



第二部分 | 热点猜押

角度一 热点素材

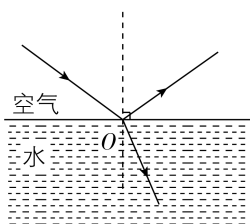
1. 具有 2. 做功

3. C 4. C 5. B 6. B

角度二 物理模型

1. 机械能

2. 如图所示



3. 连通器 小于

4. B D 【解析】图中用钢勺打开瓶盖时, A 点随瓶盖上升, B 点不动, 所以 B 点是支点; 打开瓶盖时, 阻力、阻力臂不变, 根据杠杆的平衡条件可知, 动力臂越长越省力, 所以作用在 D 点会更省力。

5. 电流方向 6. C

7. (1) 500 N (2) 见解析

【解析】(1) 如图 1 所示, O 为支点, 重力的力臂为 l_A , F_1 的力臂为 l_B 。

根据杠杆平衡条件可得

$$F_1 l_B = G l_A,$$

$$F_1 = \frac{G l_A}{l_B} = \frac{750 \text{ N} \times 1 \text{ m}}{1.5 \text{ m}} = 500 \text{ N}。$$

(2) 小京手扶桌面时抽象成的杠杆模型如图 2 所示, O 为支点, 重力的力臂为 l_A' , F_2 的力臂为 l_B' 。

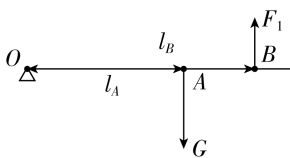


图1

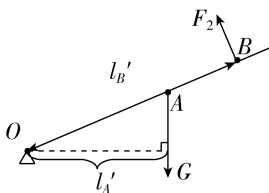


图2

根据杠杆平衡条件可得 $F_2 l_B' = G l_A'$, $F_2 = \frac{G l_A'}{l_B'}$, 由图可知 $l_A' < l_A$, $l_B' = l_B$, 所以 $F_2 < F_1$ 。

8. (1) $6 \times 10^7 \text{ J}$ (2) 30% (3) $2 \times 10^4 \text{ N}$ $1.4 \times 10^4 \text{ N}$

【解析】(1) 客车和游客总重力 $G = mg = 6\,000 \text{ kg} \times$



$$10 \text{ N/kg} = 6 \times 10^4 \text{ N};$$

$$\text{电动机对客车和游客所做的有用功: } W_{\text{有}} = Gh = 6 \times 10^4 \text{ N} \times 1000 \text{ m} = 6 \times 10^7 \text{ J}.$$

(2) 由 $v = \frac{s}{t}$ 可得, 新能源客车从山底行驶到山顶的整个过程所用时间:

$$t = \frac{s}{v} = \frac{10 \times 10^3 \text{ m}}{4 \text{ m/s}} = 2.5 \times 10^3 \text{ s},$$

$$\text{由 } P = \frac{W}{t} \text{ 可得, 总功 } W_{\text{总}} = Pt = 80 \times 10^3 \text{ W} \times 2.5 \times 10^3 \text{ s} = 2 \times 10^8 \text{ J},$$

盘山公路的机械效率:

$$\eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} \times 100\% = \frac{6 \times 10^7 \text{ J}}{2 \times 10^8 \text{ J}} \times 100\% = 30\%.$$

$$(3) \text{ 由 } P = \frac{W}{t} = \frac{Fs}{t} = Fv \text{ 可得,}$$

电动机的牵引力:

$$F = \frac{P}{v} = \frac{80 \times 10^3 \text{ W}}{4 \text{ m/s}} = 2 \times 10^4 \text{ N},$$

$$\text{额外功: } W_{\text{额}} = W_{\text{总}} - W_{\text{有}} = 2 \times 10^8 \text{ J} - 6 \times 10^7 \text{ J} = 1.4 \times 10^8 \text{ J},$$

由 $W_{\text{额}} = fs$ 可得, 汽车受到的阻力:

$$f = \frac{W_{\text{额}}}{s} = \frac{1.4 \times 10^8 \text{ J}}{10 \times 10^3 \text{ m}} = 1.4 \times 10^4 \text{ N}.$$

角度三 课标新增

1. 半导体材料 2. 运动状态 相互的

3. B 4. D 5. B 6. B

7. (1) B (2) 高度差 (3) 深度 (4) 大于

【解析】(1) 若在使用压强计前, 发现 U 形管内水面已有高度差, 只需要将软管取下, 再重新安装, 这样 U 形管中两管液面上方的气体压强就是相等的 (都等于大气压), 故 B 正确。故选 B。(2) 压强计是通过 U 形管中两侧液面高度差来反映被测压强大小的。(3) 比较乙图、丙图, 探头在相同液体中的不同深度处, U 形管两侧的液面高度差不相等, 说明液体的压强不同, 可得出液体密度相同时, 液体的压强与深度有关。(4) 丁图中与软管相连的 U 形管左端的液面低, 因为 $p_{\text{软}} + p_{\text{左液}} = p_{\text{右液}} + p_{\text{大气}}$, 所以软管内的气压大于外界大气压。

8. 【原理分析】大气压 【方案设计】丙 【尝试实践】



100 W 【解析】【原理分析】使用消防水枪吸水时，首先用力向下推动活塞，将水枪筒内的空气排出，然后将进水口浸入水中，再向上提内筒，此时筒内气压减小，在外界大气压的作用下，水被压入水枪筒内，故使用消防水枪吸水时，主要是利用了大气压。【方案设计】将进水口浸没在水中，先向上提内筒吸水，此时阀门应打开，再向下压内筒喷水，此时阀门应关闭，由消防水枪进水口的结构看，丙符合要求，而丁图中吸水时阀门会关闭，喷水时阀门会打开。【尝试实践】喷水时对水做的功： $W = Gh = mgh = 20 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} \times 15 \text{ m} = 3\,000 \text{ J}$ ，对水做功的功率： $P = \frac{W}{t} = \frac{3\,000 \text{ J}}{30 \text{ s}} = 100 \text{ W}$ 。

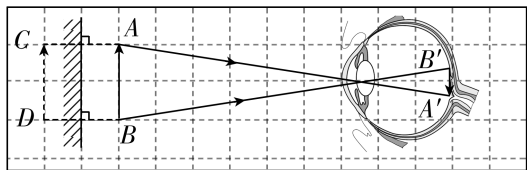
角度四 教材回归

1. 空气柱 右 2. 变大 分子间存在引力
3. A 4. A 5. A 6. C 7. A 8. C

角度五 新考法预测

1. C 等于 变化

2. 见解析图 【解析】 CD 为杯子的像，分别过 C 、 D 点作镜面的垂线并延长等大的距离，分别为 A 、 B 点，连接 AB ， AB 为杯子；眼睛的晶状体相当于一个凸透镜，经过凸透镜光心的光线的传播方向不变，分别过 A 、 B 作经过光心的光线，在视网膜上形成点 A' 、 B' ，则 $A'B'$ 为杯子在视网膜上成的像，如图所示。



3. ①A ②移动滑动变阻器的滑片，若电流表示数有变化，则 R_1 断路；若电流表示数不变，则 R_2 断路

【解析】由图可知，该电路为并联电路。①②将一个电流表接入到 Q 点，此时电流表测量干路中的电流，移动滑动变阻器的滑片，若电流表示数不变，这说明通过滑动变阻器的电流不变，所以故障是 R_2 断路；若电流表示数发生变化，这说明通过滑动变阻器的电流发生了改变，该支路是正常的，故障是 R_1 断路。将一个电压表接入到 QM 之间，电压表测量的是一段导线两端的电压，示数一直为 0，不能检



测出电路故障。将一个电压表接入到 MN 之间,电压表测量的是电源电压,示数保持不变,不能检测出电路故障。

4. D 5. D 6. A

7. D 【解析】由图 A 可知,甲、丙相互吸引,甲带电、丙带电,这说明甲、丙带异种电荷,甲带负电荷;丙与乙相互吸引,则乙可能带负电,也可能不带电,故 A 错误。由图 B 可知,甲、丙相互排斥,这说明甲、丙带同种电荷,甲带正电荷;丙与乙相互排斥,则乙带正电,甲、乙带同种电荷,故 B 错误。由图 C 可知,甲、丙相互排斥,这说明甲、丙带同种电荷,甲带正电荷;丙与乙相互吸引,则乙可能带负电,也可能不带电,故 C 错误。由图 D 可知,甲、丙相互吸引,甲带电、丙带电,这说明甲、丙带异种电荷,甲带负电;丙与乙相互排斥,则乙带正电,故 D 正确。故选 D。

8. D 【解析】由题意知导线 a 是闭合电路中的一部分,由图知,当 a 在 A、B、C 图示磁场中沿图中所示方向运动时,导线做切割磁感线运动,所以会产生感应电流,故 A、B、C 不符合题意;但当 a 在 D 图示磁场中沿图中所示方向运动时,导线没有做切割磁感线运动,不会产生感应电流,故 D 符合题意。故选 D。

9. (1) 电磁感应 (2) 向上 (3) 优点:无线充电不需要数据线,避免了多种充电接口,所以充电方便、可以兼容多种充电接口的手机充电、可以一对多进行充电;缺点:充电效率较低、电磁辐射较大(合理即可)

【解析】(1) 电磁感应现象:闭合电路的一部分导体在磁场中做切割磁感线运动时,会产生电流,所以手机线圈中产生电流是利用电磁感应现象。(2) 电流从上往下看是逆时针转动,利用安培定则(右手螺旋定则)判断 B 点磁场方向是向上的。(3) 和传统充电方式相比,无线充电不需要数据线,避免了多种充电接口,所以充电方便、可以兼容多种充电接口的手机充电、可以一对多进行充电;缺点:电磁辐射较大、充电效率低。(合理即可)

10. (1) 12 V (2) 若将 R_2 串联在电路中, R_2 的阻值为 5 Ω ;若将 R_2 并联在电路中, R_2 的阻值为 30 Ω

【解析】(1) 电路为只有 R_1 的简单电路,电阻 R_1 的阻值为 10 Ω ,闭合开关后,电流表示数为 1.2 A,



则电源电压： $U = I_1 R_1 = 1.2 \text{ A} \times 10 \Omega = 12 \text{ V}$ 。(2) 若在电路中接入一个电阻 R_2 ，使得接入前后电流表的示数变化 0.4 A ，连接方式有两种：一是将 R_2 串联在电路中，电路中电阻变大，电路中电流应减小 0.4 A ，此时电路中电流为 $I_{\text{串}} = I_1 - 0.4 \text{ A} = 1.2 \text{ A} - 0.4 \text{ A} = 0.8 \text{ A}$ ，电路中总电阻为 $R_{\text{总}} = \frac{U}{I_{\text{串}}} = \frac{12 \text{ V}}{0.8 \text{ A}} = 15 \Omega$ ， R_2 的阻值为 $R_2 = R_{\text{总}} - R_1 = 15 \Omega - 10 \Omega = 5 \Omega$ ；二是将 R_2 并联在电路中，电流表测干路电流，示数增大 0.4 A ，根据并联电路电流特点，增加的 0.4 A 即为通过 R_2 的电流，即 $I_2 = 0.4 \text{ A}$ ， R_2 的阻值为 $R_2' = \frac{U}{I_2} = \frac{12 \text{ V}}{0.4 \text{ A}} = 30 \Omega$ 。