

物理样卷(一)

1. 位置 静止
2. 空气 音调
3. 磁场 机械
4. 液化 热传递
5. 惯性 平衡力
6. 反射 不变
7. 不变 不变

【解析】闭合开关 S , R_1 、 R_2 并联, 电流表 A 测 R_1 所在支路的电流, 电压表 V 测电源电压, 当将滑动变阻器的滑片 P 从中点向右移动时, 电压表 V 示数不变, 由 $I = \frac{U}{R}$ 可知, R_1 所在支路的电阻不变, 电压不变, 所以电流不变, 故电流表 A 示数不变。

8. 不能 减小

9. A 10. C 11. C 12. D

13. BD 【解析】地球仪受到重力、磁力的作用漂浮在空中, 说明磁力与重力是一对平衡力, 方向相反, 即地球仪受到的磁力方向竖直向上, 说明地球仪受到的磁力是排斥力, 由同名磁极相互排斥得, 电磁铁的上端为 S 极, 下端为 N 极。由安培定则得, 电流从电磁铁的上端流入, 从电磁铁的下端流出, 电路中电流从电源正极流向电源负极, 所以电源左端为正极, 故 A 错误, B 正确。地球仪是通过同名磁极相互排斥实现“漂浮”的, 验电器工作原理是同种电荷相互排斥, 所以原理不相同, 故 C 错误。滑片 P 向右移动, 滑动变阻器接入电路的电阻变小, 电路中的电流变大, 电磁铁的磁性增强, 地球仪受到的排斥力变大, 此时排斥力大于重力, 地球仪会上升, 当地球仪的高度上升到磁力等于重力时, 地球仪重新静止, 故 D 正确。

14. BC 【解析】由图可知, O 为支点, 图中动力 F 的力臂是指从支点 O 到力 F 作用线的距离, 该图力臂的画法不正确, 故 A 错误。地磁的南北极和地理的南北极相反, 且不重合, 小磁针的 S 极指向地理的南极, N 极指向地理的北极, 故 B 正确。为了用电的安全, 开关应接在火线和灯泡之间, 灯泡和开关接法均正确, 故 C 正确。从岸上看水中物体, 水中物体反射的光斜射到水面时, 光发生折射, 远离法线后射入眼睛, 即折射角大于入射角, 而图中折射角小于入射角, 故 D 错误。

15. 解: (1) 水吸收的热量

$$Q_{\text{吸}} = c_{\text{水}} m_{\text{水}} \Delta t = 4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 2 \text{ kg} \times 80 ^\circ\text{C} = 6.72 \times 10^5 \text{ J} (2 \text{ 分})$$

(2) 采用煤炉加热, 煤炉加热水的效率为 10% , 煤燃烧放出的热量

$$Q_{\text{放}} = \frac{Q_{\text{吸}}}{\eta} = \frac{6.72 \times 10^5 \text{ J}}{10\%} = 6.72 \times 10^6 \text{ J} (2 \text{ 分})$$

(3) 需要完全燃烧煤的质量

$$m_{\text{煤}} = \frac{Q_{\text{放}}}{q} = \frac{6.72 \times 10^6 \text{ J}}{3 \times 10^7 \text{ J/kg}} = 0.224 \text{ kg} (3 \text{ 分})$$

评分意见: 共 7 分, 有其他合理答案均参照给分。

16. 解: (1) 小灯泡 L 正常发光时通过它的电流

$$I_L = I_{\text{额}} = \frac{P_{\text{额}}}{U_{\text{额}}} = \frac{3 \text{ W}}{6 \text{ V}} = 0.5 \text{ A} (1 \text{ 分})$$

小灯泡 L 正常发光时的电阻

$$R_L = \frac{U_{\text{额}}}{I_{\text{额}}} = \frac{6 \text{ V}}{0.5 \text{ A}} = 12 \Omega (1 \text{ 分})$$

(2) 电源电压

$$U = U_{\text{额}} = 6 \text{ V}$$

当开关 S_1 、 S_2 都闭合时, 电路消耗的总电功率

$$P = UI = 6 \text{ V} \times 0.8 \text{ A} = 4.8 \text{ W} (2 \text{ 分})$$

(3) 当开关 S_1 、 S_2 都闭合时, 小灯泡 L 和电阻 R 并联接入电路, 通过电阻 R 的电流

$$I_R = I - I_L = 0.8 \text{ A} - 0.5 \text{ A} = 0.3 \text{ A} (1 \text{ 分})$$

电阻 R 的阻值

$$R = \frac{U}{I_R} = \frac{6 \text{ V}}{0.3 \text{ A}} = 20 \Omega (2 \text{ 分})$$

评分意见: 共 7 分, 有其他合理答案均参照给分。

17. 解: (1) 在水面下 20 m 深处, 声呐探测器受到海水的压强

$$p = \rho_{\text{海水}} gh = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} \times 20 \text{ m} = 2 \times 10^5 \text{ Pa} (1 \text{ 分})$$

(2) 驱逐舰满载时受到的浮力

$$F_{\text{浮}} = G_{\text{排}} = m_{\text{排}} g = 7 \times 10^3 \times 10^3 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 7 \times 10^7 \text{ N} (1 \text{ 分})$$

(3) 驱逐舰满载时漂浮在海面上, 所受浮力等于其自身重力, 则驱逐舰满载时所受的总重力

$$G = F_{\text{浮}} = 7 \times 10^7 \text{ N} (1 \text{ 分})$$

驱逐舰以 54 km/h 的速度在海面上匀速直线航行时受到的阻力

$$f = 0.01G = 0.01 \times 7 \times 10^7 \text{ N} = 7 \times 10^5 \text{ N} (1 \text{ 分})$$

由力的平衡条件可知, 驱逐舰受到的牵引力

$$F = f = 7 \times 10^5 \text{ N} (1 \text{ 分})$$

驱逐舰航行 2 h 通过的路程

$$s = vt = 54 \text{ km/h} \times 2 \text{ h} = 108 \text{ km} = 1.08 \times 10^5 \text{ m} (1 \text{ 分})$$

牵引力做的功

$$W = Fs = 7 \times 10^5 \text{ N} \times 1.08 \times 10^5 \text{ m} = 7.56 \times 10^{10} \text{ J} (1 \text{ 分})$$

(4) 最大排水量不变, 用更轻薄的材料制造驱逐舰, 减轻自重 (或增大驱逐舰的排水体积, 从而增大排水量)。 (1 分)

评分意见: 共 8 分, 有其他合理答案均参照给分。

18. (1) $0 \sim 200 \text{ g}$ 处于

取下右盘中 10 g 的砝码, 再加上 5 g 的砝码

(2) 1 s 9 30

(3) 0.2

评分意见:每空 1 分,共 7 分;有其他合理答案均参照给分。

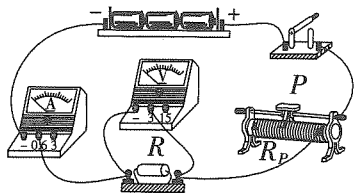
19.【证据】(1) B (2) 同一高度 (3) 10.0

【解释】照相机 折射现象中光路可逆

【交流】(1) 近视眼 (2) 左

评分意见:每空 1 分,共 7 分;有其他合理答案均参照给分。

20.【证据】(1) 如图所示



(2) 2.4 电压

【解释】(1) 当电压一定时,通过导体的电流与导体的电阻成反比

(2) 无交点 若有交点,则它们两端电压相等,而定值电阻两端电压控制为 2.4 V,滑动变阻器 R_P 两端电压为 2.1 V,是不相等的

【交流】C

评分意见:作图 1 分,其他每空 1 分,共 7 分;有其他合理答案均参照给分。

21.【证据】相等 是

【解释】a 做匀速直线运动

【交流】(1) C (2) B (3) 速度

评分意见:每空 1 分,共 7 分;有其他合理答案均参照给分。

物理样卷(二)

1. μm g

2. 声源处 响度

3. 反射 一样大

4. 表面积 费力

5. 电磁感应现象 机械

6. ① 重力

【解析】车辆启动时,公交车加速向右行驶,运动状态改变,而拉手由于惯性仍保持静止状态,故相对于公交车,拉手向左偏。当拉手处于图②状态时,公交车静止或做匀速直线运动,拉手受力平衡,竖直方向上拉手受到的重力和绳子对它的拉力是一对平衡力。

7. 金属 负电

【解析】静电释放器需要用导体制作,金属具有导电性,所以静电释放器应该用金属制作。除电时电流从大地流向人体,因为电流方向与负电荷定向移动的方向相反,所以电子定向移动的方向是从人体到大地,故人体带负电(有多余的电子)。

8. $F_1 + F_2$ $I_1 + I_2$

9. B 10. A

11. C 【解析】闭合开关前,电流表未接入电路,电流表无示数,电压表与滑动变阻器串联,相当于测电源电压,电压表有示数,故 A 错误。闭合开关后,两电阻串联,电压表测 R_1 两端电压,向右移动滑片 P ,接入电阻变大,根据欧姆定律 $I = \frac{U}{R}$ 可知,电路中电流变小,电流表示数变小,故 B 错误。闭合开关后,向左移动滑片 P ,接入电阻变小,根据串联电路电压特点可知, R_1 两端电压变大,电压表示数变大,故 C 正确。闭合开关后,若 R_1 断路,则电流表断路,示数为 0,电压表改测电源电压,示数变大,故 D 错误。

12. C 13. CD 14. ABD

15. 解:(1) 开关 S_1 断开, S_2 闭合时,电压表测电源电压,所以电压表的示数

$$U = 2 \times 1.5 \text{ V} = 3 \text{ V} (2 \text{ 分})$$

(2) R_1 的阻值

$$R_1 = \frac{U_1}{I_1} = \frac{2 \text{ V}}{0.2 \text{ A}} = 10 \Omega (2 \text{ 分})$$

(3) R_2 两端的电压

$$U_2 = U - U_1 = 3 \text{ V} - 2 \text{ V} = 1 \text{ V} (1 \text{ 分})$$

R_2 的阻值

$$R_2 = \frac{U_2}{I_2} = \frac{1 \text{ V}}{0.2 \text{ A}} = 5 \Omega (2 \text{ 分})$$

评分意见:共 7 分,有其他合理答案均参照给分。

16. 解:(1) 煮茶器正常工作烧热水 10 min 消耗的电能

$$W = Pt = 0.8 \times 10^3 \text{ W} \times 10 \times 60 \text{ s} = 4.8 \times 10^5 \text{ J}$$

(2 分)

(2) 煮茶器正常工作时保温电阻的阻值

$$R_{\text{保}} = \frac{U^2}{P_{\text{保}}} = \frac{(220 \text{ V})^2}{200 \text{ W}} = 242 \Omega (2 \text{ 分})$$

(3) 水吸收的热量

$$Q_{\text{水吸}} = \eta W = c_{\text{水}} m(t - t_0) = 4.8 \times 10^5 \text{ J} \times 70\% = 4.2 \times 10^5 \text{ J} / (\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 1 \text{ kg} \times (100^\circ\text{C} - t_0)$$

(2 分)

解得水的初温 $t_0 = 20^\circ\text{C}$ (1 分)

评分意见:共 7 分,有其他合理答案均参照给分。

17. (1) 机器人所受的重力

$$G = mg = 40 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 400 \text{ N} (2 \text{ 分})$$

(2) 机器人静止在水平地面上,对水平地面的压力 $F = G$,该机器人有两条履带,它对水平地面的压强

$$p = \frac{F}{S} = \frac{400 \text{ N}}{2 \times 100 \times 10^{-4} \text{ m}^2} = 2 \times 10^4 \text{ Pa} (3 \text{ 分})$$

(3) 机器人做匀速直线运动时所受摩擦力 $f = F_{\text{牵}}$, 机器人克服摩擦力做的功

$$W = fs = 50 \text{ N} \times 5 \text{ m} = 250 \text{ J} (3 \text{ 分})$$

评分意见:共 8 分,有其他合理答案均参照给分。

18. (1) 热胀冷缩 -6 14

(2)校零

(3)电流 0.2 A 0~0.5 A

评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

19. 实验步骤:(2)25.6 (3)10

实验结论: 2.56×10^3

课后思考:(1)向右调节平衡螺母 向右移动游码

(2) $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{液}} g V_{\text{排}}$ (或 $\Delta mg = \rho_{\text{液}} g V_{\text{排}}$) 10

评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

20. 深度

【解释】(1)增大

(2)乙、丙 液体密度

【交流】(1)凹陷程度

(2)深度 控制变量

评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

21. 【解释】(1)切割磁感线

(2)导体切割磁感线 磁场

【交流】(1)指针是否偏转 ①不会 ②会

(2)电源

评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

物理样卷(三)

1. 直线传播 折射

2. 乙 省距离

3. 电磁波 音调

4. 竖直向上 惯性

5. 密度 变小

6. 减小 不变

7. 不变 减小

8. 1 等于

9. B 10. C

11. A 【解析】水火箭上升利用了物体间力的作用是相互的,水火箭向下喷水,水对水火箭产生向上的推力,这个推力是它向上起飞的原因,故 A 正确。水火箭在上升过程中质量在减小,速度先增大后减小,高度一直增加,机械能不是一直增大,故 B 错误。热值是燃料的特性,同种燃料的热值相同,所以并非瓶内酒精燃烧越充分,酒精热值越大,故 C 错误。气体对外做功,所以纸筒飞出后瓶内气体的内能减少,温度降低,故 D 错误。

12. A

13. BCD 【解析】岸上的人看到水中的鱼,光从水中斜射入空气中,折射角大于入射角,故 A 正确,不符合题意;力臂是指从支点到力的作用线的垂直距离,据图可知,支点为 A 点,此图力臂不

正确,故 B 错误,符合题意;重力作用点在物体的重心上,方向竖直向下,物体受到的支持力的方向垂直斜面向上,故 C 错误,符合题意;右手握住螺线管,四指指向电流方向,则大拇指所指的方向为磁场的 N 极,即该通电螺线管的左端为磁场的 N 极,故 D 错误,符合题意。

14. BCD 【解析】由图 A 可知,手接触测电笔金属杆,易发生触电事故,故 A 错误。由图 B 可知,开关与电灯串联,开关接在电灯与火线之间,这样在开关断开时,电灯与火线断开,可以更安全,故 B 正确。图 C 中导体棒 AB 竖直向上运动时没有切割磁感线,因此不会产生感应电流,电流表指针不会偏转,故 C 正确。图 D 中断开开关,电磁继电器的衔铁在弹簧的作用下向上运动,绿灯所在电路接通,绿灯亮,故 D 正确。

15. 解:(1)货物平放在车厢内时对车厢的压强

$$p = \frac{F_{\text{压}}}{S} = \frac{G}{S} = \frac{600 \text{ N}}{200 \times 10^{-4} \text{ m}^2} = 3 \times 10^4 \text{ Pa} (2 \text{ 分})$$

(2)推力 F 所做的功

$$W_{\text{总}} = Fs = FL = 250 \text{ N} \times 6 \text{ m} = 1500 \text{ J} (1 \text{ 分})$$

(3)小杰所做有用功

$$W_{\text{有用}} = Gh = 600 \text{ N} \times 1.5 \text{ m} = 900 \text{ J} (1 \text{ 分})$$

小杰所做额外功

$$W_{\text{额外}} = W_{\text{总}} - W_{\text{有用}} = 1500 \text{ J} - 900 \text{ J} = 600 \text{ J} (1 \text{ 分})$$

货物受到斜面的摩擦力

$$f = \frac{W_{\text{额外}}}{L} = \frac{600 \text{ J}}{6 \text{ m}} = 100 \text{ N} (1 \text{ 分})$$

(4)若 h、L 及货物都保持不变,使斜面更光滑,则斜面对货物的摩擦力减小,额外功减小,有用功不变,根据 $W_{\text{总}} = W_{\text{有用}} + W_{\text{额外}}$ 可知,总功减小,

根据 $\eta = \frac{W_{\text{有用}}}{W_{\text{总}}} \times 100\%$ 可知,斜面的机械效率将变高。(1分)

评分意见:共7分,有其他合理答案均参照给分。

16. 解:(1)根据电路图可知,当扇形开关位于 1、2 时,只接入电阻 R_1 ,为温水挡。(1分)

(2)当流出的水为温水时,接入电阻的阻值

$$R_1 = \frac{U^2}{P_{\text{温水}}} = \frac{(220 \text{ V})^2}{2200 \text{ W}} = 22 \Omega (2 \text{ 分})$$

(3)当流出的水约为 1 kg 温水时,该水龙头 1 min 消耗的电能

$$W = P_{\text{温水}} t = 2200 \text{ W} \times 60 \text{ s} = 1.32 \times 10^5 \text{ J} (2 \text{ 分})$$

(4)1 min 可以将 1 kg 的水升高的温度

$$\Delta t = \frac{Q_{\text{吸}}}{c_{\text{水}} m} = \frac{W}{c_{\text{水}} m} = \frac{1.32 \times 10^5 \text{ J}}{4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 1 \text{ kg}} \approx 31.4 ^\circ\text{C} (2 \text{ 分})$$

评分意见:共7分,有其他合理答案均参照给分。

17. 解:(1)当只闭合开关 S、 S_1 时, R_1 与 R_2 串联,滑片 P 在 b 端,此时 R_2 的电阻为 5 Ω ,电源电压

$$U = IR = I(R_1 + R_2) = 0.3 \text{ A} \times (15 \Omega + 5 \Omega) = 6 \text{ V} (2 \text{ 分})$$

(2)当 R_2 的滑片 P 在 a 端且同时闭合开关 S_1 、 S_2 时,灯泡与 R_1 并联, R_2 接入电路中电阻为0。灯泡正常发光,则灯泡的额定电压等于电源电压,为6 V,由图像得,此时通过灯泡的电流为0.8 A,灯丝电阻

$$R_L = \frac{U_L}{I_L} = \frac{6 \text{ V}}{0.8 \text{ A}} = 7.5 \Omega (2 \text{ 分})$$

(3)只闭合开关 S_1 、 S_2 ,灯泡与 R_2 串联,当电压表示数为1.5 V时,灯泡两端的电压

$$U_L' = U - U_2 = 6 \text{ V} - 1.5 \text{ V} = 4.5 \text{ V} (1 \text{ 分})$$

由图像得,此时通过灯泡的电流为0.7 A,灯泡的功率

$$P = UI = 4.5 \text{ V} \times 0.7 \text{ A} = 3.15 \text{ W} (1 \text{ 分})$$

(4)只闭合 S_1 、 S_2 时, R_2 与灯泡串联。滑片 P 从 b 移到 a ,当滑片 P 在 a 端时,灯泡独自工作,此时灯泡两端的电压等于电源电压,此时电路中电流最大,为0.8 A;当滑片 P 在 b 端时,滑动变阻器接入电路的电阻最大,为5 Ω ,电路中电流最小。当电路中的电流为0.6 A时,灯泡两端的电压为3 V,此时 R_2 两端的电压

$$U_2' = I'R_2 = 0.6 \text{ A} \times 5 \Omega = 3 \text{ V} (1 \text{ 分})$$

电源电压

$$U = U_L'' + U_2' = 3 \text{ V} + 3 \text{ V} = 6 \text{ V}$$

符合题意,则电流表的示数变化范围为0.6 ~ 0.8 A。(1分)

评分意见:共8分,有其他合理答案均参照给分。

18. (1)10.0 同一高度

(2)橡胶垫圈 右

(3)水平位置

(4)10 mV -7

评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

19. (1)体积 丙 戊

(2)不变

(3)C

(4)DBAC $F_2 - F_1 = F_3 - F_4$

评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

20. (1)①铁圈

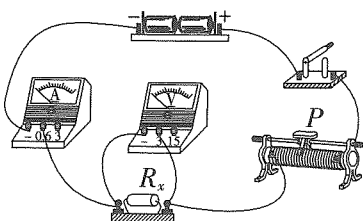
②质量 吸收相等的热量

③水 弱

(2)相等 水升高的温度

评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

21. (1)如图所示



(2)右 过大

(3)D

(4)0.28 求平均值,减小误差

(5)B

评分意见:作图1分,其他每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

物理样卷(四)

1. 能量 响度

2. 红 吸收

3. 增大摩擦力 减小压强

4. 运动 费力

5. 乙 上

6. 沈括 电磁波

7. 加热时间 小

【解析】在探究沙子和水吸热能力的实验中,将相等质量的沙子和水分别装入铝桶中,要先用温度计测出它们的初始温度,可以通过比较两种物质的温度变化来反映水和沙子吸热能力的强弱。用相同的酒精灯加热,时间越长放出的热量越多,加热时间实质上反映了水和沙子吸收热量的多少。根据热量计算公式 $Q_{\text{吸}} = cm\Delta t$ 可知,在质量和吸收热量一定时,水的比热容比较大,温度变化比较小,沙子的比热容比较小,温度变化比较大。

8. 大于 大于

【解析】关闭阀门b,通过长颈漏斗倒入稀盐酸后,生成 CO_2 , CO_2 气体增多,气压变大,此时瓶内气压大于外界大气压。 CO_2 密度大于空气密度,所以采用向上排空气法收集气体。

9. C 10. D 11. B 12. C

13. ABD 【解析】当 S_1 、 S_2 断开时, R_1 、滑动变阻器、 R_2 和电流表A串联在电路中,故A正确。滑片 P 置于B端,滑动变阻器接入电路的阻值最大,再闭合 S_1 ,此时 R_1 被短路。在此过程中,电压表 V_1 由测 R_1 和滑动变阻器两端的电压变为测滑动变阻器两端的电压,电压表 V_2 测的是 R_2 和滑动变阻器两端的电压,电流表A测的是电路电流。此过程中,电路的总电阻变小,电路电流变大,电流表A示数变大, R_2 和滑动变阻器两端的电压变大,电压表 V_2 示数变大,根据串联电路电压特点可知,电压表 V_1 示数变小,故B正确。闭合 S_1 、 S_2 , R_1 和滑动变阻器被短路,故C错误,D正确。

14. BCD

15. 解:(1)质量为 1 m^3 的氢燃料完全燃烧放出的热量

$$Q_{\text{放}} = Vq_{\text{氢}} = 1 \text{ m}^3 \times 1.4 \times 10^8 \text{ J/m}^3 = 1.4 \times 10^8 \text{ J}$$

(2分)

(2)水升高的温度

$$\Delta t = \frac{Q_{\text{吸}}}{c_{\text{水}} m} = \frac{60\% Q_{\text{放}}}{c_{\text{水}} m}$$

$$= \frac{60\% \times 1.4 \times 10^8 \text{ J}}{4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 400 \text{ kg}}$$

$$= 50^\circ\text{C} \text{ (2分)}$$

(3) 该段时间内, 氢燃料大巴车的能量转化效率

$$\eta = \frac{W}{Q_{\text{放}}} \times 100\% = \frac{Pt}{Q_{\text{放}}} \times 100\%$$

$$= \frac{140 \times 10^3 \text{ W} \times 500 \text{ s}}{1.4 \times 10^8 \text{ J}} \times 100\% = 50\% \text{ (3分)}$$

评分意见: 共 7 分, 有其他合理答案均参照给分。

16. 解: (1) 玻璃瓶所受的浮力

$$F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{排}} = 1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} \times (1.5 \times 10^{-4} \text{ m}^2 \times 8 \times 10^{-2} \text{ m}) = 0.12 \text{ N} \text{ (2分)}$$

(2) 玻璃瓶中水的重力

$$G_{\text{水}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{水}} = \rho_{\text{水}} g S(h_2 - h_1) = 1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} \times 1.5 \times 10^{-4} \text{ m}^2 \times (0.08 \text{ m} - 0.02 \text{ m}) = 0.09 \text{ N} \text{ (2分)}$$

(3) 玻璃瓶和水都漂浮, 浮力等于重力, 即

$$F_{\text{浮}} = G_{\text{水}} + G_{\text{瓶}} \text{ (1分)}$$

空玻璃瓶所受重力

$$G_{\text{瓶}} = F_{\text{浮}} - G_{\text{水}} = 0.12 \text{ N} - 0.09 \text{ N} = 0.03 \text{ N} \text{ (1分)}$$

空玻璃瓶的质量

$$m_{\text{瓶}} = \frac{G_{\text{瓶}}}{g} = \frac{0.03 \text{ N}}{10 \text{ N/kg}} = 0.003 \text{ kg} = 3 \text{ g} \text{ (1分)}$$

评分意见: 共 7 分, 有其他合理答案均参照给分。

17. 解: (1) 闭合开关 S, 将开关 S₁ 拨至 2, 滑片 P 移至 a 端时, 定值电阻 R 被短路, 滑动变阻器接入电路中的电阻为零, 电路中只有灯泡 L 工作, 由灯泡正常发光可知, 电源电压

$$U = U_{\text{额}} = 6 \text{ V} \text{ (2分)}$$

(2) 灯泡正常发光时通过的电流

$$I_{\text{额}} = \frac{P_{\text{额}}}{U_{\text{额}}} = \frac{3 \text{ W}}{6 \text{ V}} = 0.5 \text{ A} \text{ (2分)}$$

(3) 滑片 P 移至 b 端, 滑动变阻器接入电路的阻值为 20 Ω, 灯泡 L 与滑动变阻器 R₁ 串联, 滑动变阻器两端的电压

$$U_1 = I_{\text{实}} R_1 = 0.24 \text{ A} \times 20 \Omega = 4.8 \text{ V}$$

灯泡 L 两端的实际电压

$$U_{\text{实}} = U - U_1 = 6 \text{ V} - 4.8 \text{ V} = 1.2 \text{ V}$$

此时灯泡的功率

$$P_{\text{实}} = U_{\text{实}} I_{\text{实}} = 1.2 \text{ V} \times 0.24 \text{ A} = 0.288 \text{ W} \text{ (2分)}$$

(4) 滑片 P 移至 a 端, 开关 S₁ 拨至 1, 滑动变阻器接入电路的阻值为零, 灯泡 L 被短路, 只有电阻 R 工作。定值电阻 R 工作 10 min 产生的热量

$$Q = I^2 R t = \frac{U^2}{R} t = \frac{(6 \text{ V})^2}{30 \Omega} \times 10 \times 60 \text{ s} = 720 \text{ J} \text{ (2分)}$$

评分意见: 共 8 分, 有其他合理答案均参照给分。

18. (1) 乙 3.54 cm (3.52 ~ 3.57 均可)

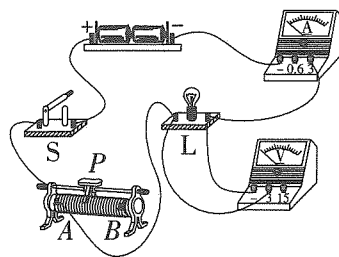
(2) 热胀冷缩 38 °C

(3) 电阻 26 Ω

(4) 625

评分意见: 每空 1 分, 共 7 分; 有其他合理答案均参照给分。

19. (1) 如图所示



(2) 小文

(3) 不妥当 灯泡短路 (或电压表短路)

(4) 6.25

(5) ①物理量没有单位

②设计了“灯泡电阻的平均值”一栏

评分意见: 作图 1 分, 其他每空 1 分, 共 7 分; 有其他合理答案均参照给分。

20. 【问题】匀速直线

【证据】D

【解释】无关 1.2 0

【交流】(1) 不需要 (2) 0.25

评分意见: 每空 1 分, 共 7 分; 有其他合理答案均参照给分。

21. 【证据】(1) B

(2) 小灯泡断路

【解释】(1) A

(2) 小宇将电压表并联在滑动变阻器两端

(3) 0.5 小灯泡的额定电压为 2.5 V, 图像中小灯泡的实际电压最大值达到了 3.5 V, 小灯泡会烧坏

【交流】不能

评分意见: 每空 1 分, 共 7 分; 有其他合理答案均参照给分。

物理样卷(五)

1. 平衡力 不变

2. 热传递 扩散

3. 4 漫反射

4. 运动 竖直向下

5. 电磁波 不变

6. 直线传播 内

7. 变大 变小

8. 费力 食品夹等

9. B 10. B

11. C 【解析】工作时, 电流从电磁铁的上端导线流入, 利用安培定则可得电磁铁的下端为 S 极, 上端为 N 极, 故 A 错误。工作电路中的两个灯泡工作时互不影响, 是并联的, 故 B 错误。光敏电阻受到的光照变强时电阻会变小, 当太阳光逐渐变强时, 光敏电阻的阻值逐渐变小, 由欧姆定律

可知,控制电路中的电流将变大,即通过电磁铁的电流将逐渐变大,电磁铁的磁性将逐渐增强,会吸引衔铁,使工作电路断开,两个灯泡停止工作,故C正确,D错误。

12. D 【解析】油烟机利用流速大的地方压强小的原理工作。

13. BD 【解析】此过程所做额外功 $W_{\text{额外}} = fs = 0.3 \text{ N} \times 1.2 \text{ m} = 0.36 \text{ J}$, 此过程所做有用功 $W_{\text{有用}} = Gh = 4.5 \text{ N} \times 0.4 \text{ m} = 1.8 \text{ J}$, 此过程所做总功 $W_{\text{总}} = W_{\text{额外}} + W_{\text{有用}} = 0.36 \text{ J} + 1.8 \text{ J} = 2.16 \text{ J}$, 则拉力 $F = \frac{W_{\text{总}}}{s} = \frac{2.16 \text{ J}}{1.2 \text{ m}} = 1.8 \text{ N}$, 故A错误。斜面的机械效率 $\eta = \frac{W_{\text{有用}}}{W_{\text{总}}} \times 100\% = \frac{1.8 \text{ J}}{2.16 \text{ J}} \times 100\% \approx 83.3\%$, 故B正确。增大斜面的倾斜程度, 会更费力, 但可以提高斜面的机械效率, 故C错误, D正确。

14. ABD 【解析】连接OA, OA是最长的动力臂, 根据杠杆平衡的条件可知, 要使杠杆平衡, 动力方向应向上, 据此可画出最小的动力F, 故A正确。保险丝接在火线上, 两孔插座的连接为“左零右火”, 开关接在电灯与火线之间, 电路连接均正确, 故B正确。光线从水中斜射入空气中时, 一部分光线发生反射现象, 反射角等于入射角, 一部分光线发生折射现象, 折射角大于入射角, 故C错误。静止在斜面上的物体所受摩擦力的方向沿斜面向上, 故D正确。

15. 解: (1) 只闭合开关 S_1 , 电路为 R_1 的简单电路, 电源电压

$$U = U_1 = I_1 R_1 = 0.3 \text{ A} \times 10 \Omega = 3 \text{ V} (2 \text{ 分})$$

(2) 再闭合开关 S_2 , 电阻 R_2 和电阻 R_1 并联, 通过 R_2 的电流等于干路中电流的增加量, 即

$$I_2 = \Delta I = 0.1 \text{ A} (1 \text{ 分})$$

R_2 的阻值

$$R_2 = \frac{U}{I_2} = \frac{3 \text{ V}}{0.1 \text{ A}} = 30 \Omega (2 \text{ 分})$$

(3) 闭合开关 S_1 、 S_2 , 整个电路消耗的电功率

$$P = UI = 3 \text{ V} \times (0.3 \text{ A} + 0.1 \text{ A}) = 1.2 \text{ W} (2 \text{ 分})$$

评分意见: 共7分, 有其他合理答案均参照给分。

16. 解: (1) 该船此次航行的路程

$$s = vt = 18 \text{ km/h} \times 0.5 \text{ h} = 9 \text{ km} (1 \text{ 分})$$

(2) 船体某处离水面3 m, 该处受到海水的压强

$$p = \rho_{\text{海水}} gh = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} \times 3 \text{ m} = 3 \times 10^4 \text{ Pa} (2 \text{ 分})$$

(3) 该船满载时在水面上漂浮, 其受到的浮力等于自身的重力, 即

$$F_{\text{浮}} = G_{\text{满载}} = m_{\text{满载}} g = 1200 \times 10^3 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 1.2 \times 10^7 \text{ N} (1 \text{ 分})$$

该船满载时排开海水的体积

$$V_{\text{排}} = \frac{F_{\text{浮}}}{\rho_{\text{海水}} g} = \frac{1.2 \times 10^7 \text{ N}}{1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg}} = 1.2 \times 10^3 \text{ m}^3 (1 \text{ 分})$$

$10^3 \text{ m}^3 (1 \text{ 分})$

(4) 下沉些。该船从海上驶入长江始终是漂浮状态, 所以受到的浮力大小始终等于其所受的重力。江水的密度小于海水的密度, 根据公式 $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{液}} g V_{\text{排}}$ 可知, 船排开江水的体积大于排开海水的体积, 所以该船从海上驶入长江会下沉些。

(2分)

评分意见: 共7分, 有其他合理答案均参照给分。

17. 解: (1) 水的体积

$$V = 100 \text{ L} = 0.1 \text{ m}^3$$

水的质量

$$m = \rho_{\text{水}} V = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 0.1 \text{ m}^3 = 100 \text{ kg}$$

(1分)

水受到的重力

$$G = mg = 100 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 1000 \text{ N} (1 \text{ 分})$$

(2) 水吸收的热量

$$Q_{\text{吸}} = c_{\text{水}} m (t - t_0) = 4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot \text{}^\circ\text{C)} \times 100 \text{ kg} \times (50 \text{ }^\circ\text{C} - 20 \text{ }^\circ\text{C}) = 1.26 \times 10^7 \text{ J} (2 \text{ 分})$$

(3) 若电能全部转化为内能, 则

$$W_{\text{电}} = Q_{\text{吸}} = 1.26 \times 10^7 \text{ J} (1 \text{ 分})$$

加热时间

$$t_{\text{时}} = \frac{W_{\text{电}}}{P_{\text{额}}} = \frac{1.26 \times 10^7 \text{ J}}{1500 \text{ W}} = 8400 \text{ s} (1 \text{ 分})$$

(4) 燃烧天然气放出的热量

$$Q_{\text{放}} = \frac{Q_{\text{吸}}}{\eta} = \frac{1.26 \times 10^7 \text{ J}}{60\%} = 2.1 \times 10^7 \text{ J} (1 \text{ 分})$$

燃烧天然气的体积

$$V_{\text{天然气}} = \frac{Q_{\text{放}}}{q_{\text{天然气}}} = \frac{2.1 \times 10^7 \text{ J}}{4.0 \times 10^7 \text{ J/m}^3} = 0.525 \text{ m}^3$$

(1分)

评分意见: 共8分, 有其他合理答案均参照给分。

18. (1) 2.6 398

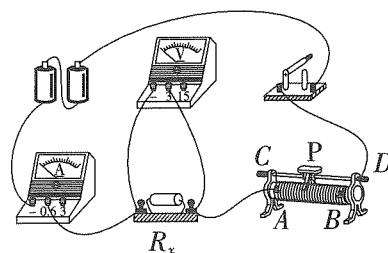
(2) 1.007×10^5 天气

(3) 1.2

(4) 分度盘 移动游码

评分意见: 每空1分, 共7分; 有其他合理答案均参照给分。

19. 【实验步骤】(1) 如图所示



(2) 待测电阻 R_x 断路

(3) 0.2 10 Ω

(4) 电阻平均值/ Ω

(5) 小钟将电压表并联在滑动变阻器的两端

【拓展】偏小

评分意见:作图1分,其他每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

20.【证据】(1)不是

(2)酒精

(3)增大

【交流】错误 没有控制探头所在深度一定

【知识拓展】 0.8×10^3 橡皮膜发生了形变

评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

21.【问题】速度

【解释】(1)5、6

(2)有关 控制变量法

【交流】水 没有控制两个矿泉水瓶的质量相同 大

评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

物理样卷(六)

1. 振动 音调

2. 小 不能

3. 凹面 平面

4. 费力 500

5. 不变 方向

6. 吸收 加快空气流动

7. 0 3:2

8. b 2

【解析】根据图示可知,闭合开关S,当开关 S_1 接通触点a时,电阻丝 R_1 接入电路中;当开关 S_1 接通触点b时,电阻丝 R_2 接入电路中。电源电压不变,且 $R_1 = \frac{1}{2}R_2$ 。根据 $P = \frac{U^2}{R}$ 可知,当开关 S_1 接通触点a时,“电饭锅”的功率较大,为加热挡;当开关 S_1 接通触点b时,“电饭锅”的功率较小,为保温挡,且此“电饭锅”加热挡功率为保温挡功率的2倍。

9. A 10. C 11. B 12. A

13. BCD 【解析】由图可知,滑动变阻器和灯泡串联,电压表测量滑动变阻器两端的电压,闭合开关后,在输液过程中,弹簧向上运动,即滑动变阻器的滑片向上运动,滑动变阻器连入电路的电阻变小,故A错误。弹簧向上运动的过程中,总电阻变小,电路中电流逐渐变大,小灯泡两端电压逐渐变大,电压表示数变大,故B正确。电路的总电阻变小,由 $I = \frac{U}{R}$ 可知,电路中的电流变大;由 $P = I^2 R$ 可知,灯泡的电功率变大,灯泡变亮,故C正确。由 $P = UI$ 可知,电路的总功率变大,故D正确。

14. ABD 【解析】由题知,A球下沉至杯底,B球漂浮,所以A球的密度大于甲液体的密度,B球的密度小于乙液体的密度。已知甲杯底受到的液

体压强大于乙杯底受到的液体压强,且相同玻璃杯中均装满液体,即两种液体高度相同,所以甲、乙液体的密度关系是 $\rho_{\text{甲}} > \rho_{\text{乙}}$,则 $\rho_A > \rho_B$,故A正确。A球沉底,B球漂浮,且 $m_A = m_B$,所以A球所受浮力 $F_A < m_A g$,B球所受浮力 $F_B = m_B g$,所以 $F_A < F_B$,故B正确,C错误。小球A对杯底的压力以及杯底对小球A的支持力作用在不同物体上,大小均为 $m_A g - F_A$,方向相反且作用在同一直线上,所以它们是一对相互作用力,D正确。

15. 解:(1) 0.12 m^3 天然气完全燃烧放出的热量

$$Q_{\text{放}} = Vq = 0.12 \text{ m}^3 \times 4.0 \times 10^7 \text{ J/m}^3 = 4.8 \times 10^6 \text{ J} \quad (2 \text{ 分})$$

(2) 水吸收的热量

$$Q_{\text{吸}} = \eta Q_{\text{放}} = 70\% \times 4.8 \times 10^6 \text{ J} = 3.36 \times 10^6 \text{ J} \quad (2 \text{ 分})$$

(3) 密闭的锅内水烧开时的温度

$$t = \frac{Q_{\text{吸}}}{cm} + t_0 = \frac{3.36 \times 10^6 \text{ J}}{4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot \text{°C)} \times 10 \text{ kg}} + 22 \text{ °C} = 102 \text{ °C} \quad (2 \text{ 分})$$

故当时的大气压可能高于1个标准大气压。(1分)
评分意见:共7分,有其他合理答案均参照给分。

16. 解:(1) 因量程不变,由残余的数据可知,第一行数据为电压值,第二行数据为电流值,且电流与电压成正比,故待测电阻的阻值

$$R_x = \frac{U_0}{I_0} = \frac{1 \text{ V}}{0.2 \text{ A}} = \frac{1.5 \text{ V}}{0.3 \text{ A}} = \frac{2 \text{ V}}{0.4 \text{ A}} = 5 \Omega \quad (2 \text{ 分})$$

(2) 由图甲可知,闭合开关时,电压表测滑动变阻器两端的电压值。根据串联电路电流处处相等可知,电路中电流为0.3 A时,待测电阻两端的电压为1.5 V,滑动变阻器两端的电压为2.5 V,故电源电压

$$U = U_{\text{滑}} + U_x = 2.5 \text{ V} + 1.5 \text{ V} = 4 \text{ V} \quad (2 \text{ 分})$$

(3) 当滑动变阻器接入电路的阻值越大时,滑动变阻器两端的电压也越大,电路中的电流越小,故表格中电流为0.2 A时,滑动变阻器连入电路的电阻最大,即滑片在阻值最大端。此时滑动变阻器两端的电压

$$U_{\text{滑最大}} = U - U_x' = 4 \text{ V} - 1 \text{ V} = 3 \text{ V} \quad (2 \text{ 分})$$

此时滑动变阻器接入电路的阻值

$$R_{\text{滑}} = \frac{U_{\text{滑最大}}}{I} = \frac{3 \text{ V}}{0.2 \text{ A}} = 15 \Omega \quad (1 \text{ 分})$$

评分意见:共7分,有其他合理答案均参照给分。

17. 解:(1) 根据柱体的体积公式可知,瓶中饮料的体积

$$V = Sh = 25 \times 10^{-4} \text{ m}^2 \times 0.08 \text{ m} = 2 \times 10^{-4} \text{ m}^3 \quad (2 \text{ 分})$$

(2) 瓶子倒放后,内液面与外液面形成的高度差部分排开水的体积

$$\Delta V = S\Delta h = 25 \times 10^{-4} \text{ m}^2 \times 0.02 \text{ m} = 5 \times 10^{-5} \text{ m}^3 \quad (1 \text{ 分})$$

壁厚忽略不计,根据排开液体的体积等于内部饮料体积加上高度差部分的体积可知,饮料瓶排开水的总体积

$$V_1 = V + \Delta V = 2 \times 10^{-4} \text{ m}^3 + 5 \times 10^{-5} \text{ m}^3 = 2.5 \times 10^{-4} \text{ m}^3 \quad (1 \text{ 分})$$

饮料瓶受到的浮力

$$F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}} g V_1 = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} \times 2.5 \times 10^{-4} \text{ m}^3 = 2.5 \text{ N} \quad (1 \text{ 分})$$

(3)由图乙可知,此时饮料瓶处于漂浮状态,饮料瓶和饮料的总重力等于饮料瓶所受的浮力,则饮料瓶和饮料的总重力

$$G_{\text{总}} = F_{\text{浮}} = 2.5 \text{ N} \quad (1 \text{ 分})$$

饮料瓶和饮料的总质量

$$m_{\text{总}} = \frac{G_{\text{总}}}{g} = \frac{2.5 \text{ N}}{10 \text{ N/kg}} = 0.25 \text{ kg}$$

饮料的质量

$$m = m_{\text{总}} - m_{\text{瓶}} = 0.25 \text{ kg} - 0.03 \text{ kg} = 0.22 \text{ kg}$$

(1 分)

瓶中饮料的密度

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{0.22 \text{ kg}}{2 \times 10^{-4} \text{ m}^3} = 1.1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \quad (1 \text{ 分})$$

评分意见:共 8 分,有其他合理答案均参照给分。

18. (1)取下最小砝码 右 46.8

(2)放在水平台上

(3)70 km/h 较小 时间

评分意见:每空 1 分,共 7 分;有其他合理答案均参照给分。

19. $\neq$ =

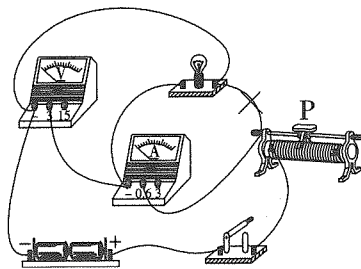
(1)水平放置的长木板 二力平衡

(2)压力大小 接触面的粗糙程度

(3) <

评分意见:每空 1 分,共 7 分;有其他合理答案均参照给分。

20. (1)如图所示



(2) B

(3) 0.7

(4) ②滑动变阻器滑片 P 的位置

电压表的示数 U_2 ③ $\frac{U_1 R_0}{U_2 - U_1}$

评分意见:作图 1 分,其他每空 1 分,共 7 分;有其他合理答案均参照给分。

21. (1)下

(2)漫

(3)量角器

(4)仅凭一次实验得出的结论不具备普遍性

(5)b 反射光线、入射光线和法线在同一平面内

(6)是

评分意见:每空 1 分,共 7 分;有其他合理答案均参照给分。

物理样卷(七)

1. 虚像 遵循

2. 振动 空气

3. cm s

4. 无规则 热传递

5. 电磁波 运动

6. 三脚 切断电源

7. 运动状态 惯性

8. N 右

9. C

10. C 【解析】露的形成是液化现象,故 A 错误;霜的形成是凝华现象,故 B 错误;雾的形成是液化现象,故 D 错误。

11. D 【解析】由图像知, $u = v = 2f = 20 \text{ cm}$ 时,凸透镜成倒立、等大的实像,所以该凸透镜的焦距 $f = 10 \text{ cm}$,故 A 错误;当蜡烛在 A 点时,由图像可知, $2f > u > f$,成倒立、放大的实像,幻灯机和投影仪的成像特点与其相同,故 B 错误;蜡烛处于 B、C 间某一位置时,由图像可知, $u > 2f$,成倒立、缩小的实像,故 C 错误;将蜡烛从 C 移动到 A 的过程中,物距变小,像距变大,像也变大,故 D 正确。

12. B 【解析】由图可知,一个物块在液体中漂浮,一个物块在液体中悬浮。根据物体的浮沉条件可知,两物块受到的浮力都等于其自身的重力,由于两个物块是完全相同的,所以两个物块受到的浮力相等。根据阿基米德原理可知,两个物块排开液体受到的重力相等,根据 $G = mg$ 可知,两个物块排开液体的质量相等,故 B 正确。由左图可知,物块漂浮在液体中,根据浮力产生的原因可知,物块底部受到液体的压力等于物块受到的浮力;由右图可知,物块悬浮在液体中,根据浮力产生的原因可知,物块底部受到液体的压力等于物块受到的浮力与物块上表面受到液体的压力之和,由于物块受到的浮力相等,所以两物块底部受到的压力不相等,故 A 错误。根据物体的浮沉条件可知,左图中物块的密度小于液体的密度,右图中物块的密度等于液体的密度,所以

左图中液体的密度大于右图中液体的密度,而此时液体的深度相同,所以左图中液体对烧杯底部的压强大于右图中液体对烧杯底部的压强,故C错误。由图可知,左图中液体的体积大于右图中液体的体积,结合以上分析可知,左图中液体的质量大于右图中液体的质量,即左图中液体的重力大于右图中液体的重力,由于烧杯对桌面的压力等于烧杯、物块和液体的总重力,所以左图中烧杯对桌面的压力大于右图中烧杯对桌面的压力,因为两个烧杯与桌面的接触面积相等,所以左图中烧杯对桌面的压强大于右图中烧杯对桌面的压强,故D错误。

13. BCD 【解析】开关S连接a、b时, R_1 和 R_2 串联,电路中的总电阻为 R_1+R_2 ;开关S连接b、c时, R_2 被短路,只有 R_1 接入电路,电路中的总电阻为 R_1 ;开关S连接c、d时, R_1 和 R_3 并联,电路中的总电阻为 $\frac{R_1 R_3}{R_1 + R_3}$ 。由题知,电源电压不变且 $R_1=R_2=R_3$,根据 $P=\frac{U^2}{R}$ 可知,开关S连接a、b时,为低温挡,开关S连接b、c时,为中温挡,开关S连接c、d时,为高温挡,且 $P_{\text{中}}=\frac{U^2}{R_1}$, $P_{\text{高}}=4P_{\text{低}}$,故A错误,B、D正确。根据欧姆定律 $I=\frac{U}{R}$ 可知,开关从连接a、b旋转至连接c、d时,通过 R_1 的电流变大,故C正确。

14. ABD 【解析】投出去的篮球只受重力作用,A错误;蜡烛在平面镜中成像的光路图中光线应从蜡烛射出,B错误;用电器接入电路中,开关应与火线相连,D错误。

15. 解:(1)由电路图可知, R_1 与 R_2 串联,电压表的示数

$$U_1 = I_1 R_1 = 0.2 \text{ A} \times 10 \Omega = 2 \text{ V} (3 \text{ 分})$$

(2) R_2 两端的电压

$$U_2 = U - U_1 = 6 \text{ V} - 2 \text{ V} = 4 \text{ V} (2 \text{ 分})$$

R_2 的电阻

$$R_2 = \frac{U_2}{I_2} = \frac{4 \text{ V}}{0.2 \text{ A}} = 20 \Omega (2 \text{ 分})$$

评分意见:共7分,有其他合理答案均参照给分。

16. 解:(1)该水龙头正常工作时的电流

$$I = \frac{P_{\text{额}}}{U_{\text{额}}} = \frac{2200 \text{ W}}{220 \text{ V}} = 10 \text{ A} (2 \text{ 分})$$

(2)该水龙头6 min内消耗的电能

$$W = \frac{n}{N} = \frac{120 \text{ revs}}{600 \text{ revs}/(\text{kW} \cdot \text{h})} = 0.2 \text{ kW} \cdot \text{h} = 7.2 \times 10^5 \text{ J} (2 \text{ 分})$$

(3)水吸收的热量

$$Q_{\text{吸}} = c_{\text{水}} m_{\text{水}} (t - t_0) = 4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 15 \text{ kg} \times (35 ^\circ\text{C} - 25 ^\circ\text{C}) = 6.3 \times 10^5 \text{ J} (1 \text{ 分})$$

该水龙头的加热效率

$$\eta = \frac{Q_{\text{吸}}}{W} \times 100\% = \frac{6.3 \times 10^5 \text{ J}}{7.2 \times 10^5 \text{ J}} \times 100\% = 87.5\%$$

(2分)

评分意见:共7分,有其他合理答案均参照给分。

17. 解:(1)机器狗对地面的压力等于机器狗的总重力

$$F = G_{\text{总}} = m_{\text{总}} g = (18 \text{ kg} + 2 \text{ kg}) \times 10 \text{ N/kg} = 200 \text{ N} (1 \text{ 分})$$

机器狗对水平地面的压强

$$p = \frac{F}{S} = \frac{200 \text{ N}}{4 \times 20 \times 10^{-4} \text{ m}^2} = 2.5 \times 10^4 \text{ Pa} (1 \text{ 分})$$

(2)机器狗在1 min内行驶的路程

$$s = s_1 + s_2 = v_1 t_1 + v_2 t_2 = 1 \text{ m/s} \times 36 \text{ s} + 0.8 \text{ m/s} \times 24 \text{ s} = 55.2 \text{ m} (2 \text{ 分})$$

机器狗在1 min内的平均速度

$$v = \frac{s}{t} = \frac{55.2 \text{ m}}{60 \text{ s}} = 0.92 \text{ m/s} (2 \text{ 分})$$

(3)机器狗匀速运动过程中牵引力大小等于其所受水平阻力大小,为5 N,1 min时间内机器狗的牵引力所做的功

$$W_{\text{牵}} = F_{\text{牵}} s = 5 \text{ N} \times 55.2 \text{ m} = 276 \text{ J} (2 \text{ 分})$$

评分意见:共8分,有其他合理答案均参照给分。

18. (1)热胀冷缩 36.5

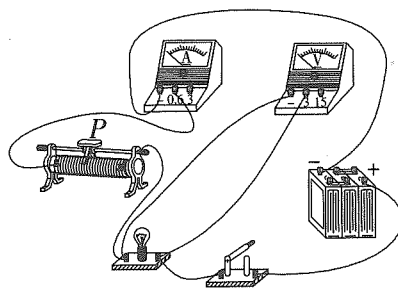
(2)1 cm 1.78 ~ 3.02 m

(3)右 54 g 2.7×10^3

评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

19. 【实验原理】 $R = \frac{U}{I}$

【实验步骤】(1)如图所示



(2)右 B

(3)左

(4)10

【拓展】D

评分意见:作图1分,其他每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

20. 【证据】匀速直线 二力平衡

【解释】压力大小 乙、丙

【交流】(1) = 无关 (2) B

评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

21. 【证据】相同 不同

【解释】越小 有关

【交流】(1)控制变量法 B

(2)改变入射角进行多次实验

评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

物理样卷(八)

1. 运动 重力
2. 振动 音调
3. 汽化 吸收
4. 反射 小
5. 水 运动状态
6. 无规则 剧烈
7. 半导体 并
8. 北 弱
9. A 10. D

11. B 【解析】射电成像望远镜的工作原理是接收宇宙中的电磁波信号,并经过一系列的处理和显示,最终将这些信号转化为可视化的信息。

12. C 【解析】由电路图可知,灯泡与滑动变阻器并联,电流表测通过灯泡L的电流,电压表测电源电压,由于电源电压保持不变,故电压表示数不变。当滑动变阻器的滑片P向右移动时,由于灯泡两端的电压和灯泡的电阻都不变,故通过灯泡的电流也不变,即电流表示数不变,故C正确。

13. CD 【解析】由图可知, $u > v$,且成实像,说明 $u = 30 \text{ cm} > 2f$, $2f > v = 10 \text{ cm} > f$,即 $10 \text{ cm} > f > 5 \text{ cm}$,故A错误。由图可知, $u > v$,当凸透镜成实像时,若物距大于像距,则成倒立、缩小的实像,故B错误。当凸透镜成实像时,将蜡烛向左移,此时物距变大,像距变小,光屏应向左移才能承接到清晰的像,故C正确。将蜡烛和光屏的位置互换,此时物距等于原来的像距,像距等于原来的物距,根据在光的折射现象中光路是可逆的可知,光屏上仍能承接到像,故D正确。

14. CD 【解析】两容器中B部分均漂浮,所受浮力相等,均等于B所受的重力,B部分在乙液体中浸入的体积小,由 $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{液}} g V_{\text{排}}$ 可知,乙液体的密度大于甲液体的密度;两液面相平,由 $p = \rho g h$ 可知甲液体对容器底的压强小于乙液体对容器底的压强,故A错误。A部分在甲液体中悬浮,则A部分密度等于甲液体的密度,C部分在乙液体中沉底且对容器底有压力,所以C部分密度大于乙液体的密度,而乙液体的密度大于甲液体的密度,所以A部分的密度小于C部分的密度,故B错误。由图可知,甲、乙容器中,液面相平且乙液体的体积大于甲液体的体积,且乙液体的密度大于甲液体的密度,由 $m = \rho V$ 可知,乙容器中液体质量更大,A部分的密度小于C部分的密度,A部分的体积小于C部分的体积,由 $m = \rho V$ 可知, $m_C > m_A$,由 $G = mg$ 可知,乙容器总重力大

于甲容器总重力,乙对桌面的压力大于甲对桌面的压力,而两容器底面积相同,由 $p = \frac{F}{S}$ 可知甲容器对水平桌面的压强小于乙容器对水平桌面的压强,故C正确。C部分沉底,所受浮力小于C所受的重力,将乙容器中的B、C两部分安装在一起,仍放在乙液体中,B、C整体的总浮力变大,由 $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{液}} g V_{\text{排}}$ 可知,B、C整体排开液体的体积变大,乙液面会上升,故D正确。

15. 解:(1)汽车行驶的速度

$$v_{\text{车}} = 54 \text{ km/h} = 15 \text{ m/s} (1 \text{ 分})$$

由题意可得,第一次听到回声汽车行驶的距离

$$s_{\text{车}1} = v_{\text{车}} t_1 = 15 \text{ m/s} \times 4 \text{ s} = 60 \text{ m} (1 \text{ 分})$$

(2)鸣笛时,声音传播的距离

$$s_{\text{声}1} = v_{\text{声}} t_1 = 340 \text{ m/s} \times 4 \text{ s} = 1360 \text{ m} (1 \text{ 分})$$

所以鸣笛时,汽车距前山的距离

$$s_1 = \frac{1}{2} (s_{\text{声}1} + s_{\text{车}1}) = \frac{1}{2} \times (1360 \text{ m} + 60 \text{ m}) = 710 \text{ m} (1 \text{ 分})$$

(3)第二次听到回声汽车行驶的距离

$$s_{\text{车}2} = v_{\text{车}} t_2 = 15 \text{ m/s} \times (4 \text{ s} + 2 \text{ s}) = 90 \text{ m} (1 \text{ 分})$$

鸣笛时,第二次声音传播的距离

$$s_{\text{声}2} = v_{\text{声}} t_2 = 340 \text{ m/s} \times (4 \text{ s} + 2 \text{ s}) = 2040 \text{ m} (1 \text{ 分})$$

所以鸣笛时,汽车距后山的距离

$$s_2 = \frac{1}{2} (s_{\text{声}2} - s_{\text{车}2}) = \frac{1}{2} \times (2040 \text{ m} - 90 \text{ m}) = 975 \text{ m}$$

两山之间的距离

$$s = s_1 + s_2 = 710 \text{ m} + 975 \text{ m} = 1685 \text{ m} (1 \text{ 分})$$

评分意见:共7分,有其他合理答案均参照给分。

16. 解:(1)灯泡的额定电流

$$I_{\text{额}} = \frac{P_{\text{额}}}{U_{\text{额}}} = \frac{1.8 \text{ W}}{3 \text{ V}} = 0.6 \text{ A} (1 \text{ 分})$$

灯泡的电阻

$$R_L = \frac{U_{\text{额}}}{I_{\text{额}}} = \frac{3 \text{ V}}{0.6 \text{ A}} = 5 \Omega (1 \text{ 分})$$

电路中的最大总电阻

$$R_{\text{最大}} = R_L + R_{\text{滑最大}} = 5 \Omega + 20 \Omega = 25 \Omega (1 \text{ 分})$$

则电路中的最小电流

$$I_{\text{最小}} = \frac{U}{R_{\text{最大}}} = \frac{5 \text{ V}}{25 \Omega} = 0.2 \text{ A}$$

所以电流表示数的变化范围是0.2~0.6 A。

(1分)

(2)电路中的最小总电阻

$$R_{\text{最小}} = \frac{U}{I_{\text{最大}}} = \frac{5 \text{ V}}{0.6 \text{ A}} \approx 8.3 \Omega$$

滑动变阻器接入电路中的最小阻值

$$R_{\text{滑最小}} = R_{\text{最小}} - R_L = 8.3 \Omega - 5 \Omega = 3.3 \Omega (1 \text{ 分})$$

滑动变阻器接入电路中的阻值变化范围是3.3~20 Ω。(1分)

(3)灯泡的最小电功率

$$P_{L\text{最小}} = I_{\text{最小}}^2 R_L = (0.2 \text{ A})^2 \times 5 \Omega = 0.2 \text{ W}$$

(1分)

评分意见:共7分,有其他合理答案均参照给分。

17. 解:(1)由图乙可知,当开关 S_1 闭合、 S_2 接 a 时,

R_1 、 R_2 并联,电路中的总电阻最小,由 $P = \frac{U^2}{R}$ 可

知,电路中的总功率最大,电煎药壶处于高火加热状态;当开关 S_1 闭合、 S_2 接 b 时,只有 R_1 工作,电煎药壶处于文火萃取状态;当开关 S_1 断开、 S_2 接 b 时, R_1 、 R_2 串联,电路中的总电阻最大,总功率最小,电煎药壶处于小功率保温状态。

R_1 的阻值

$$R_1 = \frac{U_{\text{额}}^2}{P_{\text{文火}}} = \frac{(220 \text{ V})^2}{100 \text{ W}} = 484 \Omega \quad (2 \text{ 分})$$

(2)由图丁可知,电煎药壶一次高火加热的工作时间

$$t_1 = 14 \text{ min} = 840 \text{ s}$$

一次文火萃取的工作时间

$$t_2 = 36 \text{ min} - 14 \text{ min} = 22 \text{ min} = 1320 \text{ s} \quad (1 \text{ 分})$$

则电煎药壶经历一次高火加热和文火萃取后电流做的功

$$W = W_1 + W_2 = P_{\text{高火}} t_1 + P_{\text{文火}} t_2 = 500 \text{ W} \times 840 \text{ s} + 100 \text{ W} \times 1320 \text{ s} = 5.52 \times 10^5 \text{ J} \quad (1 \text{ 分})$$

(3)高火加热产生的热量

$$Q = W_1 = P_{\text{高火}} t_1 = 500 \text{ W} \times 840 \text{ s} = 4.2 \times 10^5 \text{ J}$$

(1分)

由图丁可知,药液升高的温度

$$\Delta t = 98^\circ \text{C} - 18^\circ \text{C} = 80^\circ \text{C} \quad (1 \text{ 分})$$

药液的比热容

$$c = \frac{Q}{m \Delta t} = \frac{4.2 \times 10^5 \text{ J}}{2.5 \text{ kg} \times 80^\circ \text{C}} = 2.1 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ \text{C})$$

(1分)

(4)图丙的电路图中,当开关 S_1 接 1, S_2 闭合时,电路发生短路;图乙的电路图中,改变开关 S_1 、 S_2 的状态可以实现不同的加热状态,而且开关在任何状态下都不会出现短路情况,所以图乙的电路图更合理。(1分)

评分意见:共8分,有其他合理答案均参照给分。

18. (1)228 刻度尺

(2)伸长量 5

(3)游码移至标尺左端的零刻度线处

$$\frac{m_2 - m_1}{V} \text{ 大}$$

评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

19. (1)控制各电阻丝中的电流和通电时间相同

(2)温度

(3)电流大小和通电时间一定时,导体的电阻越大,电流通过导体产生的热量越多

(4)空气受热容易膨胀 电流 b

(5)分流

评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

20. (1)停表

(2)5 99

(3)不变

(4)时

(5)减小 降低

评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

21. (1)不漏气

(2)①1、2(或3、4) ②密度 ③1.5

(3)大 浮力

(4)变小

评分意见:每空1分,共7分;有其他合理答案均参照给分。

物理样卷(九)

1. 惯性 运动

2. 振动 音调

3. 热传递 增大

4. 费力 C

5. 不变 变小

6. 0.5 不变

7. 较细 一样大

【解析】由题知,灯泡 A、B 内的灯丝由相同材料制成且长度相同。将它们串联接入电路后,通过它们的电流相等。已知两灯均发光,且 A 灯较亮,由 $P = I^2 R$ 可得, A 灯的电阻大, B 灯的电阻小,由电阻大小的影响因素可知, A 灯的灯丝较细。

8. N 增强

【解析】电流从电磁铁的上端流入,下端流出,根据安培定则可知,电磁铁的上端为 N 极,下端为 S 极。当加热器内温度逐渐升高时,热敏电阻 R 的阻值随温度的升高而减小,根据串联电路的电阻关系可知,控制电路的总电阻减小,由欧姆定律可知控制电路的电流增大,电磁铁磁性增强,产生的磁场会增强。

9. B 10. D 11. C

12. C 【解析】由电路图可知,闭合开关, R_1 与 R_2 串联,电压表 V_1 测 R_1 两端的电压,电压表 V_2 测电源两端的电压,电流表测电路中的电流。将滑动变阻器 R_2 的滑片 P 向右移动,滑动变阻器 R_2 接入电路中的电阻变大,电路中的总电阻变大,由 $I = \frac{U}{R}$ 可知,电路中的电流变小,即电流表 A 的示数变小。由 $U = IR$ 可知, R_1 两端的电压变小,即电压表 V_1 的示数变小。由于电源电压不变,所以电压表 V_2 示数不变。故 A、B 错误。由 $R = \frac{U}{I}$ 可知,电压表 V_1 的示数与电流表 A 的示

数的比值等于 R_1 的阻值,所以该比值保持不变,故 C 正确。由于电压表 V_2 示数不变,电流表 A 示数变小,所以两者的比值变大,故 D 错误。

13. ABC

14. BC 【解析】哪吒的火尖枪枪头是尖形的,可以增大压强,从而增加刺击时的威力,故 A 错误。无量仙翁通过面部扫描开门,这利用了凸透镜成像的原理,像的性质是倒立、缩小的实像,故 D 错误。

15. 解:(1)机器人在 3~5 s 内做匀速直线运动,由二力平衡条件可知,其所受摩擦力
 $f = F = 200 \text{ N}$ (2 分)

(2)在 3~5 s 内,机器人运动的距离
 $s = vt = 1.0 \text{ m/s} \times (5 \text{ s} - 3 \text{ s}) = 2 \text{ m}$ (1 分)
 牵引力所做的功

$$W = Fs = 200 \text{ N} \times 2 \text{ m} = 400 \text{ J} \text{ (2 分)}$$

(3)该机器人在做匀速直线运动的过程中牵引力做功的功率

$$P = \frac{W}{t} = \frac{400 \text{ J}}{2 \text{ s}} = 200 \text{ W} \text{ (2 分)}$$

评分意见:共 7 分,有其他合理答案均参照给分。

16. 解:(1)空气吸收的热量

$$Q_{\text{吸}} = c_{\text{空气}} m (t - t_0) = 1.0 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)} \times 150 \text{ kg} \times (25 ^\circ\text{C} - 15 ^\circ\text{C}) = 1.5 \times 10^6 \text{ J} \text{ (2 分)}$$

(2)保温 2 h 消耗的电能

$$W = Pt = 1000 \text{ W} \times 2 \times 3600 \text{ s} = 7.2 \times 10^6 \text{ J} \text{ (2 分)}$$

(3)消耗天然气放出的热量

$$Q_{\text{放}} = Vq = 0.2 \text{ m}^3 \times 4 \times 10^7 \text{ J/m}^3 = 8 \times 10^6 \text{ J} \text{ (1 分)}$$

每天用来取暖的热量

$$Q_{\text{吸}}' = \eta Q_{\text{放}} = 75\% \times 8 \times 10^6 \text{ J} = 6 \times 10^6 \text{ J} \text{ (2 分)}$$

评分意见:共 7 分,有其他合理答案均参照给分。

17. 解:(1)当温度刚达到 T_0 时,通过电路的电流

$$I = \frac{U_0}{R_0} = \frac{14 \text{ V}}{140 \Omega} = 0.1 \text{ A} \text{ (2 分)}$$

(2)此时热敏电阻两端的电压

$$U_R = U - U_0 = 21 \text{ V} - 14 \text{ V} = 7 \text{ V} \text{ (1 分)}$$

热敏电阻接入电路的阻值

$$R = \frac{U_R}{I} = \frac{7 \text{ V}}{0.1 \text{ A}} = 70 \Omega \text{ (1 分)}$$

由表可知,当 $R = 70 \Omega$ 时, $T_0 = 60 ^\circ\text{C}$ 。 (1 分)

(3)将 T_0 设置为 $40 ^\circ\text{C}$,此时热敏电阻接入电路

的阻值为 110Ω ,热敏电阻两端的电压

$$U_R' = IR' = 0.1 \text{ A} \times 110 \Omega = 11 \text{ V} \text{ (1 分)}$$

则电源电压

$$U' = U_0 + U_R' = 14 \text{ V} + 11 \text{ V} = 25 \text{ V} \text{ (1 分)}$$

故可以设置。(1 分)

评分意见:共 8 分,有其他合理答案均参照给分。

18. (1)69 偏大

(2) L_2 0.14

(3)①A ② $\frac{L_2}{n}$ ③偏大

评分意见:每空 1 分,共 7 分;有其他合理答案均参照给分。

19. (1)竖直 未点燃

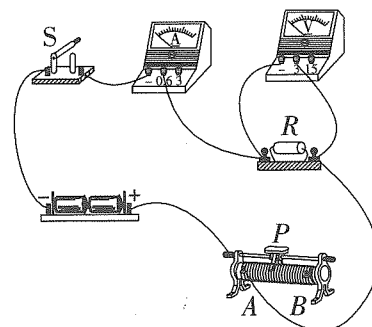
(2)完全重合 像与物到玻璃板的距离相等

(3) N_2 圆弧 不能

评分意见:每空 1 分,共 7 分;有其他合理答案均参照给分。

20. (1) $R = \frac{U}{I}$ 断开

(2)如图所示



(3)10

(4)减小误差

(5)①闭合开关 S 和 S_1 ③ $\frac{U_2}{U_1 - U_2} R_0$

评分意见:作图 1 分,其他每空 1 分,共 7 分;有其他合理答案均参照给分。

21. (1)力的作用是相互的

(2)①相同时间比旋转圈数

②1、4、6(或 2、5、7) 大

③大小 孔越多

(3)力臂

评分意见:每空 1 分,共 7 分;有其他合理答案均参照给分。