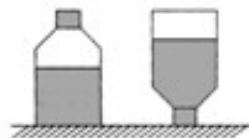


盘锦市 2015 年初中毕业升学考试

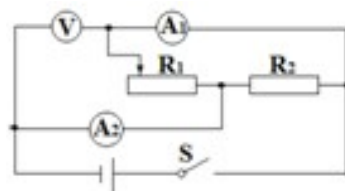
物理试卷

一、选择题（本题共 9 个小题，21 分。其中 1~6 题为单选题，每小题 2 分；7~9 题为多选题，每小题 3 分。对于多选题，漏选得 2 分，错选、多选不得分）

- 下列估测最接近实际的是（ ）
 - 高速公路上小汽车的正常行驶速度约为 120m/s
 - 教室里的日光灯正常发光时的电流约为 40mA
 - 将一本掉在地上的物理书捡起放到课桌上所做的功约为 2J
 - 一名中学生站立时对地面的压强约为 500pa
- 冰棍是人们喜爱的一种冷饮，有关物态变化过程和现象下列说法正确的是（ ）
 - 冰棍制作的最后一个步骤是凝华过程
 - 从冰箱拿出的冰棍包装袋上“白粉”的形成是凝固过程
 - 打开包装袋，冰棍周围出现的“白气”是汽化现象
 - 吃冰棍解热是因为熔化过程吸热
- 关于平面镜成像下列说法正确的是（ ）
 - 平面镜所成像的大小与平面镜的大小有关
 - 平面镜所成的像是虚像
 - 平面镜所成的像是由光的折射形成的
 - 人向平面镜靠近 0.2m，像将远离平面镜 0.2m
- 下列有关内能利用的说法正确的是（ ）
 - 燃料的热值越大，燃烧时放出的热量越多
 - 通过技术改进，热机效率可达 100%
 - 各种形式的能量都可以相互转化
 - 热机的工作过程是将燃料燃烧获得的内能转化成机械能的过程
- 如图所示，一个未装满水的瓶子，正立放置在水平桌面上时，瓶子对桌面的压强为 p_1 ，瓶底受到水的压力为 F_1 ；倒立放置时瓶子对桌面的压强为 p_2 ，瓶盖受到水的压力为 F_2 。下列关系正确的是（ ）
 - $p_1 < p_2$ $F_1 > F_2$
 - $p_1 > p_2$ $F_1 < F_2$
 - $p_1 < p_2$ $F_1 < F_2$
 - $p_1 > p_2$ $F_1 > F_2$
- 如图所示的电路中，电源电压保持不变， R_1 为滑动变



第 5 题图



阻器, R_2 为定值电阻。闭合开关 S 后, 在滑片从最左端向右移动到中间位置的过程中, 下列说法正确的是 ()

- A. 电流表 A_1 的示数不变, 电流表 A_2 的示数变大
- B. 电压表 V 的示数不变, 电流表 A_1 的示数变大
- C. 电压表 V 的示数变小, 电路的总功率变大
- D. 电压表 V 的示数与电流表 A_1 的示数的比值变大

第 6 题图

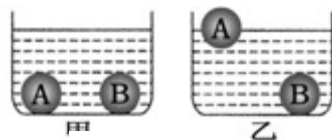
7. 下列说法正确的是 ()

- A. 用手打排球时, 手有疼痛感, 这说明力的作用是相互的
- B. 做匀速直线运动的物体, 速度越大, 受到的力也就越大
- C. 航空器材常采用高强度、低密度的合金或新型合成材料
- D. 在月球上举起杠铃比在地球上容易, 是因为杠铃的质量到月球上变小了

8. 关于家庭电路和安全用电, 下列说法正确的是 ()

- A. 家庭电路中空气开关“跳闸”, 是因为电路中用电器的总功率过大
- B. 家庭电路安装漏电保护器、用电器使用三线插头都是防止漏电而采取的安全措施
- C. 发现高压输电线掉落在地面上时, 可以走近用木棍挑开
- D. 试电笔通常也用来检查电气设备的外壳是否带电

9. 两个容器中分别盛有甲、乙两种不同的液体, 把体积相同的 A、B 两个实心小球放入甲液体中, 两球沉底; 放入乙液体中, 两球静止时的情况如图乙所示。则 ()

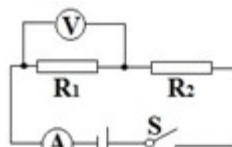


第 9 题图

- A. 小球 A 的质量小于小球 B 的质量
- B. 甲液体的密度小于乙液体的密度
- C. 在甲液体中小球 A 对容器底的压力小于小球 B 对容器底的压力
- D. 小球 A 在甲液体中排开液体的质量大于在乙液体中排开液体的质量

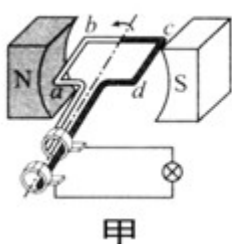
二、填空题 (每空 1 分, 共 28 分)

10. 端午节有“赛龙舟”和“吃粽子”的习俗, “赛龙舟”时, 阵阵鼓声是鼓皮产生的; 以河岸为参照物, 龙舟是_____的; 煮粽子时, 通过_____方式增大了粽子的内能, 闻到粽子的清香, 这是_____现象。
11. 北京市首条中低速磁悬浮交通线路 S1 线已全线开工建设, 将于 2016 年底开通运行。这条磁悬浮线路将连接北京西部的门头沟新城和石景山区苹果园站, 全长约为 10km, 运行时间约为 6min, 列车运行的平均速度为_____km/h。相比传统轨交, 中低速磁悬浮列车具有节能、环保、噪音小、转弯半径小、爬坡能力强等优点, 其中, 噪音小是在_____处减弱噪声的。
12. 如图所示的电路, 电源电压为 6V, $R_1=4\Omega$, 闭合开关 S 后, 电压表的读数为 2V, 则电流表的示数为_____A, 电阻 R_2 的阻值为_____ Ω 。

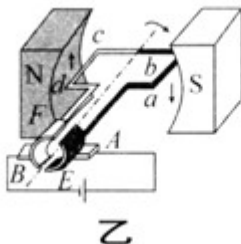


第 12 题图

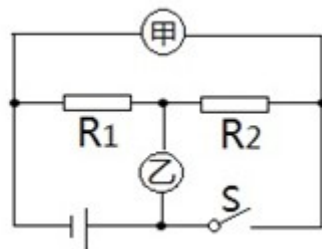
13. 2015 年 3 月 9 日, 全球最大太阳能飞机“阳光动力 2 号”, 在阿联酋首都阿布扎比发射, 开始 5 个月的环球飞行。机翼安有 1.7 万块太阳能电池板, 翼展 72 米, 重量仅相当于一辆汽车。太阳能电池板是将太阳能转化为_____能, 在空中飞行时是根据_____原理获得升力的。飞行员通过_____和地面指挥中心相联系。
14. 用在干燥的头发上梳过的塑料梳子靠近细细的水流, 会吸引水流, 这是由于梳子摩擦后_____的原因。当梳子靠近带负电的小球, 小球被排斥, 说明梳子带电。
15. 随着我国经济的发展, 城市建筑越建越高, “高空坠物伤人”事件时有发生。原因是高处不稳固的物体坠落时, 重力势能转化为_____, 而且高度越高, 物体落到地面时的做功本领就_____ (填“越小”或“越大”)。
16. 在水边拍摄的照片上, 建筑物在水中的“倒影”看起来比建筑物本身“暗”一些, 主要是因为建筑物反射的光射到水面时, 有一部分发生了_____进入水中; 拍摄该照片的照相机镜头相当于_____透镜, 这种透镜对光线具有作用, 可用来矫正_____ (填“近”或“远”) 视眼。
17. 夏天常用的电热驱蚊器是利用电流的_____效应工作的, 与电灯、电风扇等其它家用电器是_____联在电路里的, 其发热元件正常工作时的电阻为 $8800\ \Omega$, 接在家庭照明电路中, 正常工作 100s 产生的热量是_____ J。
18. 在我国的青藏高原, 大部分地区水的沸点仅为 $84\sim 87^\circ\text{C}$, 这说明水的沸点随高度的增加而_____ (填“升高”、“降低”或“不变”)。在冬季, 向保温杯中倒入半杯刚烧开水, 拧上杯盖, 过一会儿, 杯盖很难拧开, 这主要是作用的结果。
19. 如图所示, 是电和磁知识中的两个重要实验装置, 甲是研究在磁场中转动的线圈产生电流的情况, 这种现象是_____现象; 乙是研究通电线圈在磁场里受力转动的现象, _____机就是根据这一原理制成的。



第 19 题图



乙



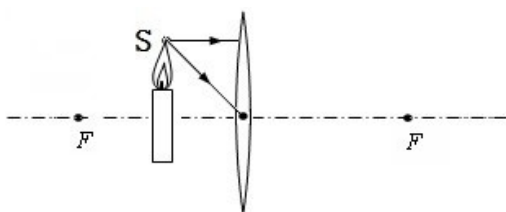
第 20 题图

20. 在如图所示的电路中, 电源电压保持不变, 当开关 S 闭合, 甲、乙两表为电压表时, 两表的示数之比 $U_{\text{甲}}:U_{\text{乙}}=5:4$, 则 $R_1:R_2=$ ____; 当开关 S 断开, 甲、

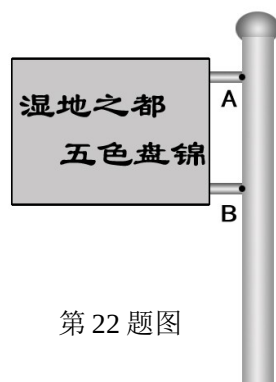
乙为电流表时, 两表示数之比是 $I_{\text{甲}}:I_{\text{乙}}= \underline{\hspace{2cm}}$ 。

三、作图题 (本题包括 3 个小题, 共 9 分)

21. 如图所示, 请画出由 S 点发出的光经过凸透镜后的折射光线, 并确定发光点 S 的像点 S' 。
22. 如图所示, 请画出宣传牌所受重力 G 的示意图, 并画出以 B 为支点宣传牌静止时所受的另一个力 F 及其力臂 L 。

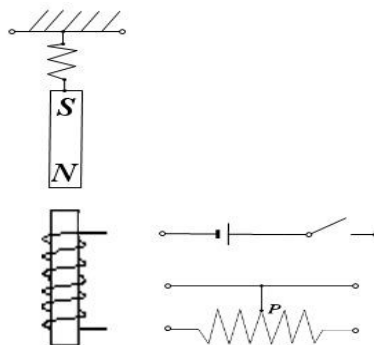


第 21 题图



第 22 题图

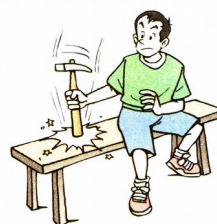
23. 如图所示, 请将螺线管、滑动变阻器接入电路中, 使开关闭合后, 螺线管与条形磁铁相互排斥, 滑动变阻器的滑片向左移动时弹簧的长度变短, 并标出通电螺线管的 N 极。



第 23 题图

四、简答题 (4 分)

24. 锤子的锤头变松了, 人们常用撞击锤柄下端的方法使锤头紧紧套在锤柄上; 也有人用在锤头和锤柄的缝隙中钉入木楔的方法, 使锤头紧紧套在锤柄上。请用相关的物理知识解释这两种做法。



第 24 题图

五、计算题 (本题包括 3 个小题, 共 22 分。要求写出必要的文字说明、公式、计算过程、数值、单位和答)

25. (6 分) 储水式电热水器具有安全、热效率高等优点, 深受人们的喜爱。如图所示是其铭牌, 当热水器中按额定容量储满 15°C 的水时, 请计算:

- (1) 将水加热到设定的最高温度时水吸收的热量。
- (2) 热水器正常工作, 将水加热到设定的最高温度所需的时间。

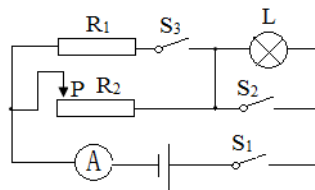
[水的比热容 $c = 4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{Kg} \cdot ^{\circ}\text{C})$]

储水式电热水器		GB 20429-2006 GB/T 20269-2006 GB 4706.12-2006 (含附录 AA)
产品型号: CD-50JPS05D		
额定压力: 0.7MPa	额定容量: 50L	
额定电压: 220V~	最高水温: 75°C	
额定频率: 50Hz	额定功率: 1800W	
电器类型: I类	防水等级: IPX4	

第 25 题图

26. (8 分) 如图所示, 灯 L 标有 “2.5V 1.25W” 字样, $R_1 = 15\Omega$, 滑动变阻器 R_2 最大阻值为 10Ω , 当开关 S_1 闭合, S_2 、 S_3 断开, 滑片 P 滑至左端时, 灯 L 恰好正常发光。试求:

- (1) 灯 L 正常发光时的电阻。
- (2) 电源电压。
- (3) 当 S_1 、 S_2 、 S_3 都闭合, 且滑动变阻器的滑片 P 滑到 midpoint 时, 电流表的示数和此时电路消耗的总功率。



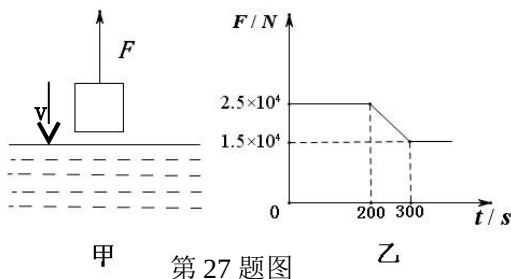
第 26 题图

27. (8 分) 如图甲所示, 正方体石料在钢丝绳拉力作用下, 从水面上方以恒定不变的速度缓慢下降, 直至没入水中。图乙是钢丝绳拉力 F 随时间 t 变化的图像。

(g 取 10N/kg , $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$)。

求:

- (1) 石料全部没入水中时受到的浮力。
- (2) 石料的体积。
- (3) 石料浸没后钢丝绳拉力的功率。



第 27 题图

六、实验探究题 (本题包括 5 个小题, 共 36 分)

28. (7 分) 仪器的使用和读数:

(1) 如图甲所示, 测得木块的长度是_____cm。

(2) 温度计的使用:

① 实验室里常用的温度计是根据_____的原理制成的。

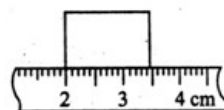
② 体温计的测量范围通常为_____。

③ 图乙所示温度计示数为_____℃。

(3) 天平的使用:

① 小明同学用天平测物体质量的步骤如图丙所示,

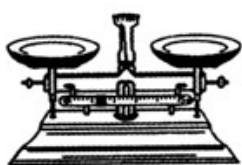
请指出小明操作的两处错误:



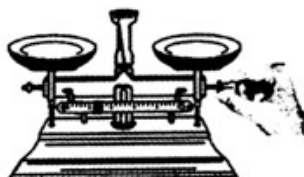
甲



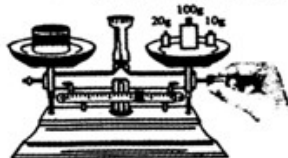
乙



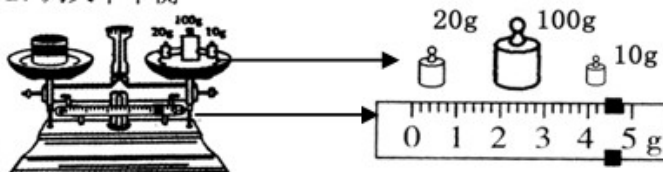
A. 天平放在水平桌面



B. 调天平平衡



C. 测物体质量



D. 记下物体质量

丙

第 28 题图

错误一: _____;

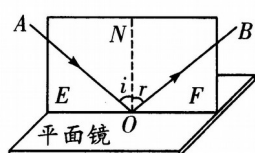
错误二: _____;

② 小明改正错误后, 天平再次平衡 (如步骤 D 所示), 则物体的质量是_____g。

29. (3 分) 实验小组的同学利用如图所示的实验装置探究“光的反射定律”。

(1) 让一细光束沿平面 E 射到平面镜上的 O 点, 在平面 E 上可看到入射光线 AO, 若将纸板 F 向前或向后折, 在纸板 F 上不能看到反射光线, 这说明_____。

(2) 同学们在探究反射角和入射角的关系时, 改变了入射角大小, 先后做三次实验, 并将测得的数据记录在下表中。



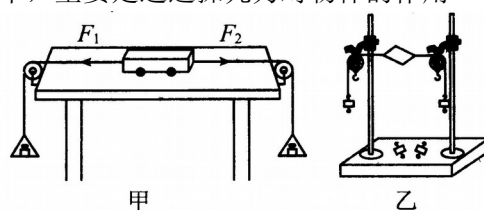
第 29 题图

实验次数	入射角	反射角
1	20°	20°
2	45°	45°
3	60°	60°

分析上表中数据得出结论: _____。

(3) 同学们还发现, 若将一束光贴着纸板 F 沿 BO 射到 O 点, 则光沿图中的 O A 方向射出, 这是因为在反射现象中光路是_____。

30. (4 分) 在“探究二力平衡条件”的活动中, 主要是通过探究力对物体的作用效果来实现探究目的。



第 30 题图

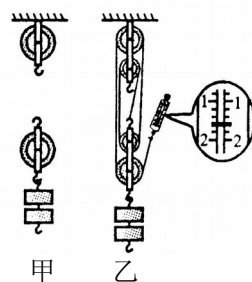
(1) 如图, 甲装置是探究二力平衡条件的一种方法, 实验中通过改变砝码的来探究二力大小的关系; 通过扭转小车松手后观察小车的状态, 来探究二力是否_____。

(2) 小明发现用图甲装置无法完成全部探究过程, 又设计了图乙所示的装置。在卡片平衡时, 用剪刀将卡片从中间剪开, 并观察随之发生的现象, 由此可以得到二力平衡的又一个条件_____。把硬纸板支撑起来, 不再与桌面接触的目的是_____。

31. (8 分) 在探究“滑轮组机械效率”时, 小强利用两组滑轮组进行了 4 次测量, 用一个动滑轮和一个定滑轮测得前 3 组数据, 用两个动滑轮和两个定滑轮测得第 4 组数据, 如下表:

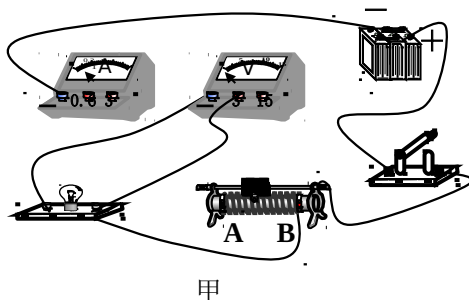
实验次数	物重 $G_{物}/N$	动滑轮重 $G_{动}/N$	钩码上升的高度 h/m	动力 F/N	动力作用点移动的距离 s/m	滑轮组的机械效率 $\eta/\%$
1	1	0.5	0.1	0.7	0.3	47.6
2	2	0.5	0.1	1.1	0.3	60.6
3	4	0.5	0.1	2	0.3	
4	4	1	0.1		0.5	50.0

- (1) 根据表中前 3 次实验数据, 画出甲图中滑轮组的绕绳方法。
- (2) 在实验中, 测量绳端拉力 F 时, 应尽量_____匀速向上拉动弹簧测力计, 读出乙图中弹簧测力计的示数为_____ N, 第 3 次实验时滑轮组的机械效率为_____。
- (3) 由表中第_____组数据可知, 同一滑轮组的机械效率与物重有关。
- (4) 由表中第 3、4 组数据可知, 同一滑轮组的机械效率与摩擦和_____有关, 请计算出第 3 组实验中克服摩擦所做的额外功_____ J。



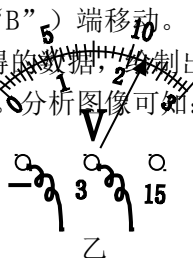
第 31 题图

32. (14 分) 在“测定小灯泡的电功率”的实验中, 选用如图甲所示的器材, 其中电源电压为 6V, 小灯泡的额定电压为 2.5V (灯丝电阻约为 12Ω)。
- (1) 为了能够顺利完成实验探究, 下列两种规格的滑动变阻器应选用
A. “ 10Ω 0.5A” 的滑动变阻器 B. “ 50Ω 0.5A” 的滑动变阻器
 - (2) 用笔画线代替导线, 将图甲所示的实物电路连接完整。



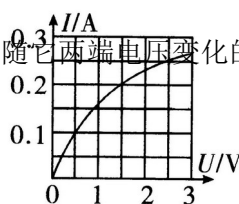
第 32 题图

- (3) 闭合开关前, 应将图甲中所示的滑动变阻器的滑片滑到 _____ (选填“ A ”或“ B ”) 端。
- (4) 闭合开关后, 移动滑动变阻器的滑片, 发现小灯泡始终不发光, 电压表有示数, 电流表无示数, 若电路只有一处故障, 则故障原因是_____。
- (5) 排除故障后, 闭合开关, 移动滑片, 电压表的示数如图乙所示, 其读数是_____ V; 为了测量小灯泡的额定功率, 应将滑动变阻器的滑片向 (选填“ A ”或“ B ”) 端移动。
- (6) 根据实验测得的数据, 画出小灯泡的电流随它两端电压变化的关系图像 (如图丙所示)。分析图像可知:



乙

第 32 题图



丙

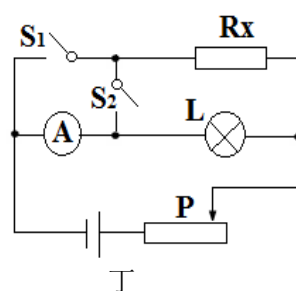
- ① 小灯泡的额定功率为_____W。
- ② 小灯泡灯丝电阻是变化的, 主要是受_____变化的影响。
- ③ 实验中观察到: 当小灯泡两端的电压低于 0.5V 时, 小灯泡不发光, 根据图像分析其原因是_____。

(7) 完成上述实验后, 小华在缺少电压表的情况下, 根据绘制出的小灯泡电流与电压关系图像, 设计出了一个测未知定值电阻的电路, 如图丁所示。请根据电路图写出其中一次测量的实验步骤:

① _____

② _____

表达式: $R_x =$ _____



第 32 题图

物理试题答案与解析

一、选择题

1.

【答案】C

【命题立意】本题旨在考查速度、电流、功、压强的知识, 考查学生对速度、电流、功、压强的估测能力。难度: 较易

【解析】

A. $120\text{m/s}=432\text{km/h}$, 高速公路上小汽车的正常行驶速度约为 $60\text{km/h}\sim 120\text{km/h}$, 远小于 432km/h , 故 A 错误;

B. 教室里的日光灯的功率为 40W , 故正常发光时的电流 $I = \frac{P}{U} = \frac{40\text{W}}{220\text{V}} \approx 0.18\text{A}$, 故 B 错误;

C. 一本物理课本大约 0.4kg , 重量就为 4N , 课桌大约 0.5m 高, 由公式 $W=Fs=4\times 0.5=2\text{J}$, C 正确;

D. 根据生活常识, 中学生的体重约为 500N , 而两脚的总面积约为 0.02m^2 , 由压强公式

$$p = \frac{F}{S} = \frac{500}{0.02\text{m}^2} = 2.5 \times 10^4 \text{Pa}, \text{D 错误};$$

故选 C。

2.

【答案】D

【命题立意】本题旨在考查凝固、凝华、液化、熔化的知识, 考查学生对物态变化的辨别能力。难度: 较易

【解析】

A. 冰棍是液体凝固的结果, 故 A 错误;

B. 从冰箱拿出的冰棍包装袋上“白粉”的形成是水蒸气凝华的结果, 故 B 错误

C. 打开包装袋, 冰棍周围出现的“白气”是水蒸气液化现象, 故 C 错误;

D. 吃冰棍解热是因为熔化过程吸热, D 正确;

故选 D。

3.

【答案】B

【命题立意】本题旨在考查平面镜成像的知识, 考查学生对平面镜成像特点的掌握。难度:

较易

【解析】

- A. 平面镜所成像的大小与平面镜的大小无关, 像与物始终大小相等, 故 A 错误;
B. 平面镜所成的像是虚像, B 正确;
C. 平面镜所成的像是由光的反射形成的, 故 C 错误;
D. 由于物像关于镜面对称, 故人向平面镜靠近 0.2m, 像将靠近平面镜 0.2m, D 错误;
故选 B。

【方法技巧】平面镜成像的特点是: 物体在平面镜中所成的像是虚像, 像和物体的大小相等, 上下(或左右)相反, 它们的连线垂直于镜面, 它们到镜面的距离相等; 简记为: 正立、等大、对称、虚像。

4.

【答案】D

【命题立意】本题旨在考查热量、效率、能量转化、热机的知识, 考查学生对热量、效率、能量转化、热机的知识的掌握及记忆。难度: 较易

【解析】

- A. 燃烧时放出的热量与燃料的热值及质量、燃烧情况都有关系, 故 A 错误;
B. 通过技术改进, 热机效率也不可能达 100%, 总会存在热损失, 故 B 错误;
C. 自然界中存在不同形式的能量, 在一定条件下各种不同形式的能量间才可以相互转化, 故 C 错误;
D. 热机的工作过程是将燃料燃烧获得的内能转化成机械能的过程, D 正确;
故选 D。

5.

【答案】A

【命题立意】本题旨在考查压强与压力的知识, 考查学生对液体压强和压力的计算的掌握。难度: 中偏难

【解析】(1) 由图可知, 倒放时瓶中水的深度较大, 根据 $p = \rho gh$ 可知, 倒放时水对瓶盖的压强较大, 即 $p_1 < p_2$;

(2) 正放时, 瓶子中的水柱是粗细相同的, 瓶子底部受到的压力等于瓶中水的重力; 倒放时, 瓶子中的水柱上面粗, 下面细, 一部分水的重力作用在瓶子的侧壁上, 瓶盖受到的压力小于瓶中水的重力; 瓶中水的重力是一定的, 所以正放时水对瓶底的压力大于倒放时水对瓶盖的压力, 即 $F_1 > F_2$ 。

故选 A。

【举一反三】(2019·湖南邵阳中考) 如图所示, 将一薄壁金属筒底部扎有小孔, 放入水中, 筒内水面低于筒外水面, 再将筒口堵住, 将筒倒过来, 筒内水面将 ()

A. 高于筒外水面 B. 与筒外水面相平 C. 低于筒外水面 D. 无法确定

【答案】C 【解析】将筒倒过来, 筒内水面将低于筒外水面, 故选 C。

体对容器底部的压力可以根据 $F=PS$ 分析, 也可以根据承装液体容器的形状进行分析得出。

6.

【答案】B

【命题立意】本题旨在考查动态电路的知识, 考查学生分析动态电路的能力。难度: 中偏难

【解析】可以看出: 电路为 R_1 与 R_2 的并联电路, A_1 串联在 R_1 支路, A_2 测量干路电流, 电压表测量电源电压, 闭合开关 S 后, 在滑片从最左端向右移动到中间位置的过程中, 滑动变阻器接入电路的电阻变小, A_1 支路的电流变大, A_1 示数变大, 总电流也变大, A_2 示数也变大, 但电压表始终测量电源电压, 示数不变, 故 B 选项正确, 故选 B。

【方法技巧】此类问题解题之前要弄清的问题是:

- ①看懂电路图, 弄清各电表测量哪些用电器的哪些物理量;
- ②弄清改变电阻的方法, 利用滑动变阻器改变电阻还是利用开关改变电阻。

7.

【答案】AC

【命题立意】本题旨在考查力的作用、速度、密度、重力的知识, 考查学生对力的作用是相互的、拉力与速度的关系、密度的应用、质量与重力的关系的掌握。难度: 较易

【解析】

- A. 用手打排球时, 手有疼痛感, 这说明力的作用是相互的, A 正确;
- B. 做匀速直线运动的物体, 速度的快慢与拉力无关, 拉力始终等于摩擦力, B 错误;
- C. 航空器材常采用高强度、低密度的合金或新型合成材料, 这样的物体强度高、质量轻, 故 C 正确;
- D. 在月球上举起杠铃比在地球上容易, 是因为杠铃的重力到月球上变小了, 其质量是不变的, 故 D 错误;
- 故选 AC。

8.

【答案】BD

【命题立意】本题旨在考查安全用电的知识, 考查学生对安全用电原则的记忆及在生活中的应用。难度: 较易

【解析】

- A. 家庭电路中空气开关“跳闸”, 是因为电路中电流过大造成的, 电流过大可能是短路或用电器总功率过大, 故 A 错误;
- B. 家庭电路安装漏电保护器、用电器使用三线插头都是防止漏电而采取的安全措施, B 正

C. 对于高压带电体, 我们应当采取的措施是必须远离高压带电体, 如发现有高压输电线落在或靠近地面, 不可走近, 应立即设立警示牌, 并通知电力部门抢修, 故 C 错误;

D. 试电笔通常也用来检查电气设备的外壳是否带电, D 正确;

故选 BD。

9.

【答案】ABC

【命题立意】本题旨在考查阿基米德原理及浮沉条件的知识, 考查学生利用阿基米德原理计算浮力的能力及利用浮沉条件判断物体浮沉的能力。难度: 中偏难

【解析】

A. A 漂浮, 其所受的浮力等于自身的重力, 即 $F_{\text{浮}} = G_{\text{A}}$; B 下沉, 即 $F_{\text{浮}} < G_{\text{B}}$; 据 $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{液}} g V_{\text{排}}$ 可知, 由于 A 排开水的体积小于 B 排开水的体积, 所以 A 所受的浮力小于 B 的浮力, 故 A 的重力小于 B 的重力, 故小球 A 比小球 B 的质量小, 故 A 正确;

B. A、B 在乙液体中均下沉, 则乙液体的密度均小于两个小球的密度, 由 B 知, 甲液体的密度大于 A 的密度, 所以甲液体的密度大于乙液体的密度, C 正确;

C. AB 的体积相等, 则在甲中浸没后受到的浮力相等, 又因为 A 的重力小于 B 的重力, 根据 $F_{\text{压}} = F_{\text{支持}} = G - F_{\text{浮}}$ 可知, 在甲液体中小球 A 对容器底的压力小于小球 B 对容器底的压力; C 正确;

D. AB 的体积相等, 则在甲中浸没后受到的浮力相等, 故小球 A 在甲液体中排开液体的重力等于在乙液体中排开液体的重力, 即小球 A 在甲液体中排开液体的质量等于在乙液体中排开液体的质量, 故 D 错误;

故选 ABC。

【方法技巧】物体的浮沉条件: 如果浮力大于重力, 物体上浮; 如果浮力小于重力, 物体下沉; 如果在浸没的情况下, 浮力等于重力, 物体悬浮; 在浸没的情况下, 如果物体密度大于液体密度, 下沉; 如果物体密度小于液体密度, 上浮; 如果物体密度等于液体密度, 悬浮。

二、填空题

10.

【答案】振动; 运动; 热传递; 扩散

【命题立意】本题旨在考查声音的产生、参照物、内能的改变、扩散现象的知识, 考查学生对声音的产生、参照物的选择、内能的改变方法、扩散现象知识的理解。难度: 较易

【解析】鼓声是鼓皮的振动产生的; 以河岸为参照物, 龙舟是运动的; 煮粽子时, 是通过热传递的方式使粽子的内能增加的, 不能闻到粽子的清香, 这是分子运动的结果, 属于扩散现

象:

故答案为: 振动; 运动; 热传递; 扩散。

11.

【答案】100; 声源

【命题立意】本题旨在考查平均速度及噪声的减弱的知识, 考查学生对平均速度的计算公式及噪声的减弱方法的掌握和应用。难度: 较易

【解析】列车的平均速度为: $v = \frac{s}{t} = \frac{10km}{\frac{6}{60}h} = 100km/h$; 中低速磁悬浮列车的噪声较小是在声源处减弱了噪声;

故答案为: 100; 声源

12.

【答案】0.5; 8

【命题立意】本题旨在考查欧姆定律的知识, 考查学生对欧姆定律公式的应用及对串联电路的电压规律的掌握。难度: 较易

【解析】电路的电流为: $I = \frac{U_1}{R_1} = \frac{2V}{4\Omega} = 0.5A$, 则电流表的示数为 0.5A;

R_2 的电阻为: $R_2 = \frac{U_2}{I} = \frac{U - U_1}{I} = \frac{6V - 2V}{0.5A} = 8\Omega$;

故答案为: 0.5; 8。

13.

【答案】电; 流体流速大的位置压强小 (流体压强与流速的关系); 电磁波

【命题立意】本题旨在考查能量的转化、升力的原理、电磁波的应用的知识, 考查学生对能量转化的判断、流体压强与流速的关系、电磁波的应用的掌握和记忆。难度: 较易

【解析】太阳能电池板是将太阳能转化为电能; 飞机在空中飞行是根据流体流速大的位置压强小 (流体压强与流速的关系) 的原理获得升力的; 飞行员是通过电磁波和地面的指挥中心联系的;

故答案为: 电; 流体流速大的位置压强小 (流体压强与流速的关系); 电磁波。

14.

【答案】带电: 负

【命题立意】本题旨在考查摩擦起电及电荷间的相互作用的知识, 考查学生对摩擦起电的性质及电荷间相互作用规律的记忆。难度: 较易

【解析】用在干燥的头发上梳过的塑料梳子靠近细细的水流, 会吸引水流, 这是由于梳子摩

子带的是负电;

故答案为: 带电: 负。

15.

【答案】动能: 越大

【命题立意】本题旨在考查能量的转化, 考查学生对动能与势能的转化的判断能力。难度: 较易

【解析】高处不稳固的物体坠落时, 高度下降, 速度增大, 重力势能转化为动能, 而且高度越高, 物体落到地面时的做功本领就越大;

故答案为: 动能: 越大。

【方法技巧】通过物体的速度、所处高度、弹性形变程度的变化判定物体动能、重力势能、弹性势能的大小变化, 能量总是从逐渐减小的那种向逐渐增加的那种转化。

16.

【答案】折射: 凸; 会聚: 远

【命题立意】本题旨在考查折射现象及凸透镜的会聚作用的知识, 考查学生对光的折射现象的理解, 考查学生对凸透镜会聚作用的认识及远视眼矫正方法的记忆。难度: 较易

【解析】建筑物在水中的“倒影”看起来比建筑物本身“暗”一些, 主要是因为建筑物反射的光射到水面时, 有一部分发生了折射进入水中; 拍摄该照片的照相机镜头相当于凸透镜, 凸透镜对光线具有会聚作用, 可用来矫正远视眼。

故答案为: 折射: 凸; 会聚: 远。

17.

【答案】热: 并; 550

【命题立意】本题旨在考查电流的热效应、家庭电路的连接和电热的知识, 考查学生对电流的热效应的认识。家庭电路的连接的记忆和对电热的计算的掌握。难度: 中偏难

【解析】电热驱蚊器是利用电流的热效应来加热驱蚊片工作的, 与电灯、电风扇等其它家用电器是并联在电路里的;

正常工作 100s 产生的热量为: $Q = W = \frac{U^2}{R} t = \frac{(220V)^2}{8800\Omega} \times 100s = 550J$;

故答案为: 热: 并; 550。

【方法技巧】公式 $Q = I^2 R t$ 是电流产生热效应的公式, 与 $W = U I t$ 不能通用, $W = U I t$ 是电流做功的计算公式, 如果电流做功时, 只有热效应, 则两公式是等效的; 如果电流做功时, 同时有其他能量转化, 像电动机工作时, 电能既转化为热能, 也转化为动能, 则 $Q = I^2 R t$ 只

路 $Q < W$ 。

18.

【答案】降低；大气压

【命题立意】本题旨在考查沸点与气压的关系及大气压的知识，考查学生对液体的沸点与气压关系的记忆及对大气压存在的掌握。难度：较易

【解析】液体的沸点与液体表面的气压有关，气压大，沸点高，气压小，沸点低，故液体的沸点随高度的增加而降低；

在冬季，向保温杯中倒入半杯刚烧开水，拧上杯盖，过一会儿，杯盖很难拧开，这主要是热空气收缩后杯子里面气压减小，在外界大气压的作用下杯盖很难拧开；

故答案为：降低；大气压。

19.

【答案】电磁感应；电动

【命题立意】本题旨在考查发电机与电动机的原理，考查学生对电磁感应现象及电动机实验原理装置图的分辨能力。难度：中偏难

【解析】甲是研究在磁场中转动的线圈产生电流的情况，这种现象是电磁感应现象；乙是研究通电线圈在磁场里受力转动的现象，电动机就是根据这一原理制成的。

故答案为：电磁感应；电动。

【方法技巧】发电机与电动机相对比，电动机是因电而动，工作配置中要有电源，消耗电能获得机械能；发电机则是因动而电，工作配置中没有电源，发电机本身就是电源，消耗机械能获得电能。

20.

【答案】1:4；1:5

【命题立意】本题旨在考查欧姆定律及串联电路的分压原理的知识，考查学生对欧姆定律的应用及对串联电路的分压的掌握及应用。难度：较易

【解析】由电路图可知，当开关 S 闭合，甲、乙两表为电压表时，两电阻串联，甲测串联总电压，乙测 R_2 两端电压，

两表的示数之比 $U_{\text{甲}}: U_{\text{乙}} = 5:4$ ，设 R_2 两端电压为 $4U$ ，则 R_1 两端电压为 $5U - 4U = U$ ，

两电阻串联，两电阻阻值之比：

$$\frac{R_1}{R_2} = \frac{U_1}{U_2} = \frac{U}{4U} = \frac{1}{4};$$

由电路图可知，当开关 S 断开，甲、乙为电流表时，两电阻并联，甲测通过 R_2 的电流，乙测干路电流，

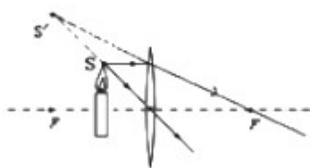
$$\frac{I_{\text{甲}}}{I_{\text{乙}}} = \frac{I_2}{I_1 + I_2} = \frac{\frac{U}{R_2}}{\frac{U}{R_1} + \frac{U}{R_2}} = \frac{R_1}{R_1 + R_2} = \frac{R_1}{R_1 + 4R_1} = \frac{1}{5};$$

故答案为: 1:4: 1:5。

三、作图题

21.

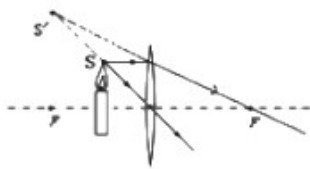
【答案】如图:



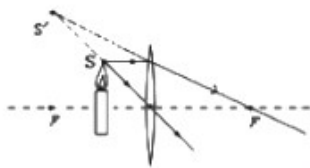
【命题立意】本题旨在考查凸透镜的成像光路图的知识, 考查学生对凸透镜的作图的掌握。

难度: 较易

【解析】平行于主光轴的光线经凸透镜折射后折射光线通过焦点, 过光心的光线其传播方向不变, 两条光线的反向延长线的焦点即为 S 的像 S' ; 如下图所示:

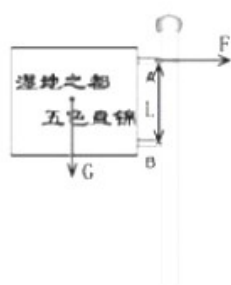


故答案为: 如图:



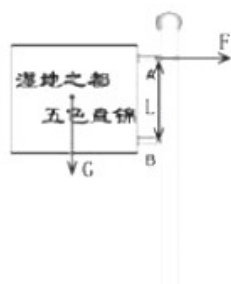
【方法技巧】凸透镜有三条特殊光线: 过光心的光线其传播方向不变; 过焦点的光线经凸透镜折射后折射光线平行于主光轴; 平行于主光轴的光线经凸透镜折射后折射光线通过焦点。

22.

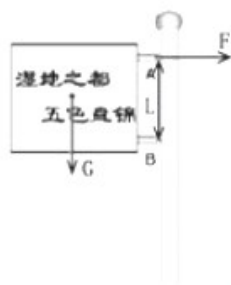


【命题立意】本题旨在考查重力的示意图及杠杆的示意图的知识，考查学生对重力的方向的记忆及对杠杆的力臂的示意图的画法的掌握。难度：较易

【解析】重力的作用点在物体的重心，方向竖直向下；此宣传牌还受到 A 点处向右的拉力，如图：

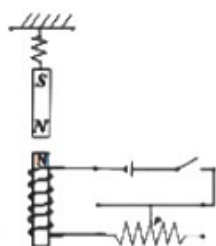


故答案为：如图：



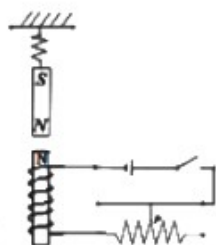
23.

【答案】如图：

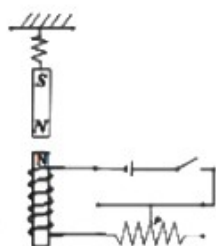


【命题立意】本题旨在考查安培电阻、磁极间的相互作用；通电螺线管的磁场的知识，考查学生对磁极间相互作用规律、影响电磁铁磁性强弱的因素和安培定则的使用。难度：中偏难

【解析】开关闭合后，螺线管与条形磁铁相互排斥，应使电磁铁上端是 N 极，由安培定则可知：螺线管中电流方向向右；滑动变阻器的滑片向左移动时弹簧的长度变短，即此时电路中电流变大，滑动变阻器连入电路的阻值变小，可得出需使滑动变阻器左侧下接线柱连入电路，如图：



故答案为：如图：



【方法技巧】磁极间相互作用规律：同名磁极相互排斥、异名磁极相互吸引；安培定则，也叫右手螺旋定则：用右手握住通电螺线管，使四指弯曲与电流方向一致，那么大拇指所指的那一端是通电螺线管的 N 极。

四、简答题

24.

【答案】用撞击锤柄的方法时，锤头和锤柄一起向下运动，当锤柄停止运动，锤头由于惯性继续向下运动，使锤头紧紧套在锤柄上。

头紧紧套在锤柄上。

【命题立意】本题旨在考查惯性的知识。考查学生利用惯性的知识解答实际问题的能力。难度：较易

【解析】用撞击锤柄的方法时，锤头和锤柄一起向下运动，当锤柄停止运动，锤头由于惯性继续向下运动，使锤头紧紧套在锤柄上。

在锤头和锤柄的缝隙中钉入木楔时，接触面粗糙程度不变，增大压力从而增大摩擦力，使锤头紧紧套在锤柄上。

答：用撞击锤柄的方法时，锤头和锤柄一起向下运动，当锤柄停止运动，锤头由于惯性继续向下运动，使锤头紧紧套在锤柄上。

在锤头和锤柄的缝隙中钉入木楔时，接触面粗糙程度不变，增大压力从而增大摩擦力，使锤头紧紧套在锤柄上。

【方法技巧】解释常见的惯性现象的四个环节：

- (1) 确定研究对象，即明确研究对象是哪一个物体或同一个物体的哪两个不同部分。
- (2) 弄清该物体原来处于什么状态，是运动还是静止。
- (3) 什么原因使该物体（或物体的哪个部分）改变了原来的运动状态。
- (4) 该物体（或物体的另一部分）由于惯性要保持原来的状态，出现了怎样的现象。

五、计算题

25.

【答案】(1) $1.26 \times 10^7 \text{ J}$;

(2) 7000s

【命题立意】本题旨在考查密度、热量、电功的知识，考查学生对密度、热量、电功的计算公式及其变形公式的掌握和应用。难度：中偏难

【解析】

(1) 由图可知： $V=50\text{L}=5 \times 10^{-2} \text{ m}^3$ ， $t=75^\circ\text{C}$ ，

$$\rho = \frac{m}{V},$$

$$m = \rho V = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 5 \times 10^{-2} \text{ m}^3 = 50 \text{ kg},$$

$$\text{故：} Q_{\text{吸}} = cm(t-t_0) = 4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg}\cdot^\circ\text{C)} \times 50 \text{ kg} \times (75^\circ\text{C} - 15^\circ\text{C}) = 1.26 \times 10^7 \text{ J};$$

$$(2) W = Q_{\text{吸}}, P = \frac{W}{t}$$

$$t = \frac{W}{P} = \frac{1.26 \times 10^7 \text{ J}}{1800 \text{ W}} = 7000 \text{ s};$$

(2) 所需的时间是 7000s。

【方法技巧】物体的温度升高时吸收热量为: $Q_{\text{吸}} = cm(t - t_0)$;

物体的温度降低时放出的热量为: $Q_{\text{放}} = cm(t_0 - t)$;

式中的 c 为物体的比热容, m 为物体的质量, t_0 表示物体原来的温度, t 表示物体后来的温度, 若用 Δt 表示物体变化的温度 (升高或降低的温度), 那么, 物体温度升高过程吸收的热量或物体温度降低过程放出的热量可以统一写为: $Q = cm\Delta t$ 。

26.

【答案】(1) 5Ω ;

(2) 7.5V;

(3) 2.0A; 15W

【命题立意】本题旨在考查电功率、欧姆定律的知识, 考查学生对电功率、欧姆定律的计算公式及其变形公式的掌握和应用。难度: 中偏难

【解析】

(1) 因为小灯泡正常发光,

根据 $P = UI$,

小灯泡正常发光时的电流

$$I_L = \frac{P}{U} = \frac{1.25W}{2.5V} = 0.5A$$

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

小灯泡正常发光时的电阻

$$R_L = \frac{U}{I} = \frac{2.5V}{0.5A} = 5\Omega;$$

(2) 当开关 S_1 闭合, S_2 、 S_3 断开, 滑片 P 滑至左端, R_2 、 L 串联, 灯 L 正常发光

电路电流 $I = I_L = 0.5A$

电源电压 $U_{\text{电}} = I(R_2 + R_L) = 0.5A \times (10\Omega + 5\Omega) = 7.5V$

(3) 当 S_1 、 S_2 、 S_3 都闭合时, 且滑片滑到中点时, R_1 与 R_2' 并联

$$R_1 \text{ 中电流 } I_1 = \frac{U}{R_1} = \frac{7.5V}{15\Omega} = 0.5A$$

$$R_2 \text{ 中电流 } I_2 = \frac{U}{R_2'} = \frac{7.5V}{5\Omega} = 1.5A$$

电路消耗的总功率 $P=UI=7.5V \times 2A=15W$;

答: (1) 灯 L 正常发光时的电阻是 5Ω ;

(2) 电源电压是 $7.5V$;

(3) 电流表的示数是 $2.0A$; 电路消耗的总功率是 $15W$ 。

【方法技巧】计算用电器的电功率: 计算每个用电器的电功率, 无论串联、并联电路, 都可

以用 $P=I^2R$ 计算, 也都可以用 $P=\frac{U^2}{R}$ 计算。选用哪个公式就看题目已知的是哪些量

27。

【答案】(1) $1.0 \times 10^4 N$;

(2) $1m^3$;

(3) $150W$

【命题立意】本题旨在考查浮力的计算、速度、电功率的知识, 考查学生对称重法及阿基米德原理、平均速度、电功率的计算公式的掌握和运用。难度: 中偏难

【解析】(1) 由图像可知: 在空气中受到的拉力 $F_1=2.5 \times 10^4 N$,

浸没在水中受到的拉力 $F_2=1.5 \times 10^4 N$

因为匀速下降浸没水中

石料全部浸没水中受到的浮力 $F_{\text{浮}}=F_1-F_2=2.5 \times 10^4 N-1.5 \times 10^4 N=1.0 \times 10^4 N$;

(2) 根据 $F_{\text{浮}}=G_{\text{排}}=\rho_{\text{液}}V_{\text{排}}g$

石料的体积 $V_{\text{石}}=V_{\text{排}}=\frac{F_{\text{浮}}}{\rho_{\text{水}}g}=\frac{10^4 N}{1.0 \times 10^3 kg/m^3 \times 10 N/kg}=1m^3$;

(3) 石料边长 $l=1m$

由图可知 200s 至 300s 之间石料下降 $1m$

石料运动的速度:

$v_{\text{石}}=\frac{s}{t}=\frac{1m}{100s}=0.01m/s$ $v_{\text{石}}=\frac{s}{t}=\frac{1m}{100s}=0.01m/s$,

石料浸没后钢丝绳拉力的功率:

$P=\frac{W}{t}=\frac{Fs}{t}=Fv=1.5 \times 10^4 N \times 0.01m/s=150W$;

答: (1) 石料全部没入水中受到的浮力 $1.0 \times 10^4 N$;

(2) 石料的体积 $1m^3$;

(3) 石料浸没后钢丝绳拉力的功率 $150W$ 。

阿基米德原理, 该原理也适用于物体在气体里的情况, 其公式可记为 $F_{\text{浮}} = G_{\text{排}} = \rho_{\text{液}} g V_{\text{排液}}$ 。

六、实验、探究题

28.

【答案】(1) 1.45cm (1.43cm~1.47cm);

(2) ①液体的热胀冷缩; ②35~42℃; ③ - 12℃或负 12℃或零下 12℃;

(3) ①在调节平衡螺母前游码未归零; 在称量过程中调节平衡螺母;

②134.4

【命题立意】本题旨在考查长度、温度、质量的测量的知识, 考查学生对刻度尺、体温计及天平的使用和掌握。难度: 较易

【解析】

(1) 甲图中, 刻度尺的分度值为 1mm, 物体的起点在 2.00cm, 终点在 3.45cm, 故物体的长度为: $3.45\text{cm} - 2.00\text{cm} = 1.45\text{cm}$;

(2) ①实验室里常用的温度计是根据液体的热胀冷缩的原理制成的。

②体温计的测量范围通常为 35℃~42℃。

③图乙所示温度计的分度值为 1℃, 且稳定在零下, 故其示数为 -12℃。

(3) ①小明操作的两处错误: 在调节平衡螺母前游码未归零; 在称量过程中调节平衡螺母;

②物体的质量为: $100\text{g} + 20\text{g} + 10\text{g} + 4.4\text{g} = 134.4\text{g}$;

故答案为: (1) 1.45cm (1.43cm~1.47cm);

(2) ①液体的热胀冷缩; ②35~42℃; ③ - 12℃或负 12℃或零下 12℃;

(3) ①在调节平衡螺母前游码未归零; 在称量过程中调节平衡螺母;

②134.4。

29.

【答案】

(1) 反射光线、入射光线、法线在同一平面内;

(2) 反射角等于入射角;

(3) 可逆的

【命题立意】本题旨在考查。难度: 较易

【解析】(1) 把纸板向前或向后转折, 在纸板 F 上都不能看到反射光线, 这说明反射光线与入射光线和法线在同一平面内;

(2) 由记录的三次的实验数据可以看到: 反射角等于入射角;

(3) 这个方法证明: 在反射现象中, 光路是可逆的。

故答案为: (1) 反射光线、入射光线、法线在同一平面内;

(3) 可逆的。

【方法技巧】反射光线与入射光线、法线在同一平面上；反射光线和入射光线分居在法线的两侧；反射角等于入射角。可归纳为：“三线共面，两线分居，两角相等”。特殊情况：垂直入射时，入射角反射角都是零度，法线、入射光线、反射光线合为一线。

30.

【答案】(1) 质量；在同一条直线上；

(2) 作用在同一物体上；减小摩擦(力)对实验的影响

【命题立意】本题旨在考查。难度：较易

【解析】(1) 甲装置的实验中通过改变砝码的质量来探究二力大小的关系；通过扭转小车松手后观察小车的状态，来探究二力是否在同一条直线上。

(2) 当小卡片平衡时，用剪刀沿虚线迅速剪断小卡片，由于二力不在同一物体上，所以两侧钩码落下，说明二力平衡的又一个条件是必须要在同一物体上；把硬纸板支撑起来，不再与桌面接触的目的 是减小摩擦(力)对实验的影响；

故答案为：(1) 质量；在同一条直线上；

(2) 作用在同一物体上；减小摩擦(力)对实验的影响。

【方法技巧】两个力彼此平衡，理解二力平衡的含义，要抓住两个要点：(1) 一个物体，同时受两个力作用；(2) 物体保持静止状态或匀速直线运动状态（即物体处于平衡状态），在这里需要进一步说明的是：在平衡力作用下，原来处于静止状态的物体，依然处于静止状态，原来运动的物体，一定以原来的速度做匀速直线运动。反之，静止的物体只受两个力作用时，这两个力一定是平衡力，匀速直线运动的物体，如果只受两个力作用，那么这两个力也一定是平衡力。

31.

【答案】(1) 如图：



(2) 竖直；1.6N；66.7%；

(4) 动滑轮重: 0.15

【命题立意】本题旨在考查滑轮组的机械效率的探究的知识, 考查学生对滑轮组机械效率的理解和掌握。难度: 中难

【解析】(1) $n = \frac{s}{h} = \frac{0.3\text{m}}{0.1\text{m}} = 3$, 故作图如下:



(2) 在实验中, 测量绳端拉力 F 时, 应尽量竖直匀速向上拉动弹簧测力计, 弹簧测力计的分度值为 0.2N , 此时乙图中弹簧测力计的示数为 1.6N ; 第 3 次实验时滑轮组的机械效率为

$$\eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} = \frac{Gh}{Fs} = \frac{G}{nF} = \frac{4\text{N}}{3 \times 2\text{N}} \approx 66.7\%;$$

(3) 由表中第组数据 1、2、3 可知, 同一滑轮组的机械效率与物重有关, 物重越大, 效率越高;

(4) 由表中第 3、4 组数据可知, 同一滑轮组的机械效率与摩擦和动滑轮重有关, 第 3 组实验中克服摩擦所做的额外功为:

$$\text{因为 } W_{\text{总}} = W_{\text{有}} + W_{\text{轮}} + W_{\text{f}},$$

故

$$W_{\text{f}} = W_{\text{总}} - W_{\text{有}} - W_{\text{轮}} = Fs - Gh - G_{\text{轮}}h = 2\text{N} \times 0.3\text{m} - 4\text{N} \times 0.1\text{m} - 0.5\text{N} \times 0.1\text{m} = 0.15\text{J};$$

(1) 如图:



(2) 竖直: 1.6N; 66.7%;

(3) 1、2、3;

(4) 动滑轮重: 0.15。

【方法技巧】(1) 组装滑轮组时, 一定要搞清绳端移动距离 s 与物体上升高度 h 之间的关系, 即 $s=nh$, 根据 n 确定绳子的段数和绕线;

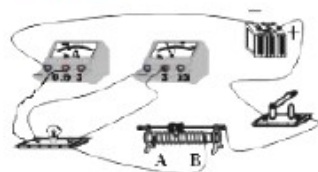
(2) 熟练掌握机械效率的计算公式: $\eta = \frac{W_{\text{有用}}}{W_{\text{总}}} = \frac{Gh}{Fs}$;

(3) 影响滑轮组机械效率的因素: 物体的重力、动滑轮的重力、绳子和滑轮之间的摩擦力。

32.

【答案】(1) B;

(2) 连线:



(3) A;

(4) 小灯泡断路;

(5) 2.2; B;

(6) ①0.625;

②温度;

③小灯泡实际功率过小;

(7) ①开关 S_1 闭合, S_2 断开, 调节滑动变阻器的滑片至电流表的示数为 0.25A (或 0.2A 或 0.1A);

②开关 S_1 断开, S_2 闭合, 保持滑片位置不变, 记录电流表的示数为 I ;

$$\text{表达式: } R_x = \frac{2.5V}{I-0.25A} \text{ (或 } R_x = \frac{1.5V}{I-0.2A} \text{ 或 } R_x = \frac{0.5V}{I-0.1A} \text{)}$$

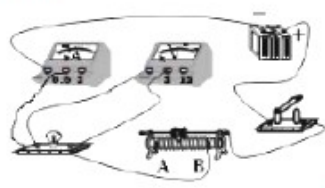
【命题立意】本题旨在考查伏安法测电阻, 考查学生对实验操作、数据处理和故障分析的能力。难度: 较易

【解析】

(1) 灯泡正常工作时电流为 $I_L = \frac{U_L}{R_L} = \frac{2.5V}{12\Omega} \approx 0.2A$ 。测定灯泡功率的实验中, 灯泡与滑动变阻器串联, 根据串联电路电压特点得, 灯泡正常工作时, 滑动变阻器电压为: $U_{滑} = U - U_L = 6V - 2.5V = 3.5V$ 。

由 $I = \frac{U}{R}$ 可得滑动变阻器电阻为: $R_{滑} = \frac{U_{滑}}{I_L} = \frac{3.5V}{0.2A} = 17.5\Omega$ 。滑动变阻器应选 “20 Ω 0.5A” 的滑动变阻器;

(2) 灯泡的电流约为: 0.2A, 故电流表的量程选择 0~0.6A 即可, 把电流表串联在电路中, 如图:



(3) 闭合开关前, 应将图甲中所示的滑动变阻器的滑片滑到最大值处, 即 A 端 (选填 “A” 或 “B”) 端;

(4) 灯泡不亮, 电流表无示数, 说明电路有断路; 电压表有示数, 说明电压表的正负接线柱与电源两极相连, 因此与电压表并联的电路断路, 即灯泡断路;

(5) 电压表的量程为 0~3V, 分度值为 0.1V, 故此时电压表的示数为 2.2V, 灯泡的额定电压为 2.5V, 说明滑动变阻器接入电路的电阻过大, 应减小滑动变阻器接入电路的阻值, 故应把滑动变阻器的滑片向 B 移动;

(6) ①由图可知, 当小灯泡两端的电压为 2.5V 时, 对应的电流为 0.25A, 故小灯泡的额定功率为 $P=UI=2.5V \times 0.25A=0.625W$;

②从图上可以看出小灯泡灯丝电阻是变化的, 主要是受温度变化的影响;

③实验中观察到: 当小灯泡两端的电压低于 0.5V 时, 小灯泡不发光, 根据图像分析其原因是小灯泡实际功率过小;

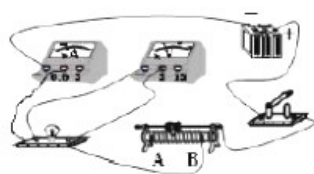
(7) 缺少电压表时, 主要考虑电压的测量, 如图可知测量的步骤为:

②开关 S_1 断开, S_2 闭合, 保持滑片位置不变, 记录电流表的示数为 I ;

$$\text{表达式: } R_x = \frac{2.5V}{I - 0.25A} \quad (\text{或 } R_x = \frac{1.5V}{I - 0.2A} \text{ 或 } R_x = \frac{0.5V}{I - 0.1A});$$

故答案为: (1) B;

(2) 连线:



(3) A;

(4) 小灯泡断路;

(5) 2.2; B;

(6) ①0.625;

②温度;

③小灯泡实际功率过小;

(7) ①开关 S_1 闭合, S_2 断开, 调节滑动变阻器的滑片至电流表的示数为 0.25A (或 0.2A 或 0.1A);

②开关 S_1 断开, S_2 闭合, 保持滑片位置不变, 记录电流表的示数为 I ;

$$\text{表达式: } R_x = \frac{2.5V}{I - 0.25A} \quad (\text{或 } R_x = \frac{1.5V}{I - 0.2A} \text{ 或 } R_x = \frac{0.5V}{I - 0.1A}).$$

【方法技巧】伏安法测电阻是最一般的测量方法, 在没有电压表或没有电流表时, 滑动变阻器的最大阻值知道时, 也能测量被测电阻。

只有电流表, 利用滑动变阻器的滑片滑到最大和最小时, 根据电源电压相等, 求得被测电阻。

只有电压表, 利用滑动变阻器的滑片滑到最小时, 获得电源电压。当滑到最大时, 根据串联电路电流相等列出等式求得被测电阻。