

# 2021年安徽省初中学业水平考试

## 物 理

### (试题卷)

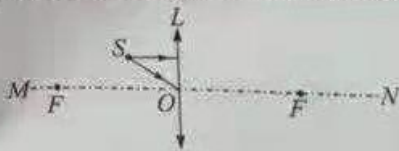
物理试卷共四大题 23 小题, 满分 70 分。物理与化学的考试时间共 120 分钟。  
 试卷包括“试题卷”(4 页)和“答题卷”(4 页)两部分。请务必在“答题卷”上答题, 在“试  
 卷”上答题是无效的。  
 考试结束后, 请将“试题卷”和“答题卷”一并交回。

填空题(每小题 2 分, 共 20 分)

1. 在我国“祝融号”火星车的顶部, 有一个叫集热窗的装置, 里面装有一种叫正十一烷的物质。这种物质在白天温度高时为液态, 夜间温度低时会(填物态变化名称)放热, 从而起到控温作用。
2. 在一些闹市区, 常会看到如图所示的监测设备, 显示屏上的数据(65.7 分贝)反映的是声音的(选填“音调”“响度”或“音色”)。
3. 原子是构成物质的一种微粒, 借助外部能量, 可以使外层电子从原子脱离, 原子失去电子后成为带(选填“正”或“负”)电的粒子。
4. 如图,  $L$  表示凸透镜,  $MN$  为主光轴,  $O$  为光心,  $F$  为焦点。从  $S$  点发出两条光线, 一条经过光心, 另一条平行于主光轴, 请在图中画出它们经凸透镜后的出射光线。



第 2 题图



第 4 题图



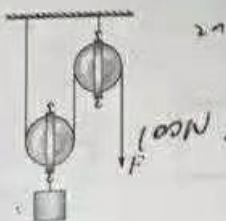
第 5 题图

5. 小林将导线绕在一根铁钉上, 制成电磁铁, 与电池接通后, 如图所示, 铁钉的尖端为(选填“N”或“S”)极。

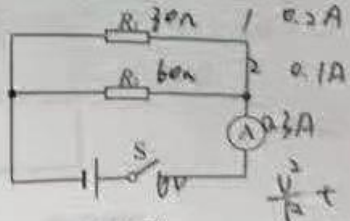
6. 中国空间站“天和”核心舱首次采用了大面积可展收柔性太阳能电池翼, 单翼的发电功率可达  $9\text{kW}$ , 从能量转化的角度分析, “ $9\text{kW}$ ”表示的物理意义是:  $P = \frac{W}{t}$

7. 沙漠地区昼夜温差大, 主要原因是砂石的比热容较小。初温为  $20^\circ\text{C}$ 、质量为  $50\text{kg}$  的砂石吸收  $3.6 \times 10^4\text{J}$  的热量后, 温度升高到  $40^\circ\text{C}$ 。[砂石的比热容为  $0.9 \times 10^3\text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ ]

8. 如图, 用滑轮组将一重物竖直向上匀速提升  $2\text{m}$ , 所用拉力  $F = 100\text{N}$ , 若该过程中滑轮组的机械效率为  $80\%$ , 则滑轮组对重物做的有用功为  $160\text{J}$ 。



第 8 题图



第 9 题图



第 10 题图

9. 图示电路中, 电源电压不变, 电阻  $R_1 = 30\Omega$ ,  $R_2 = 60\Omega$ , 闭合开关 S, 电流表 A 的示数为 0.3A, 则通电 1min 电阻  $R_1$  产生的热量为            J.

10. 在某星球表面, 物体所受重力与质量的比值约为  $3.8\text{N/kg}$ , 大气压约为  $760\text{Pa}$ . 假设能在该星球表面用水做托里拆利实验, 如图所示, 水的密度为  $1.0 \times 10^3\text{kg/m}^3$ , 则经实验测出的  $h$  约为            m.

$\frac{G}{m} = 3.8\text{N/kg}$

二、选择题 (每小题 2 分, 共 14 分; 每小题给出的四个选项中, 只有一个选项是符合题意的)

11. 下列说法正确的是

- A. 在气体中, 流速越大的位置压强越大
- B. 跳远运动员起跳前要助跑是为了增大惯性
- C. 导体在磁场中运动时一定会产生感应电流
- D. 家庭电路发生火灾时, 要先切断电源, 不能直接泼水灭火

12. 如图, 小雯在做家务劳动时, 用平行于水平地面的力推沙发, 沙发有相对地面运动的趋势, 但它没有被推动. 在上述过程中



第 12 题图

- A. 地面对沙发没有摩擦力的作用
- B. 人对沙发的推力与地面对沙发的摩擦力大小相等
- C. 人对沙发的推力与沙发对人的推力是一对平衡力
- D. 沙发受到的重力与地面对沙发的支持力是一对相互作用力

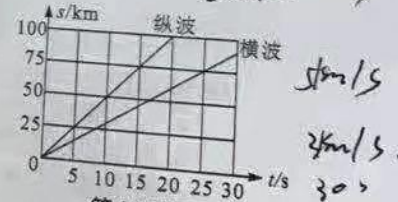
13. 图示为游乐场中在竖直面内转动的摩天轮, 小红乘坐该摩天轮时速度大小不变, 则她从最低点上升到最高点的过程中



第 13 题图

- A. 动能减小
- B. 重力势能不变
- C. 机械能增大
- D. 机械能不变

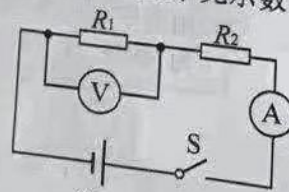
14. 利用地震波中纵波和横波的传播速度不同可以监测震源的位置. 图示两条直线分别表示这两种波从震源开始传播的距离 (s) 与所用时间 (t) 的关系, 若测得这两种波先后到达某监测站的时间间隔为 10s, 则震源到该监测站的距离为



第 14 题图

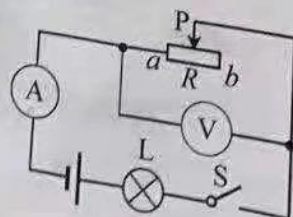
- A. 25km
- B. 50km
- C. 75km
- D. 100km

15. 如图所示,  $R_1$  和  $R_2$  均为定值电阻, 闭合开关 S, 电流表指针明显偏转, 电压表几乎无示数, 如果只有  $R_1$  或  $R_2$  一处发生了故障, 则下列判断正确的是



第 15 题图

16. 图示电路中, 电源电压不变,  $R$  为滑动变阻器,  $L$  为小灯泡 (假设灯丝电阻不变). 闭合开关 S, 滑动变阻器的滑片 P 从 b 端向 a 端滑动的过程中



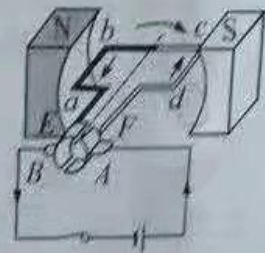
- A. 电流表示数减小, 小灯泡变暗
- B. 电压表示数增大, 小灯泡变亮
- C. 电压表示数与电流表示数的比值减小, 小灯泡变亮
- D. 电压表示数与电流表示数的比值不变, 小灯泡变亮

$100 \times \frac{1}{20} = 5\text{s}$   
 $100 \times \frac{1}{2} = 50\text{s}$   
 $50 - 5 = 45\text{s}$

$\frac{U}{I}$



图 17 为直流电动机的工作原理图。线圈  $abcd$  处于向右的磁场中，两个铜半环  $E$  和  $F$  跟线圈两端相连，可随线圈一起转动，两半环中间断开，彼此绝缘； $A$  和  $B$  是电刷，它们分别跟两个半环接触，使电源和线圈组成闭合电路。在图示位置，电流沿  $dcba$  流过线圈， $dc$  边受到磁场的作用力向下，则



第 17 题图

- A. 线圈在图示位置时， $ab$  边受到磁场的作用力向下
- B. 线圈由图示位置转过  $180^\circ$  时，电流沿  $dcba$  流过线圈
- C. 线圈由图示位置转过  $180^\circ$  时， $dc$  边受到磁场的作用力向下
- D. 线圈由图示位置转过  $180^\circ$  时， $ab$  边受到磁场的作用力向下

实验题 (第 18 小题 4 分, 第 19 小题 4 分, 第 20 小题 8 分, 共 16 分)

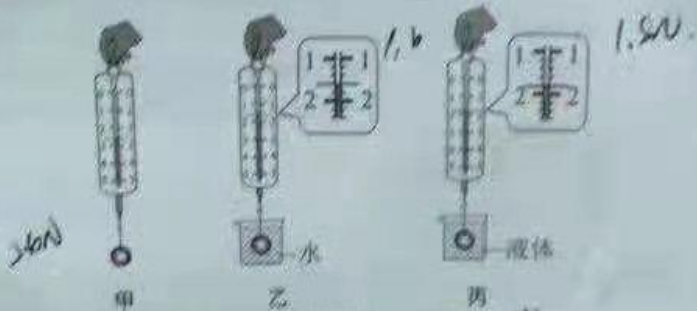
18. 如图所示, 某小组用玻璃板代替平面镜探究平面镜成像的特点。

(1) 为了比较像与物到平面镜的距离, 需要的测量工具是 \_\_\_\_\_;

(2) 将一支点燃的蜡烛 A 放在玻璃板前, 再拿一支外形相同 \_\_\_\_\_ (选填“点燃”或“未点燃”) 的蜡烛 B, 竖立着在玻璃板后面移动, 直到看上去它跟蜡烛 A 的像完全重合, 这个位置就是蜡烛 A 的像的位置。



第 18 题图



第 19 题图

19. 小华按图示的步骤进行探究浮力的实验:

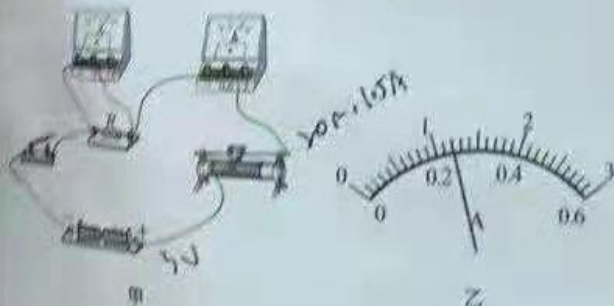
a. 在弹簧测力计下悬挂一个金属球, 如图甲所示, 弹簧测力计的示数为  $2.6\text{N}$ ;

b. 将金属球浸没在水中, 弹簧测力计的示数如图乙所示;

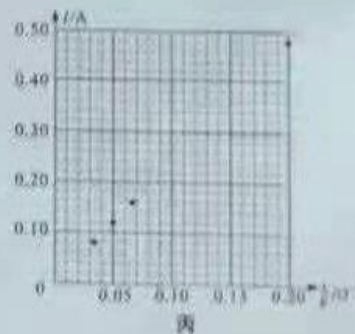
c. 将金属球从水中取出并擦干水分, 再将它浸没在另一种液体中, 弹簧测力计的示数如图丙所示。

由实验可知, 金属球浸没在水中时受到的浮力大小为 1 N, 图丙中液体的密度 小 (选填“大于”“等于”或“小于”) 水的密度。

20. 用图甲所示的电路探究“电流与电阻的关系”, 电源电压为  $3\text{V}$ , 滑动变阻器的规格为“ $20\Omega\ 1.5\text{A}$ ”。



第 20 题图



(1) 实验时, 依次更换不同的电阻, 调节 滑动变阻器, 保证电阻两端电压不变, 分别记录每次电阻  $R$  和电流表示数  $I$ , 数据如下表:

实验次数	1	2	3	4	5
电阻 $R/\Omega$	30	20	15	10	5
电流 $I/A$	0.08	0.12	0.16		0.48
电阻的倒数 $\frac{1}{R}/\Omega^{-1}$	0.033	0.050	0.067	0.100	0.200

$\frac{1.5}{0.1} = 15$   
 $\frac{2.4}{0.2} = 12$   
 $\frac{3.6}{0.3} = 12$

2.4

(2) 第 4 次实验的电流表示数如图乙所示, 读数为 0.10 A;

(3) 为了更精确地描述  $I$  与  $R$  的关系, 在表中增加了  $\frac{1}{R}$  的数据, 并根据  $I$ 、 $\frac{1}{R}$  的值在图丙的坐标纸中描出了相应的点。请你在图丙中补充第 4 次的实验数据点, 并作出  $I - \frac{1}{R}$  图像;

$R = \frac{U}{I}$

(4) 根据图像可以得到的实验结论是: 电流与电阻的倒数成正比

算与推导题(第 21 小题 5 分, 第 22 小题 7 分, 第 23 小题 8 分, 共 20 分; 解答要有必要的公式过程)

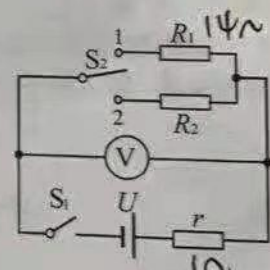
1. 如图所示, 小明在单杠上做引体向上运动, 每次引体向上身体上升的高度为握拳时手臂的长度。已知小明的体重为 500N, 握拳时手臂的长度为 0.6m, 完成 4 次引体向上所用的时间为 10s。求:



第 21 题图

- (1) 小明完成 1 次引体向上所做的功;
- (2) 10s 内小明做引体向上的功率。

2. 如图所示的电路中, 电源电压  $U$  不变,  $r$ 、 $R_1$  和  $R_2$  均为定值电阻, 其中  $r = 1\Omega$ ,  $R_1 = 14\Omega$ ,  $S_1$  为单刀单掷开关,  $S_2$  为单刀双掷开关。闭合  $S_1$ , 将  $S_2$  掷于 1 端, 电压表  $\text{V}$  的示数  $U_1 = 2.8V$ ; 将  $S_2$  切换到 2 端, 电压表  $\text{V}$  的示数  $U_2 = 2.7V$ 。求:



第 22 题图

研究物理问题时, 常需要突出研究对象的主要因素, 忽略次要因素, 将其简化为物理模型。

(1) 如图甲, 一质量分布均匀的杠杆, 忽略厚度和宽度, 长度不可忽略, 用细线将它从中点悬起, 能在水平位置平衡。将它绕悬点在竖直面内缓慢转过一定角度后(如图乙)释放, 为研究其能否平衡, 可将它看成等长的两部分, 请在图乙中画出这两部分各自所受重力的示意图和力臂, 并用杠杆平衡条件证明杠杆在该位置仍能平衡;

(2) 如图丙, 一质量分布均匀的长方形木板, 忽略厚度, 长度和宽度不可忽略, 用细线将它从  $AB$  边的中点悬起, 能在水平位置平衡。将它绕悬点在竖直面内缓慢转过一定角度后(如图丁)释放, 木板在该位置能否平衡? 写出你的判断依据。

$G_1 L_1 = G_2 L_2$   
 $G_1 = G_2$

