

# 2024-2025 学年度教师专业理论考试初中物理试卷

注意事项：

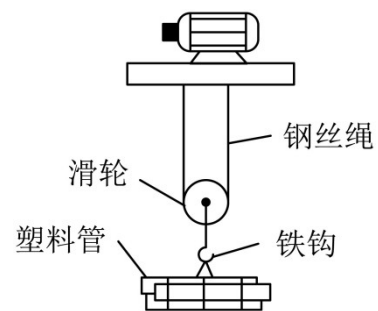
1. 答题前填写好自己的姓名、班级、考号等信息
2. 请将答案正确填写在答题卡上

## 第 I 卷 (选择题)

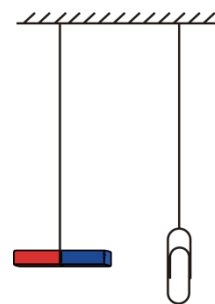
请点击修改第 I 卷的文字说明

### 一、单选题(2分\*12题=24分)

1. 一块铁块的质量会发生变化的情况是 ( )
  - A. 将它熔化成铁水
  - B. 磨掉铁块一个角
  - C. 把它轧成薄铁片
  - D. 从地球运到月球
2. 下图所示为电动起重机的工作场景。下列说法正确的是 ( )



- A. 钢属于合金
  - B. 铁属于非晶体
  - C. 塑料属于天然材料
  - D. 图中所示的滑轮属于定滑轮
3. 一台汽油机，活塞面积是  $50\text{cm}^2$ ，活塞行程为  $50\text{cm}$ ，做功冲程中燃气产生的平均压强为  $8 \times 10^5\text{Pa}$ ，那么该汽油机在一个工作循环中对外做的功是 ( )
    - A. 2000J
    - B. 20J
    - C. 1000J
    - D. 80J
  4. 如图所示，甲为一块条形磁体，乙为一个回形针，用塑料细绳将它们悬挂起来并相互靠近，可能出现的情况是 ( )

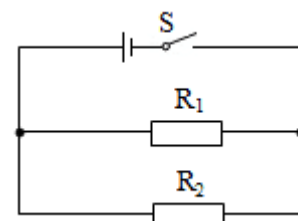


甲

乙

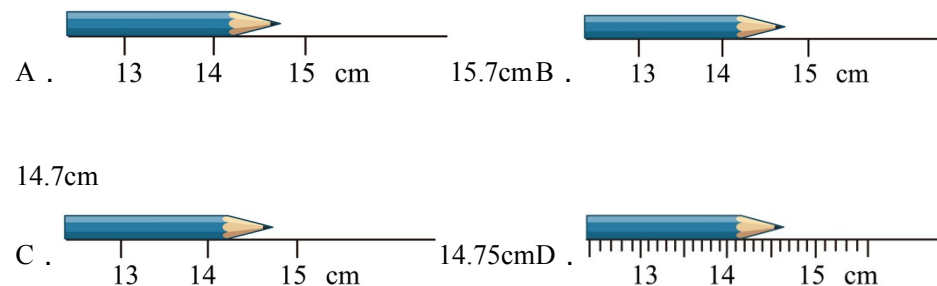
- A. 甲对乙有吸引力，乙对甲没有吸引力
- B. 甲对乙的吸引力比乙对甲的吸引力大
- C. 甲对乙的吸引力和乙对甲的吸引力大小相等
- D. 甲对乙的吸引力比乙对甲的吸引力小

5. 图所示的电路中，定值电阻阻值  $R_1 < R_2$ 。闭合开关 S 后，电阻  $R_1$ 、 $R_2$  两端的电压分别为  $U_1$ 、 $U_2$ ，通过电阻  $R_1$ 、 $R_2$  的电流分别为  $I_1$ 、 $I_2$ ，电流通过电阻  $R_1$ 、 $R_2$  做功的功率分别为  $P_1$ 、 $P_2$ ；在相等的时间内，电流通过电阻  $R_1$ 、 $R_2$  做的功分别为  $W_1$ 、 $W_2$ 。下列判断中正确的是 ( )



- A.  $I_1 = I_2$
- B.  $U_1 = U_2$
- C.  $P_1 = P_2$
- D.  $W_1 = W_2$

6. 某同学以刻度不同的尺子测量同一支铅笔的长度，测量结果如图所示，则测量结果的记录正确的是 ( )



14.751cm

7. 当两台机器正常工作时, 功率大的机器一定比功率小的机器 ( )

- A. 做功多
- B. 做相同的功所用的时间多
- C. 做相同的功所用的时间少
- D. 相同的时间内做功少

8. 古人在诸多文学作品中已经显露出对自然规律的思考, 例如葛洪的《抱朴子》中有云: “游云西行, 而谓月之东驰”。下列关于其中运动的描述说法错误的是 ( )

- A. “游云西行”是指诗人观察到云相对大地在向西运动
- B. “月之东驰”是指月亮相对于云向东运动
- C. 诗句可以说明诗人观察时云和月亮一定都在运动
- D. 诗句描述的现象体现了运动描述的相对性

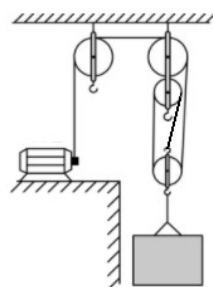
9. 俗话说“马善被人骑”, 英国小狗弗里迪可能也明白这个道理。若马驮着小狗静立在水平草地上, 小狗端坐于马背上, 如图所示, 以下描述正确的是 ( )



- A. 马受到的支持力与小狗对马的压力是一对平衡力
- B. 小狗受到的重力与马对小狗的支持力是一对相互作用力
- C. 小狗受到的重力与小狗对马的压力大小相等
- D. 马受到的重力与草地对马的支持力是一对平衡力

10. 用如图所示的滑轮组提升重物, 在电动机拉力的作用下, 重为 40N 的物体在 10s 内匀速竖直上升了 2m, 已知动滑轮重为 8N, 忽略绳重与摩擦。下列说法中正确的是 ( )

- A. 电动机对绳的拉力为 12N
- B. 绳子自由端的移动速度为 0.2m/s
- C. 滑轮组的机械效率为 80%
- D. 有用功的功率为 8W



11. 小明同学, 在调节天平平衡时, 发现无论怎样都不能把天平调节平衡, 他想了个办法, 在左盘放入 0.4g 的沙子, 才把天平调节平衡, 然后左盘放入物体, 右盘加减砝码, 移动游码, 最后读出物体的质量为 54g, 则该物体的实际质量是 ( )

- A. 54.4g
- B. 54g
- C. 53.6g
- D. 无法确定

12. 气球被压进某种气体。松开气孔, 球内气体被气球压出球外, 气球同时在空气中到处乱窜, 在此过程中 ( )

- A. 气球的能量在减少
- B. 气球的动能转化为球内气体的内能
- C. 气球做的是热运动
- D. 气体被气球压出后, 其分子间距变小

## 第 II 卷 (非选择题)

### 二、科普阅读题(2 分\*4 空=8 分)

13. 请阅读《稳态强磁场实验装置》并回答问题。

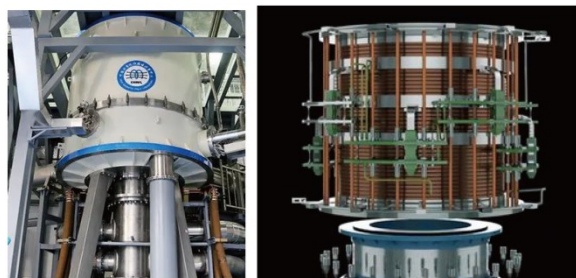
#### 稳态强磁场实验装置

2022 年 8 月 12 日, 位于中科院合肥物质科学研究院的国家重大科技基础设施“稳态强磁场实验装置”实现重大突破, 创造场强 45.22 万高斯的稳态强磁场, 超越已保持了 23 年之久的 45 万高斯稳态强磁场世界纪录。地球磁场约等于 0.5 高斯, 新纪录相当于地球磁场的 90 多万倍。强磁场是探索科学前沿的一种极端实验条件, 在发现新现象、催生新技术方面具有不可替代的作用。

想要人为创造稳态强磁场, 势必要创造稳态强电流, 科学家们经数年钻研, 终于取得技术突破。如图甲是此强磁场实验装置的外观, 其内部 (如图乙) 由外 7 层超导线圈、内 2 层水冷线圈构成, 相当于多个超大型通电螺线管嵌套在一起。其中超导线圈由铌三锡超导股线绕成, 这种超导股线加工复杂——需将液氮从股线中流过, 使得股线内的温度降至  $-270 \sim -269^{\circ}\text{C}$ , 以确保股线处于零电阻的超导工作状态, 而超导股线在电流通过时不会发热。内层的水冷线圈有一定的电阻, 经过缜密设计, 在尽可能保证大电流通过线圈的同时将高压冷却水通过线圈, 快速“带走热量”, 防止导线过热, 以维持电流稳定。

线圈的中心部分就是做实验的内孔, 科学家把待测物质通过探头放置于此进行研究。

借助其他观测仪器，如扫描隧道显微镜，我们就可以了解物质在强磁场环境下发生的奇妙变化。



甲

乙

请根据上述材料，回答下列问题：

(1) 稳态强磁场实验装置产生磁场的基本原理是\_\_\_\_ (选填选项前的字母)；

- A. 通电导线周围存在磁场
- B. 通电导线在磁场中受到力的作用
- C. 电磁感应现象

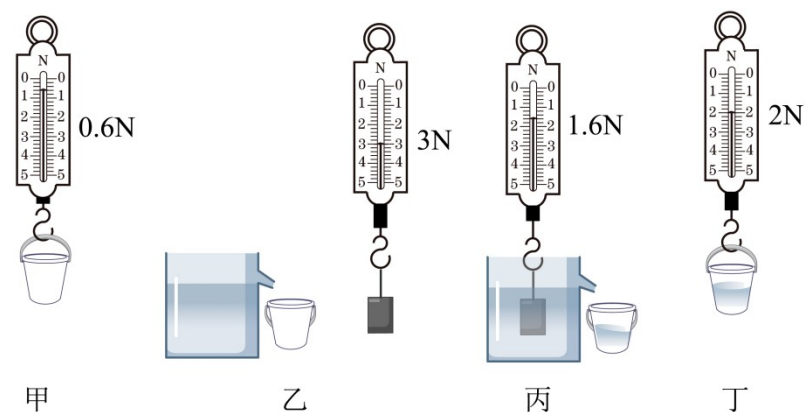
(2) 当内层水冷线圈中的电流增大时，其单位时间产生的热量会\_\_\_\_ (选填“变多”“变少”或“不变”)；

(3) 超导线圈相比于普通金属导线线圈的优势是\_\_\_\_；

(4) 为进一步使实验装置产生的磁场更强，请你提出一条建议\_\_\_\_ (写出一条即可)。

### 三、综合题(3分\*3空=9分)

14. 验证“阿基米德原理”的实验，操作如图所示。由弹簧测力计示数可知，物体受到的浮力\_\_\_\_\_牛，排开液体的重力为\_\_\_\_\_牛。为了获得充足的数据来“验证阿基米德原理”，还应该选用\_\_\_\_\_做实验。



甲

乙

丙

丁

### 四、填空题(1分\*6空=6分)

15. 如图所示，人们日常生活和工作中经常使用的一种插线板。

(1) 插线板各插孔间\_\_\_\_联，一般不可以同时接用多个大功率用电器，以免\_\_\_\_过大产生过多热量导致烧坏用电器。

(2) 现在市场上有一些劣质插线板，经质检部门检查发现，部分劣质插线电源线芯线比合格产品细。请根据焦耳定律解释使用这种插线板将会存在什么隐患\_\_\_\_。

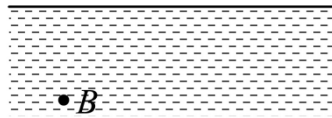


16. 小明用照相机给全班同学拍照照相机的镜头相当于凸透镜，胶片上成倒立、\_\_\_\_、实像；小明发现班级里还有几个同学不在照片里，他应该把镜头\_\_\_\_ (选填“远离”或“靠近”) 班级同学，同时镜头向\_\_\_\_ (选填“前伸”或“后缩”)。

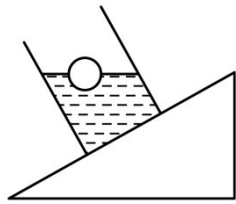
### 五、作图题(3分\*3题=9分)

17. 小明在清澈的河边散步，看到水中的B处有一块“鹅卵石”，如图所示，若A是其眼睛位置，请在图中作出小明从A处看到鹅卵石的大致光路图。

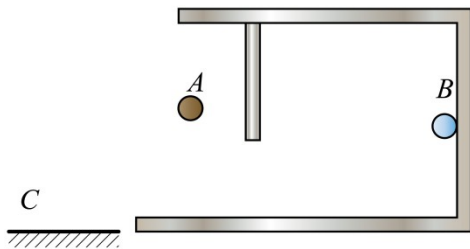
• A



18. 如图所示，一烧杯静止在斜面上，烧杯内的水面上漂浮着一小球。请在图中作出烧杯对斜面的压力  $F_{压}$  和小球受到的浮力  $F_{浮}$  的示意图。

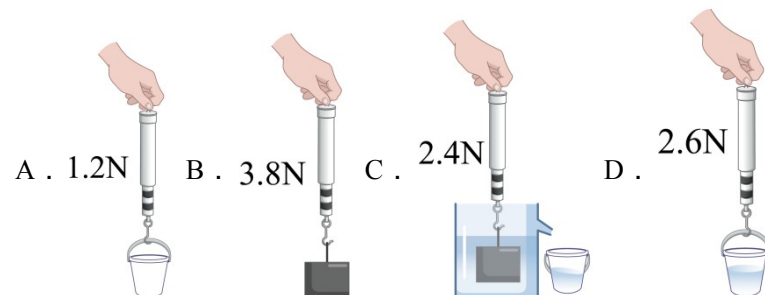


19. 有一工作间，人在  $B$  处要想看到外间  $A$  处的花盆，需要在某处安装一块平面镜。请把平面镜  $C$  画到合适的位置，并完成由  $B$  看到  $A$  的光路（只需在图中画出一条光的完整路径）。



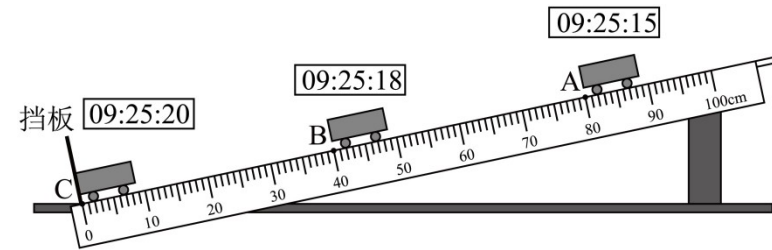
**六、实验题(2分\*10空=20分)**

20. 某实验小组利用弹簧测力计、小石块、溢水杯等器材，按照如图所示的步骤，探究浮力的大小与排开液体所受重力的关系。



- (1) 先用弹簧测力计分别测出空桶和石块的重力；
- (2) 把石块浸没在盛满水的溢水杯中，石块受到的浮力大小为\_\_\_N，石块排开的水所受的重力大小为\_\_\_N；
- (3) 由以上步骤可初步得出结论：浸在水中的物体所受浮力的大小等于\_\_\_。

21. 如图所示是“测量小车的平均速度”的实验装置。实验时让小车从斜面的  $A$  点由静止滑下，分别测出小车到达  $B$  点和  $C$  点的时间，即可求出不同路段的平均速度。



- (1) 实验原理是\_\_\_\_\_；
- (2) 实验时，为了使小车在斜面上运动的时间长些，便于测量时间，应\_\_\_\_\_（选填“增大”或“减小”）斜面的倾斜角度；
- (3) 小车从  $A$  点运动到  $B$  点所用时间  $t_{AB}$ =\_\_\_\_\_s；从  $A$  点到  $C$  点的路程  $s_{AC}$ =\_\_\_\_\_cm；小车在  $AC$  段的平均速度  $v_{AC}$ =\_\_\_\_\_m/s。

22. 有如下器材：符合实验要求的电源一个、电流表和电压表各一块、滑动变阻器与开关各一个、阻值不同的定值电阻三个 ( $R_1=5\Omega$ 、 $R_2=10\Omega$ 、 $R_3=15\Omega$ )、导线若干。请你选用上述器材，设计一个实验，证明“当电阻两端的电压保持不变时，电阻的阻值越小，它的电功率越大”。要求：

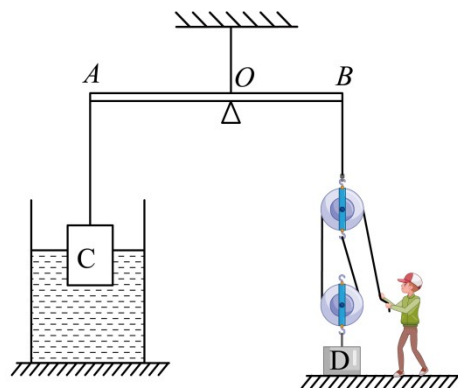
- (1) 画出实验电路图；
- (2) 写出实验的主要步骤；
- (3) 画出实验数据记录表格。

**七、计算题(8分\*3题=24分)**

23. 如图所示是儿童重工模拟游乐场中一种游戏装置。轻质杠杆  $AB$  可绕  $O$  点转动， $OA:OB=5:3$ ；在  $A$  端挂有边长为  $10\text{cm}$ ，重力为  $20\text{N}$  的正方体  $C$ ， $B$  端悬挂一滑轮组，定滑轮、动滑轮各重  $2\text{N}$ ，将高  $4\text{cm}$ ，横截面积为  $50\text{cm}^2$  的圆柱体  $D$  挂在滑轮组上，

当一个儿童用力拉滑轮组匀速的绳端时，恰能使物体 C 浸入水中且露出水面的高度为 2cm，杠杆水平静止，D 对水平地面的压强为 1100Pa。绳的重量、滑轮组的摩擦均不计。（g 取 10N/kg）求：

- (1) 物体 C 的下表面受到的液体压强；
- (2) 儿童对绳子末端的拉力；
- (3) 物体 D 的密度。

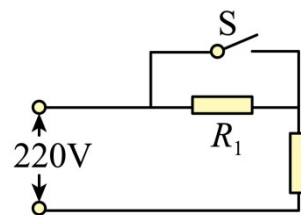


24. 图 (a) (b) 所示是家用电热煮茶壶的铭牌及电路原理图。通过开关 S 的闭合或断开实现“加热”和“保温”两种状态的转换，电阻  $R_1$  和  $R_2$  为保护电阻或加热电阻。

- ① 该电热煮茶壶在“加热”状态下正常工作，将 1kg 的水温度从 20°C 升高到 40°C，求水吸收的热量  $Q_{吸}$ 。 [ $c_{水}=4.2 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ ]
- ② 由铭牌可知，电热煮茶壶“加热”状态下正常工作时的额定功率为 880 W，求“加热”状态时电路中的电流  $I$ 。
- ③ 小汇和小佳讨论保护电阻是电阻  $R_1$  还是电阻  $R_2$  时，有了两种不同的观点，小汇认为保护电阻为电阻  $R_1$ ，小佳认为保护电阻为电阻  $R_2$ ，请指出哪位同学观点是正确的并求出保护电阻的阻值。

产品名称：电热煮茶壶	产品型号：***
额定电压：220V~	额定容量：1.2L
额定功率：880W/44W	

(a)



(b)

25. 压力锅能够把食物更快煮熟是因为其密封性好，但为了保障安全性，压力锅的出气孔上放置了限压阀（如图），当锅内压力等于锅外压力和限压阀的重力之和时，恰好能抬起限压阀进行放气。现已知压力锅锅盖面积为  $450\text{cm}^2$ ，限压阀出气孔的横截面积为  $0.05\text{cm}^2$ ，当地气压等于 1 个标准大气压（1 个标准大气压取  $10^5 \text{Pa}$ ）。

- (1) 当锅内蒸汽压强达到 2 个标准大气压时，求蒸汽对锅盖的压力。
- (2) 当锅内蒸汽压强达到 2.5 个标准大气压时，锅内蒸汽刚好顶开限压阀自动放气，求限压阀的质量。

