

# 2019年河南省普通高中招生考试试卷

## 物 理

### 注意事项:

1. 本试卷共6页,五个大题,21小题,满分70分,考试时间60分钟。
2. 本试卷上不要答题,请按答题卡上注意事项的要求直接把答案填写在答题卡上。答在试卷上的答案无效。

### 一、填空题(本题共6小题,每空1分,共14分)

1. 为了保护地球,人们一直在从自然界中寻求清洁的“绿色”能源,请举出一种你熟悉的“绿色”能源:\_\_\_\_\_,并写出其在生产、生活中的一项应用:\_\_\_\_\_。

2. 洛阳牡丹甲天下,图1中花儿盛开时清香扑鼻,这是由于花香分子在做\_\_\_\_\_;我们能从不同角度观赏花,是由于光在花的表面发生了\_\_\_\_\_现象;清风吹过,露珠从花瓣上滚落,说明力可以改变物体的\_\_\_\_\_。



图1

3. 2019年5月17日,我国用火箭将第45颗北斗导航卫星成功发射。火箭在穿越大气层时剧烈升温,通过\_\_\_\_\_的方式增大了它的内能;卫星升入太空后利用\_\_\_\_\_ (选填“超声波”或“电磁波”)传递信息。

4. 少林功夫驰名中外,一武术爱好者在以图2所示的姿势练功时,他对水平地面的压力是由于\_\_\_\_\_发生形变而产生的;若他对地面的压强为 $p$ ,则其中一只脚对地面的压强为\_\_\_\_\_。



图2

5. 在家用电器调查活动中,小亮让电热水器单独工作2 min,测得家中如图3所示的电能表的转盘转了70 r,热水器的实际功率为\_\_\_\_\_ W;若不计能量损失,这段时间内热水器中50L的水可升温\_\_\_\_\_  $^{\circ}\text{C}$ 。由于热水器的功率远大于冰箱,从安全用电的角度考虑,热水器的电源线比冰箱的要\_\_\_\_\_ (选填“粗”或“细”)。



图3

[已知  $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ,  $c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot ^{\circ}\text{C)}$ ]

6. 如图 4 所示,一轻杆左端挂一矩形塑料框 A,右端挂一外形相同的金属框 B,以 O 为支点在水平位置静止。现使此装置竖直匀速下降,其下方有一方向垂直纸面向里的磁场区域(用“×”表示磁感线),当 A、B 框下端一同刚进入磁场时,发现杆沿逆时针方向转动,请你分析并推测此现象产生的原因:\_\_\_\_\_ ;若将磁场方向改为垂直纸面向外,重复上述操作,杆将沿\_\_\_\_\_ (选填“顺时针”或“逆时针”)方向转动。

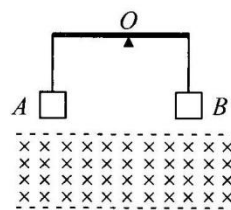


图 4

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. 一款 5G 手机的折叠屏由柔性发光二极管制成,其中制成发光二极管的材料是  
A. 导体                      B. 半导体                      C. 超导体                      D. 绝缘体
8. 中华古诗词、俗语中蕴含着丰富的声学知识,下列有关理解正确的是  
A. “谁家玉笛暗飞声”中的笛声由笛管的振动产生  
B. “响鼓还要重锤敲”说明声音的音调与振幅有关  
C. “闻其声而知其人”是根据声音的响度来辨别的  
D. “柴门闻犬吠,风雪夜归人”说明声音可传递信息
9. 购物支付已进入“刷脸”时代,如图 5 所示,消费者结账时只需面对摄像头(相当于一个凸透镜),经系统自动拍照、扫描等,确认相关信息后,即可迅速完成交易。下列有关说法正确的是



图 5

- A. 光经过摄像头成像利用的是光的反射  
B. 摄像头成像特点与投影仪相同  
C. “刷脸”时,面部应位于摄像头两倍焦距之外  
D. “刷脸”时,面部经摄像头成正立缩小的实像
10. 以下校园活动的场景中,有关说法正确的是  
A. 引体向上——人拉住单杠静止时,单杠对人的拉力与人的重力平衡  
B. 50m 测试——人冲过终点时不能立即停下来,是由于受惯性作用  
C. 排球比赛——将排球向上垫起后,球的动能不变,重力势能增加  
D. 掷实心球——若球在最高点时所受外力全部消失,球将竖直下落
11. 图 6 中开瓶器开启瓶盖时可抽象为一杠杆,不计自重。图 7 能正确表示它工作示意图的是



图 6

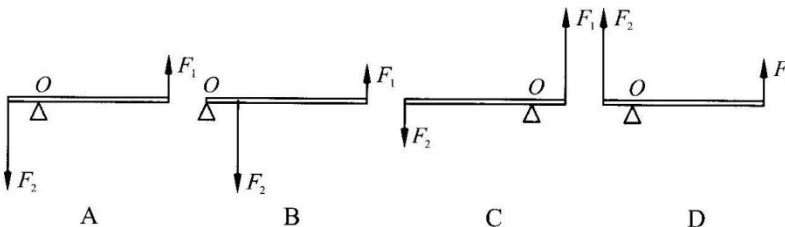


图 7

12. 如图 8 所示,水平桌面上放着底面积相等的甲、乙两容器,分别装有同种液体且深度相同,两容器底部所受液体的压力、压强分别用  $F_{甲}$ 、 $F_{乙}$ 、 $p_{甲}$ 、 $p_{乙}$  表示,则

- A.  $F_{甲} = F_{乙}$ ,  $p_{甲} = p_{乙}$   
 B.  $F_{甲} = F_{乙}$ ,  $p_{甲} > p_{乙}$   
 C.  $F_{甲} > F_{乙}$ ,  $p_{甲} = p_{乙}$   
 D.  $F_{甲} > F_{乙}$ ,  $p_{甲} > p_{乙}$

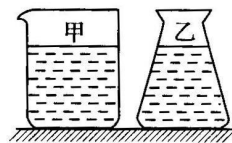


图 8

13. (双选)工人用如图 9 所示的滑轮组,在时间  $t$  内,将重为  $G$  的货物匀速提升了  $h$ ,人对绳子竖直向下的拉力恒为  $F$ 。以下说法正确的是

- A. 拉力  $F$  的功率为  $\frac{2Fh}{t}$   
 B. 额外功为  $(2F - G)h$   
 C. 滑轮组的机械效率为  $\frac{G}{3F}$   
 D. 滑轮组的机械效率随  $h$  的增大而增大

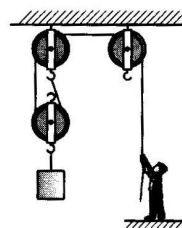


图 9

14. (双选)图 10 为一款“智能照明灯”的电路,灯 L 天暗时自动发光,天亮时自动熄灭。控制电路中,电源电压恒定,  $R_1$  为定值电阻,  $R_2$  为光敏电阻,其阻值随光照强度而变化。以下说法正确的是

- A. 电磁继电器利用电磁感应原理工作  
 B.  $R_2$  的阻值随光照强度的增大而增大  
 C. 当光照强度增大时,电压表示数减小  
 D. 若将  $R_1$  换成阻值稍小的电阻,可缩短灯 L 的发光时间

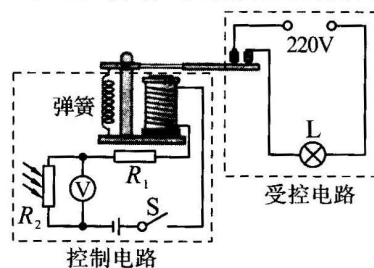


图 10

### 三、作图题(本题共 2 小题,每小题 2 分,共 4 分)

15. 如图 11 所示,当铁球摆到最高点 A 时,请画出它此时的受力示意图。

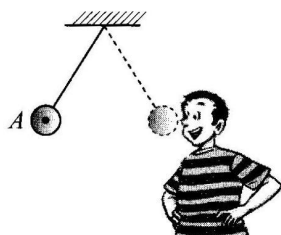


图 11

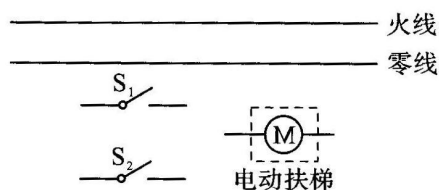


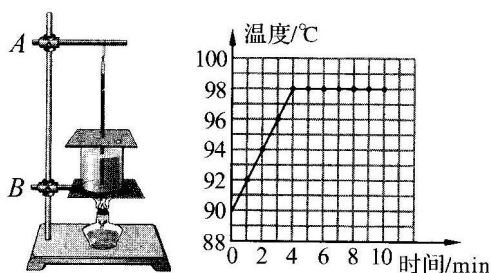
图 12

16. 某额定电压为 220V 的电动扶梯(已接地),只需在白天且有人时开启,利用红外线开关  $S_1$ (有人时闭合、无人时断开)及可见光开关  $S_2$ (白天闭合、夜间断开)即可实现自动控制。请在图 12 中按要求正确完成电路连接。

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,共18分)

17. 利用如图13甲所示装置做“探究水沸腾时温度变化的特点”的实验。

- (1) 按规范组装器材,在安装温度计时,玻璃泡碰到了烧杯底,此时应适当将\_\_\_\_\_ (选填“*A*处向上”或“*B*处向下”)调整。



甲 图13 乙

- (2) 实验前,向烧杯中倒入热水而不是冷水,这样做是为了\_\_\_\_\_。

- (3) 由实验数据绘制出温度随时间变化的图像,如图乙所示。分析图像可知:水的沸点是\_\_\_\_\_°C,还可获得的信息有:\_\_\_\_\_。(写出一条即可)

18. 在探究“影响滑动摩擦力大小的因素”的实验中,装置如图14所示,铝块和木块的外形相同,一端带有定滑轮的长木板固定不动,铝块通过细线与弹簧测力计相连。(忽略滑轮的摩擦)

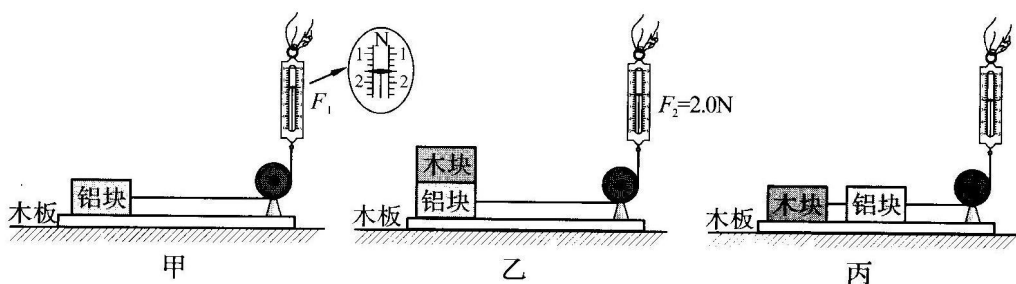


图14

- (1) 图甲中,将铝块放在水平木板上,竖直向上拉测力计,当铝块沿水平方向做\_\_\_\_\_运动时,铝块所受滑动摩擦力大小等于测力计的示数  $F_1$ ,则  $F_1 =$  \_\_\_\_\_ N。
- (2) 比较甲、乙两次实验,可以得出:在\_\_\_\_\_相同时,\_\_\_\_\_越大,滑动摩擦力越大。
- (3) 图乙实验完成后,利用原有器材,还可进一步探究滑动摩擦力大小与接触面粗糙程度的关系,请你简要说明实验方案:\_\_\_\_\_。
- (4) 请你判断:图丙中,铝块水平运动时所受滑动摩擦力\_\_\_\_\_ (选填“大于”、“等于”或“小于”)图甲中铝块所受滑动摩擦力。

19. 在“探究小灯泡在不同电压下工作时的电功率是否相同”的实验中,实验室提供了如下器材:电源电压  $U$  恒为  $8V$ ,滑动变阻器规格为“ $20\Omega$   $2A$ ”,小灯泡的额定电压  $U_{\text{额}} = 2.5V$ ,额定功率小于  $1.2W$ ,两个阻值分别为  $10\Omega$ 、 $20\Omega$  的定值电阻  $R_0$  可供选择。

(1) 为使小灯泡两端电压有一较大的调节范围,小聪设计了如图 15 甲所示的电路,请用笔画线代替导线,完成图乙中实物电路的连接。

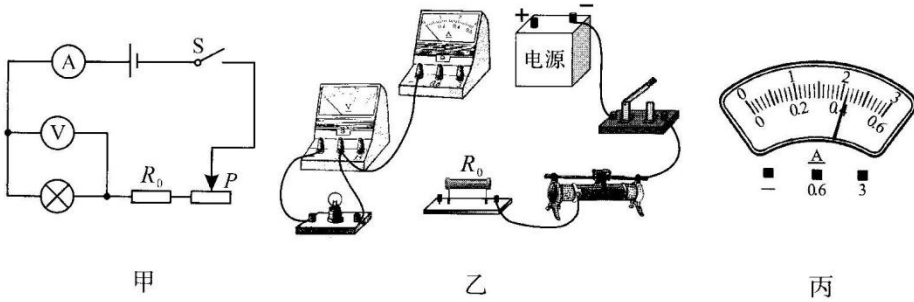


图 15

(2) 正确连接电路后,进行实验,记录的数据如右表所示。当电压表示数为  $2.5V$  时,电流表示数如图丙所示,小灯泡的额定功率为 \_\_\_\_\_  $W$ 。

实验次数 物理量	1	2	3	4	5
电压/V	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
电流/A	0.24	0.32	0.38		0.44
电功率/W					

(3) 分析表中数据可得出结论:小灯泡工作时,消耗的电功率随电压的增大而 \_\_\_\_\_。根据数据还可判断出,小聪在实验中选用的是  $R_0 =$  \_\_\_\_\_  $\Omega$  的定值电阻。

(4) 完成实验后,爱动脑筋的小聪又想出一种测量小灯泡额定功率的方法,设计了如图 16 所示的电路,所用电压表量程为“ $0 \sim 15V$ ”,请将以下实验步骤补充完整。

- ① 检查电路无误后,闭合开关  $S$ ,将开关  $S_1$  拨至“1”,调节滑动变阻器滑片直至电压表示数为 \_\_\_\_\_;
- ② 滑片不动,再将开关  $S_1$  拨至“2”,读出电压表示数为  $U_0$ ;
- ③ 小灯泡的额定功率:  $P_{\text{额}} =$  \_\_\_\_\_。(用  $U_{\text{额}}$ 、 $U_0$ 、 $R_0$  表示)

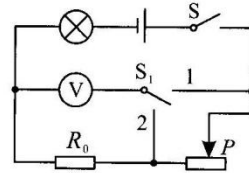


图 16

若步骤②中,在将开关  $S_1$  拨至“2”时,不小心将滑片向右移动了少许,其他操作正确,则测出的小灯泡额定功率比真实值 \_\_\_\_\_(选填“偏大”或“偏小”)。

五、综合应用题(本题共 2 小题,每小题 9 分,共 18 分)

20. 我国从今年 4 月 15 日起,正式实施电动自行车新国标。李强购置了一辆符合新国标的电动车,其整车质量为 50kg,最高速度为 25km/h。 $g$  取 10N/kg。试问:

- (1) 对蓄电池充电时,电能转化为\_\_\_\_\_能;行驶时,电动机提供动力,其工作原理是\_\_\_\_\_。
- (2) 当蓄电池的电全部耗完后,若充电功率为 100W,充满电需要 5h,不计能量损失,则充满电后蓄电池储存的电能为多少?
- (3) 蓄电池充满电后,其储存电能的 75% 用于车克服阻力做功,当质量为 70kg 的李强在水平路面上骑着车,以最高速度匀速电动行驶时,所受阻力的总重的  $\frac{1}{40}$ ,则车最多能行驶多少小时?
- (4) 新国标对电动车的整车质量、最高速度都进行了限制,这样做主要是为了防止车的\_\_\_\_\_较大,以减小行车危险。

21. 某款水位自动测控仪的测量原理如图 17 甲所示,电源电压  $U$  恒为 15V,定值电阻  $R_0 = 10\Omega$ , $R_1$  为一竖直固定光滑金属棒,总长 40cm,阻值为  $20\Omega$ ,其接入电路的阻值与对应棒长成正比。弹簧上端固定,滑片  $P$  固定在弹簧下端且与  $R_1$  接触良好,滑片及弹簧的阻值、重力均不计。圆柱体  $M$  通过无伸缩的轻绳挂在弹簧下端,重 80N,高 60cm,底面积为  $100\text{cm}^2$ 。当水位处于最高位置  $A$  时, $M$  刚好浸没在水中,此时滑片  $P$  恰在  $R_1$  最上端;当水位降至最低位置  $B$  时, $M$  的下表面刚好离开水面。已知弹簧所受拉力  $F$  与其伸长量  $\Delta L$  的关系如图乙所示。闭合开关  $S$ ,试问:

- (1) 当水位下降时,金属棒接入电路的长度\_\_\_\_\_,电压表示数\_\_\_\_\_。(两空均选填“增大”或“减小”)
- (2) 当水位处于位置  $A$  时,电压表的示数为多少?
- (3) 水位由位置  $A$  降至  $B$  这一过程,弹簧的长度增加了多少? 电压表的示数变化了多少? (已知  $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ , $g$  取 10N/kg)

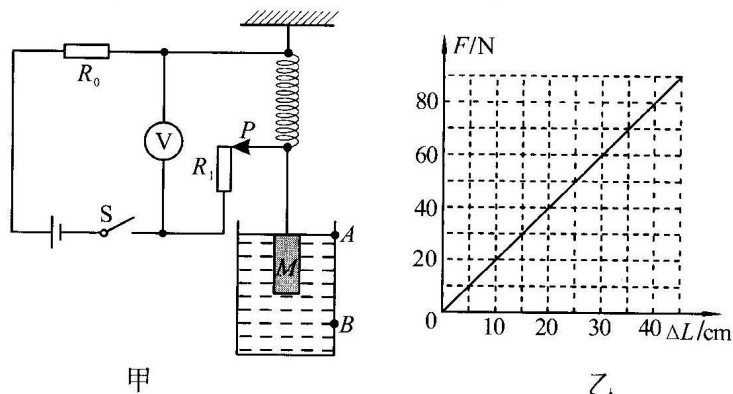


图 17

# 2019年河南省普通高中招生考试 物理试题参考答案及评分标准

## 一、填空题(每空1分,共14分)

1. 太阳能(或风能等) 太阳能热水器(或风力发电等)
2. 热运动(或无规则运动) 漫反射 运动状态
3. 做功 电磁波      4. 鞋(或脚)  $p$       5. 2100 1.2 粗
6. 金属框下端进入磁场时,切割磁感线产生感应电流,受到向上的磁场力 逆时针

评分标准:参考以上标准,其他答案只要合理同样给分。

## 二、选择题(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(每小题2分,共4分)

15. 如图1所示

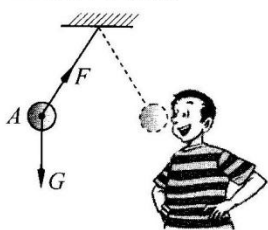


图1

16. 如图2所示

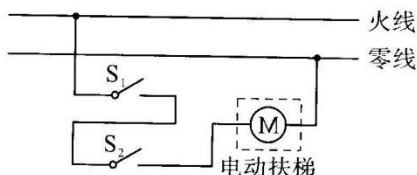


图2

## 四、实验探究题(第17题4分,第18题6分,第19题8分,共18分)

17. (1)(1分)A处向上  
(2)(1分)减少水从加热到沸腾的时间  
(3)(2分)98 水沸腾时,温度不变
18. (1)(2分)匀速直线 1.6  
(2)(2分)接触面粗糙程度 压力  
(3)(1分)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)(1分)等于
19. (1)(2分)如图3所示  
(2)(1分)1.05    (3)(2分)增大 10  
(4)(3分)① 5.5V 或  $U - U_{\text{额}}$     ③  $\frac{U_{\text{额}} U_0}{R_0}$  偏小

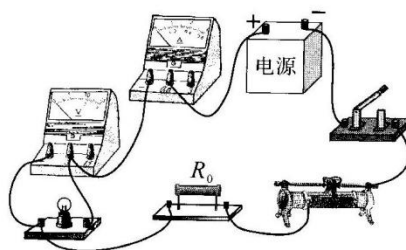


图3

评分标准:参考以上标准,其他答案只要合理同样给分。

五、综合应用题(每小题 9 分,共 18 分)

20. (1) (2 分) 化学 通电线圈在磁场中受力转动

(2) (2 分) 蓄电池充满电后, 储存的电能

$$W_{\text{电}} = Pt = 100\text{W} \times 5 \times 3600\text{s} = 1.8 \times 10^6\text{J}$$

(3) (4 分) 车所受阻力  $f = \frac{1}{40}(m + M)g = \frac{1}{40} \times (50\text{kg} + 70\text{kg}) \times 10\text{N/kg} = 30\text{N}$

$$\text{车子克服阻力做功 } W = \eta W_{\text{电}} = 75\% \times 1.8 \times 10^6\text{J} = 1.35 \times 10^6\text{J}$$

$$\text{由 } W = fs \text{ 可知行驶路程 } s = \frac{W}{f} = \frac{1.35 \times 10^6\text{J}}{30\text{N}} = 4.5 \times 10^4\text{m} = 45\text{km}$$

$$\text{由 } v = \frac{s}{t} \text{ 可求出车行驶的最长时间 } t = \frac{s}{v} = \frac{45\text{km}}{25\text{km/h}} = 1.8\text{h}$$

(4) (1 分) 动能

21. (1) (2 分) 减小 减小

(2) (2 分) 当水位处于 A 时, 设电压表示数为  $U_1$

$$\text{根据串联电路特点 } \frac{U_1}{U - U_1} = \frac{R_1}{R_0}, \text{ 则 } U_1 = \frac{R_1}{R_0 + R_1} U = \frac{20\Omega}{10\Omega + 20\Omega} \times 15\text{V} = 10\text{V}$$

(3) (5 分) 当水位处于 A 时,  $M$  所受浮力  $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{排}}$

$$= 1.0 \times 10^3\text{kg/m}^3 \times 10\text{N/kg} \times 100 \times 10^{-4} \times 0.6\text{m}^3 = 60\text{N}$$

$$M \text{ 所受拉力 } F_A = G - F_{\text{浮}} = 80\text{N} - 60\text{N} = 20\text{N}$$

$$\text{当水位处于 } B \text{ 时, } M \text{ 所受拉力 } F_B = G = 80\text{N}$$

$$\text{由此可知拉力的变化量 } \Delta F = F_B - F_A = 60\text{N}$$

(说明: 以上解法也可通过对  $M$  的受力分析, 直接求出当水位由 A 降至 B 时, 拉力变化量  $\Delta F = F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{排}} = 1.0 \times 10^3\text{kg/m}^3 \times 10\text{N/kg} \times 100 \times 10^{-4} \times 0.6\text{m}^3 = 60\text{N}$ )

水位由 A 降至 B, 由图乙可知, 弹簧的长度增加了  $\Delta L = 30\text{cm}$

当水位处于 B 时, 金属棒接入电路的长度为  $40\text{cm} - 30\text{cm} = 10\text{cm}$

$$\text{设金属棒接入电路的阻值为 } R'_1, \text{ 由题意知: } \frac{R'_1}{20\Omega} = \frac{10\text{cm}}{40\text{cm}} \text{ 得出 } R'_1 = 5\Omega$$

设此时电压表示数为  $U'_1$

$$\text{根据串联电路特点, } \frac{U'_1}{U - U'_1} = \frac{R'_1}{R_0}$$

$$\text{则 } U'_1 = \frac{R'_1}{R_0 + R'_1} U = \frac{5\Omega}{10\Omega + 5\Omega} \times 15\text{V} = 5\text{V}$$

水位由 A 降至 B, 电压表的示数变化了  $\Delta U = U_1 - U'_1 = 10\text{V} - 5\text{V} = 5\text{V}$

评分标准: 参考以上标准, 其他答案只要合理同样给分。