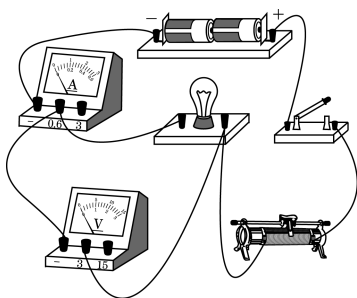


2022 年河北省初中生升学 文化课考试物理预测卷(四)

快速对答案

15. C 16. D 17. A 18. C 19. D 20. BCD
21. ABC 22. AC
23. 惯性 改变物体的形状
24. 机械 电 动圈式话筒 25. 3×10^7 不变 20
26. 变大 变大 静止 27. 可再生 一次 核聚变
32. (1) 铅笔逐渐变长,到某一位置时铅笔尖突然改变方向 (2) 铅笔逐渐变大,到某一位置时铅笔尖突然改变方向 通过凸透镜观察到的铅笔形状不变,通过装水的玻璃瓶观察到的铅笔形状改变 (3) 折射
33. (1) 速度 (2) 相同 匀速直线 (3) C (4) 力是改变物体运动状态的原因 【拓展】探究影响动能大小的因素或探究影响滑动摩擦力大小的因素(合理即可)
34. (1) 如图所示



- (2) 左 ②调节小灯泡两端电压 (3) 小灯泡断路 (4) 实际电功率 【拓展】②不改变滑动变阻器滑片 P 的位置 $2.5 \text{ V} \times \frac{U - 2.5 \text{ V}}{R_0}$

37. (1) 45 kg (2) 150 N (3) 180 W
38. (1) 12.5Ω (2) 乙 (3) 32.4 J

重点题目解析

20. BCD 【解析】本题主要考查杠杆的分类和杠杆原理。因为动力臂 $OB(l_1) <$ 阻力臂 $OA(l_2)$, 由杠杆平衡条件 $F_1 l_1 = F_2 l_2$ 知 $F_1 > F_2$, 故是费力杠杆, 而撬棒是省力杠杆, 故 A 不符合题意; 作用在 B 处的拉力 F_1 大小为 $F_1 \times OB = 20 \text{ N} \times (OB + BA)$, $F_1 = 20 \text{ N} \times \frac{9}{4} = 45 \text{ N}$, 故 B 符合题意; 如果拉力方向变为图中虚线所示方向, 动力臂变小, 而阻力、阻力臂不变, 故动力变大, 即拉力变大,

故 C 符合题意; 杠杆原来处于平衡状态, 只要变化后保证变化的力和力臂的乘积依然相等, 杠杆就仍平衡, 即 $(F_1 + \Delta F) \cdot OB = (20N + \Delta G) \times OA$, 则 $\Delta F \times OB = \Delta G \times OA$, 经整理可得 $\frac{\Delta F}{\Delta G} = \frac{OA}{OB} = \frac{9}{4} = 9:4$, 所以 D 符合题意。所以本题选 BCD。

21. ABC 【解析】本题主要考查物体的浮沉条件、浮力、影响液体压强的因素。图甲中鸡蛋处于沉底状态, 则所受浮力 $F_{\text{甲}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{排}} = \rho_{\text{水}} g V = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} \times 55 \times 10^{-6} \text{ m}^3 = 0.55 \text{ N}$, $G = mg = 0.6 \text{ N} > 0.55 \text{ N}$, 所以鸡蛋所受浮力小于重力, 故 A 正确; 图中三种状态下, 桌面所受压力都等于杯子、水、鸡蛋、盐的重力之和, 随着食盐越加越多, 桌面所受压力逐渐增大, 受力面积不变, 则压强越来越大, 故 B 正确; 图丙中鸡蛋处于漂浮状态, 可知鸡蛋密度小于盐水密度, 图甲中鸡蛋下沉, 可知鸡蛋密度大于清水的密度, 图乙中鸡蛋悬浮, 可知鸡蛋密度等于盐水密度, 即 $\rho_{\text{甲}} < \rho_{\text{乙}} < \rho_{\text{丙}}$, 并且三个杯子都是装满的, 所以深度相同, 根据 $p = \rho gh$ 知 $p_{\text{甲}} < p_{\text{乙}} < p_{\text{丙}}$, 故 C 正确; 甲图鸡蛋下沉, 所以 $F_{\text{甲}} < G$, 乙图中鸡蛋悬浮, 丙图中鸡蛋漂浮且都只受重力和浮力作用, 所以由二力平衡知, $F_{\text{乙}} = F_{\text{丙}} = G$, 综上所述, 三种状态下鸡蛋所受浮力的大小关系是 $F_{\text{甲}} < F_{\text{乙}} = F_{\text{丙}}$, 故 D 错误。所以本题选 ABC。

22. AC 【解析】本题主要对滑动变阻器的阻值变化和开关闭合与断开引起的动态电路的考查。由图可知, 只闭合 S, 滑片 P 在 a 时, 滑动变阻器连入电路电阻为 0, 相当于只有灯泡接入电路, 此时灯泡恰好正常发光, 若保持 P 在 a 处不动, 再闭合 S₂ 后, 电阻 R₀ 被短路, 电路不变, 电流表 A 和电压表 V 示数均不变, 故 A 符合题意, B 不符合题意; 若保持 S 闭合, S₁ 和 S₂ 断开, 让滑片 P 缓慢向右滑动, 滑动变阻器接入电路的阻值变大, 所以灯和滑动变阻器串联后的总电阻变大, 电源电压不变, 由 $P = \frac{U^2}{R_{\text{总}}}$ 知, 总功率变小, 故 C 符合题意; 若保持 S₁、S₂ 断开, S 闭合, 将滑片 P 移至变阻器最右端 b 处, 灯 L 与滑动变阻器 R 串联, 根据 $W = I^2 R t$, I、t 相同, 电阻大的消耗的电能多, 变阻器的电阻大于灯泡 L 的电阻, 所以变阻器消耗的电能多, 故 D 不符合题意。所以本题

选 AC。

25. 3×10^7 不变 20 【解析】本题考查热量、热值的计算。

已知 $Q = mq$, 则干木柴的热值 $q = \frac{Q}{m} =$

$$\frac{6.72 \times 10^6 \text{ J}}{0.224 \text{ kg}} = 3 \times 10^7 \text{ J/kg}, \text{热值是燃料本身的一种属性, 与燃料的多少和是否完全燃烧无关, 所以燃烧一半后干木柴的热值不变; 根据 } Q = cm\Delta t \text{ 知, 水的质量}$$

$m = \frac{Q}{c_{\text{水}} \Delta t} = \frac{6.72 \times 10^6 \text{ J}}{4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)} \times (100 - 20) ^\circ\text{C}} = 20 \text{ kg}。$

32. (1) 铅笔逐渐变长, 到某一位置时铅笔尖突然改变方向 (2) 铅笔逐渐变大, 到某一位置时铅笔尖突然改变方向 通过凸透镜观察到的铅笔形状不变, 通过装水的玻璃瓶观察到的铅笔形状改变 (3) 折射 【解析】本题考查凸透镜成像的规律。

(1) 装水的玻璃瓶相当于一个柱面透镜, 水平方向中间厚边缘薄, 所以水平方向相当于凸透镜的作用, 在铅笔由靠近玻璃瓶位置向远处慢慢移动过程中, 笔尖逐渐变长, 当铅笔在一倍焦距后成实像, 笔尖改变方向。(2) 用凸透镜做该实验时, 先是透过凸透镜看到一个铅笔变大的虚像, 铅笔移到凸透镜一倍焦距外看到一个倒立的实像, 所以笔尖改变方向。通过凸透镜观察到的像整体变大即形状不变, 而通过玻璃瓶观察到的像水平方向变长, 即形状改变。(3) 凸透镜成像是因为光发生了折射。

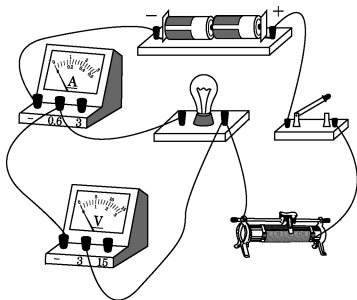
33. (1) 速度 (2) 相同 匀速直线 (3) C (4) 力是改变物体运动状态的原因 【拓展】探究影响动能大小的因素或探究影响滑动摩擦力大小的因素(合理即可) 【解析】本题考查运动和力的关系。

(1) 探究车滑行的距离与路面的粗糙程度和车子的速度的关系, 用到控制变量法。当小车从同一斜面的不同高度滑下时, 需控制水平面的粗糙程度相同, 由于从高度不同的位置滑下, 所以小车到达水平面时的初速度不同, 故探究的是小车滑行距离与速度的关系。(2) 为探究小车滑行距离和水平面粗糙程度的关系, 应控制小车速度相同, 故让小车从斜面的相同高度滑下; 根据水平面越光滑小车运动的距离越长的实验现象推理得出结论: 如果运动的物体不受力的作用, 将做匀速直线运动。(3) 小车从同一斜面的同一高度下滑时, 具有相同的机械能(只有重力势能), 最终克服摩擦力做功, 全部转化为内能,

故 $W_{\text{甲}} = W_{\text{乙}} = W_{\text{丙}}$, C 正确。(4) 骑自行车转弯的小明的运动方向时刻在变化, 说明小明的运动状态发生改变, 说明力改变了物体的运动状态。

【拓展】 在本实验的基础上如果增加木块, 可探究影响动能大小的因素; 如果增加弹簧测力计和钩码, 可探究影响滑动摩擦力大小的因素(其他方案如果合理均正确, 答案不唯一)。

34. (1) 如图所示 (2) 左 ② 调节小灯泡两端电压



(3) 小灯泡断路 (4) 实际电功率 **【拓展】** ② 不改变滑动变阻器滑片 P 的位置 $2.5 \text{ V} \times \frac{U - 2.5 \text{ V}}{R_0}$ **【解析】** 本题考查学生电路图的连接、电压表量程的选择、滑动变阻器的使用、电路故障的处理以及分析数据的能力等。

(1) 灯泡的额定电压为 2.5 V , 所以电压表选用 $0 \sim 3 \text{ V}$ 量程, 并且电压表并联在灯的两端, 滑动变阻器连线按“一上一下”的接法, 并且与灯、开关串联接入电路中, 如答案图所示; (2) 闭合开关前, 滑动变阻器滑片要放在阻值最大处, 即距离接入下面的接线柱最远处; 本题已经把右下的接线柱接入, 所以应把滑片滑到最左端; 在这个实验中, 滑动变阻器的作用是①保护电路; ②改变小灯泡两端电压。(3) 已知电流表无示数, 而电压表有示数, 说明电压表正负接线柱与电源相连的部分完好, 故故障只能是与电压表并联的部分发生断路, 即小灯泡断路。(4) 分析表格中的数据可知, 对同一个小灯泡而言, 小灯泡两端的电压越大, 通过小灯泡的电流越大(电压是形成电流的原因), 从而使小灯泡的实际电功率增大, 小灯泡的实际电功率越大, 单位时间消耗的电能越多, 小灯泡越亮, 所以是实际电功率影响着小灯泡的亮度。**【拓展】** 闭合开关 S 、 S_1 , 断开 S_2 , 小灯泡、定值电阻和滑动变阻器三者串联, 通过调节滑动变阻器的滑片使小灯泡正常发光, 电压表示数为 2.5 V ; 保持滑动变阻器滑片 P 的位置不动, 小灯泡仍能正常发光, 闭合开关 S 、 S_2 , 断开 S_1 , 电路

中用电器的连接方式没有改变,不同的是电压表由测小灯泡两端的电压变成测小灯泡和定值电阻 R_0 两端的总电压,由于 R_0 阻值已知,所以电路中的电流(小灯泡的额定电流) $I = \frac{U - 2.5 \text{ V}}{R_0}$,故小灯泡的额定电功率 $P_{\text{额}} = U_{\text{额}} I = 2.5 \text{ V} \times \frac{U - 2.5 \text{ V}}{R_0}$ 。

37. (1) 45 kg (2) 150 N (3) 180 W

【解析】本题以滑轮为背景考查压强及机械效率计算。(1) 由 $p = \frac{F}{S}$ 可得,当绳端未施加力时,A

对地面的压力: $F_{\text{压}} = pS = 3\,000 \text{ Pa} \times 0.15 \text{ m}^2 = 450 \text{ N}$ (1分),因为保温材料 A 在水平地面上静止,所以 A 的重力和支持力 F 平衡,又因为支持力 F 与压力 $F_{\text{压}}$ 为相互作用力,故 $G_A = F_{\text{压}} = 450 \text{ N}$,故材料 A 的质量: $m_A = \frac{G_A}{g} = \frac{450 \text{ N}}{10 \text{ N/kg}} = 45 \text{ kg}$ (1分)。

(2) 不计绳重和摩擦,用滑轮组匀速提升材料 A

时,滑轮组机械效率: $\eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} \times 100\% = \frac{G_A h}{n F_{\text{拉}} h} =$

$\frac{G_A h}{G_A h + G_{\text{动}} h} = \frac{450 \text{ N}}{450 \text{ N} + G_{\text{动}}} = 75\%$,解得动滑轮重

力: $G_{\text{轮}} = 150 \text{ N}$ (1分)。(3) 用此滑轮组使材料 A

以 0.3 m/s 的速度匀速上升,由图可知,有两段绳子承担动滑轮,即 $n = 2$,则绳子自由端移动速度: $v = n v_A = 2 \times 0.3 \text{ m/s} = 0.6 \text{ m/s}$ (1分),不计

绳重和摩擦,则绳端的拉力: $F_{\text{拉}} = \frac{1}{2} (G_A +$

$G_{\text{动}}) = \frac{1}{2} \times (450 \text{ N} + 150 \text{ N}) = 300 \text{ N}$ (1分),拉

力在 5 s 的时间内做功的功率: $P_{\text{总}} = F_{\text{拉}} v = 300 \text{ N} \times 0.6 \text{ m/s} = 180 \text{ W}$ (1分)。

38. (1) 12.5Ω (2) 乙 (3) 32.4 J 【解析】本题

考查电学计算。(1) 小灯泡 L 正常发光时通过

灯泡的电流 $I_L = \frac{P_L}{U_L} = \frac{0.5 \text{ W}}{2.5 \text{ V}} = 0.2 \text{ A}$,根据欧姆

定律知 $R_L = \frac{U_L}{I_L} = \frac{2.5 \text{ V}}{0.2 \text{ A}} = 12.5 \Omega$ (1分)。(2) 灯

正常发光时滑动变阻器两端的电压 $U_{\text{滑}} = U - U_L = 4.5 \text{ V} - 2.5 \text{ V} = 2 \text{ V}$ (1分)。滑动变阻器和

灯 L 串联,所以通过的电流相等, $I_{\text{滑}} = I_L = 0.2 \text{ A}$,根据欧姆定律知,滑动变阻器连入电路的

电阻 $R_{\text{滑}} = \frac{U_{\text{滑}}}{I_{\text{滑}}} = \frac{2 \text{ V}}{0.2 \text{ A}} = 10 \text{ } \Omega$ (1 分), 因此接入

电路中滑动变阻器的最小阻值应为 $10 \text{ } \Omega$, 由题意知, 甲的最大阻值为 $5 \text{ } \Omega$, 不符合要求, 应选最大阻值为 $50 \text{ } \Omega$ 的滑动变阻器乙。

(3) 若电路的总功率最小, 电路做功最小, 根据题意知, 电源电压 U 一定, 由 $P = \frac{U^2}{R_{\text{总}}}$ 知道, 当电路中总电阻 $R_{\text{总}}$

最大时, 总功率最小 (1 分)。如果把 $R_{\text{滑}}$ 调到阻值最大处, 根据串联分压的特点知, 其两端电压

$$U_{\text{滑}}' : \frac{U_{\text{滑}}'}{U} = \frac{R_{\text{滑}}}{R_L + R_{\text{滑}}}, \frac{U_{\text{滑}}'}{4.5 \text{ V}} = \frac{50 \text{ } \Omega}{12.5 \text{ } \Omega + 50 \text{ } \Omega},$$

$U_{\text{滑}}' = 3.6 \text{ V}$ (1 分), 因为电压表的量程为 $0 \sim 3 \text{ V}$, 此时电压表会被烧坏, 不可取, 所以电压表示数为 3 V 时, 滑动变阻器连入电路的阻值最大, 此时电路中总功率最小, 故电路中的最小电流

$$I_{\text{min}} = \frac{U_L'}{R_L} = \frac{4.5 \text{ V} - 3 \text{ V}}{12.5 \text{ } \Omega} = 0.12 \text{ A}, \text{ 最小功率}$$

$$P_{\text{min}} = UI_{\text{min}} = 4.5 \text{ V} \times 0.12 \text{ A} = 0.54 \text{ W} \text{ (1 分), 电路做功最小值}$$

$$W_{\text{min}} = P_{\text{min}} t = 0.54 \text{ W} \times 60 \text{ s} = 32.4 \text{ J} \text{ (1 分)}。$$