

准考证号  
姓名  
座位号

宿迁市 2021 年初中学业水平考试

物理·化学


答题注意事项

1. 本试卷为物理、化学合卷，共 10 页，满分 150 分，考试时间 120 分钟。
2. 答案全部写在答题卡上，写在本试卷上无效。
3. 答题使用 0.5mm 黑色签字笔，在答题卡上对应题号的答题区域书写答案。注意不要答错位置，也不要超界。
4. 作图题必须用 2B 铅笔作答，并请加黑、加粗，描写清楚。


物理部分(90分)

一、选择题(本题共 12 小题，每小题 2 分，共 24 分。每题只有一个选项符合题意)

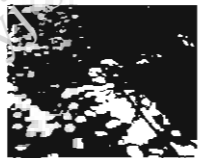
1. 下列关于声现象的说法正确的是
  - A. 声波可以在真空中传播
  - B. 发声体振幅越大，音调越高
  - C. “禁止鸣笛”是在声源处控制噪声
  - D. 声呐利用次声波探测鱼群位置
2. 下列估测中最接近实际的是
  - A. 一枚鸡蛋质量约为 5g
  - B. 中学生正常步行速度约为 1.2m/s
  - C. 一元硬币直径约为 5cm
  - D. 宿迁地区夏季最高气温约为 20℃
3. 下列图示应用或自然现象，由光的直线传播形成的是
 




A. 汽车的观后镜




B. 神奇的验钞机




C. 树荫下的光斑




D. 雨后的彩虹
4. 人类从未停止过对粒子与宇宙的探索，下列说法正确的是
  - A. 原子是由质子和中子构成的
  - B. 哥白尼提出了“地心说”
  - C. 与丝绸摩擦过的玻璃棒带的是负电
  - D. 墙内开花墙外香，说明分子在不停地运动
5. 下列生活中的做法符合安全用电原则的是
  - A. 测电笔中的高电阻用铜丝代替
  - B. 发现有人触电时，立即用手将其拉开
  - C. 更换灯泡时，先断开电源开关
  - D. 用电器电线的绝缘皮破损了，仍继续使用
6. 下列图示现象或应用中的物态变化是吸热过程的是
 




A. 用冰袋降温



B. 花瓣上的露珠



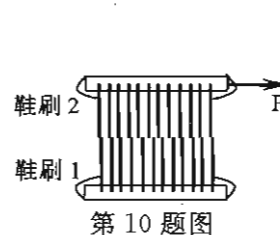
C. 美丽的雾凇



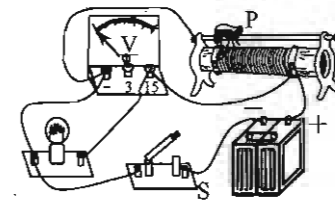
D. 白雪和冰凌

7. 关于温度、热量和内能，下列说法正确的是

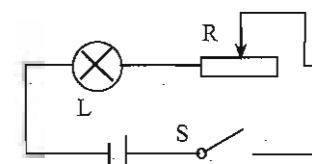
- A. 物体吸收了热量，温度一定升高
  - B. 温度高的物体含有热量多
  - C. 温度相同的物体，内能不一定相同
  - D. 物体内能增加，一定从外界吸收了热量
8. 我们的生活已经步入高铁时代，长约 200m 的复兴号列车，若以 288km/h 的速度匀速通过长约 6000m 的隧道，对此分析符合实际的有
- ①以隧道为参照物，列车是静止的
  - ②以列车为参照物，隧道是运动的
  - ③列车完全通过隧道的时间约为 75s
  - ④列车全部在隧道内行驶的时间约为 72.5s
- A. ①③
  - B. ②③
  - C. ①④
  - D. ②④
9. 2021 年 5 月 15 日，天问一号着陆巡视器利用降落伞和反推火箭在火星表面减速着陆，环绕器仍在环绕火星运动，下列说法正确的是
- A. 环绕器的帆板利用的太阳能是不可再生能源
  - B. 环绕器是通过超声波向地面发送信息的
  - C. 巡视器在火星表面减速着陆时，机械能不变
  - D. 巡视器在火星表面减速着陆时，势能减小，动能减小
10. 兴趣小组利用如图所示生活用品探究摩擦力方向。鞋刷 1 固定在水平面上，向右缓慢拉动鞋刷 2，下列对实验现象的描述或分析正确的是
- A. 鞋刷 1 的刷毛向左弯曲
  - B. 鞋刷 1 受到摩擦力的方向水平向右
  - C. 鞋刷 2 对鞋刷 1 的摩擦力大于鞋刷 1 对鞋刷 2 的摩擦力
  - D. 鞋刷 2 对鞋刷 1 的摩擦力和鞋刷 1 对鞋刷 2 的摩擦力是一对平衡力



第 10 题图



第 11 题图



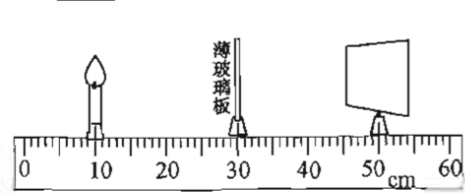
第 12 题图

11. 如图所示电路，电源电压恒定。闭合开关 S，将滑动变阻器的滑片 P 向右移动至中点的过程中
- A. 小灯泡变亮，电压表示数变大
  - B. 小灯泡亮度不变，电压表示数不变
  - C. 小灯泡变暗，电压表示数变小
  - D. 小灯泡亮度不变，电压表示数变大
12. 在“学习使用滑动变阻器”的活动中，小明设计了如图所示的电路。滑动变阻器标有“20Ω 1A”字样，小灯泡标有“3V 0.9W”字样(不考虑温度对灯丝电阻的影响)。闭合开关，将滑动变阻器的金属滑片移至中点时，小灯泡恰好正常发光。移动金属滑片的过程中，确保各元件使用安全，则
- A. 电源电压为 9V
  - B. 小灯泡消耗的最小电功率为 0.6W
  - C. 电路消耗的最大电功率为 2.7W
  - D. 滑动变阻器消耗的最小电功率为 0.8W

二、填空题(本题共 5 小题，17 题 5 分，其它每空 1 分，共 18 分)

13. “低碳环保”是当今世界环境主题，天然气是一种低污染燃料，在我市已普遍使用。天然气热值为  $4 \times 10^7 \text{ J/m}^3$ ，完全燃烧 0.21m<sup>3</sup> 的天然气所释放的热量为  $\Delta$  J，若完全被水吸收，能使  $\Delta$  kg 的水温度升高 40℃。[ $c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot \text{℃)}$ ]
14. 用如图所示装置探究平面镜成像特点
- (1) 将蜡烛、薄玻璃板、光屏和刻度尺按如图所示放置，则在光屏上  $\Delta$  (选填“能”或“不能”)呈现烛焰的像，说明物体通过平面镜成的是  $\Delta$  像。

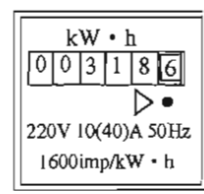
(2)用焦距为 8cm 的凸透镜替换薄玻璃板,若不改变蜡烛的位置,则应将光屏向 ▲ (选填“左”或“右”)移动,才能在光屏上呈现烛焰清晰的像.生活中的 ▲ (选填“照相机”、“投影仪”或“放大镜”)就是利用这样的成像原理工作的.



第 14 题图



第 15 题图

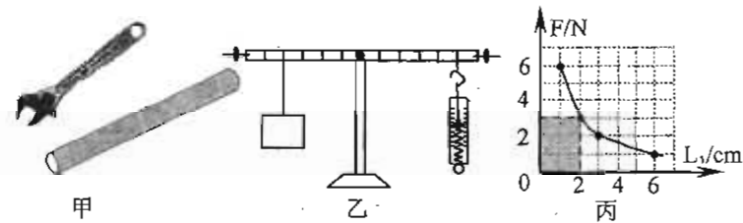


第 16 题图

15. 用如图所示的滑轮组将重 200N 的物体在 10s 内竖直匀速提升 4m, 机械效率为 80%. 则有用功为 ▲ J, 拉力的功率为 ▲ W. 若增大所提物体的质量, 则滑轮组机械效率将 ▲ (选填“增大”、“不变”或“减小”).
16. 五一假期, 小明去看望外婆, 陪伴外婆 5 天后返回, 发现家中电能表示数由 317.4kW·h 变为如图所示示数. 经检查, 家中除电视机和数字机顶盒处于待机状态, 其它用电器均已关闭, 则电视机和数字机顶盒待机状态下总功率为 ▲ W. 在此期间, 电能表指示灯闪烁 ▲ 次, 消耗的电能可供额定功率为 15W 的台灯正常工作 ▲ h, 请从节约电能的角度提出一条合理的建议: ▲.
17. 小明在社会实践中观察到修理汽车的叔叔使用扳手时, 还在扳手手柄上加了一个套筒, 如图甲所示. 于是小明设计了如图乙所示的装置, 探究轻质杠杆的动力大小与动力臂的关系.

(1)测量时, 总保持杠杆在水平位置平衡, 目的是便于 ▲.

(2)改变动力臂, 多次测量, 根据记录的数据画出如图丙所示的动力随动力臂变化的图像. 则杠杆左端所挂重物的重力大小是 ▲ N (杠杆上每一小格长度为 1cm), 小明发现图像中每次描出的点与两坐标轴围成的方形面积 (如图丙中阴影部分) 总相等, 原因是 ▲.

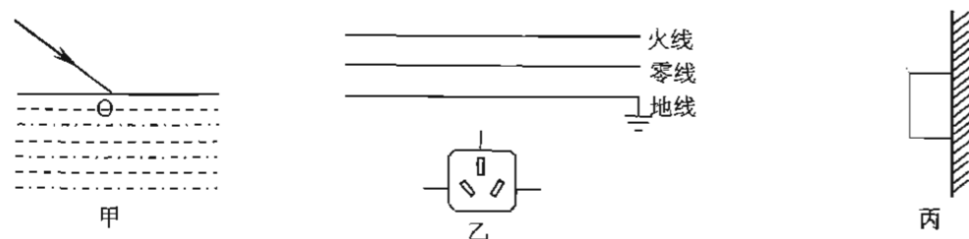


第 17 题图

三、作图和实验探究题 (本题共 5 小题, 18 题 6 分, 22 题 8 分, 其它每空 1 分, 共 27 分)

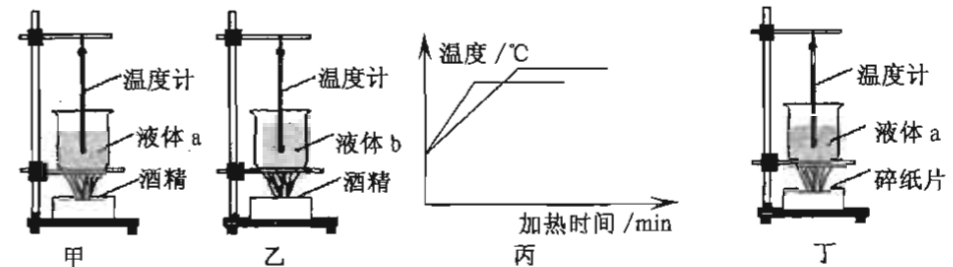
18. 按照题目要求作图

- (1)如图甲所示, 一条光线从空气斜射入水中, 请在图中画出大致的折射光线.
- (2)如图乙所示, 请用笔画线代替导线将三线插座接入电路.
- (3)如图丙所示, 一个磁性黑板擦紧贴于竖直黑板面上, 刚好能沿黑板面竖直匀速下滑. 请画出磁性黑板擦在竖直方向上所受到的力.



第 18 题图

19. 在“观察液体的沸腾”实验中, 将质量和初温相同的 a、b 两种液体分别倒入相同容器中, 用相同的热源加热, 如图甲、乙两图所示. 每隔相同时间, 测量液体的温度, 并根据记录的数据画出温度随加热时间变化的图像, 如图丙所示.



第 19 题图

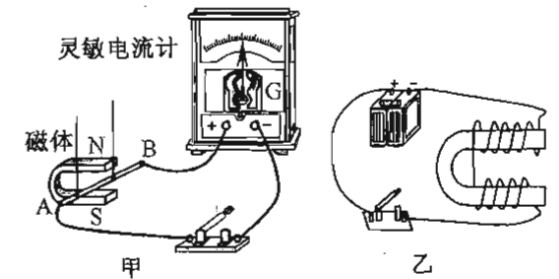
- (1)由 a、b 两种液体沸腾时的温度与加热时间的关系图像, 可以得出液体沸腾时需要吸热, 但是 ▲ 保持不变.
- (2)由 a、b 两种液体沸腾前的温度与加热时间的关系图像, 可以探究物质的一种物理属性, 这种属性是物质的 ▲.
- (3)小明认为利用此装置还可以探究不同燃料燃烧时放出的热量与燃料种类的关系. 于是增加了相同的装置如图丁, 向容器内倒入的液体 a 与甲、乙装置中的液体质量 ▲ (选填“相等”或“不相等”), 燃烧相同质量的燃料后应与图 ▲ 所示的实验相比较.

20. 如图甲所示, 是“探究感应电流产生条件”的实验装置示意图.

(1)磁体和导体棒 AB 相对静止, 闭合开关, 能否观察到灵敏电流计指针偏转的现象? 答: ▲.

(2)探究感应电流方向与导体切割磁感线方向的关系时, 应该保持 ▲ 的方向不变.

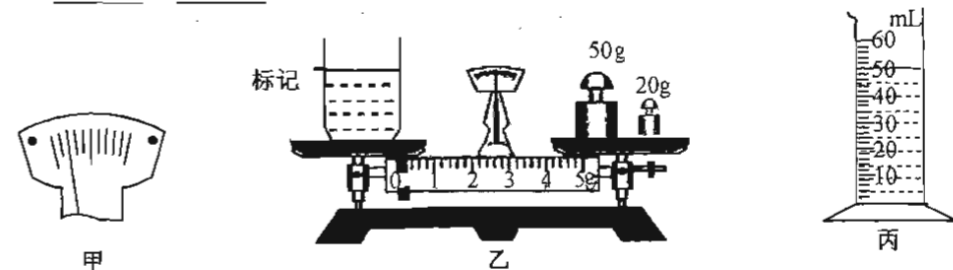
(3)小明猜想磁场强弱会影响感应电流大小, 于是他设计了图乙所示的电磁铁代替原有磁体再次实验, 此时需要在图乙的电路中再接入的元件是 ▲.



第 20 题图

21. 在探究活动中, 小明利用天平和量筒测量液体的密度.

(1)将托盘天平放于水平台面上, 并将游码移到标尺左端零刻度线处, 发现指针在分度盘上的位置如图甲所示, 为了使指针对准分度盘的中央刻度线, 此时应该将 ▲ 向 ▲ 调节.



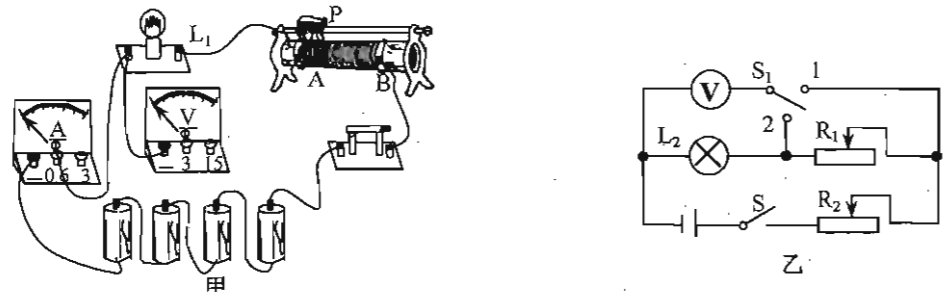
第 21 题图

(2)天平平衡后, 将适量水倒入玻璃杯, 放于天平左盘, 使天平再次平衡时, 右盘中砝码和标尺上游码位置如图乙所示, 则玻璃杯和液体总质量为 ▲ g.

- (3)小明在液面位置作上标记,将玻璃杯中的水倒入量筒,如图丙所示,读出水的体积  $V = \underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^3$ .
- (4)按小明的操作方法,测量出的水的体积比真实值  $\underline{\hspace{1cm}}$  (选填“偏大”或“偏小”).
- (5)小明认为接下来不用量筒,也可测量液体密度.他将另一种液体倒入玻璃杯至标记处,并放于天平左盘,右盘中砝码质量不变,只将游码向右移动至示数改变了  $\Delta m$  时,天平平衡.则这种液体的密度为  $\underline{\hspace{1cm}}$ . (用已知量的字母  $V, \Delta m, \rho_{\text{水}}$  表示)

22. 兴趣小组在“测量小灯泡电功率”的实验中,有电流表、电压表各一个,开关、导线若干,电源的电压恒为  $6\text{V}$ ,小灯泡  $L_1$  的额定电压为  $3.8\text{V}$ ,正常发光时电阻约为  $10\Omega$ . 滑动变阻器有规格为“ $10\Omega \ 1.5\text{A}$ ”的  $R_1$  和规格为“ $20\Omega \ 1\text{A}$ ”的  $R_2$ .

- (1)为了完成实验,选择滑动变阻器  $R_1$  等器材,进行如图甲所示的电路连接. 请用笔画线代替导线,将电路连接完整,并指出连接电路时的错误之处  $\underline{\hspace{1cm}}$ .

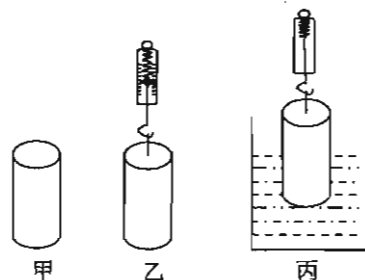


第 22 题图

- (2)实验时,发现小灯泡不亮,电流表无示数,电压表无示数. 用导线连接电流表两端,灯泡发光,则故障原因是电流表  $\underline{\hspace{1cm}}$ .
- (3)更换新的电流表,完成测量后,小华将小灯泡  $L_1$  更换为额定电压  $2.5\text{V}$ ,正常发光时阻值约为  $8\Omega$  的  $L_2$ . 为了测量它的额定电功率,需用滑动变阻器  $R_2$  替换电路中的  $R_1$ ,其目的是  $\underline{\hspace{1cm}}$ .
- (4)小明认为不用电流表,同样能测量出灯泡  $L_2$  的额定功率,设计了图乙所示的电路,请你帮他补全实验步骤:
- ①将滑动变阻器  $\underline{\hspace{1cm}}$  调到最大阻值且保持不变,闭合开关  $S$ ,将  $S_1$  拨向触点  $\underline{\hspace{1cm}}$ ,调节另一滑动变阻器的阻值,使电压表的示数为  $U_{\text{额}}$ .
  - ②再将开关  $S_1$  拨向另一触点,读出电压表示数为  $U$ ,滑动变阻器的最大阻值分别为  $R_1, R_2$ . 则灯泡  $L_2$  的额定功率表达式为  $P_{\text{额}} = \underline{\hspace{1cm}}$ .

四、计算题(本题共 2 小题,23 题 9 分,24 题 12 分,共 21 分. 要写出必要的文字说明及解题过程)

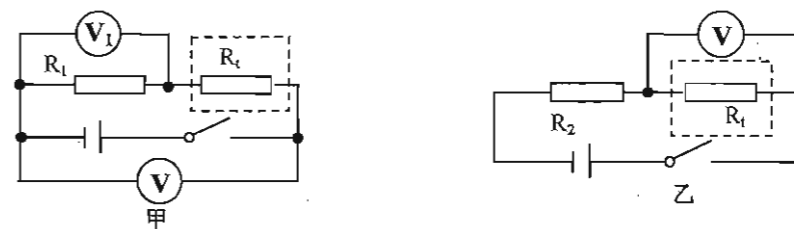
23. 在探究影响浮力大小因素的实验中,老师提供了横截面积为  $20\text{cm}^2$  的金属圆柱体,如图甲所示. 小明将圆柱体通过细线(体积和质量均不计)悬挂于弹簧测力计上,如图乙所示,静止时弹簧测力计的示数为  $2\text{N}$ . 他将圆柱体慢慢放入水中,如图丙所示,当圆柱体有一半体积浸入水中时,弹簧测力计示数为  $1.2\text{N}$ . ( $g=10\text{N/kg}, \rho_{\text{水}}=1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ )



第 23 题图

- (1)将圆柱体竖直放于水平地面上时,求水平地面受到的压强.
- (2)求圆柱体的体积.
- (3)求圆柱体的密度.

24. 新冠疫情期间,进入校园人员要接受体温检测. 电子体温计是方便快捷的测温仪器. 小华与小明从网上查阅说明书得知,电子体温计的探测器是热敏电阻. 他们买来两个相同的热敏电阻  $R_t$ , 放入各自准备的恒温箱内(虚线框所示),通过调节恒温箱内的温度,测量热敏电阻在不同温度时的阻值. 小华使用阻值为  $100\Omega$  的电阻  $R_1$  等器材设计了如图甲所示电路,将实验数据记录于表一中. 小华对表一中的数据深感疑惑. 老师告诉他,他使用的是实验室中的恒流电源(提供恒定电流的电源). 小明则利用恒压电源(提供恒定电压的电源)和定值电阻  $R_2$  等器材设计了如图乙所示的电路,并将实验数据记录于表二中,回到教室,才发现没有记录电源的电压和  $R_2$  的阻值.



第 24 题图

表一:

$t/^\circ\text{C}$	32	...	...	42
$U_1/\text{V}$	2			2
$U/\text{V}$	14			10

表二:

$t/^\circ\text{C}$	32	...	...	42
$U_1/\text{V}$	9			8

- (1)求热敏电阻分别在  $32^\circ\text{C}$  和  $42^\circ\text{C}$  时的阻值.
- (2)在表格中记录的温度范围内,求小华设计的电路消耗电功率的最大值.
- (3)求小明设计的电路中恒压电源的电压和定值电阻  $R_2$  的阻值.