

# 郑州市 2021 年初中中招适应性测试 物理试题卷

**注意:**本试卷分试题卷和答题卡两部分。考试时间 60 分钟,满分 70 分。考生应首先阅读试题卷及答题卡上的相关信息,然后在答题卡上作答,在试题卷上作答无效。交卷时只交答题卡。

## 一、填空题(每空 1 分,共 14 分)

1. 5G 手机在我国越来越普及,它的优点是高数据速率、减少延迟、降低成本、提高系统容量和大规模设备连接。手机是利用 \_\_\_\_\_ 传递信息的,请你再写出一个 5G 技术可以在实际中的应用: \_\_\_\_\_。

2. 小琴买了一个无线蓝牙 K 歌话筒,如图 1 所示,它可以将声音进行 10 种音效切换,还可以转换成动漫人物的声音,这主要是改变了声音的 \_\_\_\_\_,小琴唱歌时,为了不打扰邻居,把家里的窗户都关上了,这主要是为了在 \_\_\_\_\_ 减弱噪声。



图 1

3. 节日期间,郑州的蝶湖森林公园成为网红打卡地,众多游人在戒指桥边留影。如图 2 所示,湖中的倒影是由于 \_\_\_\_\_ 现象形成的,站在对面不同位置的人都能看到戒指桥,这是因为光在戒指桥上发生了 \_\_\_\_\_。

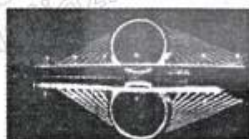


图 2

4. 年初,黄河部分地段出现了“水煮黄河”景象,远远望去,河面雾气腾腾蔚为壮观。“水煮黄河”景象是由于河面上的水蒸气发生 \_\_\_\_\_ 现象,形成一层雾气后笼罩水面而成。形成“水煮黄河”景象的条件有: \_\_\_\_\_。(写出一条即可)

5. 如图 3 所示的电路中,电源电压保持不变(不计灯泡电阻变化),闭合开关 S 后,将滑片 P 从中间缓慢向左移动,在此过程中,灯泡 L 的亮度 \_\_\_\_\_,电流表 A<sub>1</sub> 的示数 \_\_\_\_\_,电压表 V 的示数与电流表 A<sub>2</sub> 示数的比值 \_\_\_\_\_。(选填“变大”、“变小”或“不变”)

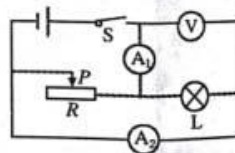


图 3

6. 如图 4 所示,一人手持大气球站在转盘上,松开气嘴,让气球沿垂直转盘半径方向喷气,人与转盘就会反向转动,这个现象说明力的作用是 \_\_\_\_\_。在 A、B 两点中,人站在 \_\_\_\_\_(选填“A”或“B”)点进行上述实验更容易转动;除此之外,请你再提出一个方案可以加快转盘的转速: \_\_\_\_\_。

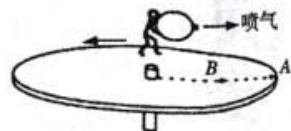


图 4

**二、选择题(每题 2 分,共 16 分。第 7 至第 12 题是单项选择题;第 13、14 题是多项选择题,选对一项得 1 分,有错误选项不得分)**

7. 4月19日,郑州市部分学生参加中招体育测试,小宇打开手机查看天气,如图5所示,是当天天气预报的截图,关于图中信息解释不合理的是

温度	13~24℃
PM2.5	30
空气湿度	37%
紫外线指数	2

图5

- A. 24℃读作“24 摄氏度”
- B. PM2.5 是指直径小于 2.5nm 的颗粒
- C. 多洒水可以增加空气湿度
- D. 紫外线可以使荧光物质发光

8. 在学校开展的“创客”活动中,小强用手机、透镜和纸盒自制简易“投影仪”,如图6所示,它能将手机上的画面放大投射到白墙上。下列说法不正确的是



图6

- A. 手机到透镜的距离应在透镜的焦距和二倍焦距之间
- B. 观看白墙上的画面时,手机画面是倒立的
- C. 若用纸板遮住透镜的一部分,白墙上的画面将不再完整
- D. 若减小手机到透镜的距离,白墙上的画面将变大

9. 今年3月13日,我国选手谷爱凌在自由式滑雪世锦赛中获得两枚金牌,同时刷新了中国选手在该项世锦赛上的最好成绩。如图7所示是谷爱凌在比赛中凌空一跃时的情景。若不计空气阻力,则谷爱凌在空中飞行时



图7

- A. 只受到重力作用
- B. 在最高处受力平衡
- C. 上升时机械能减小
- D. 下落时惯性逐渐变大

10. 用如图8甲所示的滑轮组缓慢提升不同物体,每次物体被提升的高度均为0.5m,滑轮组的机械效率与物体受到重力的关系如图乙所示,不计绳重和摩擦,下列分析正确的是

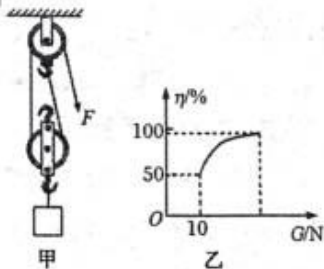


图8

- A. 滑轮组的机械效率越高,功率越大
- B. 该滑轮组的机械效率能达到100%
- C. 滑轮组的机械效率越高,拉力做的功越多
- D. 每次提升重物时,滑轮组做的额外功均为5J

11. 空气污染指数API指数越高,空气污染越严重。如图9甲所示是一个空气污染指数检测仪的电路原理图。 $R$ 为气敏电阻,其电阻的倒数与API的关系如图9乙所示,已知电源电压保持12V不变,定值电阻

$R_0=5\Omega$ 。则下列说法不正确的是

- A. 当空气污染加重时,气敏电阻  $R$  的阻值将变小
- B. 当电压表示数为4V时,气敏电阻  $R$  的阻值是  $10\Omega$
- C. 当电压表示数为4V时,

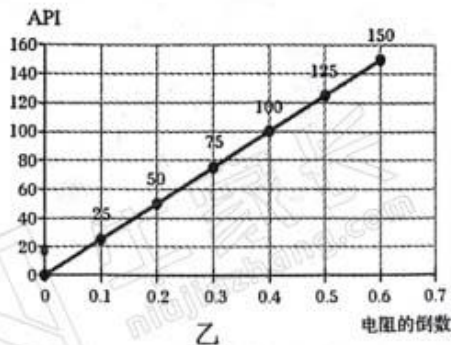
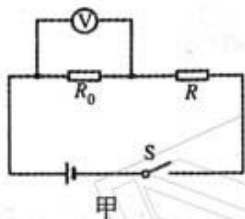


图9



2min 内  $R_0$  产生的热量是 576J

D. 当电路中电流为 1.2A 时, 空气污染指数是 50

12. 如图 10 所示, 水平桌面上有甲、乙两个相同的玻璃缸装满了水, 水中分别漂浮着大、小两个材料相同的均匀实心正方体木块 A、B, 则

A. 两个木块受到的浮力  $F_A = F_B$

B. 水对木块底面的压强  $p_A = p_B$

C. 水对玻璃缸底面的压强  $p_{\text{甲}} > p_{\text{乙}}$

D. 玻璃缸对桌面的压强是  $p'_{\text{甲}} = p'_{\text{乙}}$

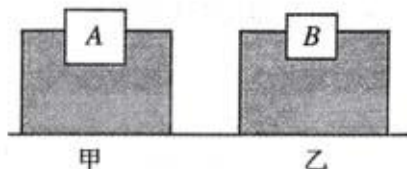


图 10

13. (双选) 小周的书桌上放有一个磁悬浮地球仪, 如图 11 所示, 底座质量是 2.4kg, 球体质量是 0.2kg, 通电时, 球体可以自转。则

A. 地球仪利用了同名磁极相互排斥的原理

B. 球体发生转动是利用了电流的磁效应

C. 地球仪静止时桌面对底座的支持力约为 24N

D. 时间久了地球仪静止时会靠近底座, 此时底座所受磁力不变



图 11

14. (双选) 九天揽月星河阔, 十六春秋绕落回。2020 年 11 月 24 日, 我国成功发射探月工程嫦娥五号, 如图 12 所示, 探测器整体重约 8.2 吨, 目的地是 38 万公里之外的月球, 此次共采集月壤样品约 2kg。下列说法错误的是

A. 在月球降落时月球对探测器的引力等于探测器对月球的引力

B. 探测器返回地球后, 月壤样品的质量将变大

C. 探测器两边展开的太阳能板将太阳能转化为电能

D. 没有光照时可利用超导材料发热, 为探测器提供能量



图 12

### 三、作图题(每题 2 分, 共 4 分)

15. 水中的直尺上有 A、B 两点, 水面上的人看到的 A 点在图中 B 点位置, 如图 13 所示。请在图中画出水面上的人看到的 B 点的像的光路图。

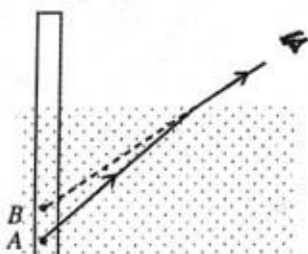


图 13



图 14

16. 在车站广场上常常能看到女士们使用的子母旅行箱, 如图 14 所示。化妆包 B 平放在拉杆箱 A 上, 当旅行者拉动手柄水平向右加速前进时, 请在图中黑点处画出此时化妆包 B 的受力示意图。(不计空气阻力)

四、实验探究题(第 17 题 4 分,第 18 题 6 分,第 19 题 8 分,共 18 分)

17. (1)如图 15 甲所示是小明自制的一种简易温度计,瓶中液体是酒精。该温度计是利用 \_\_\_\_\_ 原理来工作的。为了能更明显地显示温度的变化,应选用 \_\_\_\_\_ (选填“较粗”或“较细”)的玻璃管。

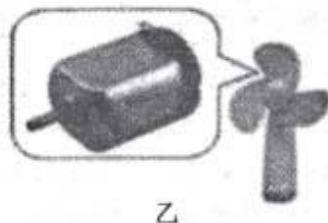


图 15

(2)如图 15 乙所示是小风扇里的直流电动机,若将电池反向接到电动机两端,可看到小风扇 \_\_\_\_\_ (选填“正常旋转”、“不转动”或“反向旋转”),该现象说明: \_\_\_\_\_。

18. 如图 16 所示是某学习小组设计的“探究浮力的大小与哪些因素有关”的实验过程。

(1)通过图 16 中的实验步骤①②③可以探究浮力大小与 \_\_\_\_\_ 的关系。

(2)小林想验证阿基米德原理,则合理的实验步骤是: \_\_\_\_\_。(选填步骤序号)

(3)若圆柱形容器的底面积为  $100\text{cm}^2$ ,从步骤①到步骤③,水对容器底部的压强增加了 \_\_\_\_\_ Pa。利用实验数据还可以计算出圆柱体的密度为 \_\_\_\_\_  $\text{kg/m}^3$ 。

(4)另外一个小组发现弹簧测力计损坏,他们设计了如图 17 所示的测量圆柱体密度的方案,实验步骤如下:

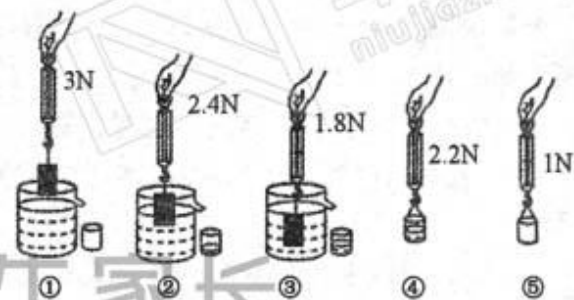


图 16

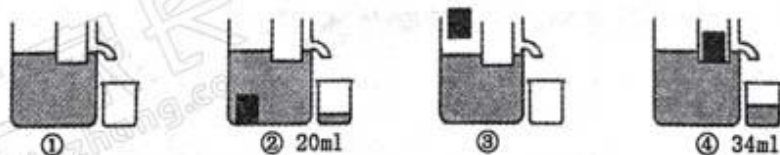


图 17

①让小空筒漂浮在盛满水的溢水杯中;

②将圆柱体浸没在水中,测得溢出水的体积为  $20\text{mL}$ ;

③将烧杯中  $20\text{mL}$  水倒掉,从水中取出圆柱体;

④将圆柱体放入小空筒,小空筒仍漂浮在水面,测得此时溢出水的体积为  $34\text{mL}$ 。

由实验可知被测圆柱体的密度是 \_\_\_\_\_  $\text{g/cm}^3$ ;在实验步骤③和④中,将沾有水的圆柱体放入小空筒,测出的圆柱体密度将 \_\_\_\_\_ (选填“偏大”、“偏小”或“不变”)。

19. 小海利用如图 18 甲所示的电路探究“电流与电压的关系”,其中电源电压为  $6\text{V}$ ,滑



动变阻器标有“ $30\Omega, 1A$ ”。

(1)请你用笔画线代替导线将图 18 甲所示的实物连接成完整电路。(要求导线不得交叉)

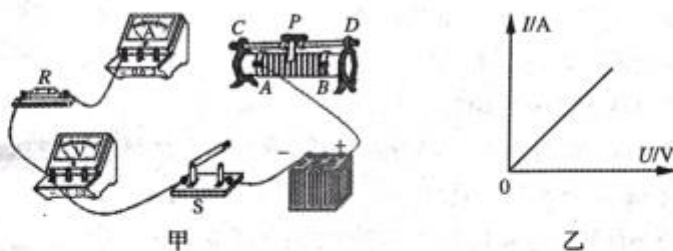


图 18

(2)正确连接电路后闭合开关,发现电压表有示数且接近电源电压,电流表示数为零,则电路故障可能为\_\_\_\_\_。排除故障后,小海开始进行实验,绘制出定值电阻的  $I-U$  图象,如图乙所示。根据图象可以得出结论:电阻一定时,通过导体的电流与导体两端的电压成\_\_\_\_\_。

(3)小海用该电路继续探究“电流与电阻的关系”,他选了四个定值电阻( $10\Omega, 15\Omega, 20\Omega, 25\Omega$ )。先将  $10\Omega$  电阻接入电路,调节滑动变阻器使电压表示数为  $2.5V$ ;他接下来的操作是:

①把  $10\Omega$  的电阻换成  $15\Omega$  的电阻,闭合开关,向\_\_\_\_\_ (选填“ $A$ ”或“ $B$ ”)端移动滑片使电压表的示数为\_\_\_\_\_  $V$ ;

②换成  $25\Omega$  的电阻时,发现无论怎样调节滑动变阻器都无法进行实验。请你设计一个方案完成实验:\_\_\_\_\_。

③为了寻找普遍规律,请你提出一个进行多次实验的操作步骤:\_\_\_\_\_。

#### 五、综合应用题(第 20 题 9 分,第 21 题 9 分,共 18 分)

20. 如图 19 甲所示是我省在建的洛宁抽水蓄能电站。深夜用过剩的电通过抽水机把下蓄水池的水抽到高处的上蓄水池内,白天则通过闸门放水发电。如图 19 乙所示,若上蓄水池长为  $150m$ ,宽为  $30m$ ,从深夜 11 时至清晨 4 时抽水,使上蓄水池水面增高  $20m$ ,而抽水过程中水上升的高度始终保持为  $80m$ 。请完成下列问题:( $g$  取  $10N/kg$ )



图 19

(1)抽水机抽水是利用\_\_\_\_\_工作的,发电机是根据\_\_\_\_\_原理工作的。

(2) 不计抽水过程中其他能量损耗,在抽水过程中抽水机所做的功和功率。

(3) 开闸放水时,这些水的能量如果由热电站来提供,则需要多少 kg 的无烟煤? 已知热电站的效率为 30%,无烟煤的热值为  $3.4 \times 10^7 \text{ J/kg}$ 。

21. 4 月 16 日中法德最高领导人举行视频峰会,提到将采取措施大幅降低碳排放强度。如图 20 甲所示是我国首创的十秒级快充公交车,这种电车采用超级电容,可以直接以电能形式储存能量。假设这种电车的质量(满载,含乘客)为 15t,匀速行驶时,电车受到的平均阻力  $f$  为车重  $G$  的 0.02 倍。求:( $g$  取  $10 \text{ N/kg}$ )

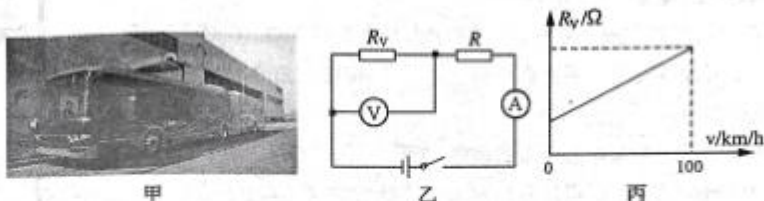


图 20

(1) 电车以  $36 \text{ km/h}$  的速度沿直线匀速行驶时的功率是多大。

(2) 若每次给这种电车充满电耗时 30s,可持续行驶 5km,匀速行驶时的效率为 80%。则每次充满电,电车从充电桩所获得的电能及充电桩为电车充电时的输出功率  $P_H$  是多少?

(3) 图 20 乙是电车上安装的车速提醒装置的工作原理电路,当电压表达到某一数值时提醒驾驶员减速。电源电压  $U = 12 \text{ V}$ ,定值电阻  $R$  为  $10 \Omega$ ,图 20 丙是  $R_V$  的阻值与车速关系的图象,车速从 0 加速到  $100 \text{ km/h}$  过程中,电流表的变化范围是  $0.2 \sim 0.6 \text{ A}$ 。则车速为 0 时, $R_V$  的电阻值是  $\Omega$ ,当车速达到  $75 \text{ km/h}$  时,电压表的示数为  $\text{V}$ 。





### 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