

2020 年河南省普通高中招生考试试卷

物 理

注意事项:

1. 本试卷共 6 页, 五个大题, 21 小题, 满分 70 分, 考试时间 60 分钟。
2. 本试卷上不要答题, 请按答题卡上注意事项的要求直接把答案填写在答题卡上。答在试卷上的答案无效。

一、填空题(本题共 6 小题, 每空 1 分, 共 14 分)

1. 我国宋代科学家沈括在《梦溪笔谈》中明确指出, 指南针所指的方向“常微偏东, 不全南也”。人们把指南针指南的磁极叫_____极, 地磁场的_____极在地理的南极附近。
2. 如图 1 所示, 将正在发声的音叉插入水中, 会看到水花飞溅, 这说明声音是由物体的_____产生的。频率为 256 Hz 的 A 音叉和频率为 440 Hz 的 B 音叉中, _____(选填“A”或“B”)音叉声音的音调较高。
3. 公安交通管理部门要求驾驶员和乘客必须使用安全带, 如图 2 所示。汽车匀速行驶时, 坐在座位上的乘客相对于汽车是_____的。如果不系安全带, 汽车一旦发生碰撞突然停止运动, 乘客由于_____继续向前运动, 就会与车身发生碰撞, 对人身造成伤害。行驶的汽车受到碰撞停止运动, 说明力可以改变物体的_____。
4. 用毛皮摩擦过的橡胶棒由于得到电子而带_____电。用这个橡胶棒接触验电器的金属球, 如图 3 所示, 验电器的两金属箔片由于带同种电荷互相_____而张开。
5. 在图 4 所示的电路中, 电阻 R_0 为 $6\ \Omega$, 电源电压不变。把“6 V 3 W”的小灯泡接在 AB 间, CD 间接电流表, 闭合开关 S, 小灯泡正常发光, 则电源电压为_____V, 电流表的示数为_____A。如果把这个小灯泡接在 CD 间, AB 间接电压表, 闭合开关 S, 若灯丝电阻与正常发光时相同, 则电压表的示数为_____V。



图 1

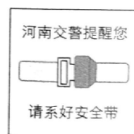


图 2

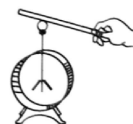


图 3

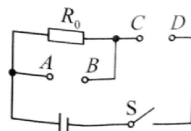


图 4

物理试卷 第 1 页(共 6 页)

6. 在通常情况下,许多物质的密度、沸点、凝固点、比热容等都是稳定不变的。这些稳定不变的物理量既是物质的基本属性,也是自然界平衡与和谐的本质反映。假如这些物理量发生改变,我们生产、生活中的许多现象就会发生变化。请仿照示例,就任一物理量发生改变,提出一个相关的物理问题,并做出合理的猜想。

【示例】问题:如果水的密度变小,轮船的吃水深度将如何变化?

猜想:轮船的吃水深度将增加。

问题:_____

猜想:_____

二、选择题(本题共 8 小题,每小题 2 分,共 16 分。第 7~12 题每小题只有一个选项符合题目要求;第 13~14 题每小题有两个选项符合题目要求,全部选对得 2 分,选对但不全的得 1 分,有错选的得 0 分)

7. “霜降”是中国传统的二十四节气之一,霜的形成属于
A. 凝固 B. 液化 C. 凝华 D. 升华
8. 在图 5 所示的工具中,使用时属于费力杠杆的是



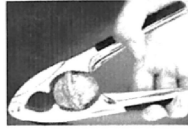
A. 瓶盖起子



B. 食品夹



C. 起钉锤



D. 核桃夹

图 5

9. 随着科学技术的进步,我国在航天领域取得了举世瞩目的成就,对宇宙的探索在不断深入。以下所述的航天器或星体中距离地球最远的是
A. 执行导航任务的北斗系列卫星
B. 月球上行走的“玉兔”月球车
C. 在轨运行的“天宫二号”空间站
D. “天眼 FAST”探测到的太阳系外的脉冲星
10. 如果家中有人触电,在不能立即切断电源的情况下,千万不能用手直接去拉触电者,可以用一些物品使触电者脱离带电体。下列物品中不能使用的是
A. 木擀面杖 B. 橡胶手套 C. 铝拖把杆 D. 塑料凳子
11. 关于能源、信息与材料,下列说法不正确的是
A. 垃圾分类有利于环保和节约能源
B. 太阳能和核能都属于可再生能源
C. 5G 和 4G 信号的电磁波在真空中传播的速度相等
D. 若用超导材料制造输电线可大大降低电能损耗

12. 频闪照相是研究物体运动的重要手段之一。图 6 所示的频闪照片记录了竖直下落的小球每隔相等时间的位置。不计空气阻力,在小球下落的过程中,下列说法正确的是

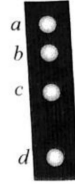


图 6

- A. 小球的重力势能逐渐增大
- B. 小球的机械能逐渐减小
- C. 小球的重力在 ab 段做功比在 cd 段多
- D. 小球的重力在 ab 段做功比在 cd 段慢

13. (双选)将两个完全相同的木块分别放入盛有甲、乙两种液体的相同容器中,木块静止时,两容器中液面相平,如图 7 所示。下列说法正确的是

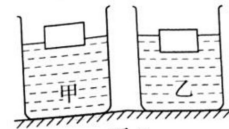


图 7

- A. 木块在甲、乙两种液体中所受浮力相等
- B. 木块在乙液体中排开液体的质量较大
- C. 两容器中木块下表面受到的液体压强相等
- D. 两容器底部受到的液体压强相等

14. (双选)在科学晚会上,小明所在的科技小组展示了一个“隔板推物”的节目,其原理如图 8 所示。甲、乙两线圈分别悬挂在两个蹄形磁铁的磁场中,两线圈通过导线连接构成一个闭合电路。用手推动甲线圈摆动时,乙线圈会随之摆动。对于这个过程,下列说法正确的是

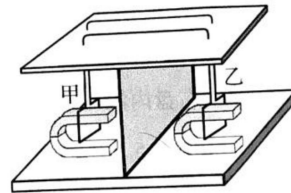


图 8

- A. 甲线圈相当于电源,乙线圈相当于用电器
- B. 推动甲线圈摆动时电能转化为机械能
- C. 乙线圈随之摆动时机械能转化为电能
- D. 乙线圈摆动是因为通电导线在磁场中受力

三、作图题(本题共 2 小题,每小题 2 分,共 4 分)

15. 检查视力时,为节省空间,常让被测者背对视力表观察对面墙壁上平面镜 M 中视力表的像。请在图 9 中作出被测者通过平面镜 M 看到视力表上 A 点的像的光路图。

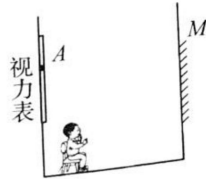


图 9

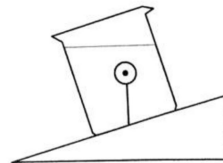


图 10

16. 将细线一端固定在烧杯底部,另一端固定在乒乓球上。烧杯加水后静置在斜面上,如图 10 所示。不计乒乓球的重力,请以球心为作用点画出乒乓球受到的浮力和拉力的示意图。

四、实验探究题 (本题共 3 小题, 第 17 题 4 分, 第 18 题 6 分, 第 19 题 9 分, 共 19 分)

17. 小明和小亮用图 11 所示的装置探究凸透镜成像的规律。

(1) 实验前将烛焰、凸透镜和光屏的中心调至同一高度, 目的是_____。

(2) 如图 11 所示, 光屏上呈现一个清晰

的像, 保持凸透镜位置不变, 将蜡烛

向左移动一段距离, 要再次在光屏上

得到清晰的像, 应将光屏向_____

移动, 像的大小将变_____。

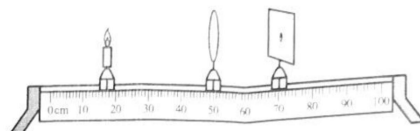


图 11

(3) 小亮认为: 凸透镜成实像时, 不但像与物上下是颠倒的, 而且左右也是相反的。

请你设计一种简单的方法, 验证小亮的观点。_____。

18. 郑州市积极响应“国家黄河生态文明”战略, 在沿黄地区大力发展石榴种植。小明发现

他家的石榴比其他品种的石榴甜, 汁更浓, 想测一下石榴汁的密度。

(1) 实验步骤如下:

①将空烧杯放在调好的天平上, 测出其质量为 40 g;

②在烧杯中倒入适量的石榴

汁, 将其放在天平左盘上, 在

右盘内添加砝码。当放入最

小的 5 g 砝码时, 天平右端

下沉, 接下来应进行的操作

是: _____, 直到天平平

衡。此时砝码质量及游码位

置如图 12 甲所示, 则烧杯和石榴汁的总质量为_____ g;

③将烧杯中的石榴汁倒入量筒中, 液面位置如图 12 乙所示, 则量筒中石榴汁的体

积为_____ cm^3 ;

④用上述测得的数据计算出石榴汁的密度为_____ kg/m^3 。

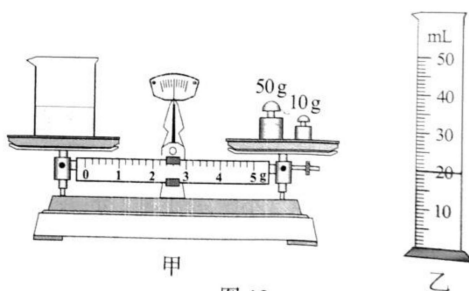


图 12

(2) 分析实验过程, 小丽认为, 在步骤③中, 由于烧杯中的石榴汁有残留, 会使密度的测量结果_____ (选填“偏大”或“偏小”)。她提出只要将 (1) 中实验步骤的顺序稍作调整就能使测量结果更准确, 合理的顺序是_____ (填写步骤序号)。

19. 某实验小组探究电流与电压和电阻的关系。实验中电源电压恒为 3 V ，滑动变阻器最大阻值为 $20\ \Omega$ 。

(1) 他们先用 $5\ \Omega$ 的定值电阻探究电流与电压的关系，实验电路图如图 13 所示。

① 请根据图 13 的电路图把图 14 的实物电路连接完整。

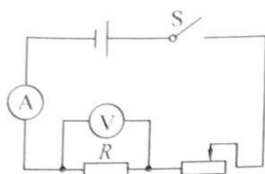


图 13

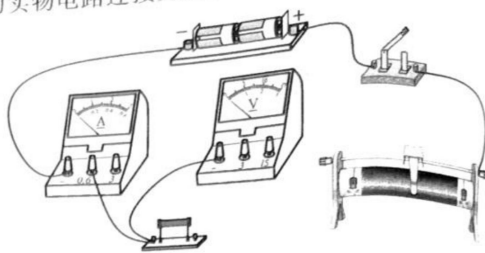


图 14

② 连接完毕后，小丽建议要对电路进行检查后再闭合开关，请你提出其中一项需要检查的内容：_____。

③ 检查完毕后，闭合开关，调节滑动变阻器，记录了 5 组数据。测第 6 组数据时，电压表的示数为 2.6 V ，电流表的示数如图 15

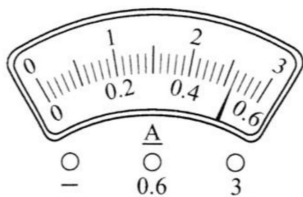


图 15

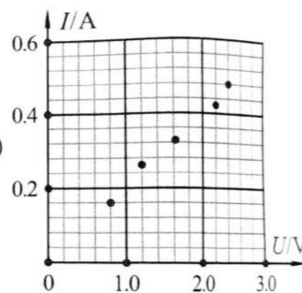


图 16

请在图 16 的坐标系中描绘出第 6 组数据对应的点，并根据描出的 6 个数据点画出定值电阻的 $I-U$ 图像。

④ 分析画出的 $I-U$ 图像可得出结论：在电阻一定时，_____。

⑤ 为了使结论具有普遍性，还应进行的操作是：_____。

- (2) 接着他们在原有 $5\ \Omega$ 定值电阻的基础上，又准备了阻值为 $10\ \Omega$ 、 $15\ \Omega$ 、 $20\ \Omega$ 的三个定值电阻，以探究电压一定时电流与电阻的关系。为了控制电压不变，每次更换定值电阻后需要调节滑动变阻器，使定值电阻两端的电压达到相同的值。这个电压控制在多少合适呢？实验小组的同学分别提出了 0.5 V 、 1 V 和 2 V 三个电压值，为使实验顺利进行，大家进行了分析与讨论，你认为应选这三个电压值中的 _____ V 。

五、综合应用题(本题共 2 小题,第 20 题 9 分,第 21 题 8 分,共 17 分)

20. 河南素有“中原粮仓”之称。随着农业机械化水平的提高,收割机已成为我省收割小麦的主要工具。

- (1) 收割过程中,空气中弥漫着成熟的麦香味,这是由于分子在不停地做_____。
收割机的四冲程柴油发动机工作时,内能转化为机械能的是_____冲程。
- (2) 为了防止对耕地过分压实影响秋作物的播种,收割机对耕地的压强一般不超过 80 kPa。已知空载收割机的质量为 1000 kg,轮胎与耕地的总接触面积始终为 0.2 m²,则收割机储粮仓中的小麦不能超过多少千克? g 取 10 N/kg。
- (3) 若收割机的收割宽度为 2 m,如图 17 所示。正常收割时前进速度为 1 m/s,则每小时能收割小麦多少亩? $1 \text{ m}^2 = 0.0015 \text{ 亩}$,不考虑收割机调头及卸粮时间。
- (4) 为了交通安全,禁止在公路上晒粮。请用摩擦力的知识解释在公路上晒粮的危害。

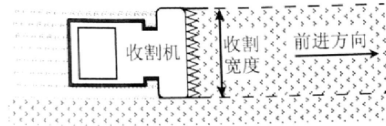


图 17

21. 在家电博览会上,小亮家买了一款标有“220 V 3000 W”的电热水器。

- (1) 电热水器中的电热管工作时利用的是电流的_____效应。智能化遥控器通过红外线对热水器进行温度设置,红外线是_____ (选填“可见”或“不可见”)光。
- (2) 大功率家用电器需要使用专用插座,插座的常用规格有“10 A”和“16 A”两种,通过计算说明该电热水器应选用哪种规格的插座。
- (3) 已知该电热热水器的加热效率为 90%,求它正常工作时把 30 L 水从 20 ℃加热到 47 ℃需要的时间。 $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, $c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot \text{℃)}$ 。

加群步骤

- ① 长按下方二维码+小牛好友
- ② 备注 “孩子年级”
加入【牛家长微信群】
- ③ 第一时间了解最新升学动态



牛家长（微信）

微 信 公 众 号

郑州牛家长

★★★★★★★★

升学信息 | 原创干货 | 家长社群 | 公益活动



每个牛孩身后都有一个牛家长