

命题报告

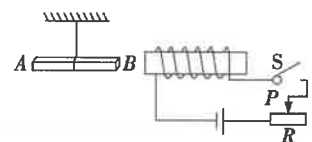
命题特点	试卷知识点涵盖全面,难度适中,能够较好地考查学生的基础知识和基本能力.试卷紧贴江西考情,具有较高的仿真训练价值.
亮点试题	第7题以负压救护车为素材,考查压强相关知识,体现了“从物理走向社会”的理念.
核心素养	第4题以首架火星直升机“机智号”为素材,引导学生关注最新科技,体现了物理学科核心素养.

一、填空题(本大题共8小题,每小题2分,每空1分,共16分)

- 1665年至1666年间,伦敦发生大瘟疫,_____ (填物理学家名字)在家自我隔离期间研究了光的色散,产生了万有引力的思想萌芽.为了纪念这位物理学家,用他的名字命名了_____的单位.
- 长时间用耳机大音量听音乐会使得耳膜受损,是因为声音能够传递_____,为此需要减小声音的_____ (填声音的特性).
- 如图所示,该红外热成像测温仪可以快速进行体温筛查.成像测温仪的探头接收的人体发出的红外线_____ (选填“是”或“不是”)一种电磁波.电磁波_____ (选填“能”或“不能”)在真空中传播.
- 北京时间2021年2月19日,首架火星直升机“机智号”随“毅力号”火星车一同在火星着陆.与在地球上相比,着陆火星后,“机智号”火星直升机的质量_____,所受重力_____ (均选填“变大”“变小”或“不变”)(火星上 g 约为 3.77 N/kg)
- 金属镓的沸点高达 $2403\text{ }^\circ\text{C}$.将固态镓放在手心后,很快会变为银白色液体,如图所示,该过程属于_____ (填物态变化名称),此过程中金属的温度始终是 $29.8\text{ }^\circ\text{C}$.镓属于_____ (选填“晶体”或“非晶体”).



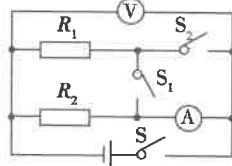
第5题图



第6题图

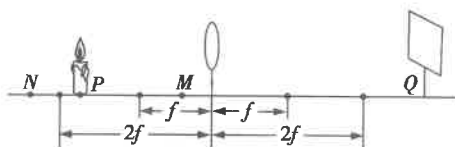
- 磁体 AB 用细线悬挂,磁极未知.如图所示,当闭合电路开关 S 后,磁体的 B 端与通电螺线管左端相互吸引,则 A 端是磁体的_____极.开关断开,磁体静止时 B 端会指向地理的_____方.(均选填“北”或“南”)
- 负压救护车是新冠肺炎疫情防控阻击战中的利器,被称为“移动的N95口罩”.它与普通救护车的最大不同是,其配备的车载负压系统由负压箱、风机、压力显示器、空气过滤器、紫外线杀菌灯等组件构成,可以使车内形成一个相对车外大气压较_____ (选填“高”或“低”)的气压环境,在_____的作用下防止车内空气外泄,进而阻止车内病毒等污染源的扩散.

- 如图所示的电路中,电源电压不变,已知 $R_1 = 3R_2$.当 S 和 S_1 闭合、 S_2 断开时,电压表和电流表的示数分别为 U_1 、 I_1 ;当 S_1 断开、 S 和 S_2 闭合时,电压表和电流表的示数分别为 U_2 、 I_2 . $U_1 : U_2 =$ _____, $I_1 : I_2 =$ _____.

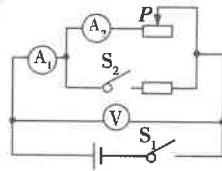


二、选择题(本大题共6小题,第9~12小题,每小题只有一个正确选项,每小题2分;第13、14小题为不定项选择,每小题有一个或几个正确选项,每小题3分,全部选择正确得3分,选择正确但不全得1分,不选、多选或错选得0分,共14分)

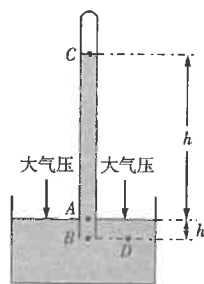
- 下列小星同学对自身的估测中合理的是 ()
 - A. 正常步行的速度约为 5 m/s
 - B. 拳头的体积约为 0.01 m^3
 - C. 质量约为 50 kg
 - D. 立正时对地面的压强约为 10^5 Pa
- 如图所示,无风时,站在地面上的小蚂蚁骄傲地托着果实.以下两个力是一对平衡力的是 ()
 - A. 蚂蚁受到的重力和地面对蚂蚁的支持力
 - B. 蚂蚁对地面的压力和地面对蚂蚁的支持力
 - C. 果实受到的重力和蚂蚁对果实的支持力
 - D. 果实对蚂蚁的压力和蚂蚁对果实的支持力
- 在做“探究凸透镜成像规律”实验中,当点燃的蜡烛、凸透镜、光屏处于如图所示的位置时,在光屏上得到烛焰清晰的像(像未画出).下列说法正确的是 ()
 - A. 此时光屏上成倒立、缩小的实像
 - B. 此时图中的成像特点与照相机的成像特点相同
 - C. 保持透镜不动,将蜡烛从 P 点移到 N 点,光屏向右移动,可再次得到清晰的像
 - D. 将蜡烛放置在 M 点时,像与物在凸透镜同侧



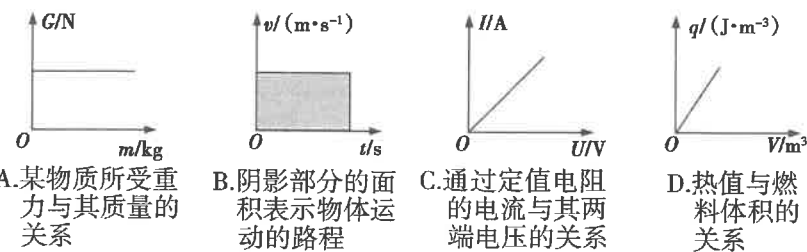
- 如图所示电路,电源电压恒定.将滑片 P 移到最右端,闭合 S_1 、 S_2 ,三个电表均有示数;再将滑片 P 移到中点,断开 S_2 ,部分电表的示数发生了变化.下列说法一定正确的是 ()
 - A. 电压表 V 示数变大
 - B. 电流表 A_1 示数变小
 - C. 电流表 A_2 示数变大
 - D. 电流表 A_1 示数变大



- 如图所示是测量大气压的托里拆利实验的装置,当水银面稳定时,管内水银面高度差为 h ,管口与管外水银面的高度差为 h' ,已知水银的密度为 ρ ,管内水银面上方为真空.下列说法正确的是 ()
 - A. 与管外水银面相平的 A 点处的压强为 ρgh
 - B. B 、 D 两点处虽然在同一水平面上,但压强不相等
 - C. 管内水银面的 C 点处的压强为 0
 - D. 管外大气压强为 ρgh



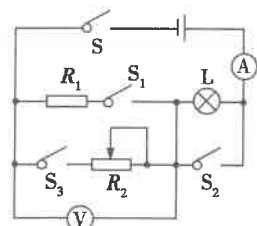
- 下列图像与其描述,正确的是 ()



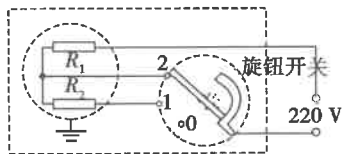
三、计算题(本大题共3小题,第15小题7分,第16小题7分,第17小题8分,共22分)

- 一辆四轮电动汽车以 54 km/h 的速度在水平地面上沿直线匀速行驶了 6 min ,行驶时所受阻力为自身重力的 0.05 . (g 取 10 N/kg)
 - (1)求电动汽车在 6 min 内通过的路程.
 - (2)已知该车静止时对水平地面的压强是 $1.5 \times 10^6\text{ Pa}$,每个轮胎与地面的接触面积为 20 cm^2 ,求该车的质量.
 - (3)该车以 54 km/h 的速度在水平地面上沿直线匀速行驶的过程中,牵引力做功的功率为多大?

- 如图所示,已知电源电压为 15 V , R_1 为定值电阻, R_2 为滑动变阻器(规格为“ $50\ \Omega\ 1\text{ A}$ ”),电流表 A 的量程为 $0 \sim 3\text{ A}$,电压表的量程为 $0 \sim 15\text{ V}$,灯泡上标有“ $12\text{ V}\ 6\text{ W}$ ”的字样(忽略温度对灯泡电阻的影响).闭合 S 、 S_1 ,断开 S_2 、 S_3 ,灯泡正常发光.
 - (1)灯泡的电阻是多少?
 - (2) R_1 阻值为多少?
 - (3)开关均闭合,在保证电路安全的前提下,滑动变阻器 R_2 的最大功率是多少?



17. 某品牌电烤箱的内部简化电路如图中虚线框内所示. 旋转旋钮开关, 可实现停止工作、高温挡和低温挡的转换. R_1 和 R_2 均为电热丝, $R_2 = 72.6 \Omega$. 下表所示是其铭牌的部分内容.



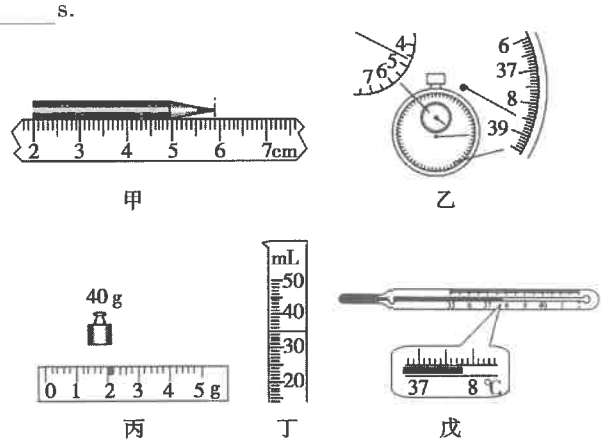
额定电压	220 V
额定功率	高温挡
	低温挡

- 电烤箱旋钮开关接_____ (选填“0”“1”或“2”)时, 电烤箱处于低温挡.
- 高温挡的额定功率为多少?
- 电烤箱高温挡正常工作 7 min 消耗的电能, 能将多少千克的水加热升温 50°C ? (不计热量损失)

四、实验与探究题 (本大题共 4 小题, 每小题 7 分, 共 28 分)

18. 请你应用所学的物理知识解答下列问题.

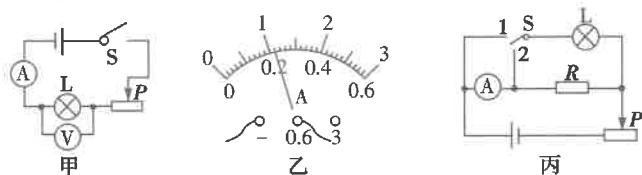
- 如图甲所示, 铅笔的长度是_____ cm; 图乙中秒表的示数是_____ s.



- 如图丙、丁所示, 是小明同学测量小铁块密度时的情形. 所测得的小铁块的质量为_____ g; 若量筒原来装有 29 mL 水, 所测得的小铁块的体积为_____ cm^3 ; 小铁块的密度为_____ kg/m^3 .
- 某同学用体温计测量自己的体温, 结果如图戊所示, 则其体温是_____ $^\circ\text{C}$, 他_____ (选填“处于”或“不处于”) 发热状态.

19. 测量小灯泡的电功率.

【实验步骤】



- 按图甲正确连接好电路, 闭合开关后发现: 小灯泡不亮, 电流表示数为零, 而电压表示数接近电源电压. 经检查, 电流表是完好的, 仅滑动变阻器或小灯泡存在故障, 则电路中的故障是_____.

(2) 排除故障后, 闭合开关, 观察小灯泡在不同电压下的亮度, 读出电压表、电流表示数, 实验记录如下表所示.

实验序号	电压 U/V	电流 I/A	小灯泡亮度	实际功率 P/W
1	2.2	0.18	偏暗	0.396
2	2.5	0.2	正常发光	0.5

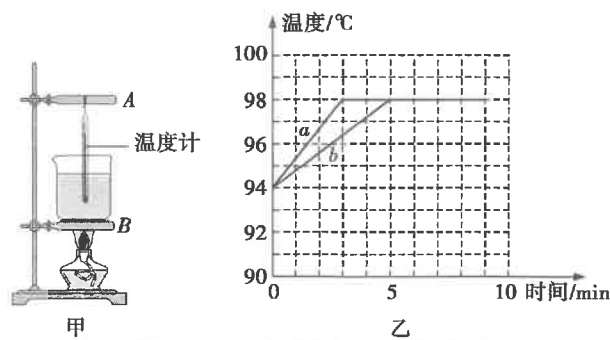
- 由表格可知: 该小灯泡额定电压为_____ V.
- 当小灯泡两端电压为 3 V 时, 小灯泡偏亮, 小明担心灯丝会烧断, 于是立即断开开关, 未读取电流表示数. 同组的小华观察到当时电流表指针的位置如图乙所示, 则通过小灯泡的电流为_____ A, 小灯泡的实际功率为_____ W.

【实验拓展】小明又设计了如图丙所示的实验电路来测小灯泡的额定功率, 实验步骤如下: (电源电压恒定, R 阻值已知, 小灯泡的额定电压为 $U_{\text{额}}$)

- 开关 S 拨到位置 1, 移动滑动变阻器滑片 P , 使电流表示数为_____;
- 开关 S 拨到位置 2, _____, 读出电流表示数 I ;
- 小灯泡的额定功率 $P =$ _____ (用已知量和所测物理量的符号表示).

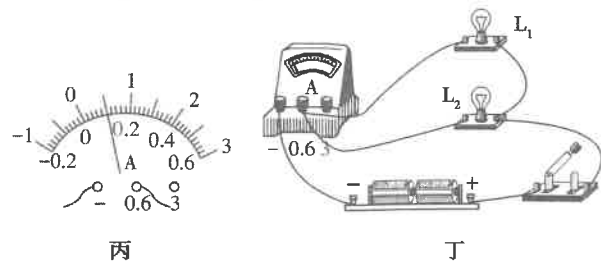
20. 科学探究是物理学学科核心素养的重要内容, 探究的形式可以是多种多样的.

(一) 探究水沸腾时温度的变化特点



- 组装图甲所示实验装置时, 应当先调整_____ (选填“ A ”或“ B ”) 的高度.
- 某小组用相同的装置先后做了两次实验, 绘制出如图乙所示的 a 、 b 两条图线. 由图乙可知, 实验中水的沸点为_____ $^\circ\text{C}$. 若两次实验所用水的质量分别为 m_a 、 m_b , 则 m_a _____ (选填“ $>$ ”“ $=$ ”或“ $<$ ”) m_b .

(二) 探究并联电路中电流的规律



- 连接电路前, 小明发现电流表指针如图丙所示, 接下来他要对电流表进行的操作是_____.
- 小明连接的电路如图丁所示, 闭合开关, 发现 L_1 亮, 而 L_2 不亮, 则

故障可能是_____.

- 小明记录的实验数据如表所示. 分析实验数据后, 小明得出实验结论: 并联电路中各支路电流相等. 老师看过小明的实验后, 告诉他需要对实验方案进行改进. 请你帮小明写出改进方案:_____.

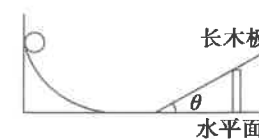
I_1/A	I_2/A	I/A
0.16	0.16	0.32

21. 在探究“物体冲上斜面的最大距离与什么因素有关”的实验中, 同学们作出了如下猜想:

- 猜想一: 与物体冲上斜面的初始速度大小有关.
- 猜想二: 与物体的质量大小有关.
- 猜想三: 与斜面的倾角大小有关.

实验装置如图甲所示, 实验时让小球从曲面上由静止自由滚下后冲上长木板, 当小球在长木板上的速度为零时, 小球在长木板上通过的距离即为小球冲上斜面的最大距离.

- 若想验证猜想一, 实验时需使长木板倾角_____ , 使质量相同的小球从曲面上的_____ 高度由静止自由滚下.



- 验证猜想二时的实验数据如表 1 所示, 由小球冲上斜面的最大距离几乎相同可知, 猜想二是_____ (选填“正确的”或“错误的”).

表 1

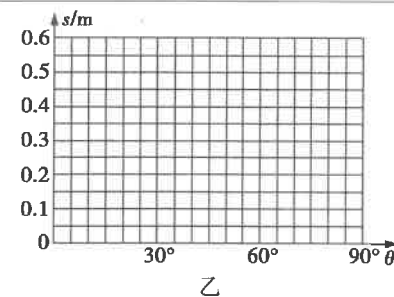
实验次数	1	2	3	4	5
小球质量 m/g	20	30	40	50	60
小球冲上斜面的最大距离 s/cm	30	30.5	29.8	30	30

- 在验证猜想三的实验中, 小明让同一小球以相同的初始速度分别冲上不同倾角的长木板, 测得的数据如表 2 所示.

表 2

实验次数	1	2	3	4	5
长木板倾角 θ	10°	30°	53°	75°	85°
小球冲上斜面的最大距离 s/cm	50	40	36	39	43

根据表 2 中数据, 请在图乙中描点作出 $s-\theta$ 图像. 由实验数据及图像可知物体冲上斜面的最大距离 s 与倾角 θ 的关系是_____.



- 当长木板的倾角为零时, 若水平面和长木板绝对光滑, 且不考虑阻力, 则小球的运动情况是_____.