



6D启发式解析

看解析也能提成绩

1D解题思路 2D要点批注
3D一题多解 4D知识归纳
5D技巧点拨 6D评分标准

2022年江西中考信息卷·物理(第一模拟)

答案速查 倍速核对 有的放矢

1. 空气 音色 2. 并联 电流 3. 扩散 热传递
4. 费力 平衡力 5. 增大 运动 6. 电磁 能
7. 照相机 右 8. 铃响 N
9—12 BADB 13. CD 14. ACD

详解详析 查漏补缺 触类旁通

1. 空气 音色
2. 并联 电流
3. 扩散 热传递
4. 费力 平衡力

【解题思路】船桨在使用过程中,动力臂小于阻力臂,所以是费力杠杆;当空船静止在水面时,船受到重力和水对船的浮力,这两个力满足二力平衡的四个条件,是一对平衡力。

知识辨析

一对平衡力和相互作用力的辨析

一对平衡力和相互作用力都具有大小相等、方向相反、作用在同一直线上的特点。二者的区别是一对平衡力作用在同一物体上,而相互作用力作用在两个物体上。在解答此类问题时,应特别注意受力物体是否是同一物体。

5. 增大 运动

【解题思路】运动员加速下滑过程中,质量不变,速度增大,所以动能增大。运动员下滑过程中,以雪地为参照物,运动员的位置发生了变化,所以运动员是运动的。

6. 电磁 能

【解题思路】电磁波的传播不需要介质,可以在真空中传播。一切温度高于绝对零度的物体都能向外发出红外线。

7. 照相机 右

【解题思路】分析题图可知,此时物距大于像距,由此判断物体是在该凸透镜的二倍焦距以外,成倒立、缩小的实像,照相机是根据这一成像原理制成的。近视镜片是凹透镜,对光线有发

散作用,在蜡烛与凸透镜之间靠近凸透镜处放置一近视镜片后,为了使光屏上再次呈现烛焰清晰的像,应将光屏远离凸透镜,即将光屏向右移动。

8. 铃响 N

【解题思路】由题图可知,当水位上升到与金属片A接触时,控制电路接通,此时,电磁铁吸引衔铁使其落下,工作电路中电铃被接通,电铃响;根据安培定则可知,通电螺线管的下端为N极。

9. B 【解题思路】一名中学生的质量约为50 kg,重力约为 $G = mg = 50 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 500 \text{ N}$,故A不符合题意;物理教科书的宽度约为18 cm = 1.8 dm,故B符合题意;高铁运行的速度一般为200~350 km/h,故C不符合题意;一名中学生的重力约为500 N,完成一次引体向上,上升高度约为手臂长,约0.5 m,因此做的功约为 $W = Gh = 500 \text{ N} \times 0.5 \text{ m} = 250 \text{ J}$,故D不符合题意。

10. A 【解题思路】雾是由空气中的水蒸气液化形成的,是液化现象。烧水时,壶嘴冒出的“白气”是小水珠,是水蒸气液化形成的,故A符合题意;春天,冰雪消融,由固态变为液态,是熔化现象,故B不符合题意;寒冬,雪人没有熔化却变小了,雪直接变为了水蒸气,是升华现象,故C不符合题意;冬天室内的温度较高,室内温度较高的水蒸气遇到冷的玻璃窗,发生凝华现象,形成冰花,故D不符合题意。

解题关键

判断物态变化时,关键要弄清变化前和变化后物质所处的状态,再根据物态变化的相关定义确定物态变化的类型。

11. D 【解题思路】力可以使物体发生形变,踢足球时脚对足球的作用力可以使足球发生形变,故A正确;惯性是物体的固有属性,足球离脚后能继续运动,是因为足球具有惯性,故B正确;踢足球时,脚对足球的作用力与足球对

脚的作用力是一对相互作用力,大小相等,故 C 正确;足球在空中向前做弧线运动时受到重力作用,故 D 错误。

- 12. B 【解题思路】** 闭合开关 S,滑动变阻器和灯泡 L 并联,电流表 A_1 测干路电流,电流表 A_2 测通过灯泡 L 的电流,电压表测电源电压. 并联电路中各支路互不影响,滑片 P 向上滑动时,电压表 V 的示数不变,电流表 A_2 的示数不变,故 A、D 错误. 由 $P = UI$ 可知,灯泡 L 的实际功率不变,所以灯泡 L 的亮度不变,故 C 错误. 滑片 P 向上滑动时,滑动变阻器接入电路的阻值变大,所在支路的电流变小,故电路总电流变小,即电流表 A_1 的示数变小,故 B 正确。

技巧点拨

滑动变阻器型动态电路分析步骤

- (1) 准确判断电路的连接方式;
- (2) 看清电路中各电表的测量对象;
- (3) 分析滑片移动时,滑动变阻器连入电路中的阻值的变化情况,由欧姆定律 $I = \frac{U}{R}$ 分析电路中电流的变化情况;
- (4) 结合串并联电路中的规律、欧姆定律及其他电学公式判断电路中各电表示数的变化情况。

- 13. CD 【解题思路】** 题图甲中,吸饮料时,饮料是依靠大气压上升的,故 A 错误. 题图乙中,水平推木箱,没有推动,则木箱处于平衡状态,在水平方向上所受的推力与摩擦力是一对平衡力,即所受摩擦力与推力大小相等,故 B 错误. 流体流速大的地方压强小,人候车时离列车太近,有被“吸”向列车的危险,故 C 正确. 使用任何机械都不省功,动滑轮较重而所提升重物较轻时使用滑轮组可能并不省力,故 D 正确。

- 14. ACD 【解题思路】** 根据阿基米德原理,物体在液体中受到的浮力与物体排开液体所受的重力相等,所以石块所受浮力的大小始终等于它排开水的重力大小,故 A 正确. 石块完全浸入水中后,深度增加,由 $p = \rho gh$ 可知,受到的液体压强变大,故 B 错误. 已知石块的重力 $G = 2.5 \text{ N}$,石块浸没在水中时,弹簧测力计的

拉力 $F = 1.5 \text{ N}$,受到的浮力 $F_{\text{浮}} = G - F = 2.5 \text{ N} - 1.5 \text{ N} = 1 \text{ N}$,故 C 正确. 由石块的重力可求得石块的质量,由 $F_{\text{浮}} = \rho g V_{\text{排}}$ 可求得石块的体积,故由密度公式可最终求得石块的密度, D 正确。

解析拓展

石块的质量 $m = \frac{G}{g}$. 石块排开水的体积

$$V_{\text{排}} = \frac{F_{\text{浮}}}{\rho_{\text{水}} g}, \text{ 由于石块全部浸入水中, 所以石块的体积 } V = V_{\text{排}}. \text{ 故石块的密度 } \rho_{\text{石块}} = \frac{m}{V} = \frac{G_{\text{水}}}{F_{\text{浮}}} = \frac{2.5 \text{ N}}{1 \text{ N}} \times 1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 = 2.5 \times 10^3 \text{ kg/m}^3.$$

15. 【参考答案及评分标准】

(1) 小刘在该路段骑行的平均速度

$$v = \frac{s}{t} = \frac{9000 \text{ m}}{10 \times 60 \text{ s}} = 15 \text{ m/s} \quad (1 \text{ 分})$$

(2) 小刘和自行车的总重力

$$G = (m + m_{\text{车}})g = (70 \text{ kg} + 8 \text{ kg}) \times 10 \text{ N/kg} = 780 \text{ N}$$

小刘骑行时对水平地面的压力

$$F = G = 780 \text{ N}$$

小刘骑行时对水平地面的压强

$$p = \frac{F}{S} = \frac{780 \text{ N}}{30 \times 10^{-4} \text{ m}^2} = 2.6 \times 10^5 \text{ Pa} \quad (2 \text{ 分})$$

(3) 小刘匀速直线骑行,动力大小等于自行车受到的阻力大小

$$F' = f = 0.02G = 0.02 \times 780 \text{ N} = 15.6 \text{ N}$$

小刘在该路段骑行时的功率

$$P = \frac{W}{t} = \frac{F's}{t} = F'v = 15.6 \text{ N} \times 15 \text{ m/s} = 234 \text{ W} \quad (3 \text{ 分})$$

(4) 车座表面做得比较宽大,可以在压力一定时,通过增大受力面积来减小车座对人体的压强. (1 分)

16. 【参考答案及评分标准】

(1) 灯泡 L 的电阻

$$R_L = \frac{U_L^2}{P_L} = \frac{(3 \text{ V})^2}{0.9 \text{ W}} = 10 \Omega \quad (1 \text{ 分})$$

(2) 灯泡 L 的额定电流

$$I_L = \frac{P_L}{U_L} = \frac{0.9 \text{ W}}{3 \text{ V}} = 0.3 \text{ A} \quad (2 \text{ 分})$$

(3) 当 S_1 闭合、 S_2 接 b 时, 灯泡 L 和滑动变阻器串联. 当灯泡正常发光时, 电路中的电流 $I = I_L = 0.3 \text{ A}$

滑动变阻器接入电路的电阻

$$R_{\text{滑}} = \frac{U_{\text{滑}}}{I} = \frac{U - U_L}{I} = \frac{6 \text{ V} - 3 \text{ V}}{0.3 \text{ A}} = 10 \Omega \quad (2 \text{ 分})$$

(4) 滑动变阻器滑片保持(3)中位置不动, S_1 保持闭合, S_2 改接 a , 则定值电阻和滑动变阻器串联, 此时电路中的总电阻 $R_{\text{总}} = R_0 + R_{\text{滑}} = 20 \Omega + 10 \Omega = 30 \Omega$

$$\text{电流表示数 } I' = \frac{U}{R_{\text{总}}} = \frac{6 \text{ V}}{30 \Omega} = 0.2 \text{ A} \quad (2 \text{ 分})$$

17. 【参考答案及评分标准】

(1) 允许装入水的最大体积 $V = 2 \text{ L} = 2 \times 10^{-3} \text{ m}^3$

允许装入水的最大质量

$$m = \rho V = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 2 \times 10^{-3} \text{ m}^3 = 2 \text{ kg} \quad (2 \text{ 分})$$

(2) 加热时, 电路电流

$$I = \frac{P_{\text{加}}}{U} = \frac{1100 \text{ W}}{220 \text{ V}} = 5 \text{ A} \quad (1 \text{ 分})$$

(3) 旋钮开关旋至“2, 2”时, 电路中只有 R_1 接入电路, 为加热挡

根据 $P = \frac{U^2}{R}$ 可得 R_1 的阻值

$$R_1 = \frac{U^2}{P_{\text{加}}} = \frac{(220 \text{ V})^2}{1100 \text{ W}} = 44 \Omega$$

旋钮开关旋至“1, 1”时, 电阻 R_1 与 R_2 串联接入电路, 为保温挡

$$\text{总电阻 } R_{\text{总}} = \frac{U^2}{P_{\text{保温}}} = \frac{(220 \text{ V})^2}{242 \text{ W}} = 200 \Omega$$

$$R_2 = R_{\text{总}} - R_1 = 200 \Omega - 44 \Omega = 156 \Omega \quad (2 \text{ 分})$$

(4) 水吸收的热量

$$Q_{\text{吸}} = c_{\text{水}} m_{\text{水}} (t_1 - t_0) = 4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)} \times 1 \text{ kg} \times (100^\circ\text{C} - 12^\circ\text{C}) = 3.696 \times 10^5 \text{ J}$$

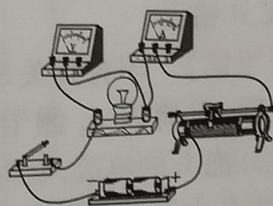
该过程消耗的电能

$$W = P_{\text{加}} t = 1100 \text{ W} \times 420 \text{ s} = 4.62 \times 10^5 \text{ J}$$

$$\text{加热效率 } \eta = \frac{Q_{\text{吸}}}{W} = \frac{3.696 \times 10^5 \text{ J}}{4.62 \times 10^5 \text{ J}} = 80\% \quad (3 \text{ 分})$$

18. (每空 1 分) (1) 未调零 电压表 (2) -4
(3) 调零 2.4 (4) 左 移动游码

19. (除标注外, 每空 1 分) 【实验步骤】(1) 如图所示(2 分)



(2) 改变小灯泡两端电压 (3) 小灯泡断路

(4) 电压表示数为 2.5 V 0.5 【拓展】

$$\frac{U_1 - U_2}{U_2} R_0$$

【解题思路】 【实验步骤】(1) 小灯泡额定电压为 2.5 V, 电压表应选用 0 ~ 3 V 的量程; 电压表应与小灯泡并联. (3) 闭合开关, 小灯泡不发光, 电流表无示数, 说明电路断路; 电压表有示数且示数较大, 则说明电路故障可能是与电压表并联的小灯泡处断路. (4) 小灯泡正常发光时, 两端电压为额定电压. 【拓展】闭合开关 S_1 和 S_2 , 读出电压表的示数 U_1 , 此时电压表的示数为电源电压; 闭合开关 S_1 , 断开开关 S_2 , 此时电压表测量定值电阻两端的电压, 为 U_2 , 则

此时电路中的电流为 $I = \frac{U_2}{R_0}$, 待测电阻两端的

电压为 $U_x = U_1 - U_2$, 待测电阻的阻值为 $R_x =$

$$\frac{U_x}{I} = \frac{U_1 - U_2}{\frac{U_2}{R_0}} = \frac{U_1 - U_2}{U_2} R_0, \text{ 即待测电阻的阻值}$$

$$\text{为 } \frac{U_1 - U_2}{U_2} R_0.$$

20. (每空 1 分) (一) (1) 较薄 玻璃板与桌面不垂直 (2) 能 错误 (二) (1) 自下而上
(2) 温度计的示数变化 (3) 选用初温较高的水做实验(或适当减少水的质量, 合理即可)

21. (每空 1 分) 【进行实验与收集证据】(1) 转速 有关 (2) 串联 s 【交流与评估】
(1) 大 (2) 控制变量 (3) 大小(或形状, 合理即可)

【解题思路】 【进行实验与收集证据】(1) 保持电风扇的转速不变, 移动电风扇, 由题可知, 纸板 A 距离电风扇越近, θ 越大, 电风扇吹出的风的强度越大, 故可知电风扇吹出的风的强度与距离电风扇的远近有关.

答案速查 倍速核对 有的放矢

1. 空气 音色 2. 光滑 节能(或安全,合理即可)
 3. 不能 6.912×10^5 (或 691 200) 4. 减速 水
 5. 不变 变小 6. c a 7. 变小 大气压
 8. N 左
 9—12 CBAB 13. ABD 14. AC

详解详析 查漏补缺 触类旁通

1. 空气 音色

2. 光滑 节能(或安全,合理即可)

【解题思路】 为了使采光罩采集的光能够更多地进入车库,导光管的内壁应该较为光滑,使光发生镜面反射.与电灯照明相比,该照明系统的优点有节能、安全等.

3. 不能 6.912×10^5 (或 691 200)

【解题思路】 真空中的光速是宇宙间最快的速度,而太阳发出的光要经过大约 8 分钟才能到达地球,所以从理论上人们在地球上不能即时看到探测器在太阳附近拍摄的画面. $1 \text{ h} = 3\,600 \text{ s}$, $192 \text{ km} \times 3\,600 = 691\,200 \text{ km}$.

4. 减速 水

【解题思路】 当小车做匀速直线运动时,水面水平;当小车做加速直线运动时,烧杯随小车一起加速,水由于惯性要保持原来的运动状态,水向左倾,水面左高右低;当小车做减速直线运动时,烧杯随小车一起减速,水由于惯性要保持原来的运动状态,水向右倾,水面左低右高.题图中水面左低右高,说明小车在做减速运动.

5. 不变 变小

【解题思路】 木块水平运动时,其速度不变,动能不变.斜面是粗糙的,木块在斜面上运动时,部分机械能转化为内能,其机械能减小.

6. c a

【解题思路】 由 $R = \frac{U}{I}$ 及题图可知, $R_1 > R_2$. 两电阻串联后,总电阻等于两电阻之和,故 $R_{\text{串}}$ 的 $I-U$ 图线在区域 c; 两电阻并联后,总电阻比两电阻中的任何一个都小,故 $R_{\text{并}}$ 的 $I-U$ 图线在区域 a.

难点解读

本题中,判断 $R_{\text{串}}$ 、 $R_{\text{并}}$ 的大小并不难,难点在于理解坐标图像中不同区域的含义. 由于 $R = \frac{U}{I}$, 故 I 相同时, U 大则 R 大,或 U 相同时, I 小则 R 大.

7. 变小 大气压

【解题思路】 流体压强与流速有关,流速越大,流体压强越小. 风使书页上表面空气流动速度变大,导致书页上表面空气压强变小,从而被翻起. 封面受到大气压的作用,空气把封面与书紧紧压在一起,封面好像被吸附在书上.

8. N 左

【解题思路】 题图中电源上端为正极,由安培定则可知,电磁铁上端为 N 极. 若通电后未能升起密封罩,则应增大电路电流,从而增大电磁铁的磁性;要使电路电流增大,由欧姆定律可知,应使滑动变阻器接入电路的阻值变小,即应将滑动变阻器滑片向左移动.

9. C **【解题思路】** 男生中考立定跳远的成绩约为 2.4 m,女生中考立定跳远的成绩约为 1.9 m,故 A 不符合实际. 90 Hz 意味着脉搏 1 秒跳动 90 次,实际上正常成人的脉搏约为每分钟 70 次, B 不符合实际. 家用电饭煲的功率约为 700 W,正常工作时的电流约为 $I = \frac{P}{U} = \frac{700 \text{ W}}{220 \text{ V}} \approx 3 \text{ A} = 3\,000 \text{ mA}$, 故 C 符合实际. 若一把扫帚的重力约为 100 N, 则其质量约为 10 kg, 明显不符合实际, 故 D 不符合实际.

10. B **【解题思路】** “白气”不是水蒸气,水蒸气是看不见的,“白气”是烧杯中的水汽化成的水蒸气遇冷液化形成的小水珠,故 A 错误. 实验中烧杯上方加一个带孔纸板可以有效减少热量的散失,使水尽快沸腾,故 B 正确. 在沸腾前的加热过程中,水吸收热量,其温度升高;在沸腾后的加热过程中,水吸收热量,其温度不变,故 C 错误. 液体沸点随气压的降低而降低,由题图乙可知,水的沸点是 99°C , 说明水面上方气压低于 1 个标准大气压,故 D 错误.

11. A **【解题思路】** 近视眼镜是凹透镜,凹透镜对光线有发散作用. 拿走近视眼镜后,烛焰的

像会聚在光屏前方.要想在光屏上重新得到清晰的像,可以将光屏适当向凸透镜靠近,根据凸透镜成实像时“物近像远”的规律可知,也可以将蜡烛适当向凸透镜靠近,故 A 正确.

12. B 【解题思路】 科学探究的要素包括提出问题、猜想与假设、设计实验与制订计划、进行实验与收集证据、分析与论证、评估、交流与合作,“小明的认为”属于作出猜想,是猜想与假设环节.

13. ABD 【解题思路】 利用杠杆提升重物时,所做的有用功为 $W_{\text{有用}} = Gh$,重物相同,提升高度相同,所以重物挂在 A、B 两处拉力做的有用功相同,故 C 错误.重物提升高度相同时,杠杆重心的上升高度 $h_A' > h_B'$,由 $W_{\text{额外}} = G_{\text{杆}} h$ 可知, $W_{\text{额外A}} > W_{\text{额外B}}$,在 A、B 两处拉力做的有用功相同,而 $W_{\text{总}} = W_{\text{有用}} + W_{\text{额外}}$,所以 $W_{\text{总A}} > W_{\text{总B}}$,由 $\eta = \frac{W_{\text{有用}}}{W_{\text{总}}}$ 可知, $\eta_A < \eta_B$,故 A、B、D 正确.

14. AC 【解题思路】 开关断开时,电路为断路,灯泡 L 的功率为零,电流表示数为零,电压表 V、 V_1 都与电源两端相连,示数都等于电源电压.开关闭合后,电阻 R 与灯泡 L 串联,灯泡 L 功率不为零,电流表测电路电流,有示数,电压表 V 测电阻 R 两端电压,电压表 V_1 仍测电源电压,故电流表示数变大,灯泡 L 的功率变大,电压表 V 示数变小,电压表 V_1 示数不变, A、C 正确, B、D 错误.

15. 【参考答案及评分标准】

(1) 由图甲可知,木块浸入水中的深度 $h = \frac{4}{5}L$

木块底部所受水的压强

$$p = \rho gh = \frac{4}{5} \rho g L \quad (2 \text{ 分})$$

(2) 木块漂浮在水中,木块排开水的体积 $V_{\text{排}} =$

$$L^2 \times \frac{4}{5}L = \frac{4}{5}L^3$$

$$\text{木块的重力 } G = F_{\text{浮}} = \rho g V_{\text{排}} = \frac{4}{5} \rho g L^3 \quad (2 \text{ 分})$$

(3) 由图乙可知,木块排开未知液体的体积

$$V_{\text{排}}' = \frac{3}{5}L^3$$

木块漂浮在未知液体中,所受浮力 $F_{\text{浮}}' = G$

$$\text{则 } F_{\text{浮}}' = \rho_{\text{液}} g V_{\text{排}}' = \frac{3}{5} \rho_{\text{液}} g L^3 = G = \frac{4}{5} \rho g L^3$$

$$\text{化简可得未知液体的密度 } \rho_{\text{液}} = \frac{4}{3} \rho \quad (3 \text{ 分})$$

16. 【参考答案及评分标准】

(1) 小灯泡 L 的电阻

$$R_L = \frac{U_L^2}{P} = \frac{(6 \text{ V})^2}{1.8 \text{ W}} = 20 \Omega \quad (2 \text{ 分})$$

(2) 当开关都闭合,滑片 P 移至最右端时,滑动变阻器 R 与小灯泡 L 并联,此时小灯泡正常发光,则电源电压 $U = U_L = 6 \text{ V}$ (1 分)

(3) 当开关 S_1 、 S_3 闭合, S_2 断开时,电阻 R_1 与小灯泡 L 串联,小灯泡 L 的功率 $P_L = I^2 R_L = 0.45 \text{ W}$

$$\text{此时电路电流 } I = \sqrt{\frac{P_L}{R_L}} = \sqrt{\frac{0.45 \text{ W}}{20 \Omega}} = 0.15 \text{ A}$$

$$\text{电路总电阻 } R_{\text{总}} = \frac{U}{I} = \frac{6 \text{ V}}{0.15 \text{ A}} = 40 \Omega$$

$$R_1 \text{ 的阻值 } R_1 = R_{\text{总}} - R_L = 40 \Omega - 20 \Omega = 20 \Omega$$

(2 分)

(4) 当只闭合开关 S_1 ,滑动变阻器滑片滑到最右端时,电路总电阻最大,电流表示数最小

$$\text{电流表的最小示数 } I' = \frac{U}{R + R_1} = \frac{6 \text{ V}}{100 \Omega + 20 \Omega} = 0.05 \text{ A} \quad (2 \text{ 分})$$

17. 【参考答案及评分标准】

(1) 中温挡 (1 分)

(2) S 接 1 时电煮锅处于高温挡

$$R_3 = \frac{U^2}{P_{\text{高}}} = \frac{(220 \text{ V})^2}{2200 \text{ W}} = 22 \Omega \quad (2 \text{ 分})$$

(3) S 接 3 时电煮锅处于低温挡,此时 R_1 、 R_3 串联

$$\text{电路总电阻 } R_{\text{总}} = R_1 + R_3 = 78 \Omega + 22 \Omega = 100 \Omega$$

电煮锅的低温挡功率

$$P_{\text{低}} = \frac{U^2}{R_{\text{总}}} = \frac{(220 \text{ V})^2}{100 \Omega} = 484 \text{ W} \quad (2 \text{ 分})$$

(4) 水的质量

$$m = \rho_{\text{水}} V = 1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 2 \times 10^{-3} \text{ m}^3 = 2 \text{ kg}$$

水吸收的热量

$$Q_{\text{吸}} = c_{\text{水}} m (t_{\text{末}} - t_0) = 4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)} \times 2 \text{ kg} \times (100 ^\circ\text{C} - 20 ^\circ\text{C}) = 6.72 \times 10^5 \text{ J}$$

不计热量损失时,电煮锅消耗的电能 $W = Q_{\text{吸}} = 6.72 \times 10^5 \text{ J}$

由公式 $P = \frac{W}{t}$ 可得,需要的加热时间

$$t = \frac{W}{P_{\text{高}}} = \frac{6.72 \times 10^5 \text{ J}}{2200 \text{ W}} \approx 305 \text{ s} \quad (3 \text{ 分})$$

方法点拨

如何判断电器挡位

若电器有高温、中温、低温三个挡位,则高温挡时电器的功率最大,低温挡时电器的功率最小.由电功率公式 $P = \frac{U^2}{R}$ 可知,电路总电阻越大,则电路功率越小,电器挡位越低.

18. (每空1分) (1) 1 mm 3.80 (2) 0.2 0.8
(3) 12.5 V 0.1 V (4) 99 999.999 m³

【解题思路】 (2) 题图乙-a中,测力计下挂重力为2 N的重物时,测力计上露出10小格,则每小格表示0.2 N,即分度值是0.2 N.题图乙-b中,测力计露出4小格,则拉力 F 为0.8 N. (3) 题图丙所示电压表连接的量程为0~15 V,分度值为0.5 V,此时电压表的示数为12.5 V;该电压表连接0~3 V量程时,其分度值为0.1 V. (4) 题图丁所示燃气表上,小数点左边有5位,右边有3位,单位是m³,故该燃气表的最大测量值为99 999.999 m³.

19. (每空1分) (一) (1) ②①④③ (2) 调节平衡螺母前,游码没有归零 (3) 27 10 2.7 × 10³ (二) (2) $\frac{m}{m_2 - m_1} \rho_{\text{水}}$ (3) 等于

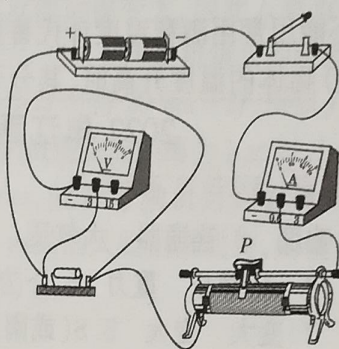
【解题思路】 (一) (3) 小鹅卵石的质量为27 g,小鹅卵石的体积为10 cm³,小鹅卵石的密度

$$\rho = \frac{m_{\text{石}}}{V_{\text{石}}} = \frac{27 \text{ g}}{10 \text{ cm}^3} = 2.7 \text{ g/cm}^3 = 2.7 \times 10^3 \text{ kg/m}^3.$$

(二) (2) 鹅卵石取出后,烧杯中又增加的水的质量为 $m_{\text{水}} = m_2 - m_1$,鹅卵石的体积 $V = V_{\text{水}} = \frac{m_{\text{水}}}{\rho_{\text{水}}} = \frac{m_2 - m_1}{\rho_{\text{水}}}$,鹅卵石的密度 $\rho_{\text{石}} = \frac{m}{V} = \frac{m}{\frac{m_2 - m_1}{\rho_{\text{水}}}} = \frac{m}{m_2 - m_1} \rho_{\text{水}}$.

(3) 实验中取出大鹅卵石时,不管是否带出水,都会加水到标记位置,最后测量出来的总质量 m_2 都不会改变,小星所测大鹅卵石密度等于真实值.

20. (除标注外,每空1分) 【进行实验】 (1) 如图所示(2分)



- (2) 右 (3) 改变电源中电池的节数 (4) 右
C 【交流与评估】不可行

【解题思路】 【进行实验】 (1) 电压表应与定值电阻并联;电源电压为3 V,电压表选用了小量程,可求得电路电流最大为0.6 A,故电流表应选用小量程;滑动变阻器应“一上一下”接入电路. (2) 为了保护电路,闭合开关前,应将滑动变阻器滑片滑到阻值最大处,即最右端. (3) 改变电源电压,即改变电池的节数,也可以改变定值电阻两端电压. (4) 探究电流与电阻的关系时,应控制定值电阻两端电压不变,根据串联分压规律可知,将10 Ω电阻换成20 Ω电阻后,定值电阻阻值增大,分得的电压增大,此时应增大滑动变阻器分得的电压,也就是增大滑动变阻器连入电路中的电阻,所以滑片应向右端移动,使电压表的示数仍为2 V.定值电阻两端电压 $U_R = 2 \text{ V}$,滑动变阻器分得的电压 $U_{\text{滑}} = U - U_R = 3 \text{ V} - 2 \text{ V} = 1 \text{ V}$,根据串联电路分压规律可知,用60 Ω电阻探究时,滑动变阻器接入电路的阻值为30 Ω,故应选规格为“40 Ω 2 A”的滑动变阻器. 【交流与评估】探究电流与电压的关系时,要控制电阻不变,而小灯泡电阻随温度的变化而变化,不是一个定值,故小华的建议不可行.

21. (每空1分) 【分析与论证】 (1) 气体温度(或温度计示数) 转换法 (2) 增大 乙、丙
【交流与评估】 (1) 不能 (2) 加快 (3) 没有
【解题思路】 【分析与论证】 (2) 由题图甲、乙可知,外界对气体做功后,气体温度升高,其内能增大.题图丙中,喷雾器向外放气,比较题图乙、丙可以探究气体对外界做功时气体内能的变化情况. 【交流与评估】 (1) 热传递也是改变物体内能的一种方式,实验中为了减小热传递

对实验的影响,应快速地测出喷雾器内气体的温度,而酒精温度计测温度的速度较慢,故实验中不能用常用酒精温度计代替数字式温度计。(2)物体的温度升高时,其分子热运动加

快。(3)喷雾器放气,气体的内能转化为气体的动能,内部气体的温度降低,有无小风扇都不影响这一结果,故如果实验时没有小风扇,对探究结果没有影响。

2022 年江西中考信息卷·物理(第三模拟)

答案速查 倍速核对 有的放矢

1. 音调 响度 2. 连通器 大气压
3. 机械 内 4. 静止 重力 5. 下方 4
6. 5 < 7. 变大 变大 8. S(或南) 正
9—12 BCDC 13. AD 14. AC

详解详析 查漏补缺 触类旁通

1. 音调 响度

【解题思路】陶笛发出的声音是由内部空气柱振动产生的,手指按住不同的气孔可以使陶笛内空气柱的长短不同,从而导致空气柱的振动快慢不同,即改变笛声的音调。用力吹陶笛,空气柱振幅大,响度大。

2. 连通器 大气压

【解题思路】连通器是一种两端开口、底部连通的容器。由题可知,“吸血鬼杯”两端开口、底部连通,是一个连通器。从细管吸饮料时,饮料在大气压的作用下进入口中。

3. 机械 内

4. 静止 重力

【解题思路】地球同步卫星相对于地球是静止的。地球附近的物体由于地球的吸引会受到竖直向下的力,即重力;喷发到空中的火山灰在重力的作用下会落回地球表面。

5. 下方 4

【解题思路】冬天使用空调时,空调中吹出的暖风温度高、密度小,使导风板朝下,热空气被吹到低处后会上升,更利于室内空气的循环,升温效果更好。水具有反常膨胀的特性,在 $0 \sim 4\text{ }^{\circ}\text{C}$ 内它是热缩冷胀的,即相同质量的水,在 $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时体积最小,密度最大。

6. 5 <

【解题思路】由题图可知,当电阻 A 两端电压为 2.5 V 时,通过它的电流为 0.5 A ,由 $R = \frac{U}{I}$ 可求得 $R_A = 5\text{ }\Omega$ 。从题图可以看出,当电阻 A 、 B 两端电压相同时, $I_A > I_B$,根据 $R = \frac{U}{I}$ 可知, $R_A < R_B$ 。

7. 变大 变大

【解题思路】剪刀的轴是支点,剪纸时阻力作用在纸和剪刀的接触点,用剪刀将一张纸片缓慢地一刀剪断的过程中,阻力大小不变,动力臂不变,阻力臂逐渐变大,由杠杆平衡条件可知,动力逐渐变大。

8. S(或南) 正

【解题思路】地磁场的 N 极在地理南极附近,根据异名磁极相互吸引可知,“小磁针”的上部是 S 极。由题意可知,电磁铁上端为 N 极,根据安培定则可知,电流从电磁铁下端流入,电源的下端为正极。

9. B 【解题思路】一支全新 $2B$ 铅笔的长度约为 18 cm , A 错误。一名普通初中生的质量约为 50 kg , 人体密度接近水的密度,故一名普通初中生的体积约为 $V = \frac{m}{\rho} = \frac{50\text{ kg}}{1 \times 10^3\text{ kg/m}^3} = 0.05\text{ m}^3$, B 符合实际。人感觉舒适的气温约为 $23\text{ }^{\circ}\text{C}$, C 错误。马路上的红灯亮一次的时间一般不超过 2 min , D 错误。

10. C 【解题思路】家庭电路的开关应接在火线上, A 错;空气开关跳闸的原因是电路中的电流过大,而导致电流过大的原因可能是电路短路,也可能是电路中总功率过大, B 错;对人体安全的电压一般不高于 36 V , D 错。

11. D 【解题思路】 A 中图像表示水的质量不随体积的变化而变化, A 错误。其他因素一定时,导体的横截面积越大,其电阻越小, B 错误。石子空中下落时,空气阻力可以忽略不计,石子的重力势能转化为动能,其动能增大,下落速度增大, C 错误。晶体熔化前吸热,温度升高,熔化过程中吸热但温度保持不变,熔化后吸热温度升高, D 正确。

12. C 【解题思路】闭合开关 S , R_1 、 R_2 并联,电流表测量干路电流,电压表测量电源电压,滑片向右滑动时, R_2 接入电路中的电阻变大。电压表示数不变, A 错误。 R_1 所在支路的电流不

变, R_2 所在支路的电流变小, 故干路电流变小, 电流表示数变小, B 错误. 由 $P = UI$ 可知, R_1 的功率不变, R_2 的功率变小, C 正确, D 错误.

13. AD 【解题思路】 由压强公式 $p = \frac{F}{S}$ 可知, 压

力一定时, 受力面积越大, 压强越小. 压力一定时, 滑雪板面积较大, 对雪的压强较小, 不容易陷入雪中, A 正确. 冰壶掷出后, 在摩擦力的作用下逐渐减速, 最终停下, 不处于平衡状态, 不受平衡力作用, B 错误. 惯性大小只与物体的质量有关, 与物体的运动速度无关, C 错误. 用球杆击打冰球, 球杆对冰球的力与冰球对球杆的力是一对相互作用力, 大小相等, D 正确.

14. AC 【解题思路】 任何温度下, 水都会发生蒸发现象, 且冰雪可以升华为水蒸气, 因此 $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的冬天室外仍然有水蒸气, A 正确. 水的沸点与气压有关, 水面气压低于 1 个标准大气压时, 水的沸点低于 $100\text{ }^{\circ}\text{C}$, B 错误. 冰袋周围空气的温度高于冰的熔点时, 冰袋里的冰会从周围空气中吸热熔化, 使周围空气温度降低, 从而使冰袋周围的海鲜处于低温环境中, 有利于海鲜的保鲜, C 正确. 人们吹电风扇感到凉爽, 是因为蒸发吸热, 电风扇加快皮肤表面的空气流动速度后, 皮肤表面的汗液蒸发加快; 电风扇吹风不能降低气温, D 错误.

15. 【参考答案及评分标准】

(1) “浮力秤”未称量时, 玻璃杯漂浮在水面, 处于平衡状态

所受浮力 $F_{\text{浮}} = G_{\text{杯}} = m_{\text{杯}}g$ (1 分)

(2) “浮力秤”未称量时, 排开水的体积

$$V_{\text{排}} = \frac{F_{\text{浮}}}{\rho_{\text{水}}g} = \frac{m_{\text{杯}}g}{\rho_{\text{水}}g} = \frac{m_{\text{杯}}}{\rho_{\text{水}}}$$

玻璃杯浸入水中的深度

$$h_0 = \frac{V_{\text{排}}}{S} = \frac{m_{\text{杯}}}{\rho_{\text{水}}S} \quad (2 \text{ 分})$$

(3) 所称质量最大时, 水面与杯口恰好平齐, 玻璃杯仍然漂浮

此时玻璃杯受到的浮力

$$F_{\text{浮max}} = \rho_{\text{水}}g V_{\text{排max}} = \rho_{\text{水}}gSh$$

$$\text{玻璃杯的总重力 } G_{\text{总}} = F_{\text{浮max}} = \rho_{\text{水}}gSh$$

$$\text{玻璃杯的总质量 } m_{\text{总}} = \frac{G_{\text{总}}}{g} = \rho_{\text{水}}Sh$$

$$\text{最大质量 } m_{\text{最大}} = m_{\text{总}} - m_{\text{杯}} = \rho_{\text{水}}Sh - m_{\text{杯}} \quad (2 \text{ 分})$$

$$(4) \text{ 刻度均匀} \quad (1 \text{ 分})$$

当所称物体质量为 $m_{\text{物}}$ 时, 设玻璃杯浸入水中的深度为 $h_{\text{物}}$, 由 (3) 可知, $m_{\text{物}} = \rho_{\text{水}}Sh_{\text{物}} - m_{\text{杯}}$,

$$\text{化简得 } h_{\text{物}} = \frac{m_{\text{杯}}}{\rho_{\text{水}}S} + \frac{m_{\text{物}}}{\rho_{\text{水}}S}$$

故 $h_{\text{物}}$ 与 $m_{\text{物}}$ 成一次函数关系, 说明该“浮力秤”刻度均匀 (1 分)

一题多解

(4) 刻度均匀 (1 分)

设所称物体的质量为 $m_{\text{物}}$, 对应刻度线到杯底的距离为 $h_{\text{物}}$

$$\text{此时杯子总重力 } G_{\text{总}}' = (m_{\text{杯}} + m_{\text{物}})g$$

$$\text{所受浮力 } F_{\text{浮}}' = \rho_{\text{水}}gV_{\text{排}}' = \rho_{\text{水}}gSh_{\text{物}}$$

$$\text{由 } F_{\text{浮}}' = G_{\text{总}}' \text{ 可得, } \rho_{\text{水}}gSh_{\text{物}} = (m_{\text{杯}} + m_{\text{物}})g$$

$$\text{化简可得 } h_{\text{物}} = \frac{m_{\text{杯}}}{\rho_{\text{水}}S} + \frac{m_{\text{物}}}{\rho_{\text{水}}S} = h_0 + \frac{m_{\text{物}}}{\rho_{\text{水}}S}$$

故此时对应刻度线到零刻度线的距离

$$\Delta h = h_{\text{物}} - h_0 = \frac{m_{\text{物}}}{\rho_{\text{水}}S}$$

Δh 与 $m_{\text{物}}$ 成正比, 故该“浮力秤”刻度均匀

(1 分)

难点提示

“浮力秤”刻度均匀, 意味着玻璃杯浸入水中的深度的改变量与所称物体质量的改变量成正比, 也就是玻璃杯浸入水中的深度与所称物体的质量成一次函数关系.

16. 【参考答案及评分标准】

$$(1) I = \frac{P}{U} = \frac{3 \text{ W}}{6 \text{ V}} = 0.5 \text{ A} \quad (1 \text{ 分})$$

$$(2) R_L = \frac{U^2}{P} = \frac{(6 \text{ V})^2}{3 \text{ W}} = 12 \text{ } \Omega \quad (2 \text{ 分})$$

(3) 当闭合开关 S, 断开开关 S_1 、 S_2 时, R_1 、L、 R_2 串联, 电压表测量 R_1 和 L 两端总电压, $U = I(R_1 + R_L)$

当闭合开关 S、 S_1 , 断开开关 S_2 时, 电路为 R_1 的简单电路, 电压表测电源电压, $U' = I'R_1 = 6IR_1$

$$\text{则 } \frac{U}{U'} = \frac{I(R_1 + R_L)}{6IR_1} = \frac{2}{3} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } R_1 = \frac{1}{3}R_L = 4 \, \Omega \quad (1 \text{ 分})$$

$$(4) \text{ 电源电压 } U' = I'R_1 = 6IR_1 = 6 \times 0.5 \, \text{A} \times 4 \, \Omega = 12 \, \text{V}$$

只闭合开关 S 时, 电路中的总电阻

$$R_{\text{总}} = \frac{U'}{I} = \frac{12 \, \text{V}}{0.5 \, \text{A}} = 24 \, \Omega$$

$$R_2 = R_{\text{总}} - (R_1 + R_L) = 24 \, \Omega - (4 \, \Omega + 12 \, \Omega) = 8 \, \Omega$$

当闭合开关 S、S₂, 断开 S₁ 时, R₁、R₂ 串联, R₂ 的功率最大

$$\text{此时电路电流 } I_2 = \frac{U'}{R_1 + R_2} = \frac{12 \, \text{V}}{4 \, \Omega + 8 \, \Omega} = 1 \, \text{A} \quad (1 \text{ 分})$$

$$R_2 \text{ 的功率 } P_2 = I_2^2 R_2 = (1 \, \text{A})^2 \times 8 \, \Omega = 8 \, \text{W} \quad (1 \text{ 分})$$

17. 【参考答案及评分标准】

(1) 断开 (1 分)

(2) S₀ 闭合时, R₂ 被短路, 仅 R₁ 接入电路, 此时为加热状态

$$R_1 = \frac{U^2}{P_{\text{热}}} = \frac{(220 \, \text{V})^2}{1000 \, \text{W}} = 48.4 \, \Omega \quad (2 \text{ 分})$$

(3) 满箱水的质量

$$m = \rho_{\text{水}} V = 1.0 \times 10^3 \, \text{kg/m}^3 \times 1.5 \times 10^{-3} \, \text{m}^3 = 1.5 \, \text{kg} \quad (2 \text{ 分})$$

(4) 水吸收的热量

$$Q_{\text{吸}} = c_{\text{水}} m \Delta t = 4.2 \times 10^3 \, \text{J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)} \times 1.5 \, \text{kg} \times (100 \, ^\circ\text{C} - 20 \, ^\circ\text{C}) = 5.04 \times 10^5 \, \text{J}$$

饮水机消耗的电能

$$W = \frac{Q_{\text{吸}}}{\eta} = \frac{5.04 \times 10^5 \, \text{J}}{90\%} = 5.6 \times 10^5 \, \text{J}$$

所需的时间

$$t = \frac{W}{P_{\text{热}}} = \frac{5.6 \times 10^5 \, \text{J}}{1000 \, \text{W}} = 560 \, \text{s} \quad (3 \text{ 分})$$

18. (每空 1 分) (1) 3.6 (2) 直接用手接触砝码 玻璃瓶与砝码左右放反 (3) 37.6 不正常 (4) 电流 2.5 A

【解题思路】 (4) 由题图丁上的字母“A”可知, 该仪器是用来测量电流的; 从表盘上可以看出, 0~25 A 之间有 10 个小刻度, 则其分度

值为 2.5 A.

19. (除标注外, 每空 1 分) 【实验步骤】(1) b (2) 2.5 (3) 保持滑动变阻器滑片位置不动, 调节电阻箱, 使电压表示数为 2.5 V (2 分)

【交流与评估】(1) 不能 (2) 断开开关

【拓展】不成

【解题思路】 【实验步骤】(1) 连接电路时, 滑动变阻器滑片应处于阻值最大处, 这样可以保护电路, 所以滑片 P 应置于 b 端. (3) 本实验用的是等效替代的思想. 步骤(2)中已测出 R_x 两端电压为 2.5 V, 将电阻 R_x 替换为电阻箱, 保持滑片位置不动, 调节电阻箱, 使电压表示数仍为 2.5 V, 则此时电阻箱的示数即为 R_x 的阻值. 【交流与评估】(1) 该实验中, 待测电阻的阻值较大, 电源电压较小, 所以电路中电流会很小, 用实验室常用电流表无法准确测量电流值, 所以用常用的“伏安法”不能准确地测出 R_x 的阻值. 【拓展】由题表数据可知, 电阻与电流的乘积不是一个定值, 说明电流与电阻不成反比. 这是因为小华在实验中没有根据控制变量法保持电阻两端电压不变.

20. (每空 1 分) 【设计实验与进行实验】(1) 会聚 10.0 (3) 缩小 实 【分析与论证】(1) 使像成在光屏中央 (2) 左 仍能

【解题思路】 【分析与论证】(2) 由题图乙可知, 此时物距为 35 cm, 大于 2 倍焦距, 根据凸透镜成像规律, 要在光屏上得到清晰的像, 光屏应该在距透镜 1 倍焦距到 2 倍焦距之间, 故光屏应该向左移动.

21. (每空 1 分) 【猜想与假设】速度 质量 【分析与论证】(1) 2 使小车到达水平面时的速度相同 (2) 物体质量相同时, 速度越大, 动能越大 【评估与交流】(1) 转换 (2) 可行

【解题思路】 【评估与交流】(1) 实验用纸盒被撞后移动的距离反映小车的动能大小, 用到了转换法. (2) 题图甲、丙所示实验探究的是动能与速度的关系. 题图甲、丁所示实验中, 丁中小车撞到纸盒时的速度较小, 比较 s₄ 和 s₁, 则可以探究物体的动能与速度的关系, 故小华的设计思路可行.

88 答案速查 倍速核对 有的放矢

1. 阿基米德 焦耳 2. 超声波 能量
 3. 放出 凝固 4. 16 m/s 8 m
 5. 轻小物体 重力 6. 12Ω 小于
 7. 变大 10 8. 220 乙
 9—12 CDCC 13. ABD 14. BD

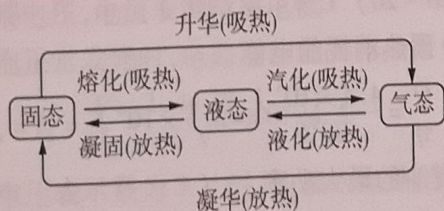
详解详析 查漏补缺 触类旁通

1. 阿基米德 焦耳
 2. 超声波 能量

【解题思路】 低于 20 Hz 的声波为次声波, 高于 $20\,000 \text{ Hz}$ 的声波为超声波. 声波可以传递信息和能量, 超声波清污, 说明声波可以传递能量.

3. 放出 凝固

【解题思路】 雪花是固态, 物体从气态或液态变为固态的过程中放出热量. 雪水是液态, 冰是固态, 物体从液态变为固态, 发生的物态变化是凝固.

适时总结

4. 16 m/s 8 m

【解题思路】 由题图可知, 司机 0.5 s 时开始踩刹车, 刹车前汽车的速度为 16 m/s , $0 \sim 0.5 \text{ s}$ 汽车行驶的距离为 $16 \text{ m/s} \times 0.5 \text{ s} = 8 \text{ m}$.

5. 轻小物体 重力
 6. 12Ω 小于

【解题思路】 导体的电阻与导体的材料、长度、横截面积有关. 材料、横截面积相同时, 导体的电阻与导体的长度成正比, 由几何知识可知, 题图中 $ac = ab = 2ad$, 故可知 ac 段导线的电阻为 12Ω . 两电阻并联后, 故电阻小于任一电阻的阻值.

7. 变大 10

【解题思路】 考勤机的镜头是一个凸透镜, 成

实像时物近像远像变大, 因此人靠近镜头时成的像会变大. 当人到考勤机镜头的距离为 20 cm 时, 根据 $u > 2f$ 可得 $20 \text{ cm} > 2f$, 所以 $f < 10 \text{ cm}$; 当人到考勤机镜头的距离为 1 m 时, $1 \text{ m} > 2f$, 所以 $f < 50 \text{ cm}$, 故若考勤机可以自动将镜头前 20 cm 到 1 m 处的人脸拍摄成像, 则镜头的焦距一定小于 10 cm .

8. 220 乙

【解题思路】 使用测电笔时, 手要与测电笔尾部的金属体接触.

9. C **【解题思路】** $0.05 \text{ kg} = 50 \text{ g}$, 约为 1 个鸡蛋的质量, 明显远大于一支新铅笔的质量, A 不符合实际. 课桌的高度约为 80 cm , B 不符合实际. 家用空调的额定功率约为 $1\,000 \text{ W}$, 由 $P = UI$ 可知家用空调的工作电流约为 5 A , C 符合实际. 人体感觉舒适的环境温度约为 $20 \text{ }^\circ\text{C}$, 人体感觉舒适的洗澡水的温度约为 $40 \text{ }^\circ\text{C}$, D 不符合实际.

10. D **【解题思路】** 由题意可知, t_2 时刻游客的速度达到最大值, $t_2 \sim t_3$ 时间段内, 游客向下运动, 速度变小, 所以动能变小, 故 A 错误. 在 $t_1 \sim t_3$ 时间段内, 弹性绳的伸长量逐渐变大, 则弹性绳的弹性势能逐渐变大, 故 B 错误. 在 $t_2 \sim t_3$ 时间段内, 游客是向下运动的, 在重力的方向上通过了距离, 所以重力做了功, 故 C 错误. t_3 时刻, 游客的速度为 0, 此时游客到达最低点, 弹性绳的伸长量最大, 弹性势能最大, 故 D 正确.

11. C **【解题思路】** 挡风玻璃相当于平面镜, 平面镜成的像是正立、等大的虚像, A、B 错误. 平面镜成像的原理是光的反射, C 正确. 汽车仪表显示面水平朝上, 借助挡风玻璃可看到仪表竖直的像, 物体与像成 90° 角, 由于反射角等于入射角, 可知挡风玻璃与水平面的夹角为 45° , D 错误.

12. C **【解题思路】** 地球自西向东自转, 地磁南极位于地理北极附近. 地磁场的磁感线方向为从地磁北极到地磁南极, 故题图丙中磁感线的方向标画正确, C 符合题意.

13. ABD **【解题思路】** 温度反映了分子热运动

的剧烈程度,温度越高,分子热运动越剧烈,故 A 正确;水烧开以后,水蒸气膨胀对壶盖做功,把壶盖顶起来,将水蒸气的内能转化为壶盖的机械能,故 B 正确;根据 $c = \frac{Q}{m\Delta t}$ 可知,质量相等的水和铝,吸收相同的热量,温度变化大的比热容小,因此铝壶比水升温更快,说明铝的吸热能力更弱,故 C 错误;热值是燃料本身的一种性质,与燃料是否充分燃烧无关,故 D 正确.

14. **BD** 【解题思路】 闭合开关 S, R_1 、 R_2 并联,电压表测电源电压,因此无论滑片 P 从中点向上如何移动,电压表示数都不变. 闭合开关后,电流表测干路电流,当滑片 P 向上移动时, R_1 接入电路的阻值变大,通过 R_1 的电流变小,通过 R_2 的电流不变,因此干路电流变小,即电流表示数变小,电压表与电流表示数的比值变大. 故 B、D 正确, A、C 错误.

15. 【参考答案及评分标准】

(1) 静止在水平地面上,汽车对地面的压力

$$F = G = mg = 700 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 7\,000 \text{ N}$$

汽车对地面的压强

$$p = \frac{F}{S} = \frac{7\,000 \text{ N}}{4 \times 0.05 \text{ m}^2} = 3.5 \times 10^4 \text{ Pa} \quad (2 \text{ 分})$$

(2) 汽车的额定功率 $P = 40 \text{ kW} = 4 \times 10^4 \text{ W}$

汽车牵引力做的功

$$W = Pt = 4 \times 10^4 \text{ W} \times 600 \text{ s} = 2.4 \times 10^7 \text{ J} \quad (2 \text{ 分})$$

(3) 由 $W = Fs$ 可得,牵引力

$$F = \frac{W}{s} = \frac{2.4 \times 10^7 \text{ J}}{2 \times 10^4 \text{ m}} = 1\,200 \text{ N}$$

汽车匀速直线运动,水平方向上受平衡力作用,则阻力 $f = F = 1\,200 \text{ N}$ (2 分)

(4) 由 $P = Fv$ 可知,功率一定的情况下,速度与动力成反比. 汽车爬坡时,需要更大的动力,故速度应减小. (1 分)

16. 【参考答案及评分标准】

(1) 查图乙可知,灯泡 L 的额定电流 $I_L = 0.4 \text{ A}$
 $P = U_L I_L = 8 \text{ V} \times 0.4 \text{ A} = 3.2 \text{ W}$ (1 分)

(2) 只闭合 S_2 时,灯泡与滑动变阻器串联,灯泡正常发光时,其两端电压为 8 V ,则滑动变阻器两端电压 $U_{\text{滑}} = 12 \text{ V} - 8 \text{ V} = 4 \text{ V}$

此时滑动变阻器连入电路的阻值

$$R_{\text{滑}} = \frac{U_{\text{滑}}}{I_L} = \frac{4 \text{ V}}{0.4 \text{ A}} = 10 \, \Omega \quad (2 \text{ 分})$$

(3) 只闭合 S_1 , 灯泡与 R_2 串联,当电路电流为 0.2 A 时,由图乙可知灯泡两端电压 $U_L' = 2 \text{ V}$
 R_2 两端电压

$$U_2 = U - U_L' = 12 \text{ V} - 2 \text{ V} = 10 \text{ V}$$

$$R_2 = \frac{U_2}{I} = \frac{10 \text{ V}}{0.2 \text{ A}} = 50 \, \Omega \quad (2 \text{ 分})$$

(4) S 、 S_1 、 S_2 都闭合时,灯泡 L 被短路, R_2 与滑动变阻器并联,电流表测干路电流, R_2 所在支路的电流 $I_2 = \frac{U}{R_2} = \frac{12 \text{ V}}{50 \, \Omega} = 0.24 \text{ A}$, 电流表的最

大值为 $I_{\text{max}} = 0.6 \text{ A}$

故通过滑动变阻器的最大电流

$$I_{1\text{max}} = I_{\text{max}} - I_2 = 0.6 \text{ A} - 0.24 \text{ A} = 0.36 \text{ A}$$

滑动变阻器的最大功率

$$P_{\text{max}} = UI_{1\text{max}} = 12 \text{ V} \times 0.36 \text{ A} = 4.32 \text{ W} \quad (2 \text{ 分})$$

17. 【参考答案及评分标准】

(1) 预热时金属底板吸收的热量

$$Q = cm\Delta t = 0.44 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)} \times 0.5 \text{ kg} \times (220 - 20) ^\circ\text{C} = 4.4 \times 10^4 \text{ J} \quad (2 \text{ 分})$$

(2) 预热消耗的电能

$$W = \frac{Q}{\eta} = \frac{4.4 \times 10^4 \text{ J}}{80\%} = 5.5 \times 10^4 \text{ J}$$

电熨斗的最大功率

$$P = \frac{W}{t_{\text{时}}} = \frac{5.5 \times 10^4 \text{ J}}{50 \text{ s}} = 1\,100 \text{ W} \quad (2 \text{ 分})$$

(3) 调温电阻的滑片在 a 端时,电熨斗的功率最大

定值电阻 R_0 的阻值

$$R_0 = \frac{U^2}{P} = \frac{(220 \text{ V})^2}{1\,100 \text{ W}} = 44 \, \Omega \quad (2 \text{ 分})$$

(4) 当调温电阻全部连入电路时,电路中的电流最小

$$I = \frac{U}{R_0 + R} = \frac{220 \text{ V}}{44 \, \Omega + 176 \, \Omega} = 1 \text{ A} \quad (2 \text{ 分})$$

18. (每空 1 分) (1) $-12 \, ^\circ\text{C}$ 温度计的玻璃泡碰到了容器底 (2) 3.4 (3) 0.8 (4) 压强 0.02 MPa

【解题思路】 (1) 测量液体温度时,必须使温度计的玻璃泡全部浸在被测液体中,且不能碰

到容器底或容器壁。(2)题图丙中,弹簧测力计的分度值为0.2 N,示数为3.4 N。(3)由题图丁可知,该番茄电池的电压为0.8 V,故要使一个额定电压为2.5 V的小灯泡正常发光,最少需要4个这种番茄电池。(4)“MPa”是压强的单位,故题图戊所示仪器测量的物理量是压强;由题图戊可知,0~0.2 MPa之间有10小格,故该仪器的分度值为0.02 MPa。

知识链接

$$1 \text{ MPa} = 1 \times 10^3 \text{ kPa} = 1 \times 10^6 \text{ Pa},$$

$$0.02 \text{ MPa} = 2 \times 10^4 \text{ Pa}.$$

(本题中不用进行单位换算)

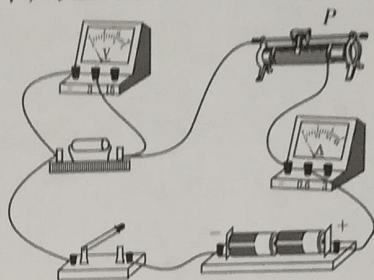
19. (除标注外,每空1分)【设计实验与进行实验】(1)调节平衡螺母前游码没有归零 右
(2)③ 1.2×10^3 【分析与论证】(1)偏小

(2)直接用手拿砝码 【拓展】④ $\rho \frac{V_3 - V_1}{V_2 - V_1}$ (2分)

【解题思路】 【设计实验与进行实验】(2)量筒中消毒液的体积 $V = 60 \text{ mL} = 60 \text{ cm}^3$;烧杯和消毒液的总质量 $m_{\text{总}} = 54.2 \text{ g}$,则量筒中消毒液的质量 $m = 126.2 \text{ g} - 54.2 \text{ g} = 72 \text{ g}$,消毒液的密度 $\rho_1 = \frac{m}{V} = \frac{72 \text{ g}}{60 \text{ cm}^3} = 1.2 \text{ g/cm}^3 = 1.2 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$.【分析与论证】(1)因为小红不可能把量筒内的消毒液全部倒入烧杯中,所以测量的消毒液的质量偏小,由公式 $\rho = \frac{m}{V}$ 知所测密度值偏小。(2)人手上经常沾有污渍和汗液,因此需要使用镊子夹取砝码,以免砝码沾污、锈蚀,影响测量结果.【拓展】玩具漂在消毒液中,根据物体的浮沉条件可得 $F_{\text{浮}} = G_{\text{玩具}} = m_{\text{玩具}}g = \rho g V_{\text{玩具}}$,由排水法知 $V_{\text{玩具}} = V_3 - V_1$,又根据阿基

米德原理可知 $F_{\text{浮}} = G_{\text{排}} = \rho_{\text{消}} g V_{\text{排}}$,由题意知 $V_{\text{排}} = V_2 - V_1$,故 $\rho_{\text{消}} = \frac{F_{\text{浮}}}{g V_{\text{排}}} = \frac{\rho V_{\text{玩具}}}{V_{\text{排}}} = \rho \frac{V_3 - V_1}{V_2 - V_1}$.

20. (除标注外,每空1分)(1)如图所示(1分)



(2)后 电表指针的偏转情况 (3)左 电压表的示数为2 V (4)0.1 A (5)调节滑动变阻器的滑片

【解题思路】 (2)实验前,要先对照电路图检查电路连接情况,检查无误后再进行“试触”。“试触”时通过观察电表指针的偏转情况确定电表的“+”“-”接线柱是否接错、量程选择是否合适、用电器是否出现故障等。(3)将5 Ω电阻接入电路中时,电流表的示数为0.4 A,此时电阻两端的电压为 $5 \Omega \times 0.4 \text{ A} = 2 \text{ V}$.探究电流与电阻的关系时,应控制定值电阻两端的电压不变,即保证电压表示数为2 V不变.将5 Ω电阻更换为10 Ω电阻,定值电阻的阻值增大,由串联分压规律可知,其两端电压增大,要使10 Ω电阻两端电压减小到2 V,应增大滑动变阻器接入电路的阻值,即应向左移动滑片P,直到电压表示数为2 V。(5)探究电流与电压的关系时,要保持电阻一定,通过调节滑动变阻器的滑片,改变电阻两端电压,记录多组实验数据。

21. (每空1分)【分析与论证】(1)橡皮条的伸长量 B (2)不会 错误 (3)一 (4)与肩同宽 【拓展】增大

2022年江西中考信息卷·物理(第五模拟)

88 答案速查 倍速核对 有的放矢

1. 功率 压强 2. 振动 音色
3. 小于 大于 4. 缩小 高
5. 电能 电动机 6. A 费力
7. 北 等于 8. 控制电流相同 线圈匝数
- 9—12 BBDB 13. AC 14. CD

89 详解详析 查漏补缺 触类旁通

1. 功率 压强
2. 振动 音色
3. 小于 大于

【解题思路】 物体惯性的大小只跟物体的质量有关,因为满载货物的大卡车比小轿车的质量

大,所以小轿车的惯性小于满载货物的大卡车的惯性.大卡车是静止的,动能为零,所以小轿车具有的动能大于大卡车的动能.

4. 缩小 高

【解题思路】 无人机的照相机镜头相当于一个凸透镜,其成像的原理是:当物距大于二倍焦距时,凸透镜成倒立、缩小的实像.焦距一定的情况下,要想在镜头里出现更多景色,需要将像变得小些,根据“物远像近像变小”可知,无人机需要飞得更高一些来增大物距.

5. 电能 电动机

【解题思路】 太阳能电池板的作用是将太阳能转化为电能.发电机能够将机械能转化为电能,电动机能够将电能转化为机械能.

6. A 费力

7. 北 等于

【解题思路】 由 $s-t$ 图像可知,相同时间内甲的运动路程大,甲的速度快,故乙相对于甲向北运动.由 $s-t$ 图像可知, $0 \sim t_0$ 时间段内乙、丙的运动路程相同,故由速度公式可知,两者的平均速度相同.

8. 控制电流相同 线圈匝数

9. B **【解题思路】** 电磁感应现象表明磁可以生电,故 A 错误;最先研究出电流、电压、电阻三者间的关系的科学家是欧姆,故 B 正确;一个物体受到平衡力作用时,运动状态不会发生改变,故 C 错误;牛顿第一定律是在实验的基础上,经过推理得出的,不能通过实验直接验证,故 D 错误.

10. B **【解题思路】** 平面镜成正立、等大的虚像,像与物关于镜面对称,所以 A 正确;在光的色散现象中,红光的偏折程度最小,紫光的偏折程度最大,所以 B 错误;在光的反射现象中,反射角等于入射角,所以 C 正确;光从空气斜射入水中时,折射光线靠近法线,折射角小于入射角,所以 D 正确.

11. D **【解题思路】** e 点左侧零线断路,则闭合 S 后,用测电笔分别测试电路中的 a 、 b 、 c 、 d 、 e 五点时,这五点都直接或间接与火线相连,能够通过氖管、人体跟大地构成通路,所以氖管都会发光.

12. B **【解题思路】** 茶壶盖上的孔与外界空气相通,其作用是使壶内外的气压相等, A 错误;打开行驶的汽车的天窗时,天窗外空气的流速大于车内空气的流速,根据流体压强与流速的关系可知,天窗外空气的压强小于车内空气的压强,车内空气被“抽”到车外, B 正确;电脑上的散热孔的作用是通风散热,防止电脑运行时温度过高造成安全隐患,根据电流的热效应可知,硬件产生电热的多少与通风散热无关, C 错误;在探究水沸腾的实验中,烧杯盖子上的孔的作用是使杯内外的气压相等, D 错误.

13. AC **【解题思路】** 小木块 P 在水平面上运动时,小木块 P 对水平面的压力和接触面的粗糙程度均不变,故小木块 P 所受滑动摩擦力的大小不变, A 正确;小木块 P 离开弹簧后在粗糙的水平面上滑行时受到摩擦力,一部分机械能转化为内能,机械能减小, B 错误;小木块 P 在斜面上向上运动时,质量不变,速度减小,高度升高,故动能减小,重力势能增大, C 正确;小木块 P 运动到最高点时,受到竖直向下的重力和垂直于斜面向上的支持力,这两个力不在同一直线上,不是一对平衡力,故小木块 P 受力不平衡,处于非平衡状态, D 错误.

14. CD **【解题思路】** 闭合开关 S, R_1 、 R_2 并联,电流表 A_1 测干路电流,电流表 A_2 测通过 R_1 的电流,电压表测电源电压.滑片 P 向右移动, R_2 不受影响,故 R_2 的电功率不变, B 错误; R_1 连入电路的阻值增大, R_1 两端电压不变,故 A_2 的示数变小, A_1 的示数变小,由 $P=UI$ 可知整个电路的电功率变小,故 A 错误、C 正确.电压表示数不变,电流表 A_1 示数变小,故电压表示数与电流表 A_1 示数的比值变大, D 正确.

15. **【参考答案及评分标准】**

(1) 容器底部受到的水的压强

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

(2) 因为 A 漂浮在水面上,所以 A 受到的浮力

$$F_{\text{浮}} = G_A = m_A g = 200 \times 10^{-3} \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 2 \text{ N} \quad (2 \text{ 分})$$

(3) A 排开的水的体积

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

A 内、外水面的高度差

$$\Delta h = \frac{V_{\text{排}}}{S} = \frac{2 \times 10^{-4} \text{ m}^3}{2 \times 10^{-2} \text{ m}^2} = 0.01 \text{ m} = 1 \text{ cm} \quad (1 \text{ 分})$$

A 内气体的体积 $V_{\text{气}} = S(H + \Delta h) = 200 \text{ cm}^2 \times (13 \text{ cm} + 1 \text{ cm}) = 2800 \text{ cm}^3 = 2800 \text{ mL}$

由表可知,小卓肺活量的等级是良好 (1 分)

16.【参考答案及评分标准】

(1) S_1 、 S_2 、 S_3 全部闭合时,灯泡被短路, R_1 、 R_2 并联,电压表测电源电压,故可知电源电压为 8 V (1 分)

(2) 由灯泡的规格可知,灯泡正常发光时的电阻 $R_L = \frac{U_L^2}{P} = \frac{(6 \text{ V})^2}{1.44 \text{ W}} = 25 \Omega$ (2 分)

(3) 只闭合 S_1 时,仅 R_2 连入电路,电流表示数为 0.4 A ,由欧姆定律可得

$$R_2 = \frac{U}{I_2} = \frac{8 \text{ V}}{0.4 \text{ A}} = 20 \Omega \quad (2 \text{ 分})$$

(4) 只闭合 S_3 时, R_1 和灯泡串联,电压表测 R_1 两端电压,电流表测电路电流
灯泡正常发光时,电路电流最大

$$I_{\text{max}} = I_L = \frac{P}{U_L} = \frac{1.44 \text{ W}}{6 \text{ V}} = 0.24 \text{ A}$$

当电压表示数为 3 V 时, R_2 接入电路的阻值最大,此时灯泡两端电压为 5 V ,电路电流最小

$$I_{\text{min}} = \frac{U'_L}{R_L} = \frac{5 \text{ V}}{25 \Omega} = 0.2 \text{ A}$$

故电流表的示数范围是 $0.2 \sim 0.24 \text{ A}$ (2 分)

17.【参考答案及评分标准】

(1) 只闭合 S 时,煮茶器处于保温状态,保温功率 $P_{\text{保温}} = \frac{U^2}{R_1} = \frac{(220 \text{ V})^2}{1210 \Omega} = 40 \text{ W}$ (2 分)

(2) 当 S 、 S_1 均闭合时,煮茶器处于加热状态

通过开关 S 的电流 $I = I_1 + I_2 = \frac{U}{R_1} + \frac{U}{R_2} =$

$$\frac{220 \text{ V}}{1210 \Omega} + \frac{220 \text{ V}}{121 \Omega} = 2 \text{ A} \quad (2 \text{ 分})$$

(3) 煮茶器中水的质量 $m = \rho V = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 1 \times 10^{-3} \text{ m}^3 = 1 \text{ kg}$ (1 分)

(4) 水吸收的热量 $Q_{\text{吸}} = cm(t - t_0) = 4.2 \times$

$$10^3 \text{ J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)} \times 1 \text{ kg} \times (90 ^\circ\text{C} - 20 ^\circ\text{C}) = 2.94 \times 10^5 \text{ J}$$

$$W = UIt_{\text{时}} = 220 \text{ V} \times 2 \text{ A} \times 14 \times 60 \text{ s} = 3.696 \times 10^5 \text{ J}$$

煮茶器的加热效率 $\eta = \frac{Q_{\text{吸}}}{W} \times 100\% =$

$$\frac{2.94 \times 10^5 \text{ J}}{3.696 \times 10^5 \text{ J}} \times 100\% \approx 80\% \quad (3 \text{ 分})$$

18. (每空 1 分) (1) B 3.50 cm (2) 游码 用手直接拿砝码 (3) 62.5 200 (4) C

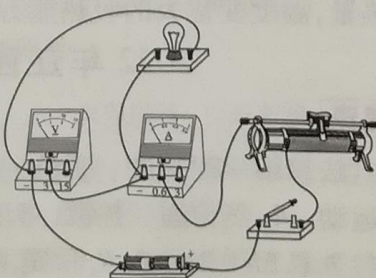
【解题思路】 (3) 5 月份他家消耗的电能为 $2756.2 \text{ kW} \cdot \text{h} - 2693.7 \text{ kW} \cdot \text{h} = 62.5 \text{ kW} \cdot \text{h}$; 该电能表的转盘转过 10 圈消耗的电

$$W = \frac{10 \text{ r}}{3000 \text{ r/(kW} \cdot \text{h)}} = \frac{1}{300} \text{ kW} \cdot \text{h}, P = \frac{W}{t} =$$

$$\frac{1}{300} \text{ kW} \cdot \text{h} \div \frac{1}{60} \text{ h} = 0.2 \text{ kW} = 200 \text{ W}. (4) \text{ 物体}$$

在水平方向匀速运动时,所受摩擦力无法直接测量,但根据二力平衡,可以知道摩擦力等于拉力,所以测量拉力的大小,就得到了摩擦力的大小,采用的是转换法. 地图上的铁路线是弯曲的,无法用刻度尺直接测量,用棉线沿铁路线对齐,然后拉直棉线,用刻度尺进行测量,可以得到地图上两地间铁路线的长度,采用的是转换法. 用刻度尺和停表测量物体的运动速度时,直接对路程和时间进行测量,没有采用转换法,故 C 项符合题意. 不规则物体(不吸水)的体积难以直接测量,浸没水中,物体体积等于排开水的体积,所以测出物体排开水的体积也就知道了物体的体积,采用的是转换法.

19. (除标注外,每空 1 分)【实验步骤】(1) 如图所示(1 分)



(2) 左 (3) 12.5 不合理 【拓展】(1) 电压

$$(2) \text{ ③ 断开开关 } S_2 \quad \text{④ } \frac{U_2}{I_2} - \frac{U_1}{I_1}$$

【解题思路】 【实验步骤】(2)电压表示数1.8 V 低于小灯泡额定电压,所以应增大小灯泡两端电压.根据串联分压的规律可知,应减小滑动变阻器连入电路的电阻,从而减小滑动变阻器两端的电压,所以应将滑片向左移动.

(3)由题图乙知小灯泡正常发光时的电流为0.2 A,小灯泡正常发光时的电阻为 $R_L = \frac{U_L}{I} =$

$$\frac{2.5 \text{ V}}{0.2 \text{ A}} = 12.5 \Omega. \text{ 不同电压下小灯泡的电阻不同,}$$

分别求出不同电压下小灯泡的电阻,然后求出电阻的平均值,没有实际意义,故他的这种做法不合理.

【拓展】(1)探究电流与电阻的关系,要记录电流随电阻的变化,为得出普遍性的规律要多次测量,但只有一个定值电阻,故无法探究电流与电阻的关系.探究电流与电压的关系,要控制电阻大小不变,记录电流随电压的变化,可通过移动滑动变阻器滑片改变定值电阻两端电压和通过定值电阻的电流,故能够探究电流与电压的关系.(2)闭合开关 S_1 、 S_2 , R 被短路,电压表测 R_0 两端电压,可得

$$R_0 = \frac{U_1}{I_1}. \text{ 再断开开关 } S_2, \text{ 电压表测 } R \text{ 和 } R_0 \text{ 两端总}$$

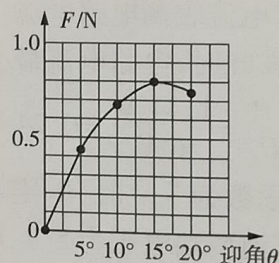
$$\text{电压,可得 } R + R_0 = \frac{U_2}{I_2}. \text{ 故 } R = \frac{U_2}{I_2} - R_0 = \frac{U_2}{I_2} - \frac{U_1}{I_1}.$$

20. (每空1分)【进行实验】(1)25 (2)固液共存弱 【分析与论证】(1)增大 (2)温度不变 (3)均匀受热 (4)B

【解题思路】 【进行实验】(2)由题图乙可知,海波在熔化过程中温度不变,所以海波在熔化过程中为固液共存态;0~6 min,海波升高的温度多,由于相同质量的不同种物质,吸收相同的热量,温度变化大的吸热能力弱,所以0~

6 min 海波的吸热能力比石蜡弱.【分析与论证】(1)8~10 min 内,海波处于熔化过程中,不断吸热,内能增大.(2)由实验数据可知,海波熔化时,不断吸热,而温度保持不变.(3)将装有海波和石蜡的试管放在盛水的烧杯内加热,这样可以使物质受热均匀.(4)物质的多少并不会影响物质的熔点,只会影响熔化时间,所以我们做此类实验时并不需要天平,故 A 错误.适当减少烧杯中水的质量,相同条件下水温上升快,可以缩短该物质熔化所用时间,故 B 正确.酒精灯撤去之后,石棉网温度依然比水的温度高,烧杯内的水可以继续吸热,水温还可以上升,物质的温度也会继续上升.分析题图丁可知,应该是在稍早于第 25 min 时撤走了酒精灯,故 C 错误.

21. (除标注外,每空1分)(1)向左 非平衡力 (2)①增大风速 ②如图所示(1分) ③在风速和风筝面积一定时,升力随迎角的增大先变大后变小 ④控制迎角和风速不变,改变风筝的面积,进行多次实验 (3)风筝的形状(或风筝的外形)



【解题思路】 (1)绳子对风筝的拉力和风筝获得的升力不在同一直线上,它们不是一对平衡力.(2)①放风筝时,人们常常拉着风筝奔跑,增大了风筝与空气的相对速度,这是采用增大风速的方式增大升力的.

2022 年江西中考信息卷·物理(第六模拟)

答案速查 倍速核对 有的放矢

1. 奥斯特 法拉第 2. 响度 音色
3. 不变 运动 4. 热传递 扩散 5. 增大 增大
6. 3:2 c 7. 0.5h 2h 8. R_1 和 R_2 S_1 和 S_3
9—12 CBDD 13. CD 14. AC

详解详析 查漏补缺 触类旁通

1. 奥斯特 法拉第

2. 响度 音色

【解题思路】 “大声”是指声音的响度大.音色是由发声体本身决定的一个声音的特性,不同人的音色不同.

3. 不变 运动

【解题思路】 惯性是物体的一种属性,只与其质量大小有关.火箭随飞机一起爬升时,其质量

不变,惯性不变.点火后,火箭逐渐远离飞机,将卫星送入太空轨道,故点火后,火箭相对于飞机是运动的.

4. 热传递 扩散

5. 增大 增大

【解题思路】 由题可知,冰面形成点状麻面后,其粗糙程度增大,对冰壶的摩擦力增大;运动员在冰壶前面“擦冰”,冰面的粗糙程度减小,冰壶所受摩擦力减小,滑行距离增大.

6. 3:2 c

【解题思路】 由题图可知,甲、乙两液体的质量都为6 g时,其体积之比为2:3,则其密度之比为3:2.当酒精体积为6 cm³时,其质量为4.8 g,结合题图可知,其质量与体积的关系图线在乙液体的 $m-V$ 图线下方,即在c区.

拓展讲解

本题中,可以直接求出 $\rho_{\text{甲}} = 1.5 \text{ g/cm}^3$, $\rho_{\text{乙}} = 1 \text{ g/cm}^3$,则甲、乙两液体的密度之比是 $1.5:1 = 3:2$.由于在 $m-V$ 图像中,物体密度越小,质量与体积关系图线的“坡度”越小,故密度为 0.8 g/cm^3 的酒精的质量与体积关系图线应在c区.

7. 0.5h 2h

【解题思路】 题图甲中,有2股绳子与滑轮相连,则绳子自由端(物块)移动的距离为滑轮移动距离的2倍,故题图甲中滑轮上升的高度为物块上升高度的一半,即0.5h.题图乙中,有2股绳子与动滑轮相连,绳子自由端移动的距离为物块上升高度的2倍,即2h.

8. R_1 和 R_2 S_1 和 S_3

【解题思路】 只闭合开关 S_2 时,题图上半圆连通, R_1 和 R_2 串联接入电路,都能工作.只闭合开关 S_1 、 S_3 时, R_1 、 R_2 并联.

9. C 【解题思路】 1个标准大气压约为 $1 \times 10^5 \text{ Pa}$,A不符合实际.1节新干电池的电压为1.5 V,1节旧干电池的电压会低于1.5 V,不可能为2 V,B不符合实际.做引体向上时,身体上升的高度约为胳膊的长度,约为0.4 m,C符合实际.一般情况下,洗澡水的温度约为40℃,D不符合实际.

10. B 【解题思路】 由题可知,助滑时,运动员的高度降低,速度增大,其重力势能转化为动能,A正确,不符合题意.不计空气阻力,运动员滑翔时在竖直方向上受向下的重力的作用,受力不平衡,B错误,符合题意.运动员着陆后,运动方向和速度均发生变化,其运动状态发生改变,C正确,不符合题意.起滑与停止时,运动员速度都为零,动能都为零,从起滑到停止,运动员的重力势能变小,故其机械能变小,D正确,不符合题意.

拓展讲解

在起滑到停止的过程中,运动员与赛道发生摩擦,部分机械能转化为内能,故其机械能变小.

11. D 【解题思路】 开关闭合时, R_1 、 R_2 串联,电流表测电路电流,电压表测 R_1 两端电压.滑片向左移动, R_2 连入电路的电阻变小,电路总电阻变小,由欧姆定律可知,电路电流变大,故电流表示数变大,B错误.由 $U=IR$ 可知, R_1 两端电压变大,由 $P=UI$ 可知, R_1 的电功率变大,A、C错误.电压表与电流表示数的比值等于 R_1 的电阻, R_1 为定值电阻,阻值不变,故电压表与电流表示数之比不变,D正确.

12. D 【解题思路】 冰块漂浮,由阿基米德原理可知,冰块受到的浮力 $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{排}} = G_{\text{冰}}$.冰熔化成水后,其质量不变,重力不变,故 $G_{\text{水}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{水}} = G_{\text{冰}}$,即 $\rho_{\text{水}} g V_{\text{排}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{水}}$,所以 $V_{\text{排}} = V_{\text{水}}$,即冰熔化成成的水的体积等于冰排开水的体积,所以不会有水从杯中溢出,杯中水面也不会下降,由 $p = \rho gh$ 可知水对杯底的压强不变,故A、B、C错误,D正确.

13. CD 【解题思路】 灯悬浮,则电磁铁上端与灯中条形磁体的下端相斥,故电磁铁上端为S极,A错误.悬浮灯是通过同名磁极相互排斥实现灯的“漂浮”的,B错误.电磁铁上端为S极,由安培定则可知,电流从电磁铁的上端流入,则电源左端为正极,C正确.电磁铁的磁性强弱与通过它的电流大小有关,移动滑片P可以改变电路电流,从而改变灯“漂浮”的高度,D正确.

- 14. AC 【解题思路】** 海波属于晶体,晶体熔化时持续吸热而温度不变,A 正确.霜是固态,变为液态或气态而消失时,一定吸收热量,B 错误.护目镜内侧水珠是医务工作者呼出的热气遇冷液化形成的,属于液化现象,C 正确.物质的凝固点与熔点相同,物质温度等于熔点时,物质可能为固态、固液共存态或液态,D 错误.

15. 【参考答案及评分标准】

(1) 汽车行驶的路程

$$s = 5.4 \text{ km} - 3.6 \text{ km} = 1.8 \text{ km}$$

时间为 3 min, 汽车匀速行驶的速度

$$v = \frac{s}{t} = \frac{1.8 \text{ km}}{\frac{3}{60} \text{ h}} = 36 \text{ km/h} \quad (2 \text{ 分})$$

(2) 由于汽车沿平直的公路匀速行驶, 所以汽车受到的牵引力等于阻力

$$F_{\text{牵}} = f = 0.1G = 0.1mg \quad (1 \text{ 分})$$

(3) 汽车静止在水平地面上时, 对地面的压强

$$p = \frac{F}{4S} = \frac{G}{4S} = \frac{mg}{4S} \quad (2 \text{ 分})$$

(4) 汽车牵引力做功的功率

$$P = F_{\text{牵}} v = 0.1mgv \quad (2 \text{ 分})$$

16. 【参考答案及评分标准】

(1) 电流表的示数为 0.2 A 时, 电路总电阻

$$R_{\text{总}} = \frac{U}{I} = \frac{12 \text{ V}}{0.2 \text{ A}} = 60 \Omega$$

此时 R 的阻值

$$R = R_{\text{总}} - R_0 = 60 \Omega - 30 \Omega = 30 \Omega \quad (2 \text{ 分})$$

(2) 电压表示数为 9 V 时, R_0 两端的电压

$$U_0 = U - U_R = 12 \text{ V} - 9 \text{ V} = 3 \text{ V}$$

此时通过 R_0 的电流

$$I_0 = \frac{U_0}{R_0} = \frac{3 \text{ V}}{30 \Omega} = 0.1 \text{ A} \quad (2 \text{ 分})$$

(3) 增大 (1 分)

(4) 电压表满偏, 即湿敏电阻 R 两端的电压最大为 9 V 时, 监测的湿度值最大, 由 (2) 可知, 此时电路中的电流 $I_{\text{min}} = I_0 = 0.1 \text{ A}$

故湿敏电阻 R 的阻值

$$R_{\text{max}} = \frac{U_{\text{max}}}{I_{\text{min}}} = \frac{9 \text{ V}}{0.1 \text{ A}} = 90 \Omega$$

由图丙可知, 湿敏电阻阻值等于 90 Ω 时, 对应的湿度是 80%, 故湿度监测装置能监测的最大

湿度为 80%

(2 分)

【解题思路】 (3) 由题图丙可知, 湿度增大时, 湿敏电阻的阻值增大, 由串联分压规律可知, 湿敏电阻两端电压增大, 故电压表示数增大.

17. 【参考答案及评分标准】

(1) 开关 S 、 S_1 闭合时, 仅 R_1 连入电路, 电路总电阻较小, 根据 $P = \frac{U^2}{R}$ 可知, 为加热挡

$$R_1 = \frac{U^2}{P_{\text{加热}}} = \frac{(220 \text{ V})^2}{400 \text{ W}} = 121 \Omega \quad (2 \text{ 分})$$

(2) 开关 S_1 闭合、 S 断开时, R_1 、 R_2 串联, 为保温挡

$$\text{电路总电阻 } R_{\text{总}} = \frac{U^2}{P_{\text{保温}}} = \frac{(220 \text{ V})^2}{100 \text{ W}} = 484 \Omega$$

$$R_2 = R_{\text{总}} - R_1 = 484 \Omega - 121 \Omega = 363 \Omega \quad (2 \text{ 分})$$

(3) 电热器加热 10 min, 产生的热量

$$Q = W = P_{\text{加热}} t = 400 \text{ W} \times 10 \times 60 \text{ s} = 2.4 \times 10^5 \text{ J}$$

温室内空气吸收的热量

$$Q_{\text{吸}} = \eta Q$$

由 $Q = cm\Delta t$ 可得, 温室内空气上升的温度

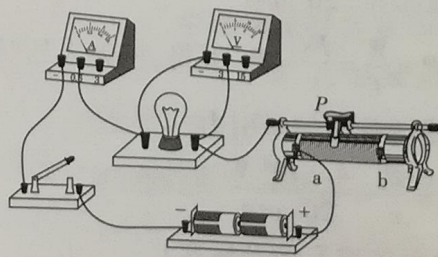
$$\Delta t = \frac{Q_{\text{吸}}}{c_{\text{空气}} m} = \frac{\eta Q}{c_{\text{空气}} m} = \frac{80\% \times 2.4 \times 10^5 \text{ J}}{1 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 50 \text{ kg}} = 3.84 ^\circ\text{C} \quad (3 \text{ 分})$$

(4) 电阻 R_2 在室外, 保温挡时, R_2 消耗电能, 但是没有给温室加热, 浪费资源. (1 分)

18. (每空 1 分) (1) 0.1 2.00 (2) 398 (3) 液体热胀冷缩 -12 (4) 平衡螺母 右

【解题思路】 (2) 题图乙中, 小表盘示数为 6 min, 小表盘的指针过半格, 则大表盘示数为 38 s, 停表的示数是 6 min 38 s = 398 s.

19. (除标注外, 每空 1 分) (1) $P = UI$ (2) 如图所示 (1 分) (3) b (4) 短路 (5) 0.34 (6) 0.85 亮



【解题思路】 (2) 电源电压为 3 V, 电压表应选 0~3 V 的量程. (3) 为了保护电路, 闭合开关 S 前, 应将滑动变阻器的滑片 P 滑到阻值最

大处,即 b 端。(4)小灯泡不发光,电压表指针几乎不偏转,而电流表有示数,则电路为通路,说明电压表可能被短路,故可能是与电压表并联的小灯泡短路了。(5)由题图乙、丙可知,电流表选用的是小量程,分度值为 0.02 A ,题图丙中电流表示数为 0.34 A 。(6)小灯泡的额定电压为 2.5 V ,额定电流为 0.34 A ,则小灯泡的额定功率 $P = UI = 2.5\text{ V} \times 0.34\text{ A} = 0.85\text{ W}$ 。当电压表示数为 2.8 V 时,小灯泡两端电压略大于额定电压,故小灯泡的亮度比正常发光时亮。

20. (每空1分)【进行实验】(1)处于 右 (3)使实验结论具有普遍性 【分析与交流】(1)便于测量力臂 (2)不能 (3) O 【拓展应用】靠近

【解题思路】 【进行实验】(1)物体只要处于静止状态或匀速直线运动状态,就处于平衡状态。题图甲中,杠杆左端下沉,要使杠杆水平平衡,应把杠杆的平衡螺母向右调节。(3)为了排除偶然性的影响,在探究实验中,一般需要多次实验,获取不同的实验数据,再总结得出实验结论。【分析与交流】(1)力臂为支点到力的作用线的距离,实验中使杠杆在水平位置平衡,则力臂可以在杠杆上直接测出。(2)题图乙中, A 点到支点的距离为3格长度, B 点到支点的距离为2格长度,在 A 、 B 两点处各增加1个钩码,则力臂长的那端下沉,故杠杆不能继续保持水平平衡。(3)由题可知,杠杆支点位置设在 O' 点时,支点一边挂钩码,另一边不挂钩码,杠杆能够在水平位置保持平衡,此时杠杆自重会影响实验结论。将杠杆的支点设在杠杆的中心位置,即 O 点,可避免杠杆自重对实验的影响。【拓展应用】由杠杆的平衡条件可知,在阻力不变时,向右移动支架,使动力臂增大,同时

阻力臂减小,这样所需动力就会减小,抬起花盆时就更省力。

难点透视

在【分析与交流】(2)中,可以设一个钩码重为 G ,一格长度为 L ,根据杠杆平衡条件可知 $2G \times 3L = nG \times 2L$,所以 $n = 3$,即需在 B 点处挂3个钩码。在 A 、 B 两点处各增加1个钩码,左侧变为 $3G \times 3L = 9GL$,右侧变为 $4G \times 2L = 8GL$,故杠杆会左端下沉,不能继续保持水平平衡。

21. (每空1分)(一)【实验分析】(1)反射角等于入射角(合理即可) 折射角不等于入射角(合理即可) (2)在折射现象中光路可逆 【交流与评估】漫 (二)(1)反射 (2)上方 关闭

【解题思路】 (一)【实验分析】(1)由题表数据可知:a. 在反射现象中,反射角等于入射角;b. 在反射现象中,反射角随入射角的增大而增大;c. 在折射现象中,折射角不等于入射角(或光从空气斜射入水中,折射角小于入射角);d. 在折射现象中,折射角随入射角的增大而增大。(2)由题表数据可知,光从空气射入水中,入射角为 30° 时,折射角为 22° ;若光从水中射向空气,入射角为 22° 时,折射角为 30° ,则说明在折射现象中光路可逆。【交流与评估】可从不同方向看到白板上的亮点,说明射到白板上的光发生了漫反射。(二)(1)小星在车窗玻璃里看到的另一个“自己”是他的像,属于光的反射现象。(2)平面镜成像时,像与物关于平面镜对称,由题图可知,车内物体的像在物体所在水平面的上方。晚上开车时,如果车内灯光打开,车内物体更容易在前挡风玻璃上成清晰的像,影响司机驾驶。