



2024 北京房山初三二模

物 理

本试卷共 8 页，满分 70 分。考试时长 70 分钟。考生务必将答案填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

第一部分

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

- 下列四种用电器中，利用电流热效应工作的是
A. 电视机 B. 洗衣机 C. 电热水壶 D. 电脑
- 安全用电是每一位公民的必备素养。下列做法中不符合安全用电原则的是
A. 更换灯泡要先断开电源
B. 在家庭电路中安装保险丝或空气开关
C. 及时更换达到使用寿命的插座、导线和家用电器
D. 工作中的用电器发生火灾时应立即用水将火扑灭
- 图 1 所示的四种物态变化实例中，属于液化现象的是



草叶上形成的露珠

A



树枝上形成的雾凇

B



湖面上的冰化成水

C



窗户上结的冰花

D

图 1

- 图 2 所示的实例，目的是为了减小摩擦的是



轮滑鞋装有滚轮

A



汽车轮胎上刻有花纹

B



守门员戴着防滑手套

C



瓶盖上刻有竖条纹

D

图 2

- 图 3 所示电路，电阻阻值 $R_1 < R_2$ 。闭合开关 S 后， R_1 、 R_2 两端的电压分别为 U_1 、 U_2 ，通过 R_1 、 R_2 的电流分别为 I_1 、 I_2 ， R_1 、 R_2 的电功率分别为 P_1 、 P_2 。下列判断正确的是

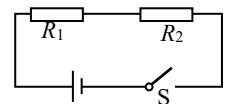


图 3

- 下列判断正确的是
A. $I_1 < I_2$ B. $U_1 < U_2$
C. $U_1 > U_2$ D. $P_1 > P_2$
- 把一薄壁金属管固定在支架上，金属管中装一些酒精，然后用软木塞塞紧。用橡皮条缠绕在金属管上，迅速来回拉动橡皮条，过一会儿会看到软木塞被顶开，如图 4 所示。下列说法正确的是



- A. 来回拉动橡皮条，使金属管的温度升高，这是通过热传递方式改变金属管的内能
- B. 酒精温度升高，这是通过做功方式改变酒精内能
- C. 酒精蒸气将木塞顶开的过程，酒精蒸气的内能减小
- D. 酒精蒸气将木塞顶开的过程，酒精蒸气的机械能转化为木塞的内能

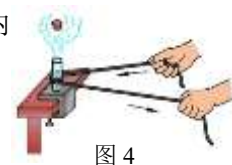


图 4

7. 图 5 所示是光由空气斜射入玻璃时发生折射的光路图，一束光沿 AO 方向斜射到空气和玻璃交界面 PQ 上的 O 点，并沿着 OB 方向射出， MN 是法线。下列说法正确的是

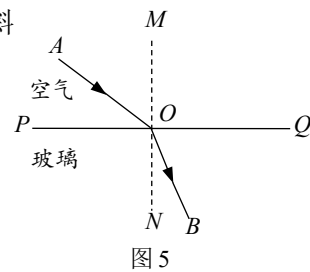


图 5

- A. $\angle AOP$ 是入射角
- B. $\angle NOB$ 是折射角
- C. 若入射角增大，折射角会减小
- D. 若光沿着 BO 方向入射，不会沿着 OA 方向射出

8. 图 6 所示是探究“通过导体的电流大小与导体电阻大小的关系”的电路图。下列说法正确的是

- A. 闭合开关前，滑动变阻器的滑片应置于最左端
- B. 实验中，应控制定值电阻两端的电压不变
- C. 实验中，滑动变阻器的主要作用是控制通过定值电阻的电流不变
- D. 把定值电阻由 5Ω 更换为 10Ω 时，滑动变阻器的滑片应向左移动

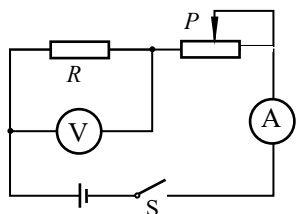


图 6

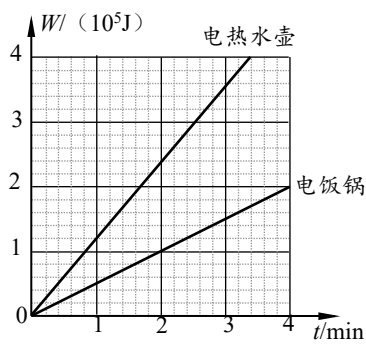


图 7

9. 额定电压相同的电热水壶、电饭锅正常工作过程中消耗的电能 W 和通电时间 t 的关系，如图 7 所示。两个用电器正常工作时，下列判断正确的是

- A. 通过电热水壶的电流比电饭锅小
- B. 电流通过电热水壶产生的热量比电饭锅少
- C. 电热水壶消耗的电能比电饭锅多
- D. 电热水壶的功率比电饭锅大

10. 图 8 所示是“测量小车运动的平均速度”的实验情景。实验时让小车从斜面上 90cm 刻线处的 A 点由静止开始下滑到 C 点。小车到达 50cm 刻线处的 B 点、 0cm 刻线处的 C 点所用时间分别为 2.4s 、 1.6s 、 2.4s 。下列说法正确的是

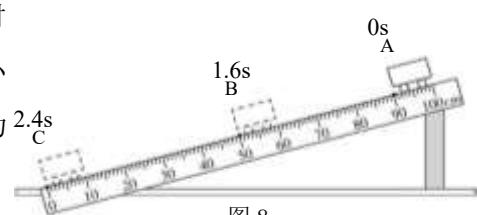


图 8



- A. 小车在 AB 段的平均速度为 0.625m/s
- B. 小车在 BC 段的平均速度为 0.25m/s
- C. 为了方便测量时间，斜面倾角应小一些
- D. 小车在 AB 段的平均速度大于在 AC 段的平均速度

11. 图 9 所示是称重计的模拟装置图。放在支持面上的物体重力越大，弹簧压缩量越大，带动滑片 P 向下运动越多， R_0 是定值电阻，电源两端电压保持不变。下列说法正确的是

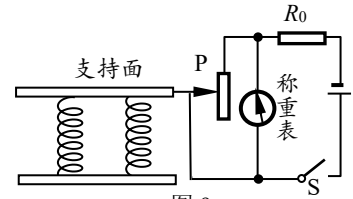


图 9

- A. 待测物体重力越大，电路中的总电阻值越小
- B. 待测物体重力越大，定值电阻 R_0 两端的电压越大
- C. 待测物体重力越小，通过定值电阻 R_0 的电流越小
- D. 待测物体重力越小，称重表的示数就越小

12. 完全相同的甲、乙两个圆柱形容器内分别装有水放在水平桌面上。将体积相同的 A、B 实心球分别放入容器中，静止时如 10 图所示，A 球漂浮，B 球悬浮，两容器水面相平。下列说法正确的是

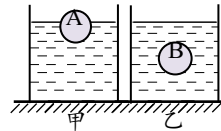


图 10

- A. 实心球 A、B 受到的浮力 $F_{A浮} = F_{B浮}$
- B. 实心球 A、B 受到的重力 $G_A > G_B$
- C. 甲、乙容器底部受到的压力 $F_甲 = F_乙$
- D. 甲、乙容器对桌面的压强 $p_甲 < p_乙$

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

13. 关于电磁现象，下列说法正确的是

- A. 通电导体周围存在磁场
- B. 磁场对放入其中的小磁针有力的作用
- C. 导体中的负电荷在做定向移动时可以产生磁场
- D. 利用撒在磁体周围的铁屑可以判断该磁体周围各点的磁场方向

14. 下列说法正确的是

- A. 五月槐花飘香，说明分子在不停的做无规则运动
- B. 铁块很难被拉伸，说明分子间只存在着引力
- C. 温度升高，水的比热容变大
- D. 汽油机的做功冲程，将内能转化为机械能

15. 装有纯豆浆的纸杯放置在水平桌面上，如图 11 所示。将豆浆喝掉半杯后，下列说法正确的是

- A. 豆浆的质量减小，密度减小
- B. 豆浆的质量减小，密度不变
- C. 豆浆对纸杯底部的压强减小、压力减小
- D. 豆浆对纸杯底部的压强减小、压力不变



图 11

第二部分

三、实验探究题（共 28 分，16 题 6 分，17 题 2 分，18、19 题各 4 分，20、21、22、23 题各 3 分）



16. (1) 图 12 所示磨盘柿受到重力的示意图为_____ (选填“ G_1 ”或“ G_2 ”)。
 (2) 图 13 所示是异名磁极周围的磁场情况, 则左端的磁极为_____极。
 (3) 图 14 所示温度计的示数为_____ $^{\circ}\text{C}$ 。



图 12

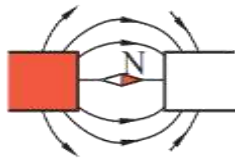


图 13

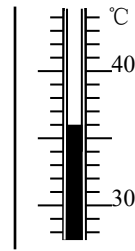


图 14

17. 小华用图 15 所示的装置进行实验, 其中导体 ab 的运动方向可以反映导体 ab 的受力方向。闭合开关, 导体 ab 向右运动, 如图 15 甲所示; 保持电流方向不变, 改变磁场方向, 闭合开关, 导体 ab 向左运动, 如图 15 乙所示。小华探究的问题是: _____。

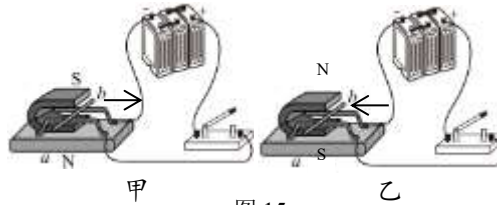


图 15

18. 小华测量某种液体密度的主要实验步骤如下:

- (1) 用调节好的天平测量烧杯和液体的总质量, 当天平再次平衡时, 如图 16 甲所示, 烧杯和液体的总质量为_____g。
 (2) 将烧杯中的部分液体倒入量筒中, 如图 16 乙所示, 量筒中液体的体积为_____ cm^3 。
 (3) 用天平测出烧杯和杯内剩余液体的总质量为 68g, 量筒内液体的质量为_____g。
 (4) 计算出液体的密度为_____ g/cm^3 。

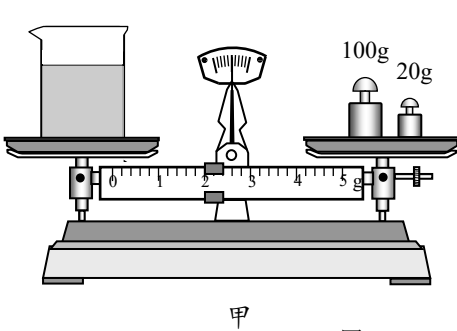


图 16

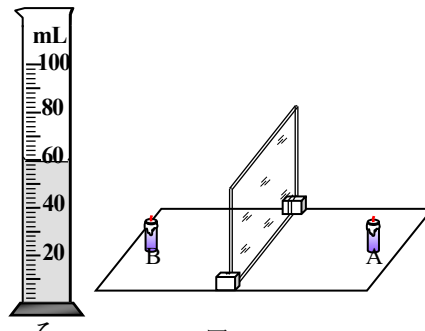


图 17

19. 图 17 所示是“探究平面镜成像时, 像距与物距的关系”的实验装置。实验时用透明薄玻璃板替代平面镜。
 (1) 将一张白纸平铺在水平桌面上, 再将玻璃板_____放置在白纸上。
 (2) 将蜡烛 A 放在玻璃板前面, 将蜡烛 B 放在玻璃板后面适当位置, 从各个方向观察到其与蜡烛 A 的像完全重合。用刻度尺测量此时的物距 u 和像距 v , 记录在实验数据表格中。
 (3) _____, 用刻度尺测出此时的物距 u 和像距 v , 记录在实验数据表格中。



(4) 经过多次探究得到下表格中实验数据。分析实验数据可得结论，平面镜成像时，

_____。

u/cm	5.50	8.10	10.20	12.00	15.10	16.20
v/cm	5.50	8.10	10.20	12.00	15.10	16.20

20. 图 18 所示是测量未知电阻 R_x 的实验电路，电源电压保持不变，定值电阻 R_0 阻值已知。请先添加一根导线将电路连接完整，然后补充完成主要实验步骤。

(1) 只闭合开关 S，读出并记录电流表示数为 I_1 ；

(2) _____，读出并记录电流表示数为 I_2 ；

(3) 用 R_0 、 I_1 、 I_2 表示未知电阻 R_x ，则 $R_x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

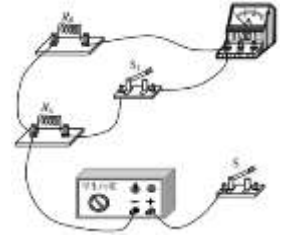


图 18

21. 图 19 所示，小灯泡 L_1 、 L_2 与滑动变阻器组成串联电路，其中，小灯泡 L_1 、 L_2 两端的电压分别用 U_1 、 U_2 表示，小灯泡 L_1 、 L_2 串联后两端的总电压用 U 表示。

小华想用此电路证明：“小灯泡 L_1 、 L_2 串联后， L_1 、 L_2 两端的总电压等于每个小灯泡两端电压之和，即 $U = U_1 + U_2$ 。”请你根据实验目的完成下列问题：

(1) 实验中的因变量是_____。

(2) 实验中滑动变阻器可以起到保护电路的作用，

还可以_____。

(3) 画出实验数据记录表格。

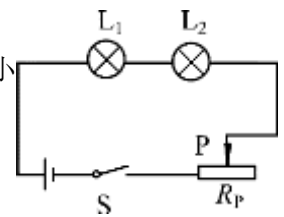


图 19

20. 小华同学提出“物体吸收热量的多少与物体的质量有关”的猜想，他根据猜想，设计了如下探究实验。

①将 300g 水放入烧杯中，用电加热器给初温为 25°C 的水加热到 45°C 时，所用时间为 t_1 ，将数据记录到表格中；

②将 500g 水放入烧杯中，用同一电加热器给初温为 25°C 的水加热到 65°C 时，所用时间为 t_2 ，将数据记录到表格中。

根据以上实验步骤，回答下列问题：

(1) 实验中通过_____来表示物体吸收热量的多少。

(2) 在探究过程中存在的问题：_____。

(3) 写出你的改进措施：_____。

23. 图 20 所示，水平桌面上放有柱形薄壁容器，用轻质细线将木块与容器底部连接在一起，

木块处于静止状态，此时木块受到水的浮力为 F_1 。剪断细线后木块处于静止状态，此时木块受到水的浮力为 F_2 。已知： $\rho_{\text{木块}} < \rho_{\text{水}}$ 。请分析并判断 F_1 与 F_2 的大小关系。（可画图辅助说明）

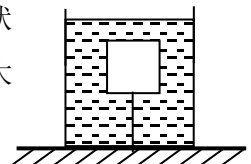


图 20



四、科普阅读题（共4分）

请阅读《月球通讯了》并回答24题。

月球通讯了

2024年3月20日，长征八号遥三运载火箭搭载着鹊桥二号中继星以及天都一号、二号导航技术试验星发射升空。除了大家熟悉的鹊桥二号卫星，这次引人关注的是天都试验星。天都星将进行通信导航遥感新技术的在轨验证，未来能帮助我们在地球和月球之间架设地月“鹊桥网络”。

月球围绕地球公转的速度和月球自转的速度一样快，所以我们总是看到同一面的月球，这一面被称为月球的正面（月面）。相反地，另一面被称为月球的背面（月背）。过去，人类探索月球的计划都在月面进行，因为在那里，各种探测器，比如轨道飞行器、着陆器和月球车可以直接和地球进行通信。但是如果轨道器飞到月背，就会遇到信号被月球遮挡的问题。所以，很长一段时间以来，人类的探测器都没有在月背登陆，直到鹊桥号中继星（后称鹊桥一号）发射。就像喜鹊为牛郎织女搭桥一样，鹊桥一号为着陆在月球背面的嫦娥四号和地球搭了一座桥，让它们能够互相通信。通过鹊桥一号，我们成功传回了世界上第一张近距离拍摄的月背照片。

经过了5年的连续工作，鹊桥一号完成了它的使命，这时，鹊桥二号接替了鹊桥一号的工作，在地球和月球之间搭起了一座新桥。它采用了一种特殊的绕月运行轨道——大椭圆冻结轨道，如图21所示。与运载火箭分离后，鹊桥二号进入了近地点高度200公里、远地点高度42万公里的预定地月转移轨道，之后太阳翼和中继通信天线相继展开，架设了地月之间的新“鹊桥”。鹊桥二号成为了世界上第二颗在地球轨道以外的专用中继通讯星，不仅继续为嫦娥四号提供中继通信服务，也为后续嫦娥六号、七号、八号的月球采样任务提供支持。

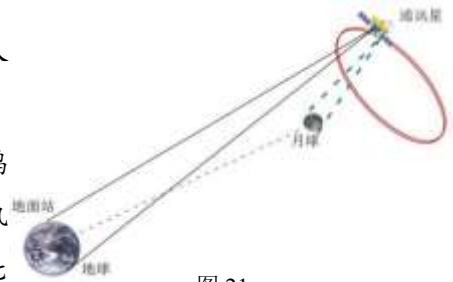


图21

24. 请根据上述材料，回答下列问题：

(1) 加速升空的“鹊桥二号”与火箭分离前，“鹊桥二号”的动能_____，机械能_____（选填“增大”“不变”或“减小”）。

(2) 图21所示，“鹊桥”中继星在轨道上运行时，受到的力_____（选填“是”或“不是”）平衡力。

(3) “鹊桥”中继星通过接收和传输信息，使_____与地球建立联系。

五、计算题（共8分，25、26题各4分）

25. 图22所示电路，电源两端的电压保持不变， R_2 的阻值为 30Ω 。闭合开关S后，电流表A的示数为 $0.6A$ ，电流表 A_1 的示数为 $0.2A$ 。

求：(1) 通过 R_2 的电流；

(2) 电源电压；

(3) 电路消耗的总功率。

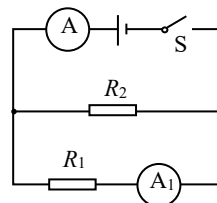


图22



26. 图 23 所示，工人站在水平地面上，用滑轮组提升物体 A，工人对绳子的自由端施加竖直向下的拉力 F 为 500N，物体 A 被竖直匀速提升 1m，用时 10s，动滑轮的重力为 150N。不计绳重和轴摩擦。

- (1) 画出图中工人的受力示意图；
- (2) 求绳端拉力的功率；
- (3) 求物体 A 的重力；
- (4) 求该滑轮组的机械效率。

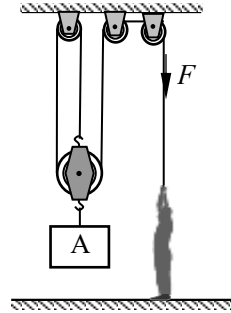


图 23



参考答案

第一部分 (共 30 分)

一、单项选择题 (共 24 分, 每题 2 分)

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

二、多项选择题 (共 6 分, 每题 2 分)

题号	13	14	15
答案	ABC	AD	BC

第二部分 (共 40 分)

(本部分为参考答案, 其他答案正确的, 均可相应得分)

三、实验探究题 (共 28 分, 16 题 6 分, 17 题 2 分, 18、19 题各 4 分, 20、21、22、23 题各 3 分)

(6 分) 16. (1) G_2 (2) N (3) 36

(2 分) 17. 导体 ab 的受力方向与磁场方向是否有关

(4 分) 18. (1) 122 (2) 60 (3) 54 (4) 0.9

(4 分) 19. (1) 垂直 (1 分)

(3) 改变蜡烛 A 到玻璃板的距离, 将蜡烛 B 放在玻璃板后面适当位置, 从各个方向观察到其与蜡烛 A 的像完全重合 (2 分)

(4) 像距等于物距 (1 分)

(3 分) 20.

(2) 闭合开关 S、 S_1

(3) $\frac{I_1 R_0}{I_2 - I_1}$

(3 分) 21. (1) L_1 、 L_2 两端的总电压 (2) 改变 $U_1 + U_2$ 大小

(3)

U_1/V						
U_2/V						
$U_1 + U_2/V$						
U/V						

(3 分) 22. (1) 加热时间 (2) 没控制水升高的温度相同

(3) 在步骤②中, 用同一电加热器给初温是 25°C 的水加热到 45°C

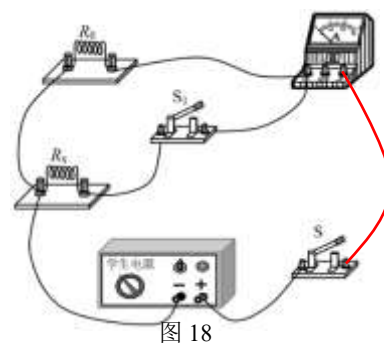
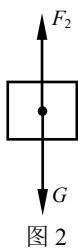
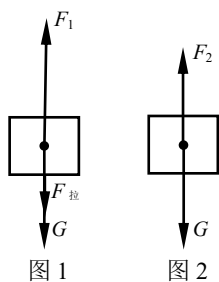


图 18



(3分) 23. 剪断细线前, 木块处于静止状态时, 木块受力情况如图 1 所示, 依据平衡条件, $F_1 = F_{\text{拉}} + G$;

剪断细线后, 由于 $\rho_{\text{木块}} < \rho_{\text{水}}$, 故木块静止时处于漂浮状态, 木块受力情况如图 2 所示, 依据平衡条件, $F_2 = G$ 。因为木块受到的重力 G 不变, 所以, $F_1 > F_2$ 。



四、科普阅读题 (共 4 分)

24. (1) 增大 增大 (2分) (2) 不是 (1分) (3) 月球 (1分)

五、计算题 (共 8 分, 25、26 题各 4 分)

25. (1) $I_2 = I - I_1 = 0.6\text{A} - 0.2\text{A} = 0.4\text{A}$

(2) $U = U_2 = I_2 R_2 = 0.4\text{A} \times 30\Omega = 12\text{V}$

(3) $P = UI = 12\text{V} \times 0.6\text{A} = 7.2\text{W}$

26. (1) 工人的受力示意图, 见图 3

(2) $P = Fv_{\text{绳}} = F \cdot 3v_A = 500\text{N} \times 3 \times \frac{1\text{m}}{10\text{s}} = 150\text{W}$

(3) $G_A = 3F - G_{\text{动}} = 3 \times 500\text{N} - 150\text{N} = 1350\text{N}$

(4) $\eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} = \frac{G_A}{3F} = \frac{1350\text{N}}{3 \times 500\text{N}} = 90\%$

