

2021 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 8 页，五大题，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. 在物理学中，常用比值法来定义物理量，如：用质量与体积之比定义“密度”。请你再列举一例：用 _____ 之比定义“_____”。
2. 生活中的“吸”字常蕴含着丰富的物理知识，如：用吸管将饮料“吸”入口中，是利用了 _____ 的作用；梳过头发的塑料梳子能“吸”小纸屑，是因为梳子带了 _____。
3. 豫剧是我国五大戏曲剧种之一，如图 1。演唱时常用梆子进行伴奏，梆子受敲击时由于 _____ 而发声；人们听到“刘大哥讲话理太偏”的唱词，就知道是《花木兰》选段，这是利用了声可以 _____ 传递。



图 1

4. 书法是中华民族文化的瑰宝。如图 2，手执毛笔竖直悬空静止，若手握笔杆的力增大，笔受到的摩擦力将 _____（选填“增大”、“减小”或“不变”）；在纸上写字，笔运行中笔毫向左弯曲，此时笔毫所受摩擦力的方向 _____（选填“向左”或“向右”）；书写时能闻到淡淡的“墨香”，是由于墨汁分子在做 _____。



图 2

5. 图3为一款养生壶的电路简图，该壶有“加热”和“保温”两挡，电源电压为220 V，电阻丝 R_1 、 R_2 的阻值分别为 $44\ \Omega$ 、 $356\ \Omega$ 。养生壶在“加热”挡工作时，电功率为 $\quad\quad\quad$ W；现将壶内 $1\ \text{kg}$ 的养生茶从 $20\ ^\circ\text{C}$ 加热至 $75\ ^\circ\text{C}$ ，加热过程中若不计热量损失，所需时间为 $\quad\quad\quad$ s；养生茶的内能增加是通过 $\quad\quad\quad$ 的方式实现的。[已知 $c_{\text{茶}}=4.2\times 10^3\ \text{J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})$]

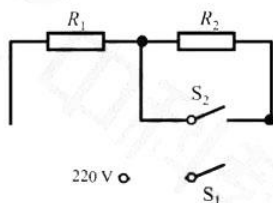


图3

6. 如图4，小明对静止在水平地面上的箱子施加推力，箱子运动起来；撤去推力，箱子停了下来。请你从上述情景中提出一个物理问题，要求运用运动和力的关系进行解释，不要与示例重复。



图4

【示例】问题：箱子为什么静止在水平地面上？

解释：箱子受到重力与支持力，二力平衡，箱子保持静止状态。

问题：

解释：

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，有选错的得0分）

7. 以下是一位中学生对自身情况的估测，其中合理的是（
 A. 体温约为 $26\ ^\circ\text{C}$
 B. 眨一次眼约用 $1\ \text{min}$
 C. 质量约为 $50\ \text{kg}$
 D. 手掌宽度约为 $50\ \text{cm}$
8. 如图5，工人师傅正在使用一根硬棒撬动石头，使用此硬棒（
 A. 省力且省距离
 B. 省力但费距离
 C. 费力且费距离
 D. 费力但省距离



9. “安全用电，警钟长鸣”，下列做法符合安全用电要求的是（ ）
- A. 手机充电器长期插在插座上
 - B. 用湿布擦拭工作的台灯
 - C. 用电器着火时立即用水浇灭
 - D. 人触电时立即切断电源
10. 图6为投影式电子白板，它利用投影机将画面投影到屏幕上，投影机的镜头相当于一个凸透镜，下列说法正确的是（ ）



图6

- A. 投影机的镜头与近视眼镜为同一种透镜
 - B. 光经投影机的镜头成像利用的是光的折射
 - C. 画面经投影机镜头成的是正立放大的虚像
 - D. 屏幕上的丰富色彩由红、白、蓝三种色光混合而成
11. 近年来，我国在科技领域取得了许多成就，下列有关说法正确的是（ ）
- A. “嫦娥五号”采集的月球样品带回地球后，质量会变大
 - B. “奋斗者号”潜水器用钛合金做外壳，利用其导电性好
 - C. “天和号”核心舱升入太空后，与地面通过电磁波联系
 - D. “国和一号”核电机组发电，利用的是核聚变释放能量
12. 为迎接2022年北京冬奥会，运动员积极训练。关于图7中的项目，下列说法正确的是（ ）



跳台滑雪



短道速滑



花样滑冰



冰壶

图7

- A. 跳台滑雪运动员在下落过程中，重力对运动员做功
- B. 短道速滑运动员在转弯滑行过程中，运动状态不变
- C. 花样滑冰运动员向前滑行，是由于受到惯性的作用
- D. 掷出后的冰壶对冰面的压力与其重力是相互作用力

13. (双选) 如图 8, 一方形容器置于水平面上, 用竖直薄隔板将其分成左、右两部分, 右侧部分横截面积是左侧的 2 倍, 隔板底部有一小圆孔用薄橡皮膜封闭。左、右两侧分别注入两种不同液体, 液面在图中位置时, 橡皮膜恰好不发生形变。下列说法正确的是 ()

- A. 左、右两侧液体对橡皮膜的压强相等
B. 左、右两侧液体对容器底的压力相等
C. 左侧液体的密度小于右侧液体的密度
D. 容器中左、右两侧液体的质量相等

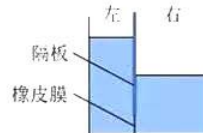


图 8

14. (双选) 黄河小浪底水利枢纽工程具有防洪、发电、调沙等多项功能。图 9 为黄河小浪底水力发电站, 下列说法正确的是 ()

- A. 按照能源分类, 水能是可再生能源
B. 水力发电机的工作原理是电磁感应
C. 水从高处下落的过程中, 动能转化为重力势能
D. 随着科技发展, 水电站的能源利用率可达 100%



图 9

三、作图题 (本题共 2 小题, 每小题 2 分, 共 4 分)

15. 图 10 甲为开封铁塔及其倒影的美景。请在图 10 乙中画出光从塔尖经水面反射进入人眼的光路图, 其中 A 点表示水中“塔尖”的位置。



甲

A •



水面

乙

图 10

16. 放风筝是我国的一项民俗。图 11 为小亮放风筝时的情景, 请画出风筝所受重力及风筝线对手中线轴拉力的示意图。(O 点为风筝的重心)

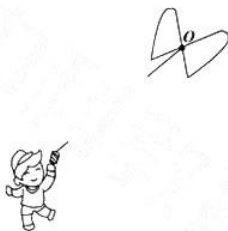


图 11

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. 利用图12甲的装置探究水沸腾时温度变化的特点。

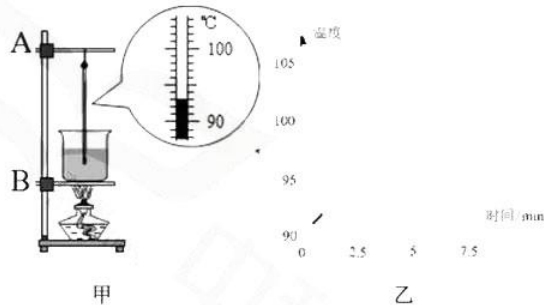


图12

- (1) 除温度计外，还需要的测量工具是
- (2) 按照实验规范要求，调整铁圈B，确定其高度时，（选填“需要”或“不需要”）点燃酒精灯。
- (3) 实验中某时刻温度计的示数如图12甲所示，此时水温是 96°C 。
- (4) 图12乙为某小组绘制的温度—时间图象，分析图象可知水沸腾时温度变化的特点是：

18. 在“探究影响浮力大小的因素”实验中，同学们根据生活经验，提出了浮力大小可能与下列因素有关的猜想：

- ①与物体浸入液体中的深度有关；②与物体排开液体的体积有关；③与液体的密度有关。

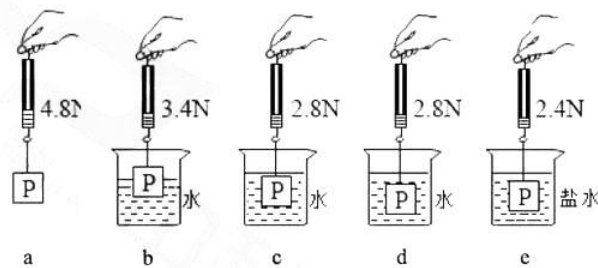


图13

- (1) 请你写出能够支持猜想③的一个生活现象：
- (2) 进行探究时，实验步骤和弹簧测力计的示数如图13所示。其中序号b中物体P所受浮力大小为 1.4N 。

- (3) 分析 a、c、d 三次实验，可知浮力大小与物体浸没在液体中的深度（选填“有关”或“无关”）；分析 三次实验，可知浮力大小与物体排开液体的体积有关；分析 a、d、e 三次实验，可知在物体排开液体的体积一定时，液体密度越大，物体受到的浮力（选填“越大”或“越小”）。
- (4) 本实验不仅可以探究影响浮力大小的因素，从实验数据还可求出物体 P 的密度为 kg/m^3 。（已知 $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ，g 取 10 N/kg ）

19. 为测量一定值电阻的阻值，某实验小组选用的实验器材有：待测电阻 R_x 、两节干电池、电流表、电压表、滑动变阻器、开关及导线若干。

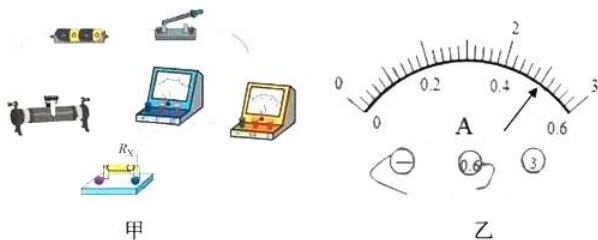


图 14

- (1) 请你用笔画线代替导线，将图 14 甲中的实物电路连接完整。
- (2) 小组设计了一个记录与处理数据的表格，请将下表中①②处的内容填写完整。

实验次数	①	②	电阻 R/Ω
1			
2			
3			

- (3) 某次测量时，电压表示数为 2.5 V ，电流表指针位置如图 14 乙所示，则电流表示数为 A ，本次测得 R_x 的阻值为 Ω 。
- (4) 本实验进行了多次测量，其目的与下列实验中多次测量的目的相同的是（填字母代号）。

A. 用刻度尺测量铅笔的长度 B. 测量小灯泡的电阻 C. 测量小灯泡的电功率

- (5) 他们又对实验进行了拓展，利用电源（电压未知且恒定不变）、阻值已知为 R_0 的定值电阻、电压表、开关等器材，设计了如图 15 所示的电路，也测出了 R_x 的阻值，请你完成下列实验步骤：

- ① 闭合开关 S_1 ，断开 S_2 ，读出电压表的示数 U_1 ；
- ② _____，读出电压表的示数 U_2 ；
- ③ 待测电阻的阻值 $R_x =$ _____
（用已知量和测得量的字母表示）

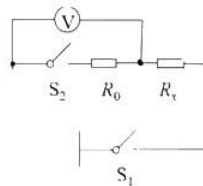


图 15

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

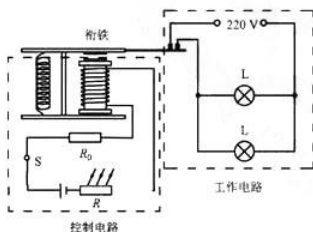
20. 电动清扫车以其环保、高效等优点，在创建卫生城市中大显身手。图 16 为一电动清扫车正在工作时的情景。

- (1) 电动清扫车的主要部件是电动机，其工作原理是 _____ ；清扫过程中，驾驶员相对于清扫车是 _____ （选填“静止”或“运动”）的。
- (2) 清扫车停在水平路面上，总质量为 800 kg，清扫刷与路面不接触，轮胎与路面总接触面积为 0.04 m^2 ，车对路面的压强为多少？ g 取 10 N/kg 。
- (3) 清扫车完成任务后，在平直道路上以 5 m/s 的速度匀速直线行驶，经 10 min 到达垃圾处理站，行驶过程中车所受阻力大小恒为 400 N ，则牵引力做的功为多少？



图 16

21. 小聪利用光敏电阻为社区设计了一种自动草坪灯，其工作原理如图 17 所示。工作电路中有两盏规格均为“220 V 44 W”的灯泡 L，天暗时灯自动发光，天亮时灯自动熄灭。控制电路中电源电压 U 恒为 6 V，定值电阻 R_0 为 200Ω 。在一定范围内，光敏电阻 R 的阻值与光照强度 E (光照强度 E 的单位为 lx，光越强光照强度越大) 之间有一定关系，部分数据如下表所示。电磁铁的线圈电阻忽略不计，当天色渐暗，通过线圈的电流为 0.02 A 时，恰好启动工作电路的照明系统。试问：



光照强度 E/lx	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0
光敏电阻 R/Ω	120	60	40	30	24

图 17

- (1) 随着光照强度减小，光敏电阻 R 的阻值 (选填“增大”或“减小”)，电磁铁的磁性 (选填“增强”或“减弱”)，当光照强度减小到一定值时，衔铁会被 (选填“吸下”或“释放”)，照明系统启动。
- (2) 两盏灯均正常发光时，工作电路中的总电流是多少？
- (3) 照明系统恰好启动时，光敏电阻 R 的阻值为多少？此时光照强度为多少？

 牛家长
niujiazhong.com



牛家长助手

识别二维码添加好友
发送“九年级”即可进群

考试真题 政策解读 家长互聊