



第2节 串、并联电路中

电压的规律





要点识记

1. 串联电路电压的规律:

串联电路中总电压等于 _____, 表达式为: U
_____ $U_1 + U_2 + \dots + U_n$ 。

2. 并联电路电压的规律:

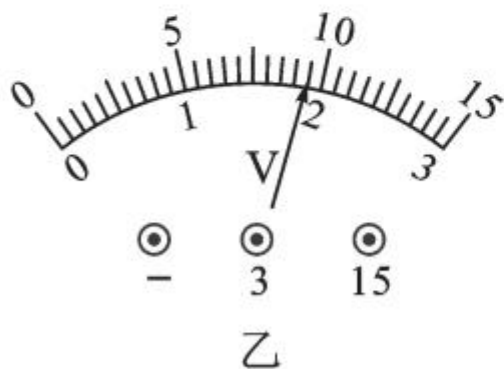
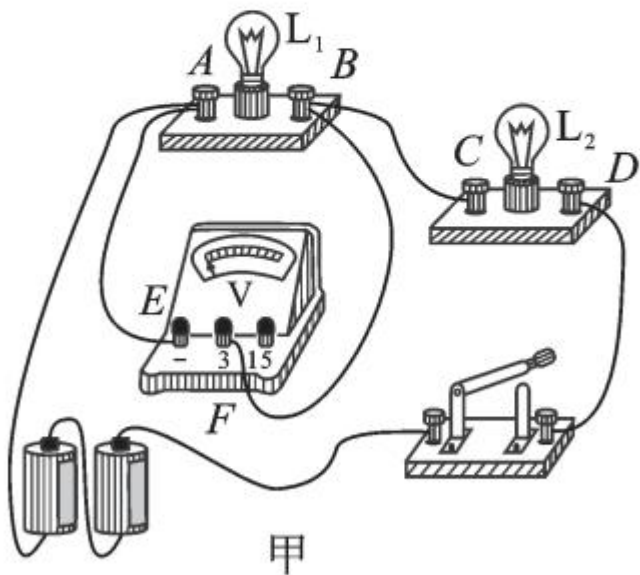
并联电路中, 各支路两端的电压 _____, 且等于 _____
_____, 表达式为: U _____ U_1 _____ $U_2 = \dots$ _____ U_n 。



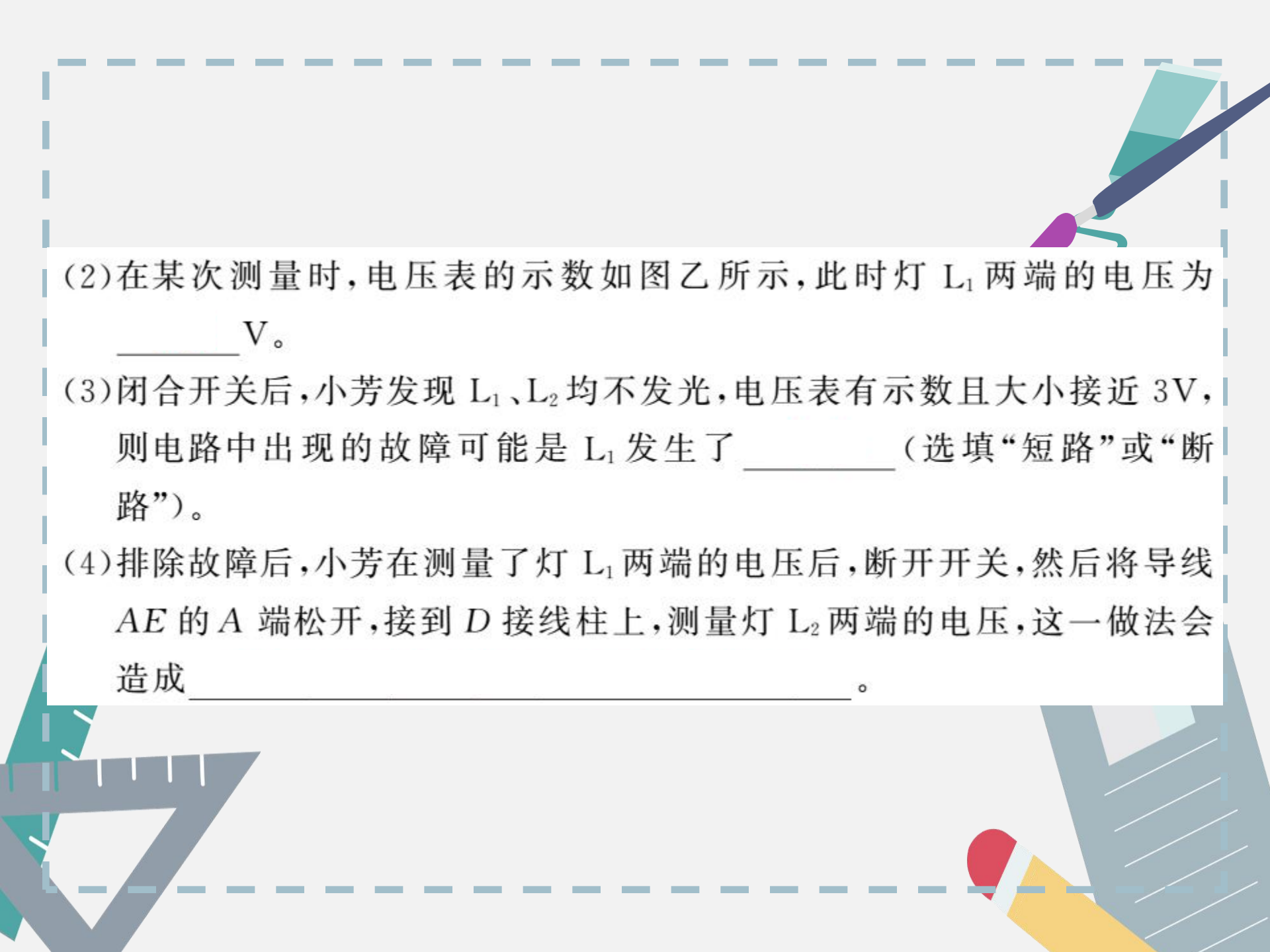
课堂训练

知识点 1 串联电路电压的规律

1. 小芳在“探究串联电路电压特点”的实验中,连接好了的实物电路图如图甲所示,请你协助完成:



- (1) 在方框内画出与图甲对应的电路图,并在电路图中标上 L_1 、 L_2 。



(2)在某次测量时,电压表的示数如图乙所示,此时灯 L_1 两端的电压为 _____ V。

(3)闭合开关后,小芳发现 L_1 、 L_2 均不发光,电压表有示数且大小接近 3V,则电路中出现的故障可能是 L_1 发生了 _____ (选填“短路”或“断路”)。

(4)排除故障后,小芳在测量了灯 L_1 两端的电压后,断开开关,然后将导线 AE 的 A 端松开,接到 D 接线柱上,测量灯 L_2 两端的电压,这一做法会造成 _____。

知识点 2 并联电路电压的规律

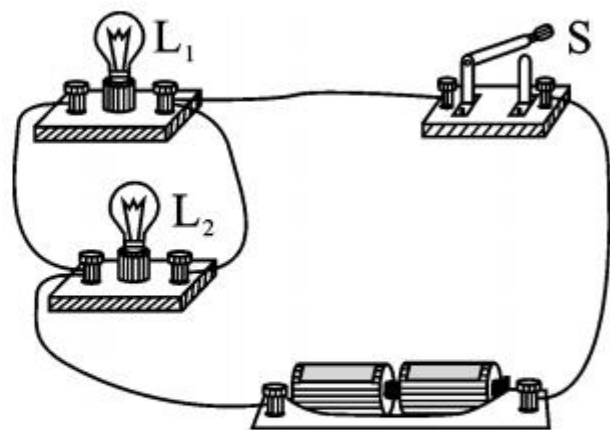
2. 如图所示的电路中,将开关 S 闭合,灯 L_1 和灯 L_2 均发光。下列说法中正确的是 ()

A. 灯 L_1 和灯 L_2 串联

B. 灯 L_1 和灯 L_2 两端的电压一定相等

C. 通过灯 L_1 的电流与通过灯 L_2 的电流一定相等

D. 通过灯 L_1 的电流与通过电源的电流一定相等

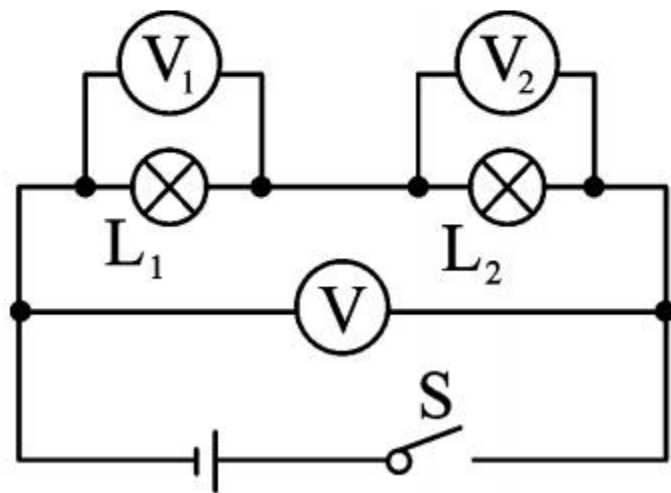


3. 小芳同学在实验室做实验时,将三节干电池串联起来,测得的总电压应该是 _____ V;如果将它们并联起来,总电压又应该是 _____ V。



课后作业

4. 如图所示,在探究“串联电路电压的关系”时,闭合开关 S 后,电压表 V_1 的示数是 2.5V , V_2 的示数是 3.9V ,则电压表 V 的示数是 ()



A. 1.3V

B. 2.5V

C. 3.8V

D. 6.4V



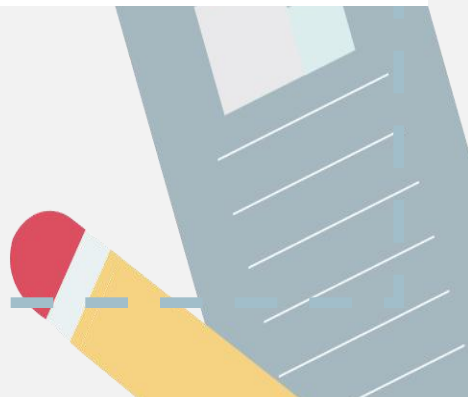
5. 某电路中只有两盏电灯且都能发光,用电压表分别测量它们两端的电压,结果电压相等,由此判断两盏电灯的连接方式是 ()

A. 一定是并联

B. 一定是串联

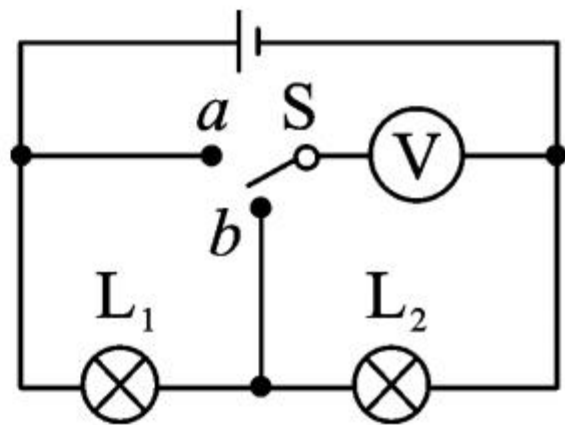
C. 串联、并联都有可能

D. 无法判断

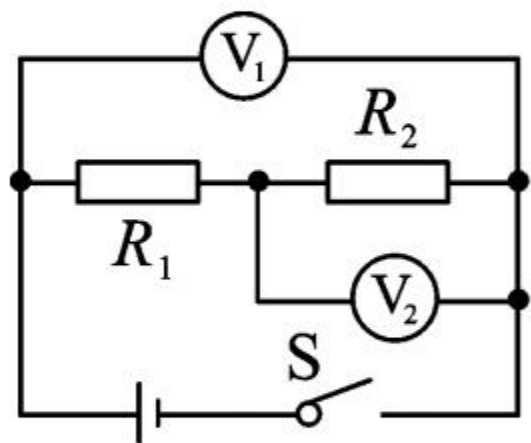


6. 如图所示的电路图,开关 S 接到 a 时,电压表示数为 9V ;开关 S 接到 b 时,电压表示数为 4V 。下列说法不正确的是 ()

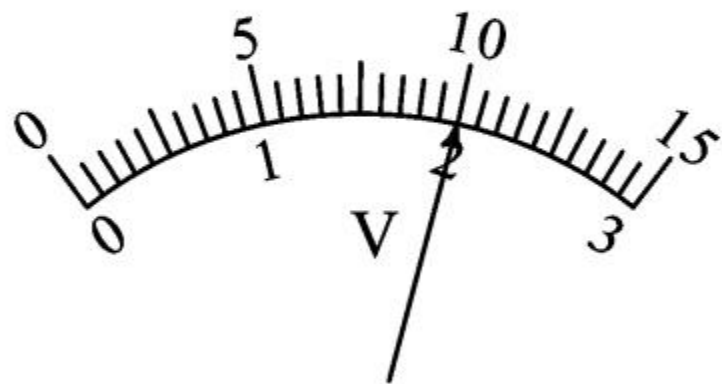
- A. 电源电压为 9V
- B. 灯 L_1 两端的电压为 4V
- C. 灯 L_2 两端的电压为 4V
- D. 灯 L_1 和灯 L_2 的总电压为 9V



7. 图(a)所示电路,当闭合开关S后,两个电压表指针偏转均为图(b)所示,则电阻 R_1 和 R_2 两端的电压分别为 ()



(a)



(b)

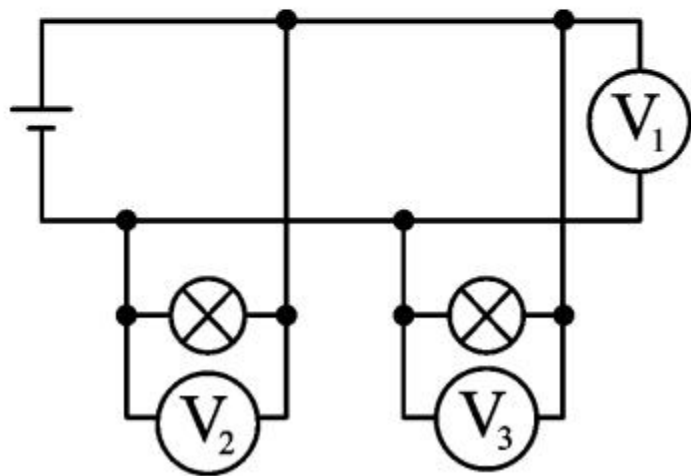
A. 8V 2V

B. 10V 2V

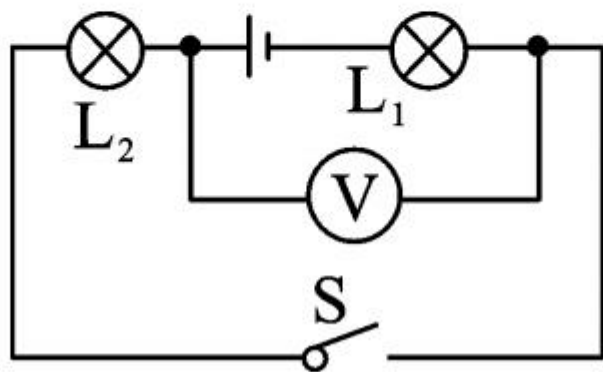
C. 2V 8V

D. 2V 10V

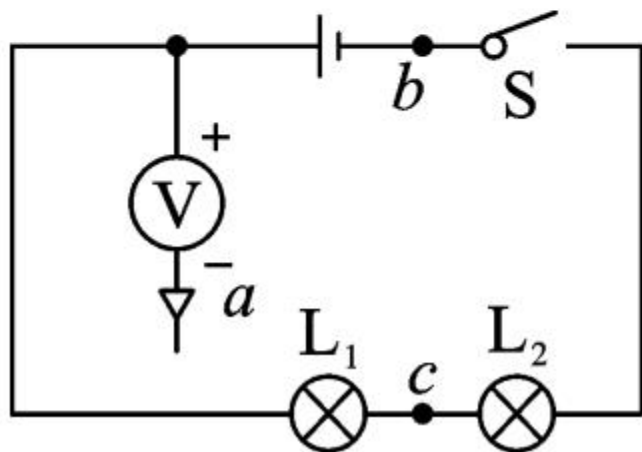
8. 如图所示电路中,电压表 V_1 、 V_2 、 V_3 的示数分别是 U_1 、 U_2 、 U_3 , 则当 $U_2 = 6\text{V}$ 时, $U_1 =$ _____ V , $U_3 =$ _____ V 。



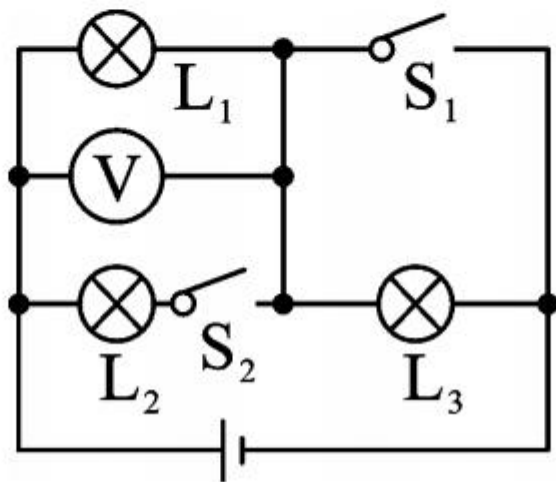
9. 某同学连接的电路如图所示,他所用的电源是四节新干电池串联组成的电池组。当他将开关闭合后,电压表的示数为 2V ,则 L_1 两端的电压为 _____ V , L_2 两端的电压为 _____ V 。



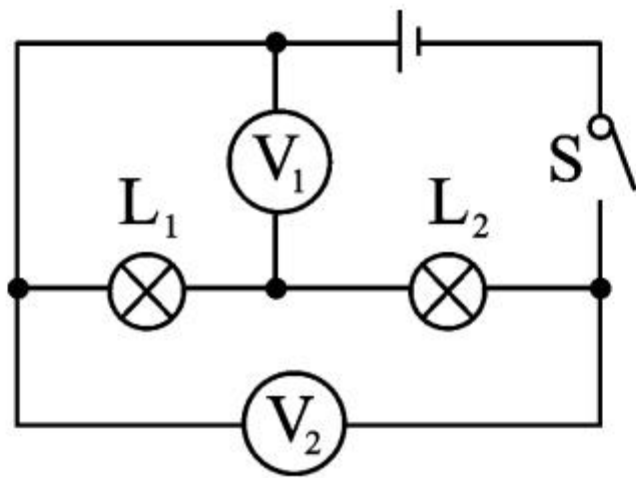
10. 如图所示,电源电压保持不变, a 是从电压表的负接线柱引出的导线接头。 a 与 b 处相接时,电压表示数为 6.0V ;使 a 与 b 处断开,然后与 c 处相接,闭合开关 S 后,电压表示数为 4.5V ,这时灯泡 L_2 两端的电压为 _____ V 。



11. 如图所示,当 S_1 、 S_2 都断开时,电压表示数 _____
_____ 电源电压;当 S_1 、 S_2 都闭合时,电压表示数
_____ 电源电压;当 S_1 闭合, S_2 断开时,电压表
示数 _____ 电源电压。(均选填“大于”“小于”
或“等于”)



12. 如图所示电路,电源电压保持不变,闭合开关 S,电压表 V_1 的示数为 $3V$,电压表 V_2 的示数为 $8V$,则灯 L_1 两端的电压为 _____ V , L_2 两端的电压为 _____ V 。



能力拓展

13. 如图所示, 闭合开关 S , \textcircled{V}_1 、 \textcircled{V}_2 、 \textcircled{V}_3 的示数分别为 8V 、 9V 、 4V , 则 L_1 、 L_2 、 L_3 的电压是 _____ V 、
_____ V 、_____ V , 电源电压为 _____ V 。

