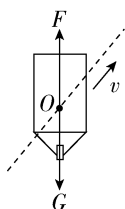


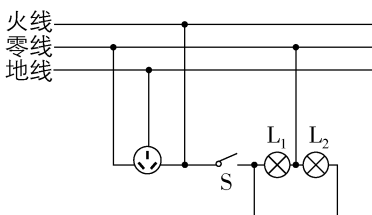
# 2022 年河南省普通高中 招生考试物理预测卷(一)

## 快速对答案

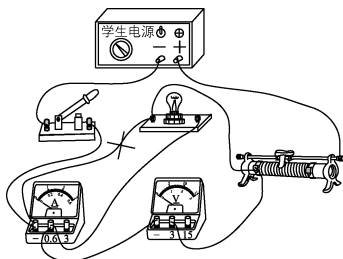
1. 分子 长度
2. 振动 响度
3. 热值 化学 电磁波
4. 前 物体间力的作用是相互的
5. 8 20 0.6
6. 零食包装袋为什么会鼓起来 大气压随高度的增加而减小(合理即可)
7. C 8. B 9. D 10. C 11. D 12. C 13. BD
14. BC
15. 如图所示



16. 如图所示



17. (2) 不能 (3) 未点燃 相等 (4) A
18. (1) 平衡 右 (2) 变大 (3) 不能 当杠杆拉至水平位置时, 拉力  $F$  的力臂为零 (4) 第二次
19. (1) 如图所示



- (2) B (3) 左 0.65 (4) 电流 偏大
- (5) ①  $S_1$  ② 不改变 ③  $\frac{UI - UI_0}{I} \cdot I_0$

20. (1) 低 (2)  $44 \Omega$  (3)  $9 \times 10^4 \text{ J}$  200 V
21. (1) 静电  $3.0 \times 10^8$  (2) 135 N (3) 112.5 s

## 重点题目解析

5. 8 20 0.6 【解析】本题考查学生识图能力、串

联电路电流、电压的关系和电功率的计算。串联电路中, 电流处处相等, 电路总功率为  $2.4 \text{ W}$ , 从图乙中可知, 当电流为  $0.3 \text{ A}$  时,  $U_L = 2 \text{ V}$ ,  $U_R = 6 \text{ V}$ , 电路总功率  $P = U_L I + U_R I = 2 \text{ V} \times 0.3 \text{ A} + 6 \text{ V} \times 0.3 \text{ A} = 2.4 \text{ W}$ , 符合题意, 则电源电压为  $U = U_R + U_L = 6 \text{ V} + 2 \text{ V} = 8 \text{ V}$ ; 通过定值电阻的电流和其两端电压成正比, 在图乙图线  $B$  中找到一组数据算出定值电阻  $R$  的电阻  $R = \frac{U_R}{I} = \frac{6 \text{ V}}{0.3 \text{ A}} = 20 \Omega$ ; 由题知电路总功率为  $2.4 \text{ W}$  时小灯泡正常发光, 则由上面解析知, 灯泡的额定电流  $I_{\text{额}} = I = 0.3 \text{ A}$ , 额定电压  $U_{\text{额}} = U_L = 2 \text{ V}$ , 则灯泡的额定功率  $P_{\text{额}} = U_{\text{额}} I_{\text{额}} = 2 \text{ V} \times 0.3 \text{ A} = 0.6 \text{ W}$ 。

**6. 零食包装袋为什么会鼓起来** 大气压随高度的增加而减小 (合理即可) 【解析】本题考查大气压的相关知识。因为大气压随高度增加而减小, 所以山顶的气压比山脚的气压低, 车行驶到山顶时, 外界大气压变小, 而密封的零食包装袋内的气压不变, 零食包装袋内的气压大于外界大气压, 因此零食包装袋会鼓起来。

**10. C** 【解析】本题考查凸透镜的成像规律。由图可知, 物距等于像距等于  $20 \text{ cm}$ , 且此时光屏上能承接到烛焰清晰的像, 则凸透镜的焦距为  $10 \text{ cm}$ , 故 A 错误; 将蜡烛从焦点内某处向透镜方向移动的过程中, 物距变小, 像距变小, 像逐渐变小, 故 B 错误; 实像能用光屏承接, 虚像不能, 实像是由实际光线会聚成的, 当把光屏拿开后, 眼睛能在一定范围内看到像, 故 C 正确; 蜡烛和凸透镜位置不动, 在蜡烛和凸透镜之间放一近视镜, 近视镜为凹透镜, 对光有发散作用, 相当于减小物距, 要使光屏上成清晰的像, 光屏应向远离透镜的方向移动, 故 D 错误。

**12. C** 【解析】本题考查压强、滑轮组的机械效率。由图可知, 承担物重的绳子股数  $n = 3$ , 物体 A 匀速上升的速度为  $0.2 \text{ m/s}$ , 则绳子自由端的移动速度为  $0.6 \text{ m/s}$ , 故 A 错误; 由  $\eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} = \frac{G_A h}{F s} = \frac{G_A h}{F \times n h} = \frac{G_A}{n F}$  知, 物体 A 的重力:  $G_A = \eta n F = 80\% \times 3 \times 500 \text{ N} = 1200 \text{ N}$ , 故 B 错误; 小明拉动绳子前

后对地面的压强之比为  $\frac{p_1}{p_2} = \frac{\frac{G_{\text{人}}}{S}}{\frac{G_{\text{人}} - F}{S}} = \frac{G_{\text{人}}}{G_{\text{人}} - F} =$

$\frac{600 \text{ N}}{600 \text{ N} - 500 \text{ N}} = \frac{6}{1}$ , 故 C 正确; 不计绳重和摩

擦, 则  $\eta = \frac{G_A}{G_A + G_{\text{动}}}$ , 则  $G_{\text{动}} = \frac{(1 - \eta) G_A}{\eta} =$

$\frac{(1 - 80\%) \times 1\,200 \text{ N}}{80\%} = 300 \text{ N}$ , 绳端最大拉力

$F_{\text{最大}} = 600 \text{ N}$ , 由  $F_{\text{最大}} = \frac{1}{n} (G' + G_{\text{动}})$  可知, 能提

起物体的最大重力  $G' = nF_{\text{最大}} - G_{\text{动}} = 3 \times 600 \text{ N} - 300 \text{ N} = 1\,500 \text{ N}$ , 故 D 错误。

**13. BD 【解析】** 本题考查压强、浮力的相关知识。

甲、乙容器中装有同种液体, 液体密度相等, 物体 A、B 体积相同, 由图可以看出,  $V_{A\text{排}} < V_{B\text{排}}$ , 由  $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{液}} g V_{\text{排}}$  知, A、B 受到的浮力  $F_A < F_B$ , 故 A 错误; A 漂浮,  $F_A = G_A$ , B 悬浮,  $F_B = G_B$ , 因  $F_A < F_B$ , 所以  $G_A < G_B$ , 故 B 正确; 液体的密度相同, 深度也相同, 根据液体压强计算公式  $p = \rho gh$  知, 液体对两容器底的压强  $p_{\text{甲}} = p_{\text{乙}}$ , 故 C 错误; 液体对两容器底的压强相等, 两容器的底面积相同, 则液体对两容器底的压力相同, 液体对容器底的压力等于液体的重力和物体所受浮力之和, 所以  $G_{\text{液甲}} + F_A = G_{\text{液乙}} + F_B$ , 因  $F_A = G_A$ ,  $F_B = G_B$ , 所以  $G_{\text{液甲}} + G_A = G_{\text{液乙}} + G_B$ , 因容器对桌面的压力等于容器的重力与液体重力、物体重力之和, 又因两容器相同, 所以两容器对桌面的压力相等, 故 D 正确。

**14. BC 【解析】** 本题考查电流的磁效应和电学基础知识。

电磁继电器是利用电流的磁效应工作的, 故 A 错误; 光敏电阻  $R$  的阻值随烟雾浓度的增大而减小, 当烟雾浓度增大, 光敏电阻  $R$  阻值减小, 电路电流增大到一定程度时, 电磁铁磁性增强将衔铁吸下, 此时电铃发声报警, 故电铃应接在 CD 之间, 故 B 正确; 用久后, 电源电压  $U_1$  会减小, 控制电路中报警时的电流不变, 则电路中电阻应变小, 则光敏电阻  $R$  阻值要变小, 烟雾最小浓度应增大, 故 C 正确; 烟雾浓度更低时, 光敏电阻  $R$  阻值变大, 控制电路报警时电路电流不变, 则电路总电阻不变, 滑动变阻器连入电路阻值应变小, 可将  $R'$  的滑片左移, 故 D 错误。

**17. (2) 不能 (3) 未点燃 相等 (4) A 【解析】** 本

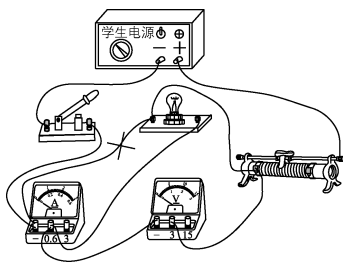
题考查平面镜的成像特点及操作过程。(2) 光屏能承接实像, 不能承接虚像, 平面镜所成的像为虚像, 因此光屏不能承接到像。(3) 研究对象

是蜡烛  $A$ ,  $A$  发光成像,  $B$  等效替代蜡烛  $A$  的像, 所以  $B$  不能点燃, 二者重合, 说明像与物的大小相等。(4) 根据平面镜的成像特点, 平面镜成的是等大的像, 像与物关于平面镜对称, 硬币不动, 所以像也不动, 故依然成像在  $a$  处, 故选 A。

18. (1) 平衡 右 (2) 变大 (3) 不能 当杠杆拉至水平位置时, 拉力  $F$  的力臂为零 (4) 第二次

【解析】本题考查杠杆的平衡条件和杠杆的机械效率。(1) 杠杆只要处于静止状态, 就处于平衡状态, 图中杠杆静止, 所以杠杆处于平衡状态; 为方便实验, 调节杠杆平衡时, 应“左高左调, 右高右调”, 图中杠杆右侧高, 所以应往右调节平衡螺母。(2) 根据杠杆的平衡条件知, 阻力不变, 阻力臂不变, 动力臂变短, 所以动力变大, 即弹簧测力计示数将变大。(3) 在  $D$  点施加一个始终水平向右的拉力  $F$ , 当杠杆拉至水平位置时, 拉力  $F$  的力臂为零,  $FL_1 < GL_2$ , 所以无论用多大的力都不能将杠杆拉至水平位置平衡。(4) 利用杠杆提升钩码所做的有用功  $W_{\text{有}} = G_{\text{钩}} h$ , 由于杠杆有自重, 在把钩码提高的同时杠杆的重心也提高了, 克服杠杆重力做的功为额外功, 无论钩码挂在  $A$  处还是挂在  $C$  处, 使钩码匀速上升的高度不变, 钩码重力不变, 杠杆所做的有用功不变, 钩码挂在  $A$  处时, 杠杆的重心上升的高度要大于钩码挂在  $C$  处时杠杆的重心上升的高度, 即钩码挂在  $C$  处时克服杠杆自身重力做的额外功小, 所以机械效率较高。

19. (1) 如图所示



(2) B (3) 左 0.65 (4) 电流 偏大

(5) ①  $S_1$  ② 不改变 ③  $\frac{UI - UI_0}{I} \cdot I_0$

【解析】本题考查小灯泡电功率的测量与实验设计。(1) 电压表应与小灯泡并联, 电流表应串联在电路中, 电路连接如答案图所示。(2) 正确连接电路, 闭合开关后, 发现无论怎样移动滑片, 小

灯泡都不亮,电流表无示数,电路可能存在断路,电压表示数明显,则电压表与电源连通,那么出现该情况的原因可能是灯泡处断路,所以 B 正确。(3)灯泡在额定电压下才能正常发光,此时电压表示数为  $1.5\text{ V}$ ,小于灯泡的额定电压  $2.5\text{ V}$ ,故应增大大灯泡两端的电压,根据串联电路电压的规律,应减小变阻器两端的电压,由分压原理知,应减小变阻器连入电路中的电阻,故滑片应向左端移动,直到电压表示数为小灯泡的额定电压;当电压表示数为  $2.5\text{ V}$  时,电流表示数如图乙所示,电流表选用小量程,分度值为  $0.02\text{ A}$ ,示数为  $0.26\text{ A}$ ,则小灯泡  $L_1$  的额定功率为  $P = UI = 2.5\text{ V} \times 0.26\text{ A} = 0.65\text{ W}$ 。(4)电压表与灯泡并联,电压表测量的电压是准确的,电流表测灯与电压表并联的总电流,由并联电路电流的规律知,电流表示数大于灯的实际电流,即该电路测得的电流值偏大,根据公式  $P = UI$  知,所测小灯泡电功率偏大。(5)①闭合开关  $S_1$ ,移动滑动变阻器的滑片,使电流表的示数为  $I_0$ ;②再闭合另一个开关,不改变滑动变阻器滑片的位置,读出电流表的示数为  $I$ ;③图丙中,只闭合开关  $S_1$ , $L_2$  与滑动变阻器串联,移动滑片  $P$ ,使电流表的示数为  $L_2$  的额定电流  $I_0$ ,此时灯泡  $L_2$  正常发光;再闭合开关  $S_2$ , $L_2$  被短路,电路为变阻器的简单电路,不移动滑片  $P$  的位置,读出电流表示数为  $I$ ,由欧姆定律知,此时滑动变阻器接入电路的阻值  $R_{\text{滑}} = \frac{U}{I}$ ;在第一次操作中,根据欧姆定律,灯泡正常发光时滑动变阻器两端的电压:  $U_{\text{滑}} = I_0 R_{\text{滑}} = \frac{UI_0}{I}$ ,根据串联电路电压的规律,灯泡  $L_2$  的额定电压:  $U_{\text{额}} = U - U_{\text{滑}} = \frac{UI - UI_0}{I}$ ,则灯泡的额定功率:  $P_{\text{额}} = U_{\text{额}} I_0 = \frac{UI - UI_0}{I} \cdot I_0$ 。

20. (1)低 (2) $44\ \Omega$  (3) $9 \times 10^4\text{ J}$   $200\text{ V}$

【解析】本题主要考查电路的串并联、功率、热量与电能的计算。(1)由  $P = \frac{U^2}{R}$  可知,在电源电压不变时,电路中的总电阻越大,功率越小,挡位越低,由电路图可知,开关  $S_1$  断开,开关  $S$  接  $A$  端时, $R_1$  与  $R_2$  串联接入电路,电路总电阻最大,电功率最小,故此时为低温挡(1分)。(2)由图可

知,当开关  $S_1$  闭合, $S$  接  $B$  端时, $R_1$  与  $R_2$  并联接入电路,此时电路的总电阻最小,故此时为高温挡。由题意可知,高温挡功率  $P = P_1 + P_2$ ,高温挡时  $R_2$  的功率  $P_2 = \frac{U^2}{R_2} = \frac{(220 \text{ V})^2}{440 \Omega} = 110 \text{ W}$  (1 分),高温挡时  $R_1$  的功率  $P_1 = P - P_2 = 1\,210 \text{ W} - 110 \text{ W} = 1\,100 \text{ W}$  (1 分),则  $R_1$  的阻值  $R_1 = \frac{U^2}{P_1} = \frac{(220 \text{ V})^2}{1\,100 \text{ W}} = 44 \Omega$  (1 分)。(3) 由题意可知,牛柳需要吸收的热量为  $Q_{\text{吸}} = c_{\text{牛柳}} m \Delta t = 3 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 0.2 \text{ kg} \times (190 ^\circ\text{C} - 40 ^\circ\text{C}) = 9 \times 10^4 \text{ J}$  (1 分);实际消耗的电能  $W = \frac{Q_{\text{吸}}}{\eta} = \frac{9 \times 10^4 \text{ J}}{75\%} = 1.2 \times 10^5 \text{ J}$ ,实际的电功率  $P_{\text{实}} = \frac{W}{t} = \frac{1.2 \times 10^5 \text{ J}}{2 \times 60 \text{ s}} = 1\,000 \text{ W}$  (1 分),高温挡电路总电阻  $R = \frac{U^2}{P} = \frac{(220 \text{ V})^2}{1\,210 \text{ W}} = 40 \Omega$  (1 分),烹制牛柳时空气炸锅两端的实际电压  $U_{\text{实}} = \sqrt{P_{\text{实}} R} = \sqrt{1\,000 \text{ W} \times 40 \Omega} = 200 \text{ V}$  (1 分)。

21. (1) 静电  $3.0 \times 10^8$  (2) 135 N (3) 112.5 s

【解析】本题考查摩擦起电、功、电能的相关知识。(1) 塑料刷与地面摩擦会带上静电,带电体具有吸引轻小物体的特点;红外线属于光,光在空气中的传播速度约为  $3.0 \times 10^8 \text{ m/s}$  (2 分)。(2) 电池可储存的总电能  $W = UIt = 15 \text{ V} \times 2 \text{ A} \times 5 \times 3\,600 \text{ s} = 5.4 \times 10^5 \text{ J}$  (1 分),克服阻力所做的功  $W_f = W\eta = 5.4 \times 10^5 \text{ J} \times 1\% = 5.4 \times 10^3 \text{ J}$  (1 分),则阻力  $f = \frac{W_f}{s} = \frac{5.4 \times 10^3 \text{ J}}{40 \text{ m}} = 135 \text{ N}$  (1 分)。

(3) 清扫 20 m 所做的功为  $W' = fs' = 135 \text{ N} \times 20 \text{ m} = 2.7 \times 10^3 \text{ J}$  (1 分),消耗的电能  $W'' = \frac{W'}{\eta} = \frac{2.7 \times 10^3 \text{ J}}{80\%} = 3\,375 \text{ J}$  (1 分),所需要的时间  $t' = \frac{W''}{P} = \frac{3\,375 \text{ J}}{30 \text{ W}} = 112.5 \text{ s}$  (2 分)。