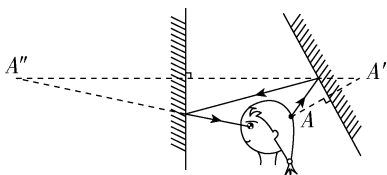


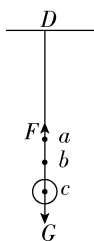
2022 年河南省普通高中 招生考试物理预测卷(八)

快速对答案

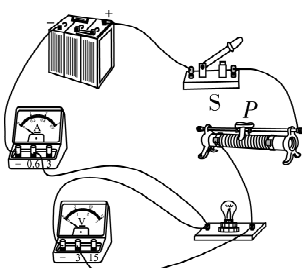
1. 振动 音调
2. 相互 运动状态
3. 8.8×10^5 机械能 二次能源
4. 液化 扩散 无规则
5. 6 48
6. 倒立的实像 距离摄像头越远, u 越大, $\frac{1}{u}$ 越小,
由 $\frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$ 可知, 此时 $\frac{1}{v}$ 越大, 即 v 越小, 则 $m =$
 $\frac{v}{u}$ 越小, 成像越小
7. C 8. D 9. D 10. D 11. C 12. D 13. AD
14. AC
15. 如图所示



16. 如图所示



17. (1) 确定电流的大小和方向 (2) 切割磁感线
发电机 (3) 向左
18. (1) 二力平衡 不变 (2) 接触面粗糙程度相同
(3) 乙、丙 (4) 错误 没有控制压力相同
19. (1) 如图所示



- (2) 右 “50 Ω 1 A” (3) 短路 (4) 0.65
- (5) ①2.5 V ② $2.5 \text{ V} \times \frac{U' - 2.5 \text{ V}}{R_0}$ (6) BD

20. (1) 不可再生 电磁感应 (2) $2.16 \times 10^{12} \text{ J}$
(3) 93.8 年

21. (1) 运动 静止 (2) $1 \times 10^6 \text{ J}$ (3) 7 200 N

重点题目解析

1. 振动 音调 【解析】本题考查声音的产生和声音的特性。敲击瓶子,瓶内有水花产生,说明声音是由物体振动产生的;用大小相同的力从左向右敲击,瓶内水振动的频率不同,声音的音调会发生改变。

5.6 48 【解析】本题考查欧姆定律,串、并联电路,电功率相关知识。当 S 闭合, S_1 、 S_2 断开时,小灯泡与滑动变阻器 R 串联。滑片 P 移到 R 的中点时,小灯泡恰好正常发光,此时电路中的电流 $I = 1 \text{ A}$,滑动变阻器两端的电压 $U_R = IR = 1 \text{ A} \times \frac{1}{2} \times 20 \Omega = 10 \text{ V}$,根据串联电路电压规律可知,灯泡额定电压 $U_L = U - U_R = 16 \text{ V} - 10 \text{ V} = 6 \text{ V}$;当灯泡被短路,定值电阻 R_0 与滑动变阻器 R 并联,且电流表示数最大为 3 A 时,电路总功率最大,此时通过定值电阻 R_0 的电流 $I_1 = \frac{U}{R_0} = \frac{16 \text{ V}}{10 \Omega} = 1.6 \text{ A}$,通过 R 的电流 $I_2 = I_{\text{大}} - I_1 = 3 \text{ A} - 1.6 \text{ A} = 1.4 \text{ A}$,变阻器连入电路的阻值 $R_{\text{小}} = \frac{U}{I_2} = \frac{16 \text{ V}}{1.4 \text{ A}} = \frac{80}{7} \Omega < 20 \Omega$,即电流表示数可达到 3 A ,电路的最大总功率 $P = UI_{\text{大}} = 16 \text{ V} \times 3 \text{ A} = 48 \text{ W}$ 。

6. 倒立的实像 距离摄像头越远, u 越大, $\frac{1}{u}$ 越小,

由 $\frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$ 可知,此时 $\frac{1}{v}$ 越大,即 v 越小,则 $m =$

$\frac{v}{u}$ 越小,成像越小 【解析】本题考查凸透镜成像

的相关知识。自动测温装置的摄像头是凸透镜,人通过摄像头所成的像为倒立的实像;距离摄像头

越远,物距 u 越大,则 $\frac{1}{u}$ 越小;对于同一个透镜

而言,焦距 f 不变,则 $\frac{1}{f}$ 不变,则由 $\frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$ 可

知, $\frac{1}{u}$ 越小, $\frac{1}{v}$ 越大,即像距 v 越小,则 $m = \frac{v}{u}$ 中 u

越大, v 越小,放大率越小,即成像越小。

11. C 【解析】本题考查阿基米德原理、物体的浮沉条件、二力平衡的相关知识。该模型漂浮在水面上,受力平衡,浮力等于重力, A 错误;水槽中倒

入食盐会导致液体密度变大,由物体的浮沉条件可知,模型仍漂浮,所受浮力不变,液体密度变大,模型排开液体的体积会变小,潜水器模型会上浮一些,B 错误;模型在纯净水中漂浮,此时浮力等于重力,模型漂浮时有一半体积浸在水中,此时排开水的体积为 10 cm^3 ,浮力等于重力,即 $G = F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{排}} = 1 \times 10^3\text{ kg/m}^3 \times 10\text{ N/kg} \times 10 \times 10^{-6}\text{ m}^3 = 0.1\text{ N}$,模型悬浮时排开水的体积为 20 cm^3 ,所受浮力为 $F'_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}} g V = 1 \times 10^3\text{ kg/m}^3 \times 10\text{ N/kg} \times 20 \times 10^{-6}\text{ m}^3 = 0.2\text{ N}$,为实现悬浮,即 $F'_{\text{浮}} = G_{\text{总}}$,则注入水的重力为 $G_{\text{水}} = G_{\text{总}} - G = 0.2\text{ N} - 0.1\text{ N} = 0.1\text{ N}$,注入水的体积 $V_{\text{水}} = \frac{G_{\text{水}}}{\rho_{\text{水}} g} = \frac{0.1\text{ N}}{1 \times 10^3\text{ kg/m}^3 \times 10\text{ N/kg}} = 1 \times 10^{-5}\text{ m}^3 = 10\text{ cm}^3$,C 正确;模型沉入水底后受到重力、浮力、水槽底部的支持力,所以浮力和重力不是一对平衡力,D 错误。

13. AD 【解析】本题考查比热容、热量的计算等相关知识。水的凝固过程是一个持续放热的过程,所以第 10 min 的内能大于第 20 min 的内能,A 正确; $0 \sim 5\text{ min}$ 内水从 $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 降到 $0\text{ }^{\circ}\text{C}$,由 $Q = cm\Delta t$ 计算可得,前 5 分钟水放出的热量为 $4.2 \times 10^4\text{ J}$, $5 \sim 10\text{ min}$,水继续放热,故前 10 min 水放出的热量大于 $4.2 \times 10^4\text{ J}$,B 错误; 25 min 后水全部凝固成冰,1 kg 的水需用时 5 分钟降温 $10\text{ }^{\circ}\text{C}$,而 1 kg 的冰用时 5 分钟降温 $20\text{ }^{\circ}\text{C}$,放出热量相同,冰降低的温度是水的两倍,根据 $Q = cm\Delta t$ 可知,冰的比热容是水的一半,比热容与物质的状态有关,C 错误,D 正确。

14. AC 【解析】本题考查杠杆的平衡条件、密度等知识。由排水法可知,金属块的体积 $V = 26\text{ mL} - 18\text{ mL} = 8\text{ mL} = 8\text{ cm}^3$,A 正确;杠杆再次平衡后,A 桶保持静止,绳子对 A 桶的拉力等于 A 桶及桶中水的总重力,B 错误;水的质量 $m_{\text{水}} = 18\text{ cm}^3 \times 1\text{ g/cm}^3 = 18\text{ g}$,由杠杆平衡条件得, $G_{\text{右}} L_{\text{右}} = G_{\text{左}} L_{\text{左}}$,则金属块质量为 45 g ,金属块的密度 $\rho = \frac{m}{V} = \frac{45\text{ g}}{8\text{ cm}^3} = 5.625\text{ g/cm}^3 = 5.625 \times 10^3\text{ kg/m}^3$,C 正确;密度是物质的一种特性,不随位置变化而变化,D 错误。

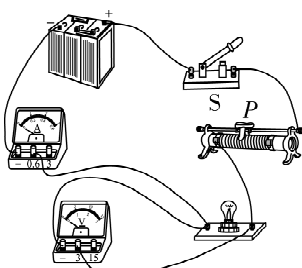
17. (1) 确定电流的大小和方向 (2) 切割磁感线

发电机 (3) 向左 【解析】 本题考查探究感应电流的产生条件的实验及影响感应电流的因素的相关知识。(1) 通过观察灵敏电流计指针是否偏转来判断电路中是否有感应电流产生; 通过观察灵敏电流计指针偏转的方向来确定电流的方向, 通过观察灵敏电流计指针偏转的角度可以比较电流的大小。(2) 据该实验可知, 该实验的结论是闭合电路的一部分导体, 在磁场中做切割磁感线运动时会产生感应电流, 这就是法拉第电磁感应原理, 人们据此发明了发电机。(3) 当条形磁铁竖直向下运动时, 小明观察到灵敏电流计指针向右偏转, 如果他固定条形磁铁位置不动, 竖直向下移动螺线管, 此时以螺线管为参照物, 条形磁铁是竖直向上运动的, 与之前条形磁铁运动方向相反, 那么产生的感应电流方向相反, 指针向左偏转。

18. (1) 二力平衡 不变 (2) 接触面粗糙程度相同 (3) 乙、丙 (4) 错误 没有控制压力相同

【解析】 本题考查探究影响滑动摩擦力大小的因素的实验的相关知识。(1) 只有匀速拉动木块时, 弹簧测力计的拉力才与木块所受的滑动摩擦力二力平衡, 进而得出滑动摩擦力大小, 所以原理是二力平衡; 加速拉动木块时不改变滑动摩擦力的两个影响因素: 压力的大小和接触面的粗糙程度, 所以加速拉动木块, 木块所受滑动摩擦力不变。(2) 甲、乙两图, 由控制变量法可得, 接触面粗糙程度相同时, 压力越大, 滑动摩擦力越大。(3) 由控制变量法可知, 要研究滑动摩擦力大小与接触面粗糙程度的关系, 应该控制压力大小相同, 接触面粗糙程度不同, 故选乙、丙。(4) 小明的结论错误, 两只鞋子与地面接触, 压力大小不同, 接触面粗糙程度不同, 所以不能根据 F_1 大于 F_2 就认为老年运动鞋比另一品牌鞋子更防滑。

19. (1) 如图所示



(2) 右 “50 Ω 1 A” (3) 短路 (4) 0.65

$$(5) \textcircled{1} 2.5 \text{ V} \quad \textcircled{2} 2.5 \text{ V} \times \frac{U' - 2.5 \text{ V}}{R_0} \quad (6) \text{BD}$$

【解析】本题考查测量小灯泡电功率的相关知识。(1)由于待测小灯泡的额定电压为 2.5 V ，所以，电压表选用小量程并联在小灯泡两端，小灯泡电阻约为 10Ω ，由欧姆定律可得，额定电流约为 0.25 A ，故电流表选用小量程且电流表串联在电路中，电流从电流表“ 0.6 ”接线柱进入，“ $-$ ”接线柱流出，电路连接情况如答案图所示。

(2)连接电路时，为保证电路安全，滑动变阻器滑片应位于最大阻值处，所以滑片应调到最右端；当小灯泡正常发光时，此时电压表的示数为 2.5 V ，则滑动变阻器两端的电压为 $U_2 = U - U_{\text{额}} = 6 \text{ V} - 2.5 \text{ V} = 3.5 \text{ V}$ ，滑动变阻器和灯泡串联，此时电路中的电流为 0.25 A ，故此时滑动变阻器

连入电路的电阻为 $R_{\text{滑}} = \frac{U_2}{I} = \frac{3.5 \text{ V}}{0.25 \text{ A}} = 14 \Omega$ ，所

以，只能选择“ $50 \Omega \quad 1 \text{ A}$ ”的滑动变阻器。(3)电流表有示数，说明电路没有发生断路，有电流流过，电压表无示数，且小灯泡不亮，则它们被短路，故障原因可能是小灯泡短路。(4)由图乙知，电流表选用小量程，分度值为 0.02 A ，示数为 0.26 A ，则小灯泡的额定电功率为 $P = U_{\text{额}} I_{\text{额}} = 2.5 \text{ V} \times 0.26 \text{ A} = 0.65 \text{ W}$ 。(5)①闭合开关 S_1 ，开关 S_2 拨到触点 a ，调节电阻箱，使电压表示数为 2.5 V 时，读出电阻箱的阻值为 R_0 ；②将开关 S_2 拨到触点 b ，读出电压表示数为 U' ，在①中，电压表测小灯泡两端的电压，小灯泡正常发光，在②中，电压表测灯与电阻箱两端的电压，根据串联电路电压的规律，此时电阻箱两端的电压 $U_R = U' - 2.5 \text{ V}$ ，由欧姆定律可知，通过电阻箱的电流

$$I_R = \frac{U_R}{R_0} = \frac{U' - 2.5 \text{ V}}{R_0}, \text{ 即灯的额定电流 } I_{\text{额}} = I_R =$$

$$\frac{U' - 2.5 \text{ V}}{R_0}, \text{ 因此小灯泡的额定功率表达式为}$$

$$P_{\text{额}} = U_{\text{额}} I_{\text{额}} = 2.5 \text{ V} \times \frac{U' - 2.5 \text{ V}}{R_0}。 (6) \text{ 由功率公}$$

式可得 $P = \frac{U^2}{R}$ ；若 R 为定值，则 P 与 U^2 成正比；

但因为灯泡电阻随温度的升高而增大，故 P 与 U^2 不再是线性关系，故 $P - U^2$ 图像应为 B；根据 $P = I^2 R$ 可知，因为灯泡电阻 R 随温度的升高而增大，则 $P - I^2$ 图像应该为 D；故选 B、D。

20. (1) 不可再生 电磁感应 (2) $2.16 \times 10^{12} \text{ J}$

(3) 93.8 年 【解析】本题考查能源、电能、热值的相关计算。(1) 页岩油是化石能源,属于不可再生能源,我们利用电磁感应原理设计了发电机(2分);(2) 150 吨页岩油提炼的燃料完全燃烧产生的热量 $Q = mq = 90 \times 10^3 \text{ kg} \times 4 \times 10^7 \text{ J/kg} = 3.6 \times 10^{12} \text{ J}$ (1分),由题可知,发电机组的发电效率 $\eta = 60\%$,可转化得到的电能 $W = \eta Q = 60\% \times 3.6 \times 10^{12} \text{ J} = 2.16 \times 10^{12} \text{ J}$ (2分);(3) 一台空调夏季一天耗电 $W_0 = P_0 t_0 = 2 \text{ kW} \times 8 \text{ h} = 16 \text{ kW} \cdot \text{h}$,小明家一年空调消耗电能 $W_1 = n W_0 = 4 \times 100 \times 16 \text{ kW} \cdot \text{h} = 6.4 \times 10^3 \text{ kW} \cdot \text{h} = 2.304 \times 10^{10} \text{ J}$,所得电能可供全部空调使用年限 $n_1 = \frac{W}{W_1} = \frac{2.16 \times 10^{12} \text{ J}}{2.304 \times 10^{10} \text{ J}} \approx 93.8 \text{ 年}$ (3分)。

21. (1) 运动 静止 (2) $1 \times 10^6 \text{ J}$ (3) 7 200 N

【解析】本题考查运动的相对性、速度、力和功的计算。(1) 运动与静止是相对的,航天员在返回途中,以地球为参照物,二者之间相对位置发生变化,他是运动的(1分),以返回舱内的仪表为参照物,二者之间相对位置没有发生变化,他是静止的(1分);(2) 返回舱克服缓冲减速发动机所做的功 $W = Fs = 5.0 \times 10^5 \text{ N} \times 2 \text{ m} = 1 \times 10^6 \text{ J}$ (3分);(3) 由题知,在减速下降过程中航天员对座椅的压力与其在地面时重力的比值称为耐受力值,则 $k = \frac{F}{G} = 8$ (1分),他对座椅的压力 $F = kG = 8G = 8mg = 8 \times 90 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 7\,200 \text{ N}$ (3分)。