10^5 \text{Pa}$$

(3) 所在地区的海拔高度

(其它解法合理即给分)

