

2019 年南宁十四中大学区九年级物理学科素养测试

参考答案

一、选择题

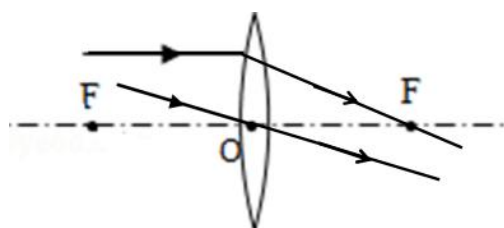
题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
答案	B	D	C	A	A	C	D	A	C	B	D	B	A	B	D	C

二、填空题

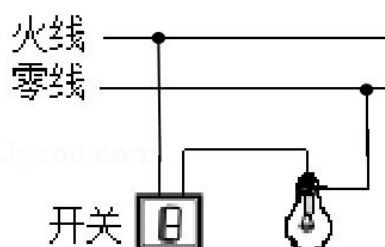
17. 信息 响度 18. 热传递 形状
 19. 电磁波 二次 20. S（或南） 变小 减弱
 21. 做功 2.3×10^7 40% 22. 5 变小 2.5×10^3

三、作图与简答题

23. (1)



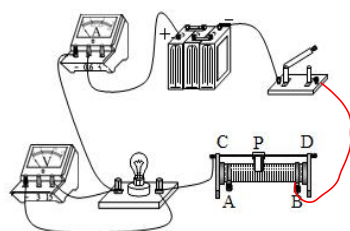
(2)



24. 答：(1) 小明跑步时处于向前的运动状态（0.5 分），当他踩到鞋带时，脚因受到力的作用而停止运动（0.5 分），而上半身由于惯性，要保持原来的运动状态（1 分），所以小明会向前摔倒；(2) 用力系鞋带时，通过增大鞋带间的压力（1 分），增大摩擦力（1 分），所以鞋带不易松开。

四、实验与探究题

25. (1) 位置 (2) 前 等效替代 (3) 不能 虚 (4) 不变
 26. (1) 高度差 相平 不漏气 (2) 密度 小 (3) $>$ $>$
 27. (1) 如图所示：



- (2) R_1 (3) 小灯泡短路 (4) 2.5 0.75
 (3) ②保持滑动变阻器 R_2 滑片位置不变，移动滑动变阻器 R_1 的滑片

③ $\frac{I_1^2 U}{I_2}$

五、计算应用题

28. 解：（1）小汽车的重力 $G = mg = 800\text{kg} \times 10\text{N/kg} = 8000\text{N}$ 2 分

（2）由 $v = \frac{s}{t}$ 得，小汽车行驶的时间： $t = \frac{s}{v} = \frac{50\text{km}}{50\text{km/h}} = 1\text{h}$ 2 分

（3）小汽车牵引力做功： $W = Fs = 8 \times 10^2\text{N} \times 50 \times 10^3\text{m} = 4 \times 10^7\text{J}$ 2 分

29. 解：（1）小灯泡 L_2 正常发光时电压 $U_2 = 6\text{V}$

由图乙可知，小灯泡正常发光时的电流为： $I_2 = 1.0\text{A}$ 2 分

（2）闭合开关 S_1 、 S_2 、 S_3 ，滑片 P 置于最右端时，滑动变阻器的阻值最大且与灯泡 L_2 并联，

灯泡 L_1 被短路，电流表测干路电流，且小灯泡 L_2 正常发光，

则电源电压 $U = U_{\text{滑}} = U_2 = 6\text{V}$ 1 分

通过滑动变阻器的电流： $I_{\text{滑}} = I - I_2 = 1.1\text{A} - 1.0\text{A} = 0.1\text{A}$ 1 分

由 $I = \frac{U}{R}$ 得滑动变阻器的最大阻值： $R_{\text{滑}} = \frac{U_{\text{滑}}}{I_{\text{滑}}} = \frac{6\text{V}}{0.1\text{A}} = 60\Omega$ 1 分

（3）只闭合开关 S_1 ，灯 L_1 与滑动变阻器串联

由 $P = UI$ 得 $I_1 = \frac{P_1}{U_1} = \frac{3\text{W}}{6\text{V}} = 0.5\text{A} < 3\text{A}$

保证电路安全，电路允许通过的最大电流： $I_{\text{max}} = 0.5\text{A}$ 1 分

电压表使用 0~15V 的量程，即： $U_{\text{max}} = 15\text{V}$ 1 分

此时滑动变阻器的阻值： $R_{\text{滑}}' = \frac{U_{\text{max}}}{I_{\text{max}}} = \frac{15\text{V}}{0.5\text{A}} = 30\Omega < 60\Omega$ ， 1 分

符合电路安全工作条件，所以，当 L_1 正常发光且电压表的示数最大时，电源电压最大。

滑动变阻器工作 100s 产生的热量：

$Q = I_{\text{max}}^2 R_{\text{滑}}' t = (0.5\text{A})^2 \times 30\Omega \times 100\text{s} = 750\text{J}$ 1 分

30. 解：（1）水对容器底的压强：

$p_{\text{水}} = \rho_{\text{水}} g h_1 = 1.0 \times 10^3\text{kg/m}^3 \times 10\text{N/kg} \times 0.1\text{m} = 1 \times 10^3\text{Pa}$ 2 分

（2）B 物体浸在水中的深度： $h = h_1 - h_0 = 10\text{cm} - 4\text{cm} = 6\text{cm} = 0.06\text{m}$

B 排开水的体积： $V_{\text{排}} = S_B h = 50\text{cm}^2 \times 6\text{cm} = 300\text{cm}^3 = 3 \times 10^{-4}\text{m}^3$ 1 分

B 物体受到的浮力：

$F_{\text{浮}} = G_{\text{排}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{排}} = 1.0 \times 10^3\text{kg/m}^3 \times 10\text{N/kg} \times 3 \times 10^{-4}\text{m}^3 = 3\text{N}$ 2 分

（3）当 A 物体对水平地面压力刚好为零时， $F_M = G_A = 12\text{N}$

由杠杆平衡条件 $F_1 l_1 = F_2 l_2$ 得: $F_M \times OM = F_N \times ON$

则 N 端受到的拉力:

$$F_N = \frac{F_M \times OM}{ON} = 12\text{N} \times \frac{2}{3} = 8\text{N} \quad \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

对 B 受力分析可得

$$F_{\text{浮}}' = G_B - F_N = 9\text{N} - 8\text{N} = 1\text{N}$$

B 排开水的体积:

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

$$\text{B 排水体积的变化量: } \Delta V_{\text{排}} = V_{\text{排}} - V_{\text{排}}' = 3 \times 10^{-4} \text{m}^3 - 1 \times 10^{-4} \text{m}^3 = 2 \times 10^{-4} \text{m}^3$$

容器内水下降的深度:

$$\Delta h = \frac{\Delta V_{\text{排}}}{S_B} = \frac{2 \times 10^{-4} \text{m}^3}{50 \times 10^{-4} \text{m}^2} = 0.04\text{m} \quad \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

容器中放出水的体积:

$$V_{\text{水}} = \Delta h (S_{\text{容}} - S_B) = 0.04\text{m} \times (200 \times 10^{-4} \text{m}^2 - 50 \times 10^{-4} \text{m}^2) = 6 \times 10^{-4} \text{m}^3 \quad \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

由 $\rho = \frac{m}{V}$ 可得, 容器中所放出水的质量:

$$m_{\text{水}} = \rho_{\text{水}} V_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 600 \times 10^{-6} \text{m}^3 = 0.6\text{kg} \quad \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$