

物理部分

二、选择题(本大题共10个小题,每小题3分,共30分。在每小题给出的四个选项中,只有一项符合题目要求,请选出并在答题卡上将该项涂黑)

11. 如图所示是小强在全国消防日为班内同学介绍灭火器使用方法的情景,根据图片信息,估测灭火器的长度约为



- A. 0.3 m
- B. 0.6 m
- C. 1.2 m
- D. 2.4 m

12. 小明网购了一台“能说会唱”的小度,它能根据主人的语音实现开关机、调音量、选歌曲等,关于小度,下列说法正确的是

- A. 小度发出的声音是由振动产生的
- B. 小度发出的声音可以在真空中传播
- C. 小度是根据音调来辨别主人的
- D. 小度发出的声音一定是噪声

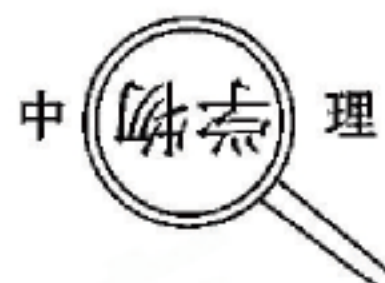
13. 小红发现,干燥的冬季,羽绒服上容易吸附许多不带电的毛发,据此推测羽绒服

- A. 一定带正电
- B. 一定带负电
- C. 一定不带电
- D. 一定带电

14. 学校进行安全用电知识竞赛,下列相关竞赛知识符合安全用电原则的是

- A. 用湿手不可以触摸正在工作的用电器
- B. 在停电期间检修电器,不需要断开总开关
- C. 用电器起火时,可以迅速用水扑灭
- D. 使用三脚插头时,可以将中间脚去掉

15. 物理课上,小亮拿着老师分发的凸透镜观察书本时,看到如图所示的情景,下列说法正确的是



- A. 凸透镜对光具有发散作用
- B. 此时通过该透镜看到的像是实像
- C. 该透镜远离书本,所成的像变大
- D. 用该透镜制成的眼镜可矫正近视眼

16. 中华诗词蕴含着丰富的物理知识,以下诗词中有关物态变化的分析正确的是

- A. “月落乌啼霜满天”,霜的形成是凝华现象,需要吸热
- B. “北国风光,千里冰封”,冰的形成是凝固现象,需要吸热
- C. “腾蛇乘雾,终为土灰”,雾的形成是汽化现象,需要放热
- D. “譬如朝露,去日苦多”,露的形成是液化现象,需要放热

17. 中国古代的墨子是历史上用科学方法解释“小孔成像”现象的第一人,下列光现象与“小孔成像”的原理相同的是

- A. 日食现象
- B. 雨后“彩虹”
- C. 水中“倒影”
- D. 海市蜃楼

18. 如图所示,飞行员驾驶我国自主研发的歼-20隐形歼击机正在进行日常训练,在飞机飞行过程中,下列说法正确的是



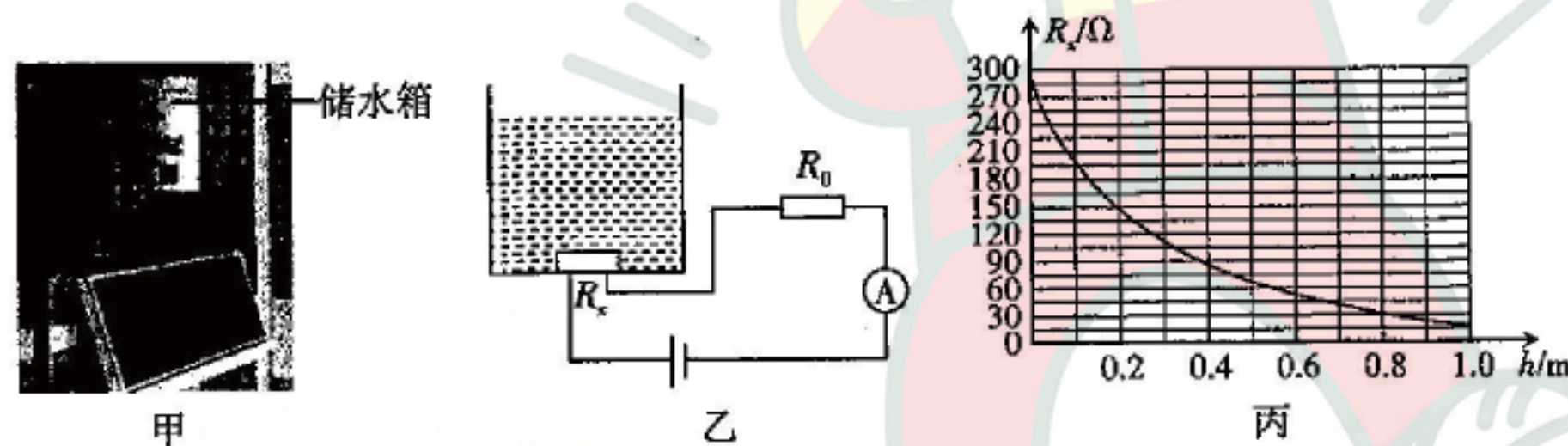
- A. 歼击机“穿云破雾”,是以驾驶员为参照物
- B. 若歼击机所受力全部消失,将做加速运动
- C. 歼击机匀速向上飞行时,重力势能逐渐减小
- D. 歼击机匀速向下飞行时,动能将保持不变

19. 如图所示,实践小组的同学们自制了潜水艇,并进行实验。下列对潜水艇运动状态分析正确的是



- A. 漂浮时所受浮力最大
- B. 上浮时所受浮力等于它自身的重力
- C. 悬浮时所受浮力等于它排开水的重力
- D. 下潜的过程中所受水的压强不变

20. 如图甲是家用电辅助式平板太阳能热水器,如图乙是其储水箱水位探测电路原理图,其中电源电压为24 V,①为电流表改装成的水位指示表, $R_0$ 阻值为10  $\Omega$ , $R_x$ 为压敏电阻,其阻值与储水箱水深 $h$ 的关系如图丙所示。下列说法正确的是



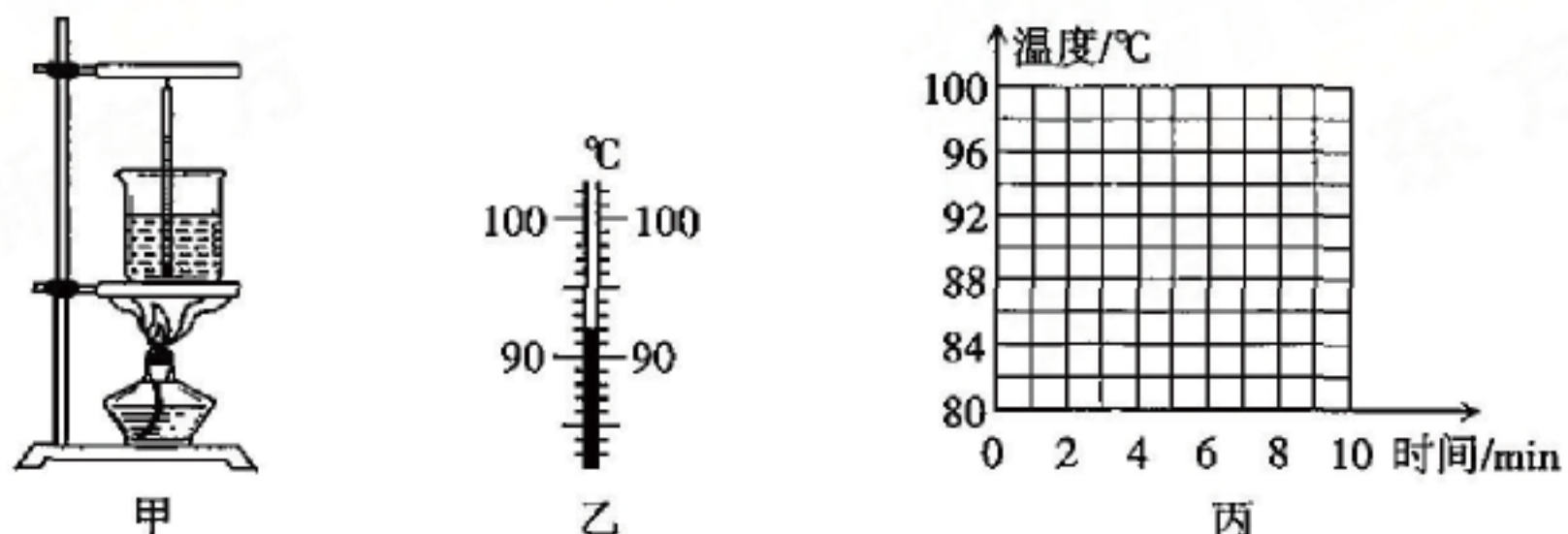
- A. 储水箱中的水量增多时, $R_x$ 的阻值变大
- B. 储水箱中的水量增多时,电流表的示数变大
- C. 储水箱水深为0.8 m时,电流表的示数为0.8 A
- D. 储水箱中的水量减少时,电路消耗的总功率变大

姓名 \_\_\_\_\_ 准考证号 \_\_\_\_\_

物理部分

八、实验探究(本大题共5个小题,31小题5分,32小题7分,33小题6分,34小题4分,35小题3分,共25分)

31. 创新小组在“探究水沸腾时温度变化特点”的实验中:



(1) 图甲是某同学组装的实验装置,此时应该做的调整是 ▲。加热开始后,每隔 1 min 读一次温度计的示数,直到水沸腾一段时间后停止读数,测得的实验数据如下表所示,其中第 2 min 时温度计的示数如图乙所示,此时温度计的示数是 ▲ °C。

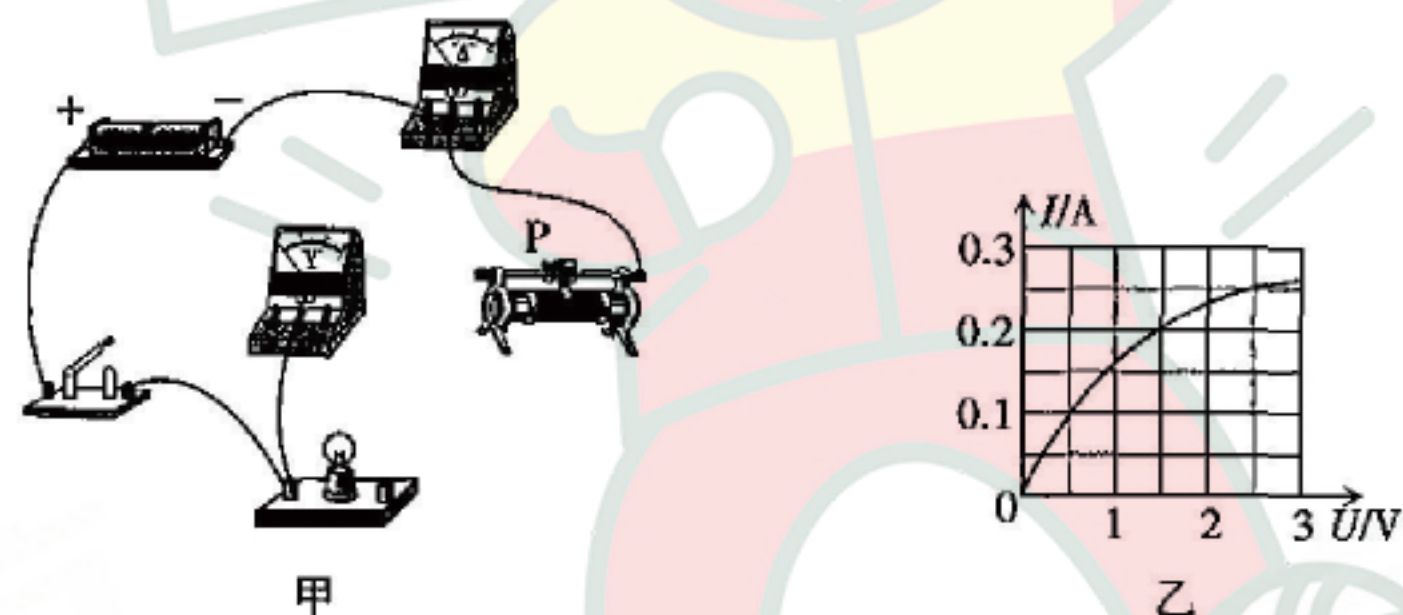
时间/min	0	1	2	3	4	5	6	7	8
温度/°C	88	90		94	96	98	98	98	98

(2) 根据表格中的数据,在如图丙所示的方格纸上描点作图。

(3) 分析表格或图象可得出的规律有: ▲ (写出一条即可)。

32. 实践小组的同学们进行“测量小灯泡的电功率”的实验,实验器材有:额定电压为 2.5 V 的小灯泡、两节新干电池、电流表、电压表、滑动变阻器、开关、导线若干,部分实物电路如图甲所示。

(1) 请用笔画线代替导线,将图甲中的实物电路连接完整。(要求:滑片 P 向左移动时小灯泡变亮)

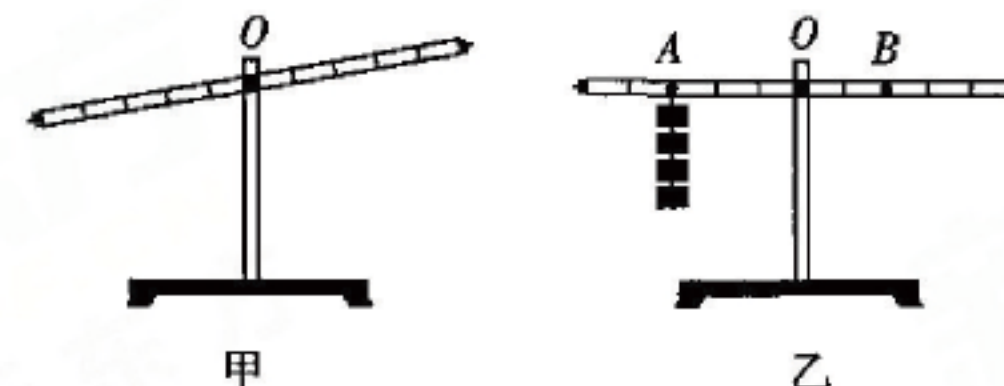


(2) 闭合开关后,发现无论怎样移动滑片小灯泡都不亮,电流表无示数,电压表有示数且接近于电源电压,其原因可能是 ▲。

(3) 排除故障后,闭合开关,要测量小灯泡的额定功率,应将滑动变阻器滑片向 ▲ (选填“左”或“右”)端调节,眼睛应注视 ▲ 的示数,直至灯泡正常发光。

(4) 如图乙所示,是由实验数据描出的小灯泡的 I-U 图象,根据图象信息可得知小灯泡的额定功率为 ▲ W,该图象是曲线的原因是 ▲。

33. 如图是某小组利用刻度均匀的杠杆探究“杠杆平衡条件”的实验(每个钩码重 0.5 N, 杠杆上每一小格距离为 1 cm)。



(1) 实验前,发现杠杆静止时左端下沉,如图甲所示,这时应将平衡螺母向 ▲ (选填“左”或“右”)端调节,直到杠杆在水平位置平衡,这么做的目的是 ▲。

(2) 请你帮该小组设计记录实验数据的表格。 ▲

(3) 如图乙所示,在杠杆 A 点处挂 4 个钩码, B 点处应挂 ▲ 个钩码,使杠杆在水平位置平衡。改变钩码的数量和位置,多次实验的目的是 ▲。

34. 资料表明:将皮肤晒黑的罪魁祸首是太阳光中的长波紫外线。“牛顿实验小组”的同学们提出衣服颜色、衣服面料层数与材质会影响衣服的防晒效果,于是小组同学用光纤探头和计算机进行实验,并记录实验数据如下表:

实验序号	衣服材质	衣服面料层数	长波紫外线透过率
1	全棉T恤(黑色)	1	5%
2	全棉T恤(白色)	1	10%
3	天蚕丝T恤(白色)	1	12%
4	天蚕丝T恤(白色)	2	6%
5	化纤T恤(白色)	1	28%
6	化纤T恤(白色)	2	14%

分析表中数据,可知:

(1) 通过比较 ▲ 可以分析衣服的防晒效果。

(2) 通过比较 1、2 两组实验数据,可以得出的结论有: ▲。分析表格数据,还可以得出的结论有: ▲。

(3) 请你比较测量结果,为夏季户外活动担心晒黑的朋友提出一条合理的着装建议: ▲。

35. 请你选择合适的器材自制电磁铁,并简要写出制作报告。

(1) 实验器材: ▲。

(2) 制作过程: ▲。

(3) 实验现象: ▲。

九、综合应用(本大题共7个小题,36、37小题各2分,38、39小题各4分,40小题2分,41小题5分,42小题6分,共25分)

36. 有史以来,许多科学家用其卓越的贡献改变着人类的生活,如英国物理学家法拉第发现了 ▲ 现象,以此为原理发明了 ▲。

37. 小明到奶站购买了5斤散装牛奶,回家用电子秤测质量,果真是5斤。小明想这个牛奶肯定没掺水,是纯正的好牛奶。你认为小明用测量质量的办法判断牛奶的好坏是 ▲ (选填“合理”或“不合理”)的,你的理由是 ▲。

38. 阅读短文,回答问题。

嫦娥五号凯旋

2020年12月17日凌晨,嫦娥五号成功返回地球,这是我国首次实现地外天体起飞,整个过程验证了我国载人登月和返回的各类技术,具有里程碑式的意义。



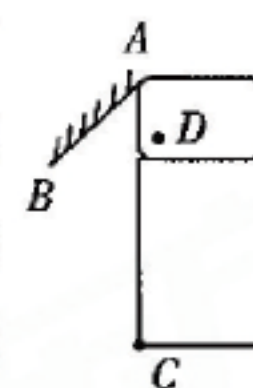
嫦娥五号上升器为解决发动机羽流导流空间受限、地月环境差异(月球表面有着约正负150摄氏度的温差)等问题,借助自身携带的特殊敏感器先垂直上升,然后再进入到相应的环月飞行轨道。为保证返回器返回地球时安全着陆,采用了半弹道跳跃式返回。返回器在距离地面120公里时像一颗弹头高速进入地球大气层,随后进行初次气动减速;下降至预定高度60公里后,返回器调整姿态,实施二次气动减速。这种独特的航天器返回技术,可以使返回器结构和防热设计都得到缓解,也使航程和落点达到理想的结果,在距地面10000米上空打开降落伞,缓缓落地。

(1)为保证返回地球时安全着陆,返回器采用了 ▲ 的返回方式,这种独特的航天器返回技术的优点是 ▲。

(2)返回器采用气动减速时,你判断喷气方向应 ▲ (选填“面向”或“背向”)地球,你判断的依据是 ▲。

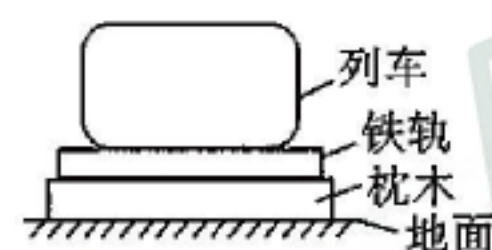
39. 智慧的中国古代劳动人民,早在石器时代就能巧妙地利用水来开山采石。具体做法是:到了冬季,他们在白天给石头打一个洞,再往洞里灌满水并封实,待晚上降温,水结冰后石头就会裂开。请你运用所学物理知识解释“水结冰后石头就会裂开”的道理。

40. 后视镜是汽车的重要安全部件,能使驾驶者间接地看清楚汽车后方、侧方和下方的情况,起着“第二只眼睛”的作用。如图所示为一辆卡车的俯视图, $D$ 点为司机眼睛的位置,司机通过左侧的后视镜 $AB$ (可看作平面镜)能看到车尾后部 $C$ 点的情况。请画出司机眼睛看到车尾 $C$ 点的光路图(保留作图痕迹)。



温馨提示:41、42小题,解题过程要有必要的文字说明、计算公式和演算步骤,只写最后结果不得分。

41. 2020年12月26日“太原地铁2号线”正式开通运营,地铁2号线南起西桥站,北抵尖草坪站,全长约24 km,列车最高时速可达到80 km/h,全段运行约45 min。如图所示为列车与铁轨、枕木放置于水平地面的示意图,据了解:该列车的总质量为55 t,铁轨与枕木的总质量为65 t,相关部位之间的受力面积数据如下表:( $g$ 取10 N/kg)



相关部位	列车与铁轨	铁轨与枕木	枕木与地面
受力面积 $S/m^2$	5	15	60

(1)求该列车从西桥站到尖草坪站,全段运行的平均速度;

(2)求该列车静止在轨道上时,地面受到的压强。

42. 下图为一新款网红涮烤分离式一体锅(中间是涮锅,周围是烤盘),用户可根据需要自行选择涮烤,其内部电路有两个电热丝,相关技术参数如下表:[水的比热容为 $4.2 \times 10^3 J/(kg \cdot ^\circ C)$ ]



品名	多功能涮烤分离式一体锅		
额定电压	220 V	产品净重	4.5 kg
容量	2 L	适合人数	3-4人
额定功率	涮锅 1200 W 烤盘 1000 W		

(1)请在虚线框内画出涮烤一体锅内部的电路图;

(2)求烤盘中电热丝的阻值;

(3)经检测,涮锅正常工作3 min就能使质量为1 kg、温度为 $50^\circ C$ 的火锅汤升高到 $90^\circ C$ (假设火锅汤的比热容跟水的比热容相同),求此过程中涮锅的加热效率。