

2015 年葫芦岛市初中毕业生学业考试

物理试卷

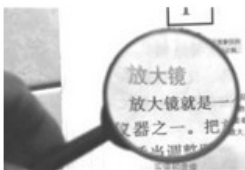
第一部分 选择题 (共 28 分)

一、选择题(本题共 12 个小题, 共 28 分。1~8 题为单选题, 每题 2 分; 9~12 题为多选题, 每题 3 分, 漏选得 2 分, 错选得 0 分)

1. 小利参加体育加试时对一些物理量做了估测, 与实际相符的是

- A. 一双运动鞋的质量是 10g
- B. 同桌同学跑完 800 米所需时间是 20s
- C. 他跑步时的步幅约为 1m
- D. 加试时当地平均气温约为 60℃

2. 下列光学现象能用光的反射解释的是



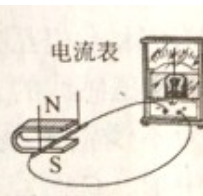
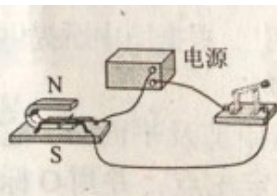
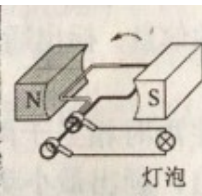
- A. 用日晷计时
- B. 用放大镜看书
- C. 筷子在水中弯折
- D. 猫在镜中成像

3. 2015 年 5 月 26 日印度出现高温大气, 首都与德里的一条道路上的沥青被烤化, 斑马线变得扭曲模糊, 如图所示。关于这个情景的说法正确的是

- A. 沥青被烤化属于熔化现象
- B. 沥青属于晶体
- C. 沥青被烤化过程放热
- D. 沥青被烤化后其内能减小



4. 如图所示为电脑散热风扇, 下列四个实验装置中能说明其工作原理的是



5. 《中国足球发展改革总体方案》于 3 月 26 日发布, 将校园足球上升到了“国策”的高度。

如图所示为某中学足球赛的精彩画面, 下列说法正确的是

- A. 足球上升过程中将动能转化为重力势能
- B. 离开脚的足球继续向前运动是因为球受到惯性
- C. 空中运动的足球, 受到脚的踢力和重力的作用
- D. 足球上升到最高点时弹性势能最大



6. 下面四幅图中属于减小摩擦的是



7. 下列做法中符合安全用电原则的是

- A. 把三角插头改成两脚插头使用
- B. 用湿抹布擦墙上插座
- C. 发生触电事故时应先切断电源
- D. 靠近高压带电体

8. 下列所给物态变化相同的一组是



- A. ①③ B. ①④ C. ②③ D. ②④

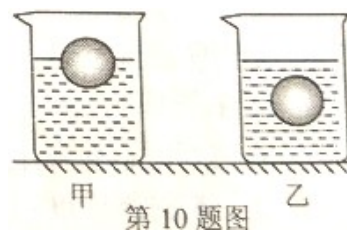
9. 为了减少安全用电隐患, 最好使用符合国际要求的插座 (如图所示), 关于插座的说法正确的是

- A. 连接插座的导线用标准铜芯线, 因其导电性能好
- B. 开关能控制插座上接入的所有用电器
- C. 插座上的 LED 指示灯是超导材料制成的
- D. 劣质插座发出刺鼻的气味, 是扩散现象



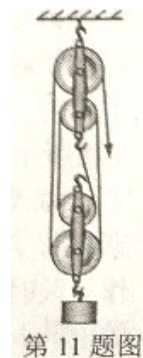
10. 水平面上有甲、乙两个相同的烧杯分别装有不同的液体, 将两个相同的小球放入两杯中, 静止在如图所示的位置时, 两杯液面相平。下列判断正确的是

- A. 甲、乙两烧杯底受到液体的压强相等
- B. 甲杯中液体的密度大于乙杯中液体的密度
- C. 甲杯对水平面的压强大于乙杯对水平面的压强
- D. 甲杯中小球受到的浮力小于乙杯中小球受到的浮力



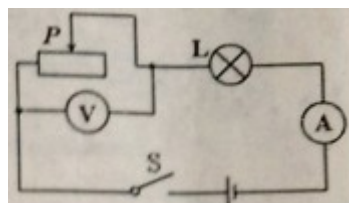
11. 如图所示滑轮组, 在 50s 内将重 5000N 货物匀速吊起 10m 高, 绳的自由端受到的拉力大小是 1500N, 关于该滑轮组的说法正确的是 (不计绳重及摩擦)

- A. 滑轮组的机械效率为 83.3%
- B. 绳自由端移动的距离是 50m
- C. 滑轮组所做有用功的功率是 1000W
- D. 该装置中的动滑轮总重为 1000N



12. 如图所示, 电源电压为 4.5V, 电压表量程为 “0~3V”, 滑动变阻器规格为 “20Ω 1A”, 小灯泡标有 “2.5V 1.25W” (灯丝电阻不变). 电流表量程为 “0~0.6A”, 在保证电路元件安全的情况下, 下列说法正确的是

- A. 小灯泡的灯丝电阻为 5Ω



- B. 该电路功率变化范围是 $1.35\text{W} \sim 2.7\text{W}$
 C. 滑动变阻器连入电路的阻值变化范围是 $4 \sim 10\Omega$
 D. 电流表最大示数为 0.6A

第二部分 非选择题

二、填空题 (本题共 9 小题, 每空 1 分, 共 26 分)

13. 如图所示是央视“是真的吗”某期节目画面: 把塑料桶底钻一个圆孔, 用厚塑料膜蒙住桶口, 圆孔正对几米远处叠放的纸杯, 拍打塑料膜, 在听到拍打声的同时, 会看到纸杯纷纷落下。听到的声音是物体_____产生的, 纸杯被击落的现象说明声可以传递_____。观众欣赏到的央视节目是卫星利用_____将信号传到地面的。



14. 如图所示是 2015 国际田联钻石联赛男子 100 米比赛瞬间, 我国选手苏炳添以 9 秒 99 的成绩获得第三名, 是首个跑进 10 秒大关的黄种人, 这具有里程碑的意义。他起跑时用力向后蹬起跑器, 身体迅速向前运动, 说明物体间力的作用是_____的, 同时也说明力可以改变物体的_____。以苏炳添为参照物的观众是_____的, 他听到观众的欢呼声是通过_____传到耳中的。



15. 如图所示为世界上最大太阳能飞机“阳光动力 2 号”, 飞机的动力全部来源于太阳能, 太阳能是_____ (选填“可再生”或“不可再生”) 能源。飞机机翼的上表面较凸起, 在飞行时, 机翼上方的气体流速大, _____小。如此巨大的飞机, 在制造材料选取上, 应选择密度较_____的材料。



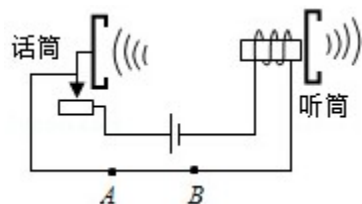
16. 电视机的遥控器能发射一种不可见光, 即_____, 以实现对电视的控制。如果不把遥控器对着电视机的控制窗口, 而是对着墙壁调整角度也可以控制电视机, 这利用了光的_____。彩色电视画面上的色彩是由红、_____、蓝三种色光混合而成。
17. 如图所示是某同学家电能表上个月底的示数, 如果他家这个月消耗了 $100\text{kW}\cdot\text{h}$ 的电能, 则本月底电能表示数应该是_____ $\text{kW}\cdot\text{h}$, 他家同时工作的用电器总功率不超过_____ W 。单独接入某用电器工作一段时间, 电能表的转盘转过 20 圈, 该用电器消耗_____ $\text{kW}\cdot\text{h}$ 的电能。



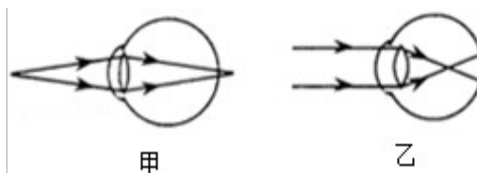
18. 如图所示为国产油电混合动力汽车, 给汽车蓄电池充电时, 蓄电池相当于_____ (选填“用电器”或“电源”); 汽车各转向灯能独立工作, 因此转向灯间是_____联的; 干毛巾刚擦完车玻璃, 很容易吸附灰尘, 这是因为带电体能_____。



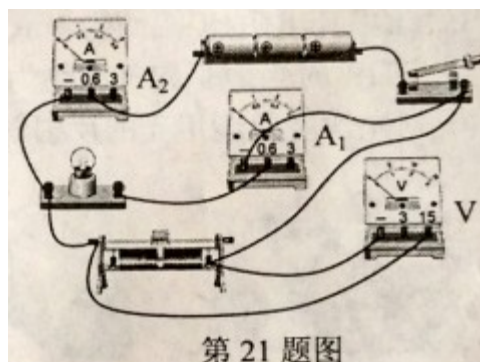
19. 如图所示为电话机原理图, 当人对着话筒说话时, 如果滑动变阻器的滑片向右移动, 则听筒电磁铁的磁性将_____ (选填“变强”、“变弱”或“不变”), 通过导体 AB 的电流方向为_____ (选填“A 到 B”或“B 到 A”)。



20. 中国号称“小眼镜王国”，很多孩子都患有近视眼，已引起相关部门重视。如图所示的两幅图中能反映近视眼成因的是_____，戴一个合适的_____透镜就能将光线重新会聚在视网膜上。

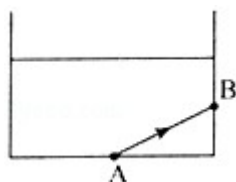


21. 如图所示电路，滑动变阻器的滑片位于中点，闭合开关，滑片向左移动时，灯泡的亮度将_____（选填“变亮”、“变暗”或“不变”），电流表 A_1 的示数将_____，电压表示数与电流表 A_2 示数的比值将_____（以上两空选填“变大”、“变小”或“不变”）。

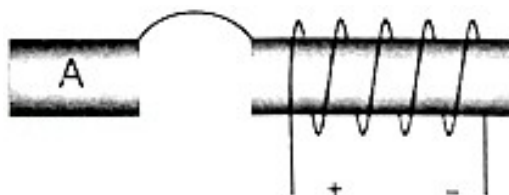


三、作图题（本题共 3 小题，每小题 3 分，共 9 分）

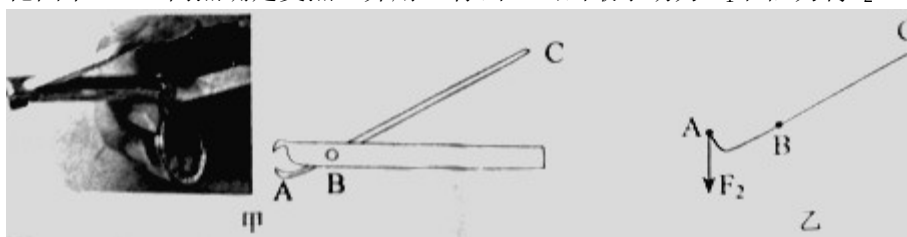
22. 如图所示，鱼缸底部射灯 A 发出一束光，射向鱼缸壁的 B 点的并发生反射，其反射光经水面后发生折射，画出反射光线，及其折射光线的大致方向。



23. 通电螺线管与磁体 A 相互吸引。根据图中所提供的信息，标出通电螺线管的 N 极、磁体 A 的 S 极和磁感线的方向。



24. 如图甲所示为不锈钢折叠指甲剪及平面图，它使用时相当于两个杠杆，在图乙杠杆简化图中 B、C 两点确定支点，并用 O 标出，画出最小动力 F_1 和阻力臂 l_2 。



四、简答题（3 分）

25. 如图所示为高速飞行的飞机被飞鸟撞击后的情景，撞击时鸟粉身碎骨，飞机也严重受损。请利用你所学过的知识回答下面问题：

- (1) 飞机受损后立即返航，在减速下降过程中，它的动能、重力势能是如何变化的？说明理由。



(2) 从力的作用效果来看, 飞机前段出现明显凹陷说明了什么?

五、计算题 (本题共 2 小题, 共 18 分。要求写出必要的文字说明、公式、计算过程、数值、单位和答)

26. (8 分) 如图所示的防空导弹驱逐舰被誉为“中华神盾”。它满载时总重约为 $6 \times 10^7 \text{N}$, 驱逐舰满载以 36km/h 的速度匀速直线航行时, 受到的阻力是总重的 0.01 倍, 如果以这个速度匀速航行 10h 消耗燃油 12t , 问:

- (1) 驱逐舰航行时的牵引力是多大?
- (2) 航行时驱逐舰克服阻力做了多少功?
- (3) 整个航行过程中驱逐舰的效率是多大? (取 $q_{\text{燃油}} = 4 \times 10^7 \text{J/kg}$)



27. (10 分) 如图所示是车载和家用两种加热模式的电热杯。它可以用车载 12V 电源加热, 或接在家庭电路进行加热。它的主要参数如下表, 问:

- (1) 电热杯与水平面的接触面积为 100cm^2 , 装入 1kg 水时电热杯对水平面的压强为多大? ($g = 10 \text{N/kg}$)
- (2) 如图在家庭电路中使用, 电热杯正常工作时的电流和电阻各为多少?
- (3) 在标准大气压下, 用车载模式烧开 0.5kg 初温为 20°C 的水, 需要多长时间 (不计能量损失)? [$c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{J/(kg} \cdot ^\circ \text{C)}$]



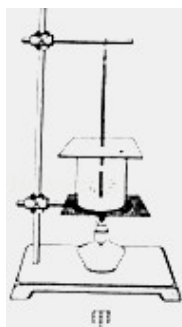
第 27 题图

车载额定电压	12V
家用额定电压	220V
车载额定功率	120W
家用额定功率	220W
自身质量	1.6kg

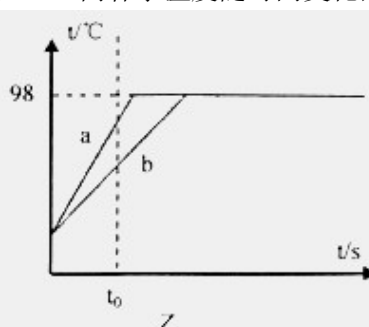
六、实验探究题 (本题共 5 小题,

共 36 分)

28. (5 分) 如图甲所示, 两名同学分别用完全相同的装置探究“水沸腾时温度变化的特点”, 绘制了 a、b 两杯水温度随时间变化的图象 (如图乙):



甲



乙

- (1) 实验时烧杯上覆盖硬纸板的目的是_____，以便缩短加热时间。
- (2) 通过分析图象信息可知: 此时大气压____ (选填“大于”、“等于”或“小于”) 标准大气压。
- (3) 通过实验得到水沸腾必须满足的条件是①_____, ②不断吸热。

- (4) a、b 两杯水加热至沸腾所需时间不同的原因是_____。
- (5) 从开始加热到 t_0 时刻, a、b 两杯水吸收的热量分别为 Q_a 和 Q_b , 则 Q_a _____ Q_b (选填“大于”“等于”或“小于”)。

29. (6 分) 在“探究凸透镜成像规律”的实验中:

- (1) 将蜡烛、凸透镜、光屏依次摆放在光具座上, 为了使蜡烛的像成在光屏中央, 使蜡烛、凸透镜和光屏的中心大致在_____。
- (2) 按要求进行观察和测量, 并将观测情况记录在下表中 (透镜焦距 $f=10\text{cm}$)。

实验序号	物距 u/cm	像距 v/cm	像的性质
1	30	15	倒立、缩小、实像
2	20	20	倒立、等大、实像
3	18	23	倒立、放大、实像
4	15		倒立、放大、实像
5	6		正立、放大、虚像

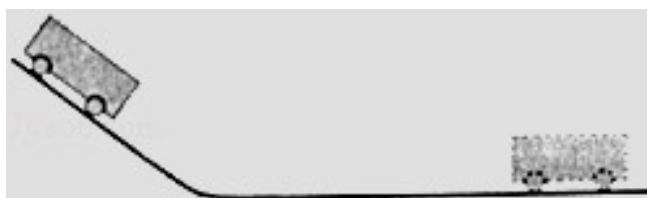
- ①根据上表信息, 试判断: 当物距 $u=25\text{cm}$ 时, 成倒立、_____的实像;
- ②根据折射现象中光路是_____的, 得出第 4 次实验的像距 $v=$ _____cm;
- ③第 5 次实验, 要观察到正立、放大的虚像, 眼睛应与蜡烛在凸透镜的_____ (选填“同”或“异”) 侧;
- ④通过对实验数据的分析可得出, _____倍焦距处是放大与缩小的实像的分界点。

30. (6 分) 下面是凯唯同学做的两个力学探究实验。

- (1) 他的家帮妈妈和面时, 发现碗在面粉上压出痕迹, 为此他想探究压力作用效果与哪些因素有关。

- ①在同一个碗中装入不同量的水时, 发现水越多, 碗底在面粉上形成的压痕越深, 于是他得出: 当受力面积一定时, 压力越大, 压力作用效果越_____;
- ②他再把不同型号的空碗 (底面积不同) 分别放在面粉上, 发现产生的压痕深浅相同, 为此他又得出结论: 压力的作用效果与受力面积无关。他这样操作得出结论是否正确? _____, 理由是: _____。

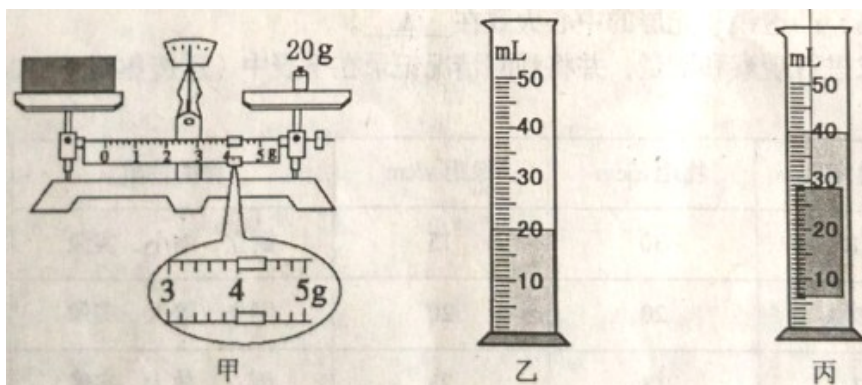
- (2) 如图所示为凯唯同学探究“阻力对物体运动的影响”的实验装置。



- ①每次小车从斜面同一高度自由滑下是为了使小车到达水平面的_____相同;
- ②在水面桌面上分别铺上棉布、木板的目的是改变小车所受_____的大小;
- ③实验时发现小车在棉布表面运动速度减小得较快, 在木板上运动速度减小得较慢, 设想小车在绝对光滑的木板上运动, 它的速度将_____。

31. (6 分) 景宣同学想用天平和量筒测量家中新买的马铃薯的密度。

- (1) 在天平调节过程中发现指针指向分度盘的左侧, 应将平衡螺母向_____端调节, 使横梁平衡。



(2)

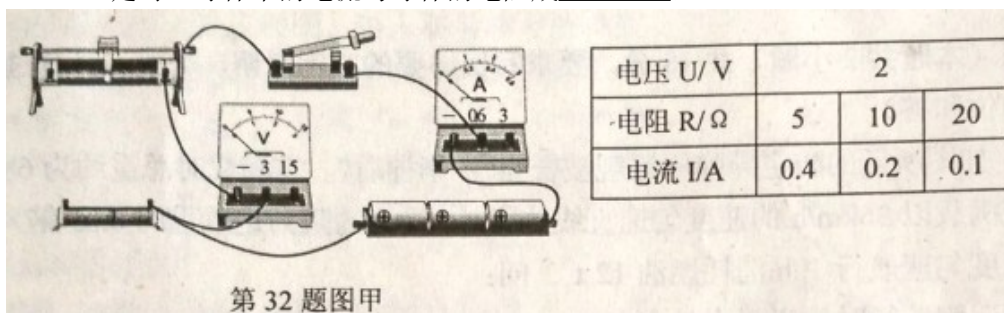
从马铃薯上取下一块, 用调节好的天平称其质量, 右盘中的砝码和游码的位置如图甲所示, 则这块马铃薯的质量是_____g。

- (3) 景宣同学在量筒中装入适量的水, 再用细线吊着马铃薯块, 使马铃薯块浸没在水中, 两次量筒中的液面位置如图乙、丙所示, 则马铃薯块的体积为_____cm³, 密度为_____g/cm³。
- (4) 如果先测出水和马铃薯块的总体积, 再取出马铃薯块, 读出量筒中水的体积, 这样算出马铃薯块的体积后, 求得的密度与真实值相比偏_____。
- (5) 马铃薯块由接触水面到如图丙所示位置的过程, 所受浮力如何变化? _____。

32. (13 分) 下面是文奇和包博等同学进行的电学实验:

- (1) 文奇为了探究通过导体的电流跟电阻的关系, 设计了如图甲所示的电路。

- ①请用笔画代替导线完成图甲电路的连接;
- ②文奇看到了邻组同学在闭合开关后, 电流表的指针偏向“0”刻度线的左侧, 原因是电流表_____;
- ③如果文奇连接电路时接入的电阻为 5Ω, 控制电阻两端的电压为 2V, 那么将 5Ω 的电阻换成 10Ω 的电阻时, 应将滑动变阻器的滑片向_____端调节, 使电压表示数为_____V; 把 10Ω 的电阻换成 20Ω 的电阻, 无论怎样调节滑片都无法使电压表示数调到控制值, 说明她选择的滑动变阻器_____;
- ④更换器材后, 重新实验, 将数据记录在表格中, 分析实验数据可得出: 当电压一定时, 导体中的电流与导体的电阻成_____比。

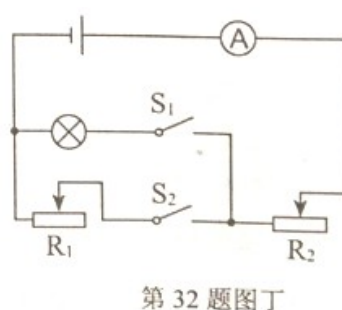
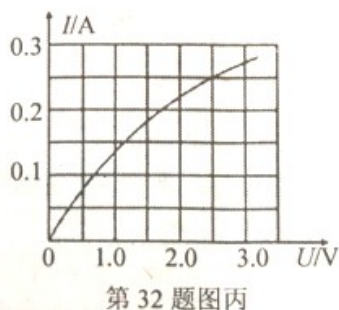


- (2) 包博将电阻换成标有“2.5V”字样的小灯泡, 测量其不同电压下的电功率。

- ①正确连接电路, 闭合开关, 发现小灯泡不亮, 电压表有示数, 电流表指针几乎不动, 产生这种现象的原因是_____;

②排除故障, 继续实验, 如图乙所示是某次实验电流表的示数为_____A。最后根据实验数据画出 $I - U$ 图象 (如图丙), 根据图象求出小灯泡正常发光时的功率为 W ;

③通过分析 $I - U$ 图象, 发现小灯泡的电阻随电压升高逐渐变大, 其原因是_____。



(3) 完成上述实验后, 包博又重新设计了电路 (如图丁), 测量另一个小灯泡的额定功率, 这个小灯泡正常工作的电流为 I_1 。请完成实验步骤 (已知电源电压为 U)。

- ①只闭合开关 S_1 , 移动滑动变阻器 R_2 的滑片, 使电流表示数为_____;
- ②只闭合开关 S_2 , 保持滑动变阻器 R_2 的滑片位置不变, _____, 使电流表示数为 I_1 ; 再将滑动变阻器 R_2 的滑片调到最左端, 读出电流表的示数为 I_2 ;
- ③则小灯泡的额定功率表达式为 $P_{\text{额}} =$ _____。

物理试题答案与解析

一、选择题

1 题

【答案】C

【命题立意】本题旨在考查物理单位, 考查学生对物理单位的理解能力。难度: 偏易

【解析】A 一个鸡蛋的质量大约是 50g, 也就是我们常用质量单位 1 两, 一双鞋子的质量要比鸡蛋的质量大的多了, 所以答案错误

B 根据速度公式 $v=s/t=800\text{m}/20\text{s}=40\text{m/s}$, 这个速度已经超过了人的速度极限, 所以答案错误

C 人步行的步幅也就是人一步跨越的距离大约是 1m, 符合实际, 答案正确

D 人体的正常温度是 37℃, 60℃ 已经超过了人的正常体温, 超过了人体的承受能力, 不符合实际, 答案错误

2 题

【答案】D

【命题立意】本题旨在考查光的传播, 考查学生分析物理现象的能力。难度: 中下

【解析】A 日晷利用中间竖棍在圆盘上的影子所指刻度进行计时, 影子的形成是光沿直线传播形成的

B 放大镜的成像原理是凸透镜成像, 凸透镜成像是光的折射形成的, 故答案错误

C 插入水中的筷子看起来在水面处弯折, 是因为水中筷子上的光从水中进入空气时发生折射形成的, 属于光的折射, 答案错误

D 猫在镜中成像, 这是平面镜成像, 平面镜成像的原理是光的反射, 答案正确

3 题

【答案】A

【命题立意】本题旨在考查物态变化, 考察学生运用物理知识分析问题的能力。难度: 中下

【解析】A 沥青烤化的过程中, 吸收热量, 沥青由固态变为液态, 是熔化过程, 故答案正确

B 沥青熔化, 没有熔点, 也没有熔化过程, 不是晶体, 答案错误

C 熔化是一个吸热过程, 沥青熔化是由于气温高, 沥青吸收热量, 才发生的, 答案错误

D 沥青是非晶体, 熔化过程中温度升高, 吸收热量, 内能会增加, 答案错误

4 题

【答案】B

【命题立意】本题旨在考查电动机的工作原理, 考查学生物理知识的应用能力。难度: 中下

【解析】电风扇应用的是电动机, 消耗了电能, 得到了机械能, 电风扇的工作原理就是电动机的工作原理, 电动机的工作原理是通电导体在磁场中受力转动, 必须要给导体提供电能, 也就是说原理图中要接电源, 所以答案选 B

5 题

【答案】A

【命题立意】本题旨在考查惯性, 机械能, 力的知识, 考察学生综合运用物理知识的能力。
难度: 中下

【解析】A 足球在上升过程中, 高度增加, 重力势能增大, 而速度越来越慢, 动能减小, 在上升过程中减小的动能转化为重力势能, 答案正确

B 惯性是物体本身具有的一种性质, 不是别的物体施加给它的, 所以不能说足球受到惯性作用, 故答案错误

C 空中运动的足球, 已经离开了人的脚, 不能发生力的作用, 所以不再受到脚的踢力, 故答案错误

D 足球上升到最高点, 没有发生弹性形变, 所以没有弹性势能, 只有重力势能最大, 故答案错误

6 题

【答案】B

【命题立意】本题旨在考查减小摩擦的方法, 考查学生分析物理现象的能力。难度: 中下

【解析】A 涂防滑粉增大了接触面的粗糙程度, 从而增大了摩擦力, 答案错误

B 磁悬浮列车, 立车和铁轨分离, 不接触, 从而是接触面彼此分开, 减小了摩擦, 答案正确

C 握紧拔河绳, 增大了手和绳之间的压力, 从而增大了手和绳之间的摩擦力, 答案错误

D 轮胎上的花纹增大了轮胎和路面之间的粗糙程度, 增大了轮胎和地面之间的摩擦力, 答案错误

【举一反三】减小摩擦力的方法: 1, 减小接触面的压力; 2 减小接触面之间粗糙程度; 3 变滑动为滚动; 4 使接触面彼此分开, 不接触就没有摩擦。根据以上几条, 分析题目给出几个现象, 从而得出正确答案

7 题

【答案】C

【命题立意】本题旨在考查安全用电, 考查学生物理知识的应用能力。难度: 中下

【解析】A 把三脚插头改成两脚插头, 就不能把用电器的的外壳和大地连接起来, 这样在电器外壳带电时容易造成触电事故, 答案错误

B 用湿抹布擦插座, 容易是水进入插座, 水是导体, 对人造成触电事故, 答案错误

C 发生触电事故时, 发现者应该先切断电源, 即防止有人二次触电, 还能防止触电人继续受到伤害, 故答案正确

D 高压带电体, 很容易发生高压电弧触电, 所以不能靠近, 故答案错误

【易错警示】对于安全用电题目, 关键在于安全上, 凡是对人能够造成触电事故的, 无论直接还是间接都是不安全的, 包括发生触电的原因, 以及触电之后采取的措施, 都要对人的安全起到一定的作用

8 题

【答案】D

【命题立意】本题旨在考查物态变化, 考查学生知识应用能力。难度: 中下

【解析】①草叶上的露珠, 露珠的形成是空气中的水蒸气遇冷液化形成的②冬天玻璃上的窗花是空气中的水蒸气遇冷凝华形成的③冰雕逐渐变小, 没有变成水, 直接变成水蒸气, 这是升华现象④雾凇是空气中的水蒸气在较冷的环境中凝华形成的小冰晶。故相同的物态变化是②④, 答案选 D

9 题

【答案】ABD

【命题立意】本题旨在考查电学知识, 考查学生应用电学知识的能力。难度: 中下

【解析】A 我们常用的导线有铜, 铁, 铝, 相同粗细和长度的导线, 铜导线的电阻最小, 导线性能最好, 答案正确

B 插座上只有一个开关, 每个插孔之间都是并联, 开关能控制所有的用电器, 答案正确

C LED 灯是由发光二极管组成的, 发光二极管是半导体材料制成的, 答案错误

D 劣质插座, 导体发热, 插座温度升高, 分子运动加快, 能闻到刺鼻气味说明气味分子在做无规则运动, 是扩散现象, 答案正确

10 题

【答案】BC

【命题立意】本题旨在考查液体压强和浮力, 考查学生应用浮力和压强知识的能力。难度: 中下

【解析】A 液体压强的大小与液体的密度和液体的深度有关, 在本题中液体液面相平, 深度相同, 但是甲乙液体的密度不相同, 所以甲乙液体的压强不相同, 故答案错误

B 小球在甲液体中漂浮, 在乙液体中悬浮, 两个小球相同, 根据物体的浮沉条件, 小球在甲乙中受到的浮力都等于小球重力, 所以 $F_{\text{甲}} = F_{\text{乙}}$, 浮力的大小与液体的密度和排开液体体积有关, 小球在甲液体中排开液体的体积小, 那么甲液体的密度大, 同理小球在乙液体中排开液体的体积大, 乙液体密度小, 答案正确

C 根据 B 答案可知 $\rho_{\text{甲}} > \rho_{\text{乙}}$, 甲乙液体液面相平, 在相同烧杯中, 液体深度相同, 液体的体

积相同, 根据 $G = \rho gV$, $G_{\text{甲}} = G_{\text{乙}}$, 甲乙两烧杯对桌面的压力 $F_{\text{甲}} = F_{\text{乙}}$, 烧杯相同, 受力面积相同 $S_{\text{甲}} = S_{\text{乙}}$, 根据压强公式 $p = F/S$ 可知, $p_{\text{甲}} = p_{\text{乙}}$, 答案正确

D 小球在甲中漂浮, $F_{\text{浮}} = G$, 小球在乙中悬浮, $F_{\text{浮}} = G$, 所以小球受到的浮力 $F_{\text{浮}} = F_{\text{乙}}$, 答案错误

11 题

【答案】ACD

【命题立意】本题旨在考查滑轮组, 考察学生关于滑轮组的计算能力。难度: 中

【解析】A 滑轮做的有用功 $W_{\text{有}} = Gh = 5000\text{N} \times 10\text{m} = 50000\text{J}$, 由图可知, $n = 4$, $s = nh = 4 \times 10\text{m} = 40\text{m}$, 总功 $W_{\text{总}} = Fs = 1500\text{N} \times 40\text{m} = 60000\text{J}$, 滑轮组的机械效率 $\eta = W_{\text{有}}/W_{\text{总}} \times 100\% = 50000\text{J}/60000\text{J} \times 100\% = 83.3\%$, 答案正确

B 由图可知, $n = 4$, $s = nh = 4 \times 10\text{m} = 40\text{m}$, 故答案错误

C 滑轮做的有用功 $W_{\text{有}} = Gh = 5000\text{N} \times 10\text{m} = 50000\text{J}$, 有用功率 $P_{\text{有}} = W_{\text{有}}/t = 50000\text{J}/50\text{s} = 1000\text{W}$, 答案正确

D $G_{\text{动}} = nF - 4 \times 1500\text{N} = 6000\text{N}$, $G_{\text{物}} = G_{\text{总}} - G_{\text{动}} = 6000\text{N} - 5000\text{N} = 1000\text{N}$, 答案正确

12 题

【答案】AC

【命题立意】本题旨在考查电学的计算, 考查学生分析电学电路图的能力。难度: 中上

【解析】A 根据变形公式 $R = U^2/P = (2.5\text{V})^2/1.25\text{W} = 5\Omega$, 答案正确

B 电源电压不变, 当电流最大不能超过灯泡的额定电压 $I_{\text{额}} = P/U = 1.25\text{W}/2.5\text{V} = 0.5\text{A}$, 这时候电炉功率最大 $P_{\text{电}} = UI_{\text{额}} = 4.5\text{V} \times 0.5\text{A} = 2.25\text{W}$, 当滑动变阻器电阻变大, 滑动变阻器两端电压变大, 最大电压是 3V , 那么灯泡分得电压 $U_{\text{灯}} = U - U_{\text{滑}} = 4.5\text{V} - 3\text{V} = 1.5\text{V}$, 电炉中最小电流 $I_{\text{电}} = U_{\text{灯}}/R = 1.5\text{V}/5\Omega = 0.3\text{A}$, 那么电路最小功率 $P_{\text{电}} = UI_{\text{电}} = 4.5\text{V} \times 0.3\text{A} = 1.35\text{W}$, 答案错误

C 根据 B 可知电流最大是 0.5A , 这时候滑动变阻器分得电压是 $U_{\text{滑}} = U - U_{\text{灯}} = 4.5\text{V} - 2.5\text{V} = 2\text{V}$, $R_{\text{滑}} = U_{\text{滑}}/I_{\text{额}} = 2\text{V}/0.5\text{A} = 4\Omega$, 当电路电流最小时, 滑动变阻器电阻最大, 根据 B 可知, $R_{\text{滑}} = U/I_{\text{电}} = 3\text{V}/0.3\text{A} = 10\Omega$, 故答案正确

D 电流表示数达不到 0.6A , 如果电流过大超过了灯泡的额定电流 0.5A , 灯泡会被烧坏, 所以答案错误

【易错警示】本题题目复杂, 很容易出错, 特别是 B 答案, 根据串联分压的特点, 滑动变阻器和灯泡串联, 电压表测滑动变阻器电压, 这样就决定了滑动变阻器电阻最大时分得电压最大, 不能超过电压表量程, 就知道了电阻最大时, 电压表示数最大是 3V , 就能求出最小功率

二填空题

13 题

【答案】振动 能量 电磁波

【命题立意】本题旨在考查声音和电磁波, 考查学生解决物理问题的能力; 难度: 中下

【解析】声音是由物体振动产生的, 这里的声音是由塑料膜振动产生的; 纸杯被击倒说明有能量作用在纸杯上面, 这个能量来源于声音, 说明声音能传递能量; 卫星信号的传递应用的是电磁波, 因为在太空中是真空, 没有介质, 声音不能传播, 而电磁波能够在真空中传播

14 题

【答案】相互 运动状态 运动 空气

【命题立意】本题旨在考查力的知识, 考查学生分析物理问题的能力。难度: 中下

【解析】人向后蹬起跑器, 人对起跑器施加了向后的力, 而人得到起跑器施加给人的向前的力, 说明物体间力的作用是相互的; 人获得了起跑器施加的向前的力, 人由静止开始向前运动, 人的运动状态发生了改变, 所以力能改变物体的运动状态; 以苏炳添为参照物, 观众和他之间的位置在不断的发生改变, 所以观众是运动的; 声音的传播需要介质, 苏炳添的周围是空气, 所以他听到观众的声音是通过周围的空气传到他的耳朵里的。

15 题

【答案】可再生 压强 小

【命题立意】本题旨在考查太阳能, 流体压强, 密度知识, 考查学生综合运用物理知识的能力。难度: 中下

【解析】太阳能来源于太阳, 太阳能偶长时间连续不断的提供太阳能, 是可再生能源; 根据流体压强与流速的关系, 可知流体流速大的地方压强小; 为了减小飞机的重力, 使飞机更容易飞起来, 应该采用密度较小的材料制造。

16 题

【答案】红外线 反射 绿

【命题立意】本题旨在考查光的知识, 考察学生光的应用能力。难度: 中下

【解析】根据课本知识点, 遥控器应用的是眼睛看不见的红外线; 红外线是电磁波的一种, 沿直线传播, 和光的传播一样没遇到障碍物会发生反射, 所以红外线遇到墙发生反射, 再射到电视机上; 彩色电视机画面由光组成, 所有的色光都是由光的三基色组合而成, 光的是三基色是红, 绿, 蓝。

17 题

【答案】1223.4 2200 0.1

【命题立意】本题旨在考查电能表, 考查学生物理知识的应用能力; 难度: 中下

【解析】本月消耗的电能, 用月末电能表的读数减去月初电能表的读数, 所以这里月末的示数用月初的读数加上 $100\text{KW} \cdot \text{h}$, 月末的读数 $1123.4\text{KW} \cdot \text{h} + 100\text{KW} \cdot \text{h} = 1223.4 \text{ KW} \cdot \text{h}$; 同时接入的用电器总功率, 也就是电能表允许接入的最大功率 $P = UI = 220\text{V} \times 10\text{A} = 2200\text{W}$; 根

据图可知 $2000\text{r}/\text{KW} \cdot \text{h}$, 转盘每转一圈消耗的电能 $W=1 \text{ KW} \cdot \text{h}/2000\text{r}$, 那么 20r 消耗的电能 $W=1 \text{ KW} \cdot \text{h}/2000\text{r} \times 20\text{r}=0.1 \text{ KW} \cdot \text{h}$

18 题

【答案】用电器 并 吸引轻小物体

【命题立意】本题旨在考查电学知识, 考察学生电学知识的应用能力

【解析】给蓄电池充电, 把电能转化为蓄电池的化学能储存在蓄电池中, 蓄电池消耗了电能, 在充电过程中蓄电池是用电器; 转向灯能够独立工作, 各灯之间互不影响, 符合并联的特点, 所以转向灯是并联; 车玻璃和毛巾摩擦带了点, 玻璃是带电体, 就具有带电体的性质, 带电体能够吸引轻小物体的性质。

19 题

【答案】变强 A 到 B

【命题立意】本题旨在考查电磁铁知识, 考查学生对电磁铁理解能力。难度: 中下

【解析】电磁铁磁性的强弱与电流的大小和线圈的匝数有关, 电流越大, 匝数越多电磁铁磁性越强, 在本题中, 滑动变阻器的滑片向右移动, 连入电路的电阻值变小, 电流变大, 电磁铁磁性变强; 在电源外部, 电流从电源的正极流向电源的负极, 答案是从 A 到 B。

20 题

【答案】乙 凹

【命题立意】本题旨在考查近视眼, 考查学生应用物理知识解决实际问题的能力。难度: 偏易

【解析】近视眼是由于眼疲劳, 晶状体变厚, 汇聚能力变强, 成像在了视网膜的前面, 答案是乙; 凹透镜对光有发散的作用, 近视眼应该用凹透镜来矫正。

21 题

【答案】不变 不变 变大

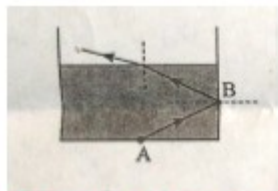
【命题立意】本题旨在考查电学知识, 考查学生解决电学问题的能力。难度: 中

【解析】根据题目电路图可知, 滑动变阻器和灯泡并联, 电压表测滑动变阻器电压, 电流表 A1 测灯泡电流, 电流表 A2 测干路电流, 滑动变阻器和灯泡并联, 互不影响, 所以灯泡亮度不变, 电流表 A1 的示数不变; 由滑动变阻器的接法可知, 滑片向左移动时, 电阻值变大, 滑动变阻器支路电流变小, 灯泡支路电流不变, 干路电流变小, 所以电流表 A2 的示数变小, 电压表示数不变, 电压表与电流表示数比值变大。

三作图题

22 题

【答案】

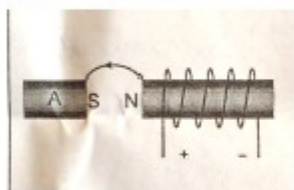


【命题立意】本题旨在考查光的画图, 考查学生光的作图能力

【解析】首先从入射点 B 画出与鱼缸壁垂直的虚线, 也就是法线, 用量角器测出入射光线和法线的夹角, 也就是入射角的大小, 然后以法线为底边画出反射角, 反射角等于入射角, 就画出反射光线, 反射光线在水面有个入射点, 再画出一个与水面垂直的法线, 光由水中斜射进入空气中, 折射角大于入射角, 画出的折射光线与法线的夹角大于入射角即可。

23 题

【答案】

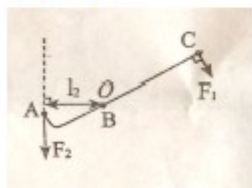


【命题立意】本题旨在考查电磁铁磁场, 磁感线画法, 考查学生物理作图能力。难度: 中下

【解析】现根据电源的正负极, 标出电磁铁上螺线管中电流方向, 方向向上, 用右手螺旋定责判断出电磁铁左端是 N 极, 根据异名磁极相互吸引, 可知 A 的右端是 S 极, 磁感线的方向是从 N 极出发回到 S 极, 方向向左

24 题

【答案】



【命题立意】本题旨在考查杠杆力臂的画法, 考查学生画力臂的能力。难度: 中下

【解析】杠杆 AC 绕 B 点转动, 所以 B 点是支点, 当作用在 C 点力的方向与 BC 连线垂直时, 动力 F_1 最小, 力臂的画法, 首先画出 F_1 , 然后从 B 点向 F_1 的作用线画垂直, 正好在杠杆上, 也就是 BC; F_2 的力臂, 先把 F_2 的作用线用虚线延长, 从 B 点向 F_2 的作用线画垂直段, 垂线段的长度就是力臂 l_2 , 最后画上垂直符号。

【方法技巧】当力的作用线与支点和力在杠杆上的作用点的连线垂直的时候, 力臂最大, 施加在杠杆上的力最小

四简答题

25 题

【答案】(1) 动能和重力势能都减小, 飞机质量一定, 速度减小, 动能减小; 所处高度降低, 重力势能减小

(2) 力可以改变物体的形状

【命题立意】本题旨在考查机械能, 力的作用效果。考查学生解释物理现象的能力。难度: 中下

【解析】动能的大小与质量大小和速度的大小有关, 重力势能的大小与质量的大小和物体的高度有关, 根据题意, 飞机受损减速下降, 在下降过程中, 飞机的质量不变, 减速说明速度减小, 所以动能减小, 飞机下降, 说明飞机所处高度减小, 重力势能减小。

(2) 力的作用效果, 一是改变物体的运动状态, 二是改变物体的形状, 在本题中, 飞机被鸟撞击受损, 飞机形状改变, 所以力的作用效果是改变物体的形状。

【举一反三】对于简答题, 回答问题不能过于简单, 当然物理题目要求科学严谨, 也不用过多的修饰词语, 只要答案能够答出题目要求的知识点, 并能够做出合理的解释, 知识点要全面, 要用到所学知识点, 答案组织通顺即可

五计算题

26 题

【答案】(1) $6 \times 10^5 \text{N}$ (2) $2.16 \times 10^{11} \text{J}$ (3) 45 %

【命题立意】本题旨在考查功和效率的计算, 考查学生物理计算能力。难度: 中下

【解析】(1) 驱逐舰在水中做匀速直线运动, 在水平方向受平衡力, 牵引力和阻力是一对平衡力, 大小相等, $F=f=0.01G=0.01 \times 6 \times 10^7 \text{N}=6 \times 10^5 \text{N}$

(2) 驱逐舰航行的路程 $s=vt=36 \text{Km/h} \times 10 \text{h}=360 \text{Km}=360000 \text{m}$

克服阻力做的功 $W=F_s=f_s=6 \times 10^5 \text{N} \times 360000 \text{m}=2.16 \times 10^{11} \text{J}$

(3) 驱逐舰的效率是机械效率, 驱逐舰克服阻力做的功是有用功 $W_{\text{有}}=2.16 \times 10^{11} \text{J}$, 在整个过程中, 驱逐舰消耗的总能量, 就是燃料完全燃烧放出的能量, 燃料的质量 $m=12 \text{t}=12000 \text{Kg}$, 燃料燃烧放出的能量 $Q_{\text{放}}=qm=4 \times 10^7 \text{J/Kg} \times 12000 \text{Kg}=4.8 \times 10^{11} \text{J}$

机械效率 $\eta=W_{\text{有}}/Q_{\text{放}} \times 100\%=2.16 \times 10^{11} \text{J}/4.8 \times 10^{11} \text{J} \times 100\%=45\%$

答 (略)

27 题

【答案】(1) $2.6 \times 10^3 \text{Pa}$ (2) 220Ω (3) 1400s

【命题立意】本题旨在考查压强, 电功率的计算, 考查学生物理计算能力。难度: 中

【解析】(1) 本题要求的是电热杯对水平面的压强, 根据压强公式 $p=F/S$ 可知, 需要求出压强, 就必须知道电热杯的压力和受力面积, 电热杯放在水平面上, 电热杯的压力就等于电热

杯的重力, $F=G=(m_{\text{水}}+m_{\text{杯}})g=(1.6\text{Kg}+1\text{Kg})\times 10\text{N/Kg}=26\text{N}$

受力面积 $S=100\text{cm}^2=0.01\text{m}^2$

电热杯的压强 $p=F/S=26\text{N}/0.01\text{m}^2=26\times 10^3\text{Pa}$

(2) 根据题目提供的电热杯的数据, 由电功率公式 $P=UI$ 可得, $I=P/U=220\text{W}/220\text{V}=1\text{A}$

$R=U/I=220\text{V}/1\text{A}=220\Omega$

(3) 电热杯消耗电能把电能转化为内能, 由于不计能量损失, 水吸收的热量就等于电流做的功, 在一标准大气压下, 水的沸点是 100°C , 水吸收的热量

$Q_{\text{吸}}=cm\Delta t=4.2\times 10^3\text{J}/(\text{Kg}\cdot ^\circ\text{C})\times 0.5\text{Kg}\times (100^\circ\text{C}-20^\circ\text{C})=1.68\times 10^5\text{J}$

$W=Q_{\text{吸}}=1.68\times 10^5\text{J}$

由公式 $P=W/t$ 得, $t=W/P=1.68\times 10^5\text{J}/120\text{W}=1400\text{s}$

答 (略)

六试验, 探究题

28 题

【答案】(1) 减少热量损失 (2) 小于 (3) 达到沸点 (4) 水的质量不同 (5) 等于

【命题立意】本题旨在考查水的沸腾试验, 考查学生实验探究能力。难度: 中下

【解析】(1) 覆盖纸板的目的是减慢水的蒸发, 减少烧杯内热量的损失 (2) 通过图像可知, 水的沸点是 98°C , 液体沸点也大气压有关, 气压越低, 沸点越低, 在一标准大气压下, 谁的沸点是 100°C , 所以此时大气压小于一标准大气压。(3) 根据液体沸腾的条件, 一是达到沸点, 二是继续吸热 (4) a,b 两杯水比热容相同, 初温相同, 末温相同, 达到沸点的时间不同, 也就是吸收热量的多少不同, 那么水的质量不同。(5) a,b 由同一个灯加热, 由图可知从开始加热, 到 t_0 时刻, a,b 加热时间相同, 而加热时间的长短表示物体吸收热量的多少, 加热时间相同, 吸收热量相等

29 题

【答案】(1) 同一高度 (2) ①缩小②可逆 30③异 ④2

【命题立意】本题旨在考查凸透镜成像规律试验, 考查学生实验探究能力。难度: 中下

【解析】(1) 为了使像成在光屏的中央, 在安装时, 应该把烛焰的中心, 凸透镜的中心, 光屏的中心放在同一高度 (2) ①凸透镜焦距 $f=10\text{cm}$, 当物距 $u=25\text{cm}$ 大于二倍的焦距, 根据凸透镜成像的特点, 成倒立, 缩小的实像②光在传播过程中, 发生反射和折射现象, 光路都是可逆的, 第 4 次实验和第 1 次实验光路可逆, 物距和像距相反, 可知 $v=30\text{cm}$ ③当物距小于一倍的焦距, 成正立放大的虚像, 物像同侧, 所以眼睛应该在凸透镜的另一侧, 与蜡烛异侧④观察题目实验数据可知, 当物距 $u=20\text{cm}$ 时, 成倒立, 等大的实像, 20cm 正好是 2 倍的焦距

30 题

【答案】(1) ①明显 ②不正确 没控制压力一定

(2) ①初速度 ②阻力或摩擦力 ③保持不变

【命题立意】本题旨在考查力学实验, 考察学生的实验探究能力。难度: 中下

【解析】(1) ①用同一个碗, 受力面积相同, 水越多, 对碗的压力越大, 作用效果越明显②不正确, 根据控制变量法, 为了探究压力的作用效果与受力面积的关系, 应该保持边梁的唯一, 在这里没有保持变量压力一定

(2) ①小车从相同的高度滑下, 是为了让小车到达水平面时具有相同的初速度②棉布, 木板的表面粗糙程度不同, 所以小车在上面受到的摩擦力(阻力)不同③小车在光滑的表面上, 不受摩擦阻力, 那么小车将保持平衡状态, 将做匀速直线运动, 速度将保持不变

31 题

【答案】(1) 右 (2) 24 (3) 20 1.2 (4) 小 (5) 先变大后不变

【命题立意】本题旨在考查测不规则物体密度的实验, 考查学生实验探究的能力。难度: 中

【解析】(1) 托盘天平是等臂杠杆, 指针偏向分度盘左侧, 说明右侧力和力臂乘积小, 为了增大应该增加右侧力臂长度, 平衡螺母向右调。

(2) 马铃薯的质量等于右盘砝码质量加上游码质量, $20\text{g} + 4\text{g} = 24\text{g}$

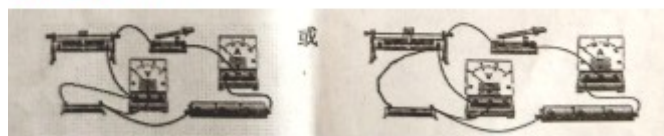
(3) 马铃薯的体积等于 2 次水体积差 $V = 40\text{mL} - 20\text{mL} = 20\text{mL} = 20\text{cm}^3$, 马铃薯的密度 $\rho = m/V = 24\text{g}/20\text{cm}^3 = 1.2\text{g/cm}^3$

(4) 先测出马铃薯和谁的总体积, 再取出马铃薯块, 读出水的体积, 由于马铃薯上沾有水分, 造成马铃薯体积变大, 密度偏小

(5) 浮力的大小与液体密度和排开液体体积有关, 液体密度不变, 随着深度的增加, 马铃薯排开水的体积逐渐变大, 当马铃薯全部浸没在水中以后, 马铃薯排开谁的体积就不变了, 所以排开液体体积先变大后不变, 受到的浮力先变大后不变

32 题

【答案】(1) ①



②正负接线柱接反 ③左 2 太小④反

(2) ①小灯泡坏了 ②0.1 0.625 ③灯丝电阻与温度有关(灯丝电阻随温度的升高而增加)

(3) ① I_1 ② 调节滑动变阻器 R_2 的滑片 ③ UI_1^2/I_2

【命题立意】本题旨在考查电学试验, 考察学生实验探究能力。难度: 中上

【解析】(1)在电路中, 定值电阻没有接入电路, 所以把定值电阻左侧连到滑动变阻器或电压表左侧接线柱。②电流表指针偏向 0 刻度线左侧, 指针向相反方向偏转, 说明电流表正负

接线柱接反。③定值电阻和滑动变阻器串联, 串联电阻分压, 把 $5\ \Omega$ 的电阻换成 $10\ \Omega$ 的电阻, 定值电阻两端的电压变大, 为了保持电压不变, 滑动变阻器电阻值增大, 分得电压增大, 才能减小定值电阻两端电压, 使定值电阻两端电压保持 2V 不变, 滑动变阻器电阻值变大, 根据题目图可知, 滑片向左移动, 连入电路电阻值增大; 无论怎么移动滑动变阻器滑片都不能有效的改变定值电阻两端电压, 说明滑动变阻器电阻值太小④分析实验数据可知, 电源电压不变, 电流随电阻的增大而减小, 也就是说电压一定, 导体中电流与导体电阻成反比。

(2) ①电压表有示数说明电压表与电源是通路, 电流表示数几乎为零说明电路某处开路, 在电路中, 除了电压表与灯泡并联, 其他电路元件都是串联, 电路开路, 而电压表是通路, 所以与电压表并联的灯泡坏了②根据题目图乙, 电流表接入电炉量程是 $0\sim 0.6\text{A}$, 指针偏转 5 个小格, 正好是 0.1A ; 根据图丙, 当电压是 2.5V 时, 电流是 0.25A , 小灯泡的额定功率 $P=UI=2.5\text{V}\times 0.25\text{A}=0.625\text{W}$ ③决定电阻大小的因素是材料, 长度, 横截面积, 温度, 在本题中, 灯丝的材料, 长度, 横截面积都没有改变, 那么电阻改变的原因只有温度, 灯丝电压越高, 灯丝温度越高, 电压越大, 所以原因是灯丝电阻与温度有关。

(3) ①由图丁可知, 只闭合 S_1 , 灯泡和 R_2 串联, 为了是灯泡正常发光, 电流表的示数应该达到 I_1 ②只闭合 S_2 , R_1 和 R_2 串联, 保持 R_2 滑片位置不变, R_2 电阻值不变, 为了让 R_1 的电阻值和灯泡的电阻值相同, 调节滑动变阻器 R_1 的滑片, 使电流表的示数达到 I_1 ③由①②小题可知, 当 R_2 滑片滑到最左端时, 电阻值为零, 电路中只有一个 R_1 , $R_1=U/I_2$, 灯泡的电阻值和 R_1 的相等, $R_L=R_1=U/I_2$, 那么灯泡的额定功率 $P=I^2R=I_1^2\times U/I_2=UI_1^2/I_2$

【易错警示】第 (3) 小题中, 电源电压不变, 先保持 R_2 电阻值不变, 灯泡和 R_1 先后接入电路, 先让灯泡电流达到额定电流 I_1 , 当 R_1 接入电路时, 移动滑动变阻器 R_1 的滑片, 让电流在达到 I_1 , 这样灯泡的电阻和 R_1 的电阻就相等了, 这是这一小题的关键