

# 2021年云南省中考物理真题

机密★考试结束前

2021年云南省初中学业水平考试

## 物理 试题卷

(全卷四个大题,共25个小题,共8页;满分100分,考试用时90分钟)

注意事项:

1. 本卷为试题卷。考生必须在答题卡上解题作答。答案应书写在答题卡的相应位置上,在试题卷、草稿纸上作答无效。
2. 考试结束后,请将试题卷和答题卡一并交回。
3. 试题中用到 $g$ 均取 $10\text{N/kg}$ 。

一、选择题(本大题共8个小题,每个小题只有一个正确选项,每小题3分,共24分)

1. 近年,我国在信息、材料和能源等领域取得了辉煌的成绩,以下说法正确的是( )
  - A. 量子计算机中的电子器件都是超导体制成的
  - B. “祝融号”火星车利用电磁波将信息传回地球
  - C. 水力、风力、太阳能发电都是利用不可再生能源
  - D. 核电站产生的核废料可以像生活垃圾那样被处理
2. 图1所示的光现象中,由于光的直线传播形成的是( )

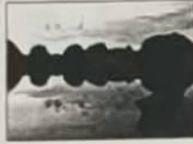


图1

- A. 筷子“折断”
  - B. 水面倒影
  - C. 日晷上的影子
  - D. 雨后彩虹
3. 图2的四幅图中,通过增大压力的方法增大摩擦力的是( )



图2

- A. 用力握紧球拍
  - B. 滚动轴承
  - C. 车轴加润滑油
  - D. 鞋底有花纹
4. 据悉,联合国《生物多样性公约》第十五次缔约方大会(COP15)将于2021年10月在云南省昆明市召开,届时远方的宾客将有机会品尝云南特色小吃“过桥米线”。以下说法正确的是( )
    - A. 热汤表面的油层加快了汤汁的蒸发
    - B. 加入米线后,热汤从米线吸收热量
    - C. 放入热汤中的肉片很快熟了,是通过做功的方式增加了内能
    - D. 汤的香气扑鼻,说明分子在不停地做无规则运动

物理试题卷·第1页(共8页)

5. 同学们正在进行排球训练，排球离开手后先向上运动，达到最高点后落下。下列说法正确的是（ ）
- A. 排球离开手上升过程中一直受到托力的作用  
 B. 排球下落过程中重力势能减小，动能增大  
 C. 排球运动到最高点时受平衡力的作用  
 D. 排球运动过程中与空气摩擦产生热量，机械能不变
6. 对图3所示四幅图的说明中，错误的是（ ）



图3

- A. 图甲中地球磁场的N极在地理北极的附近  
 B. 图乙中电风扇的工作原理是通电导体在磁场中受到力的作用  
 C. 图丙中电磁起重机吸起大量钢铁是利用电流的磁效应  
 D. 图丁中摇动发电机的手柄，线圈快速转动、切割磁感线，小灯泡发光
7. 将规格都是“220V 150W”的一台电风扇、一台电视机和一只电烙铁分别接入家庭电路中，正常工作相同时间。以下说法正确的是（ ）
- A. 三个用电器均能将电能全部转化为内能  
 B. 根据  $R = \frac{U^2}{P}$  可计算出三个用电器的电阻相等  
 C. 三个用电器消耗的电能一样多  
 D. 三个用电器产生的热量相等
8. 如图4甲所示，用动滑轮将正方体物块从装有水的容器底部缓慢匀速提起，拉力  $F$  随提升高度  $h$  变化的关系如图4乙所示。物块完全离开水面后，动滑轮的机械效率为 87.5%，绳重和摩擦忽略不计。下列选项正确的是（ ）

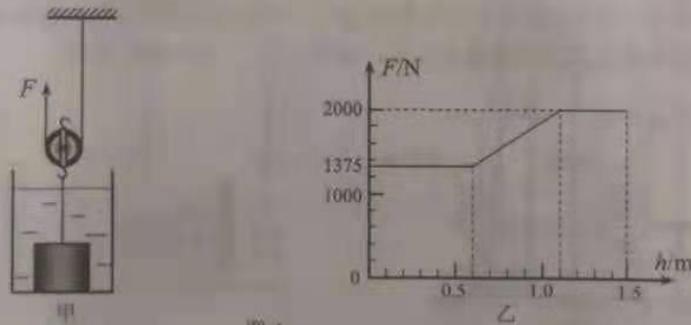


图4

- A. 物块的边长为 0.6m  
 B. 动滑轮重为 300N  
 C. 提升物块完全离开水面前，动滑轮的机械效率大于 87.5%  
 D. 将物块提升至上表面与水面相平的过程中拉力  $F$  做的功为 1650J

二、填空题（本大题共 10 个小题，每小题 2 分，共 20 分）

9. 音乐课上，同学们饱含深情地演唱“我和我的祖国，一刻也不能分割……”，歌声是由声带\_\_\_\_\_产生的。在需要安静环境的医院、学校附近禁止鸣笛是在\_\_\_\_\_处减弱噪声。
10. 由苹果下落得到启示，提出“宇宙间的物体大到天体，小到尘埃，都存在相互吸引的力”观点的科学家是\_\_\_\_\_。被踢出去的足球能在草地上继续滚动是因为足球具有\_\_\_\_\_。
11. 2020 年 12 月 17 日，嫦娥五号探测器带回 1731g 月壤，“可上九天揽月”的梦想变成了现实。与在月球上相比，带回的月壤样品质量\_\_\_\_\_（选填“变大”、“变小”或“不变”）。通常情况下，玻璃杯、塑料瓶、不锈钢勺、陶瓷碗等物品中，\_\_\_\_\_是导体。
12. 我国自主研发设计、制造的世界首台高温超导高速磁浮列车，设计时速 620 千米，合\_\_\_\_\_m/s（结果保留整数）。列车进站时，车体附近气体流速快，压强\_\_\_\_\_，为避免候车乘客被“吸”向列车，乘客必须站在安全线以外的区域候车。
13. 新冠肺炎疫情中使用负压救护车救治和转运感染者，“负压”就是通过技术手段使车内气压\_\_\_\_\_外界气压，使新鲜空气流入车内，而车内被污染的空气通过无害化处理后排出，最大限度地减少医护人员与病人交叉感染。救护车疾驰而过，以路旁的树木为参照物，医护人员和患者都是\_\_\_\_\_的。
14. 如图 5 甲所示，用毛皮摩擦过的橡胶棒接触验电器的金属球时，金属箔片张开，则金属箔片和橡胶棒带\_\_\_\_\_（选填“同种”或“异种”）电荷。如图 5 乙所示，根据图中的电流方向，可以判断通电螺线管左端的磁极是\_\_\_\_\_极。

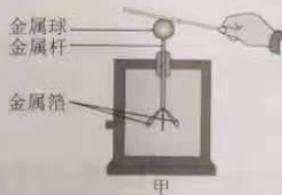
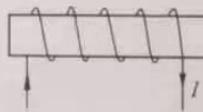


图 5



乙

15. 民间俗语“霜降有霜，米谷满仓”，霜的形成属于\_\_\_\_\_过程（填物态变化名称）。如图 6 所示，用相同的酒精灯分别对质量、初温均相同的煤油和蓖麻油加热相同时间，观察到蓖麻油比煤油的温度变化大，说明\_\_\_\_\_的比热容更大。

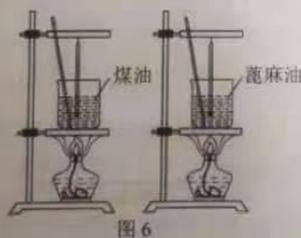


图 6

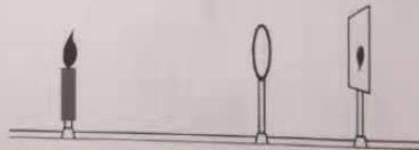


图 7

16. 用焦距为 10cm 的凸透镜探究成像规律，如图 7 所示，烛焰在光屏上成清晰的像，则光屏到凸透镜的距离可能是\_\_\_\_\_cm（选填“8”、“18”或“28”）；把近视镜片放在蜡烛和凸透镜之间，应将光屏向\_\_\_\_\_（选填“左”或“右”）调节，才能在光屏上重新成清晰的像。

17. 如图 8 所示, 灯泡  $L_1$  标有“6V 3W”、 $L_2$  标有“6V 2W”字样, 电源电压 6V 恒定不变。闭合开关 S, 忽略温度对灯丝电阻的影响, 则甲、乙两电路中流过  $L_1$  的电流  $I_1$ ;  $I_1' =$  \_\_\_\_\_,  $L_2$  消耗的实际功率  $P_2$  \_\_\_\_\_  $P_2'$  (选填“>”、“=”或“<”)。

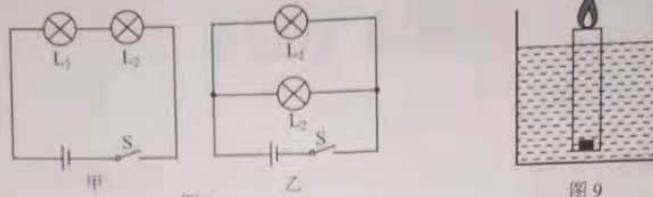


图 8

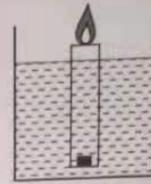


图 9

18. 如图 9 所示, 水中有一支长 14cm、底部嵌有铁块的蜡烛, 露出水面的长度为 1cm。点燃蜡烛, 至蜡烛熄灭时, 水对容器底部产生的压强 \_\_\_\_\_ (选填“变大”、“变小”或“不变”)。熄灭时蜡烛所剩长度为 \_\_\_\_\_ cm。 ( $\rho_{\text{蜡}} = 0.9 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ )

三、作图、实验及探究题 (本大题共 4 个小题, 共 31 分)

19. (9 分)

- (1) 如图 10 甲所示, 木块的长度是 \_\_\_\_\_ cm。
- (2) 在图 10 乙中, 画出动力  $F$  的力臂  $l$ 。
- (3) 如图 10 丙所示, 按照安全用电原则, 用笔画线代替导线, 将开关、灯泡接入家庭电路中。

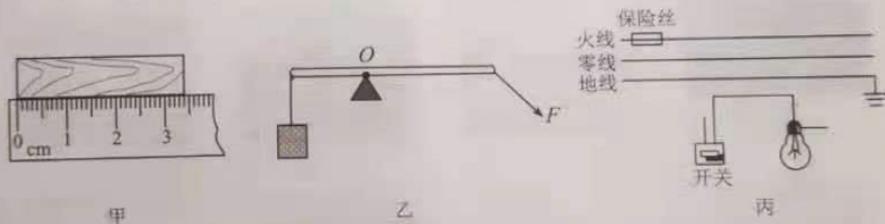


图 10

20. (7 分) 如图 11 所示, 用两根完全相同的蜡烛和一块厚玻璃板探究“平面镜成像的特点”。

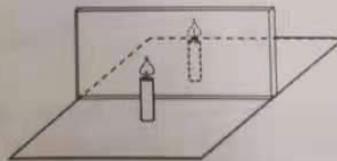


图 11

- (1) 用透明玻璃板代替平面镜的目的是可以确定像的 \_\_\_\_\_。实验中有同学从蜡烛一侧透过玻璃板看到像有“重影”, 其原因可能是玻璃板的前后表面都发生了光的 \_\_\_\_\_ 射。改善“重影”问题的办法是 \_\_\_\_\_。解决问题后, 移动点燃的蜡烛, 多次测量并分析得出结论。

- (2) 小明发现上述实验中难于准确测量像和物到玻璃板的距离，且未用大小不同的物体进行多次实验，就得出了像与物大小的关系，于是他换用一些完全相同的木块进行实验。
- ①如图 12 甲所示，将一组木块置于玻璃板前，改变该组木块的位置，进行三次实验，用笔在白纸上标记出每次像和物的位置，如图 12 乙所示。根据对应顶点就能准确测出相应的距离。再将白纸沿\_\_\_\_\_（选填“EF”或“GH”）对折，若像和物的对应顶点都\_\_\_\_\_，则证明平面镜所成的像和物具有对称性。

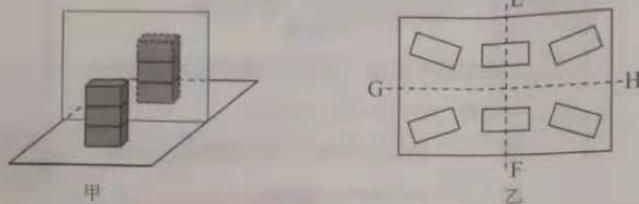


图 12

- ②如图 13 所示，用叠加的方法改变物的大小进行实验，记录数据如下表。分析可知平面镜所成的像与物的大小\_\_\_\_\_。

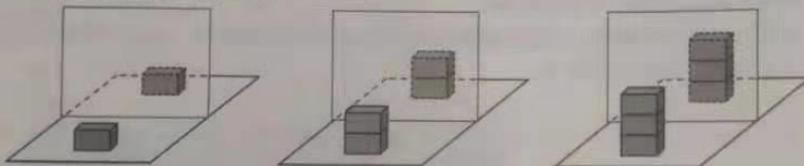


图 13

木块的位置	保持不变		
物的大小（玻璃板前木块的个数/个）	1	2	3
像的大小（玻璃板后木块的个数/个）	1	2	3

- (3) 某小组在较暗的环境中实验时，发现木块的像较暗、不易辨识，联系日常照镜子的经验，解决方法是\_\_\_\_\_（选填“照亮木块的像”或“照亮木块”）。
21. (8 分) 用如图 14 甲所示的电路探究“通过导体的电流与电压的关系”。电源电压为 3V，定值电阻  $R$  的阻值为  $10\Omega$ ，滑动变阻器  $R'$  的最大阻值为  $20\Omega$ 。

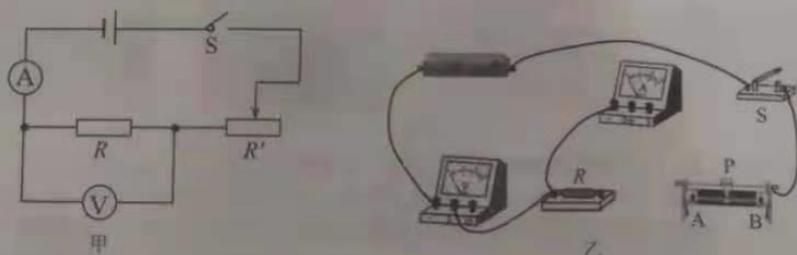


图 14

- (1) 用笔画线代替导线把图 14 乙所示的实物图连接完整，要求滑片 P 向右移动时电流表示数变小。

- (2) 闭合开关前将滑动变阻器的滑片调至 B 端的目的是\_\_\_\_\_。闭合开关，移动滑片，发现电流表无示数，电压表示数接近电源电压；若电路仅有一处故障，故障是\_\_\_\_\_。
- (3) 排除故障后，调节滑动变阻器，记录数据如下表。请在图 15 所示的坐标纸中把未标出的两个点描出来并画出  $I-U$  图像。

序号	1	2	3	4	5
电压 $U/V$	1.2	2.0	2.2	2.4	2.8
电流 $I/A$	0.12	0.20	0.22	0.24	0.28

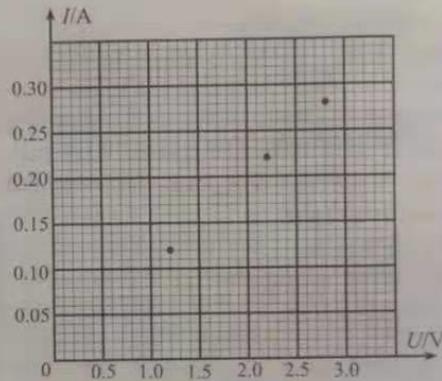


图 15

分析图像可得：电阻一定时，通过导体的电流与导体两端的电压成正比。

- (4) 若探究“通过导体的电流与电阻的关系”，需要用到阻值为  $5\Omega$ 、 $10\Omega$ 、 $15\Omega$ 、 $20\Omega$ 、 $25\Omega$  的电阻。将  $10\Omega$  的电阻换成  $15\Omega$  后，若保持电压表的示数为  $1.5V$  不变，应将滑动变阻器的滑片向\_\_\_\_\_端移动。换用  $25\Omega$  的电阻进行实验时，发现无论怎样移动滑片，都无法使电压表的示数达到  $1.5V$ ，原因是滑动变阻器的最大阻值\_\_\_\_\_（选填“过大”或“过小”）。

22. (7分) 某小组探究“浮力的大小与排开液体所受重力的关系”。

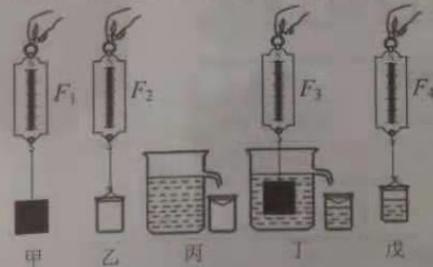


图 16

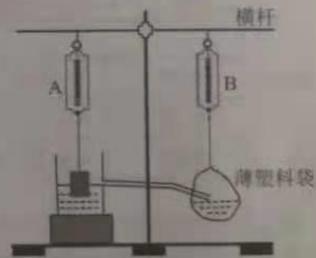


图 17

- (1) 弹簧测力计使用前要先进行\_\_\_\_\_。
- (2) 实验步骤如图 16 所示，甲、乙、丁、戊中弹簧测力计的示数分别为  $F_1$ 、 $F_2$ 、 $F_3$ 、 $F_4$ 。由图甲和丁可知物体受到的浮力  $F_{浮} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- (3) 以下选项中若\_\_\_\_\_成立，则可以得出浮力的大小与排开液体所受重力的关系。  
 A.  $F_1 - F_2 = F_3 - F_4$       B.  $F_1 - F_3 = F_4 - F_2$       C.  $F_3 - F_2 = F_1 - F_4$

- (4) 另一小组利用两个相同的弹簧测力计 A 和 B、饮料瓶和吸管组成的溢水杯、薄塑料袋（质量忽略不计）对实验进行改进，装置如图 17 所示。向下移动水平横杆，使重物缓慢浸入盛满水的溢水杯中，观察到 A 的示数逐渐\_\_\_\_\_，B 的示数逐渐\_\_\_\_\_，且 A、B 示数的变化量\_\_\_\_\_（选填“相等”或“不相等”）。
- (5) 比较两种实验方案，改进后的优点是\_\_\_\_\_（多选）。
- A. 测力计 A 的示数就是物体所受浮力的大小  
B. 实验器材生活化，测力计固定、示数更稳定  
C. 能同步观察测力计 A、B 示数的变化

四、综合题（本大题共 3 个小题，共 25 分）

要求：(1) 语言表述简练、准确；(2) 写出必要的运算和推理过程；

(3) 带单位计算； (4) 计算结果若有近似，均保留两位小数。

23. (8 分) 自行车骑行是生活中一种环保的出行方式。如图 18 所示，小明骑自行车出行的途中，沿直线匀速经过一段长 100m 的平直路面，用时 20s。该过程中前后轮与地面的总接触面积为  $20\text{ cm}^2$ 。若小明的质量为 55kg，自行车重 150N，骑行时受到的阻力为总重的 0.03 倍。（ $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3\text{ kg/m}^3$ ）



图 18

- (1) 求骑行时车对水平地面的压强；  
(2) 该压强相当于多高水柱产生的压强？  
(3) 求骑行过程中动力做的功及功率。

24. (9 分) 中国首次火星探索任务“天问一号”探测器的成功发射，是我国综合国力和创新能力提升的重要标志。如图 19 所示是某火箭发射时的场景，目前运载火箭一般使用液态氢作为燃料、液态氧作为助燃剂。火箭燃料的发展如表 1 所示，表 2 是一些燃料的热值。

表 1:

	第 1 代	第 2 代	第 3 代	第 4 代
燃料	氧气和	偏二甲肼	煤油	液态氢
氧化剂	汽油混合	四氧化二氮	液态氧	液态氧

表 2:

燃料	热值	燃料	热值
汽油	$4.6 \times 10^7\text{ J/kg}$	煤油	$4.6 \times 10^7\text{ J/kg}$
柴油	$4.3 \times 10^7\text{ J/kg}$	氢	$1.4 \times 10^8\text{ J/kg}$



图 19

- (1) 使用氢作为燃料的主要优点是：\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
- (2) 某火箭发射时携带了  $3 \times 10^4\text{ kg}$  液态氢燃料，这些燃料完全燃烧最多能将多少千克初温为  $20^\circ\text{C}$  的水加热至沸腾？[ $c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3\text{ J/(kg}\cdot^\circ\text{C)}$ ，当地大气压为 1 标准大气压]
- (3) 氢能源车的发动机工作时将液态氢转化为氢气在气缸中燃烧。某次测试中，一辆氢能源车以  $70\text{ kW}$  的功率匀速行驶  $0.5\text{ h}$ ，消耗了  $2\text{ kg}$  燃料，求该发动机的效率。

25. (8分) 交通安全要求广大司机“开车不喝酒，喝酒不开车”，酒后驾驶存在许多安全隐患。某科技兴趣小组设计了一种简易的酒精检测仪，其电路原理如图 20 甲所示。电源电压为 12V， $R_1$  是气敏电阻，其阻值随呼气酒精浓度  $K$  的变化关系如图 20 乙所示， $R_2$  为滑动变阻器。检测前对检测仪进行“调零”，即调节滑动变阻器使电流表的示数为 0.1A，调零后变阻器滑片位置保持不变。查阅到相关资料如下：

信息窗	
>	血液酒精浓度 $M = \text{呼气酒精浓度 } K \times 2200$
>	非酒驾 ( $M < 20 \text{ mg}/100\text{mL}$ )
	酒驾 ( $20 \text{ mg}/100\text{mL} \leq M \leq 80 \text{ mg}/100\text{mL}$ )
	醉驾 ( $M > 80 \text{ mg}/100\text{mL}$ )

- 求“调零”后变阻器  $R_2$  接入电路的阻值；
- 检测前  $R_2$  工作 10s 消耗的电能；
- 对某司机进行检测时，电流表示数为 0.16A，依据信息窗资料，通过计算判断该司机属于非酒驾、酒驾还是醉驾。

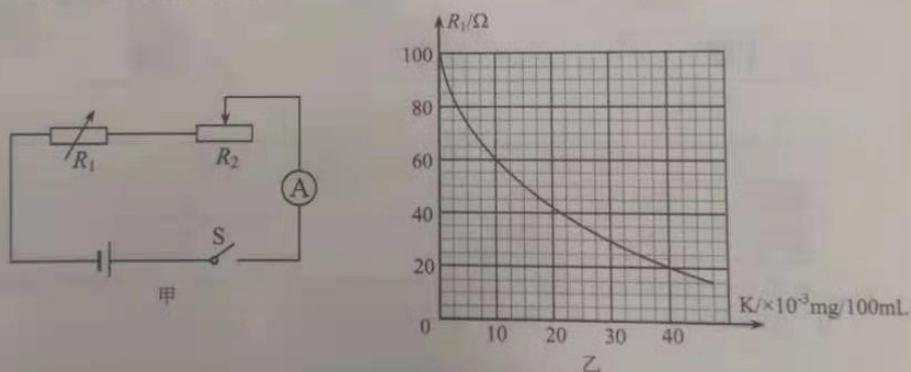


图 20