

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。

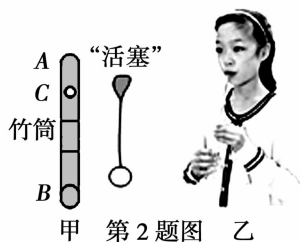
2. 本试卷上不要答题, 请按答题卡上注意事项的要求直接把答案填写在答题卡上。答在试卷上的答案无效。

一、填空题(本题共 6 小题, 每空 1 分, 共 14 分)

1. 北京冬奥会期间, 我们的科研人员为运动员、教练员及志愿者们提供了带电源的智能控温加热手套, 如图。该手套应用了电流的 _____ 效应, 发现其规律的科学家是 _____。



第 1 题图

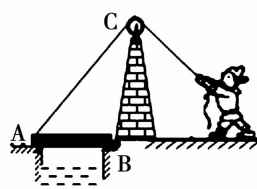


甲 第 2 题图 乙

2. 如图甲是一手工艺品, 由竹筒(A、B 两端开口, C 处开一小口)和“活塞”组成, 将活塞从 B 处塞入, 在 A 处吹气, 并来回拉动“活塞”能发出悦耳的哨音, 哨音是由筒内空气 _____ 产生的; 如图乙所示, 小红用大小不变的力度吹气, 并来回拉动“活塞”, 可以改变哨音的 _____ (选填声音的特性)。

3. 冰壶项目是冬奥会的经典项目, 运动员需要在冰壶周围用冰刷进行刷冰, 刷冰过程中是通过 _____ 方式增加冰面的内能, 使冰 _____ (填物态变化名称), 达到 _____ 冰壶与冰面的摩擦。

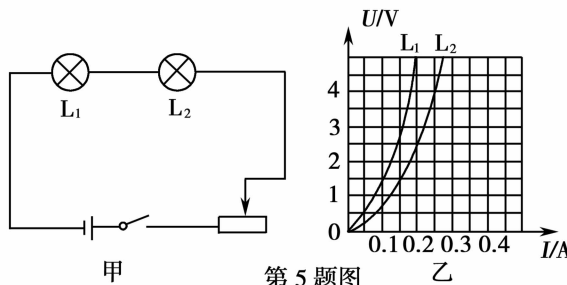
4. 在我国古代, 简单机械就有了许多巧妙的应用, 护城河上安装的吊桥装置就是一个例子, 如图所示。在拉起吊桥过程中, 滑轮 C 属于 _____ (选填“定”或“动”) 滑轮, 吊桥可看作支点为 _____ (选填“A”、“B”或“C”) 点的 _____ (选填“省力”、“等臂”或“费力”) 杠杆。



第 4 题图

5. 如图甲, 滑动变阻器上标有“20Ω 1A”, L_1 的额定电压为 3V, L_2 的额定电压为 2.5V。通过两个灯泡的电流与其两端电压的关系如图乙所示, 闭合开关后, 当滑动变阻器的滑片滑至中点

时, L_1 正常发光。此时电源电压为 _____ V, 电路的总功率为 _____ W。



第 5 题图

6. 如图所示, 草原犬鼠挖的洞左边的洞口较平整, 右边的洞口由圆锥形土堆围成, 当地面有风时, 洞内风的流向是 _____ (选填“从左向右”, “从右向左”), 解释产生此现象用到的主要物理知识是 _____。



第 6 题图

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. 如图所示是 2022 年北京冬奥会火炬, 它的外壳具有“轻、固、美”的特点, 而且在 1000℃ 的温度不会起泡、开裂。以下与该材料特性无关的是



第 7 题图

- A. 密度小
- B. 硬度大
- C. 耐高温
- D. 导电性好

8. 第 24 届冬奥会于 2022 年 2 月 4 日至 20 日在北京市和张家口市联合举行。关于冬奥会的部分比赛项目, 下列分析正确的是

- A. 冰球运动员向后蹬冰面就会前进说明物体间力的作用是相互的
- B. 短道速滑运动员匀速过弯道时运动状态不变
- C. 滑雪运动员冲过终点后不能立即停下来是因为受到惯性的作用
- D. 被推出的冰壶在水平冰面上会停下来是因为不再受推力作用

9. 河北丰宁抽水蓄能电站是 2022 年中国冬奥会的电力保障项目之一。该电站可以利用风能和光能资源充足时发电获得的部分电能, 将水抽到高处变为水的势能储存起来, 需要时再利用水的势能发电, 从而弥补了风能、光能不稳定且转化的电能难储存的不足, 实现风、光与水电的互补, 堪称电力系统的巨型“充电宝”。下列说法正确的是

- A. 风能和光能是不可再生能源
- B. 该电站抽水蓄能时可将电能转化为机械能, 发电时可将机械能转化为电能
- C. 该电站可将抽水时所消耗的电能全部转化为水的势能
- D. 发电机的工作原理是电流周围存在磁场

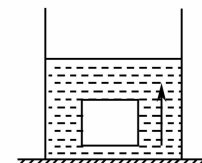
10. 如图所示, 小朋友从弯道型的塑料滑梯上匀速下滑, 头发丝一根根竖起, 形成“怒发冲冠”的有趣现象。关于下滑过程中所涉及的物理知识, 下列分析正确的是



第 10 题图

- A. 摩擦过程中, 产生了新的电荷
- B. 小朋友的动能不变, 机械能不变
- C. 竖起的头发丝是因为分子间有斥力
- D. 形成“怒发冲冠”现象原理和验电器原理相同

11. 放有适量水的烧杯置于水平桌面上。将一木块浸没到水中一定深度后撤去外力, 木块开始上浮, 如图所示, 最后漂浮, 且有五分之二体积浸入水面。下列叙述中, 正确的是



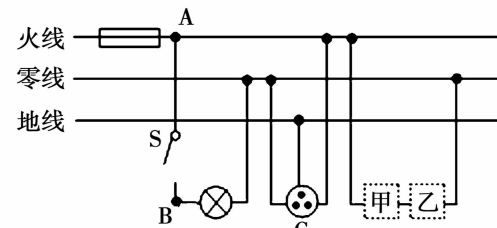
第 11 题图

- A. 在露出水面之前, 木块所受浮力增大
- B. 木块的密度为 0.6g/cm³
- C. 木块在浸没和漂浮两种情况下, 水对烧杯底的压强不相同
- D. 当木块漂浮时, 向水中一直加入食盐, 木块排开液体体积一直变小

12. 大气压在抗击新冠肺炎疫情中发挥了重要作用。如“负压病房”, 所谓“负压”是指内部的气压低于外部的气压, 下列现象中有可能处于“负压”状态的是

- A. 正在熬粥的高压锅内
- B. 吹大后的气球内
- C. 充满气后的氧气罐内
- D. 人吸气时肺的内部

13. (双选) 如图是小虎家中电路的一部分, 下列说法中正确的是



第 13 题图

- A. 电冰箱接入三孔插座后, 其外壳与大地相连
- B. 断开开关时, 站在地上的人接触 A 点会触电, 接触 B 点不会触电
- C. 可以用漏电保护器来代替保险丝
- D. 为了用电安全, 应在乙处安装开关, 甲处安装电灯

14. (双选)2021 年 12 月 9 日,被称作最硬核直播课堂的“天宫课堂”首次天空授课,神舟十三号乘组航天员翟志刚、王亚平、叶光富在中国空间站化身“太空教师”,现场演示微重力环境下细胞学实验、物体运动、液体表面张力等现象,并与地面课堂进行实时交流。右图是航天员王亚平演示水球成一正一倒的像,以下回答错误的是

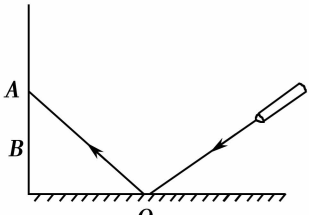


第 14 题图

- A. 水球中倒立的像是投影仪原理
- B. 倒立的像是实像
- C. 正立的像是实像
- D. 大的水球相当于凸透镜

三、作图题 (每小题 2 分,共 4 分)

15. 用激光笔照射水平放置的平面镜时,在旁边竖直白墙上的 A 点形成一个红色的光斑,如图所示。若保持入射点 O 不变,使光点下移到 B 点,则需要调整入射光线,请完成光路图。



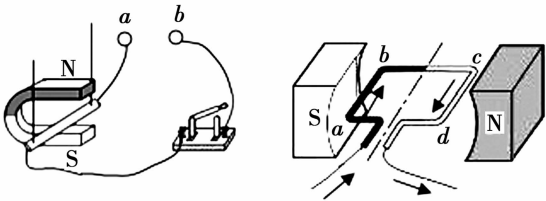
第 15 题图



第 16 题图

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. 在研究“磁场对通电导体的作用”实验中。



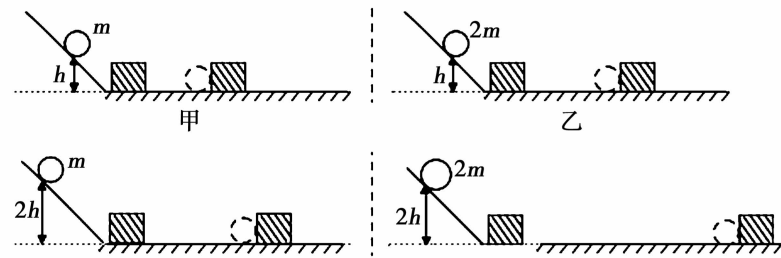
甲 第 17 题图

乙

- (1) 利用如图甲所示的装置研究“磁场对电流的作用”时,应在 a、b 之间接入 _____ (选填“灵敏电流计”或“电源”),根据该原理可制成 _____。
- (2) 在乙图中,通电后 cd 段导线受磁场力 F_1 的方向为竖直向下,由此可以判断 ab 段导线所受磁场力 F_2 的方向是竖直向 _____。

(3) 图乙中的线圈加上换向器后能持续转动,在转动的过程中,图乙中的设备将电能主要转化为 _____ 能。

18. 小明想利用如图所示的实验装置(斜面、木块、不同质量的小钢球)“研究动能的大小与哪些因素有关”,请你帮助他完成如下实验方案:



第 18 题图

(1) 小球进入水平面时的动能是由 _____ 转化来的,实验时通过 _____ 来比较动能大小,这属于物理研究方法中的 _____ 法。

(2) 第一次实验的情景如图甲所示,在进行第二次实验前,应先将撞出的木块 _____。

(3) 实验中小明进行了如图中 4 步操作,由甲、乙两图可探究动能的大小与物体的 _____ 有关。

(4) 由 _____ 三图可初步判断,在质量和速度这两个因素中,对物体动能影响较大的是速度。

19. 在测定“小灯泡电功率”的实验中,电源电压为 4.5V,小灯泡额定电压为 2.5V、电阻约为 10Ω 。

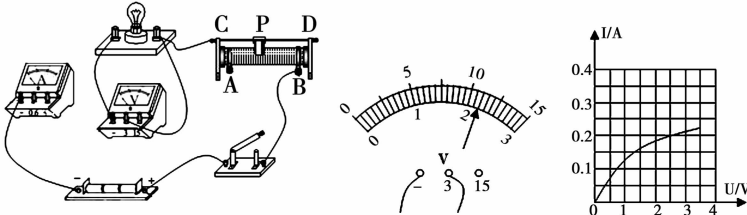


图 1

图 2

图 3

第 19 题图

- (1) 本实验的工作原理是 _____。
- (2) 请你用笔画线代替导线,将图 1 中的实物电路连接完整。
- (3) 闭合开关前,图 1 中滑动变阻器的滑片 P 应位于 _____ (选填“A”或“B”)端。
- (4) 小叶同学闭合开关,移动滑片 P 到某一点时,电压表示数(如图 2 所示)为 _____ V,则此时小灯泡的实际功率 _____ (选填“大于”、“小于”或“等于”)额定功率,在此基础上,若他想测量小灯泡的额定功率,应将图中滑片 P 向 _____ (选填“A”或“B”)端移动,使电压表的示数为 2.5V。
- (5) 小向同学移动滑片 P,记下多组对应的电压表和电流表的示数,并绘制成图 3 所示的 $I - U$ 图像,根据图像信息,可计算出小灯泡的额定功率是 _____ W。

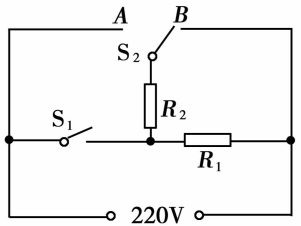
(6) 经多次测量和计算比较,我们发现小灯泡两端的电压与对应电流的比值并不是一个定值,而是变化的,其可能的原因是 _____。

五、综合应用题(本题共 2 小题,第 20 题 9 分,第 21 题 9 分,共 18 分)

20. 多功能养生壶具有精细烹饪、营养量化等功能,深受市场认可和欢迎,如图乙所示是某品牌养生壶简化电路图。 $[\rho_{\text{水}} = 1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3, c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)}]$



甲



第 20 题图 乙

中温挡功率/W	550
高温挡功率/W	1100
容积/L	1

- (1) 求 R_2 的阻值;
- (2) 养生壶在低温挡工作时,求电路中的电流大小;
- (3) 在标准大气压下,使用高温挡将初温是 12°C 的一壶水烧开,若养生壶高温挡加热效率为 80%,求烧开一壶水需要的时间。

21. 在中国汽车市场一片大好的环境下,油电混动与新能源汽车颇受市场欢迎,而其中新能源汽车更是成为了重点对象。雷军投资的小鹏 G3 汽车的相关参数如表所示:经过实际驾驶测试,它提速很快,仅用 8 秒就能由静止启动然后通过 200 米的路程。它在平直公路上匀速运动过程中受到的阻力是车重的 0.02 倍。 $(g = 10 \text{ N/kg})$ 求:

电池充电电压/V	220
正常充电时间/h	14
电池能量/kW · h	46.2
车重/kg	1600
最大续航里程/km	500

- (1) 该汽车提速过程的平均速度;
- (2) 小鹏 G3 汽车充电电流;
- (3) 汽车充满电后,匀速直线行驶最大续航里程克服阻力做的有用功。