

2019 年河南省中考物理试卷

参考答案

一、填空题（本题共 6 小题，每空 1 分，共 14 分）

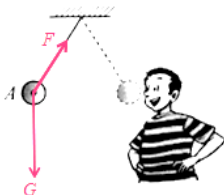
1. 太阳能（或风能） 太阳能热水器（或风力发电）。
2. 无规则运动；漫反射；运动状态
3. 做功 电磁波
4. 鞋（脚） p
5. 2100；1.2；粗
6. 金属框 B 下端刚进入磁场时，做切割磁感线运动会产生感应电流，通电金属框 B 在磁场中受到向上的磁场力；逆时针

二、选择题（本题共 8 小题，每小题 2 分，共 16 分。第 7~12 题每小题只有一个选项符合题目要求，第 13~14 题每小题有两个选项符合题目要求，全部选对得 2 分，选对但不全的得 1 分，有选错的得 0 分）

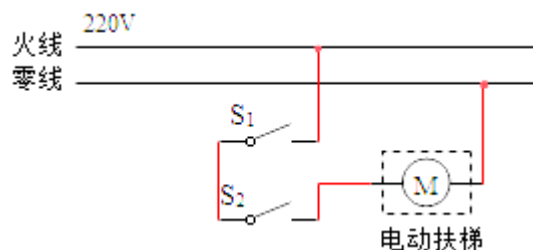
7. B
8. D
9. C
10. A
11. B
12. A
13. AB
14. CD

三、作图题（本题共 2 小题，每小题 2 分，共 4 分）

15. 解：如图所示：



16. 解：如图所示：



四、实验探究题（本题共 3 小题，第 17 题 4 分，第 18 题 6 分，第 19 题 8 分）

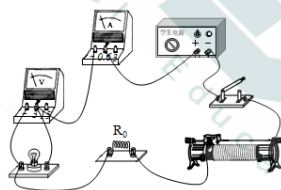
17. 解：

- (1) A 处向上；
- (2) 缩短加热至沸腾所用的时间；
- (3) 98；水沸腾过程中，继续吸收热量但温度不变。（合理即可）

18. 解：

- (1) 匀速直线； 1.6；
- (2) 接触面粗糙程度；压力；
- (3) 将木块与铝块互换位置，重复实验，比较两次弹簧测力计的示数；
- (4) 等于。

19.



- (1) 如上图所示；
- (2) 1.05；
- (3) 增大； 10；
- (4) ① 5.5 V； ③ $U_{\text{额}} \frac{U_0}{R_0}$ ；偏小。

五、综合应用题（本题共 2 小题，每小题 9 分，共 18 分）

20. 解：

- (1) 对电池充电时，消耗了电能，获得了化学能，是将电能转化为化学能。电动机的工作原理是通电线圈在磁场中受力转动。
- (2) 充满电需要的时间 $t = 5 \text{ h} = 1.8 \times 10^4 \text{ s}$ ，

充满电后蓄电池储存的电能： $W_{\text{电}} = Pt = 100 \text{ W} \times 1.8 \times 10^4 \text{ s} = 1.8 \times 10^6 \text{ J}$

(3) 由题意知，克服阻力做的功： $W = \eta W_{\text{电}} = 75\% \times 1.8 \times 10^6 \text{ J} = 1.35 \times 10^6 \text{ J}$ 。

人和车的总重力： $G_{\text{总}} = (m_{\text{车}} + m_{\text{人}}) g = (50 \text{ kg} + 70 \text{ kg}) \times 10 \text{ N/kg} = 1200 \text{ N}$

电动车在水平路面行驶受的阻力： $f = \frac{1}{40} G_{\text{总}} = \frac{1}{40} \times 1200 \text{ N} = 30 \text{ N}$ ，

由 $W = fs$ 得，电动车行驶的路程： $s = \frac{W}{f} = \frac{1.35 \times 10^6 \text{ J}}{30 \text{ N}} = 4.5 \times 10^4 \text{ m} = 45 \text{ km}$

由 $v = \frac{s}{t}$ 得，电动车最多能行驶的时间： $t = \frac{s}{v} = \frac{45 \text{ km}}{25 \text{ km/h}} = 1.8 \text{ h}$

(4) 由于物体的质量越大，速度越大，具有的动能越大，因此，新国标对电动车的整车质量、最高速度进行限制，主要是为了防止车的动能较大，以减小行车危险。

21. 解：

(1) 当水位下降时，M 所受的浮力减小，弹簧的拉力增大，弹簧的伸长量增大，滑片 P 向下移动，金属棒接入电路的长度减小；则 R_1 接入电路的阻值减小，根据串联分压特点可知， R_1 两端的电压减小，即电压表示数减小。 $U_1 = IR_1 = 0.5 \text{ A} \times 20 \Omega = 10 \text{ V}$

(2) 当水位处于位置 A 时，滑片 P 在 R_1 最上端，此时 $R_1 = 20 \Omega$ ，

根据串联电路的电阻特点可知，电路的总电阻： $R = R_0 + R_1 = 10 \Omega + 20 \Omega = 30 \Omega$ ，

电路中的电流： $I = \frac{U}{R} = \frac{15 \text{ V}}{30 \Omega} = 0.5 \text{ A}$ ，

由 $I = \frac{U}{R}$ 得， R_1 两端的电压： $U_1 = IR_1 = 0.5 \text{ A} \times 20 \Omega = 10 \text{ V}$ ，即电压表示数为 10 V。

(3) 当水位处于位置 A 时，M 刚好浸没，排开水的体积：

$$V_{\text{排}} = V = Sh = 100 \text{ cm}^2 \times 60 \text{ cm} = 6000 \text{ cm}^3 = 6 \times 10^{-3} \text{ m}^3$$

则 M 受到的浮力： $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{排}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} \times 6 \times 10^{-3} \text{ m}^3 = 60 \text{ N}$

则弹簧受到的拉力： $F_1 = G - F_{\text{浮}} = 80 \text{ N} - 60 \text{ N} = 20 \text{ N}$ ，

由图乙可知，当 $F_1 = 20 \text{ N}$ 时，弹簧的伸长量 $\Delta L_1 = 10 \text{ cm}$ ；

当水位降至位置 B 时，M 的下表面刚好离开水面，所受浮力为零，

则此时弹簧受到的拉力： $F_2 = G = 80 \text{ N}$ ，

由图乙可知，当 $F_2 = 80 \text{ N}$ 时，弹簧的伸长量 $\Delta L_2 = 40 \text{ cm}$ ；

所以，水位由位置 A 降至 B 这一过程中，弹簧的长度增加量：

$$\Delta L = \Delta L_2 - \Delta L_1 = 40 \text{ cm} - 10 \text{ cm} = 30 \text{ cm}。$$

当水位降至位 B 时， R_1 接入电路的长度： $L = L_{\text{总}} - \Delta L = 40 \text{ cm} - 30 \text{ cm} = 10 \text{ cm}$ ，

因为 R_1 接入电路的阻值与对应的棒长成正比，即： $\frac{R_1'}{R_1} = \frac{L}{L_{\text{总}}}$ ，

所以，此时 R_1 接入电路的阻值： $R_1' = \frac{L}{L_{\text{总}}} \times 20 \Omega = \frac{10 \text{ cm}}{40 \text{ cm}} \times 20 \Omega = 5 \Omega$ ，

此时电路中的电流： $I' = \frac{U}{R_0 + R_1'} = \frac{15 \text{ V}}{10 \Omega + 5 \Omega} = 1 \text{ A}$ ，

由 $I = \frac{U}{R}$ 得，此时 R_1 两端的电压：

$$U_1' = I' R_1' = 1 \text{ A} \times 5 \Omega = 5 \text{ V}，即此时电压表示数为 5 \text{ V}，$$

所以，电压表的示数变化量： $\Delta U = U_1 - U_1' = 10 \text{ V} - 5 \text{ V} = 5 \text{ V}。$