九年级全一册培优训练：17.2 欧姆定律练习

1.关于公式 R=U/I，下列说法中正确的是（　　）

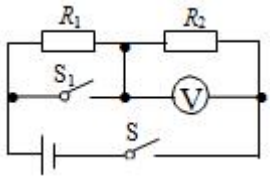
A.导体的电阻由它两端的电压和通过它的电流决定

B.导体的电阻可以由它两端的电压与通过它的电流的比值来测量

C.当通过导体的电流一定时，导体的电阻跟它两端的电压成正比

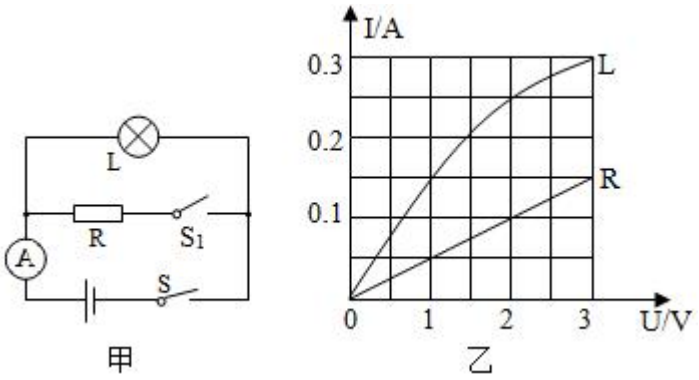
D.当导体两端的电压一定时，导体的电阻跟通过它的电流成反比

2.如图所示电路，电源电压不变，开关 S 闭合、S1 断开，电压表示数为 U1，开关 S、S1 均闭合，电压表示数为 U2.已知 U1：U2=5：8，则电阻 R1、R2 阻值之比是（　　）



A.3：5　　B.5：3　　C.5：8　　D.8：5

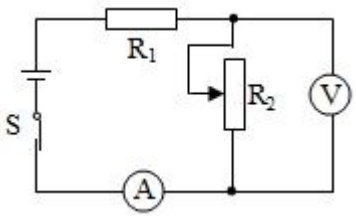
3.如图所示，左图是小灯泡 L 和电阻 R 连接电路图，右图是小灯泡 L 和电阻 R 中电流随电压变化的图象，当电流表的示数为 0.35A 时，此时（　　）



A.灯 L 的两端的电压为 3V　　B.灯 L 电阻为 8Ω

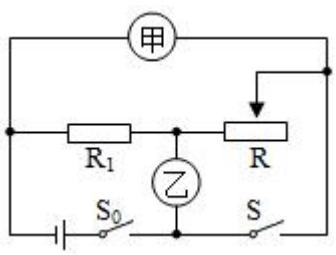
C.R 的电阻为 10Ω　　D.R 的两端电压为 1V

4.如图所示，滑动变阻器的滑片在某两点间移动时，电流表的示数范围为 1A 到 2A 之间，电压表的示数范围为 6V 到 9V 之间，则定值电阻 R1 的阻值及电源电压分别为（　　）



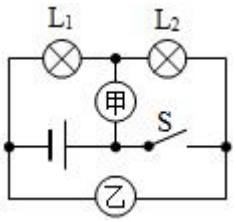
A.3Ω，15V　　B.6Ω，15V　　C.3Ω，12V　　D.6Ω，12V

5.如图所示，电源电压保持不变，闭合开关 S_0 滑动变阻器 R 的滑片向右移动的过程中，下列说法正确的是（　　）



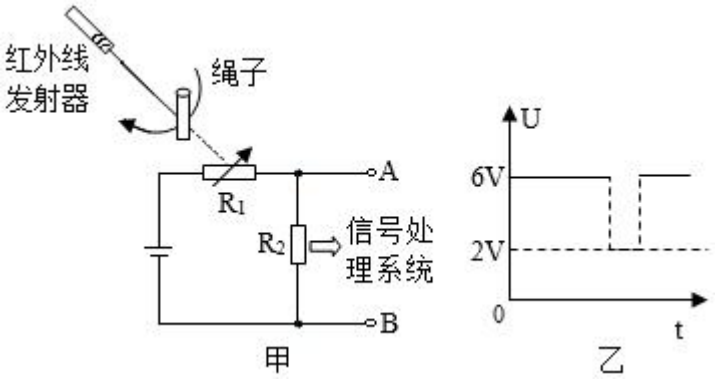
A.闭合开关 S，若甲、乙均为电压表，则两表示数均变小
B.断开开关 S，若甲、乙均为电流表，则两表示数均变大
C.闭合开关 S，若甲、乙均为电压表，则甲示数不变，乙示数变大
D.断开开关 S，若甲、乙均为电流表，则乙示数不变，甲示数变大

6.如图所示，电源电压保持不变，开关 S 闭合后，灯 L_1、L_2 都能发光，甲、乙两个电表的示数之比是 3：5；当开关断开时，为了使灯 L_1、L_2 都能发光，忽略灯丝电阻的变化，则甲乙两表（　　）



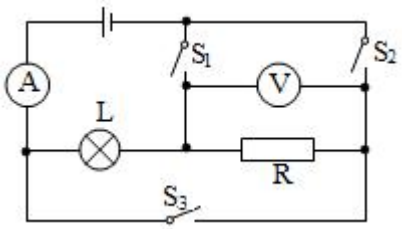
A.甲表为电流表，乙表为电压表，示数之比为 3：2
B.甲表为电压表，乙表为电流表，示数之比为 2：3
C.甲乙两表都为电流表，示数之比为 5：2
D.甲乙两表都为电流表，示数之比为 2：5

7.为了能自动记录跳绳的次数，某科技小组设计了一种自动计数器，其简化电路如图甲所示，R_1 是一种光敏元件，每当绳子挡住了射向 R_1 的红外线时，R_1 的电阻会变大，自动计数器会计数一次，信号处理系统能记录 AB 间每时刻的电压若已知电源电压为 12V，某时段 AB 间的电压随时间变化的图象如图所示，则下列说法正确的是（　　）



A.AB 两端电压为 6V 时，跳绳自动计数器会计数一次
B.绳子挡住了射向 R_1 的红外线时，R_1 和 R_2 的阻值相等
C.绳子没有挡住射向 R_1 的红外线时，R_1 的阻值是 R_2 的 3 倍
D.绳子挡住了射向 R_1 的红外线时，R_1 的阻值会变为原来的 5 倍

8.如图电源电压和灯的电阻保持不变，先闭合 S_1，灯 L 正常发光，电流表有示数，再进行下列操作后，下列说法正确的为（　　）

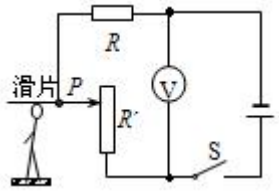


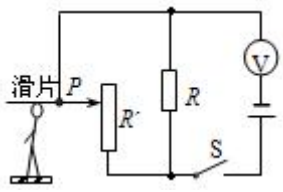
A.同时闭合 S_1、S_2，电流表示数变大，灯变亮
B.同时闭合 S_1、S_3，电流表示数变大，灯的亮度不变

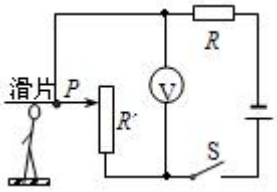
C.同时闭合 S_1、S_3，电压表示数不变

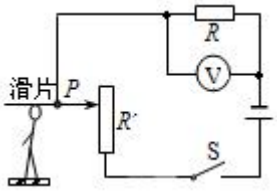
D.断开 S_1，只闭合 S_2，电流表、电压表示数都变大

9.洋洋设计了一个自动测高仪，给出了四个电路，如图所示，R 是定值电阻，R′是滑动变阻器，其中能够实现身高越高，电压表示数越大的电路是（　　）

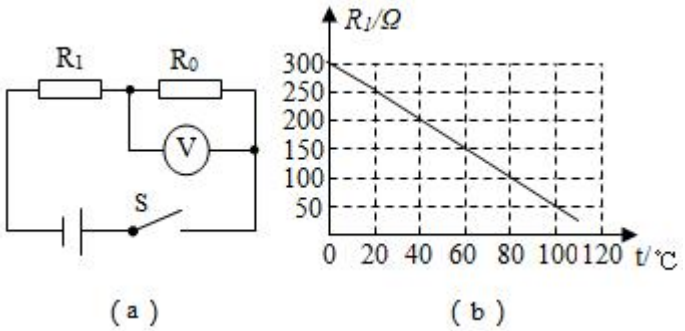
A. 

B. 

C. 

D. 

10.如图 a 是一个用电压表的示数反映温度变化的电路原理图，其中电源电压 U=4.5V 且保持不变，电压表量程为 0～3V，R_0是 300Ω的定值电阻，R_1是热敏电阻，其电阻随环境温度变化的关系如图 b 所示。若闭合开关 S（　　）



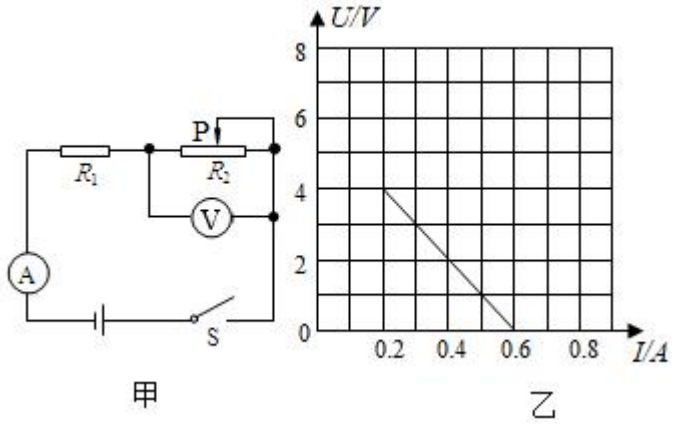
A.电压表的最小示数是 1.5V

B.环境温度为 40℃时，热敏电阻阻值是 150Ω

C.电压表 V 示数越小，环境温度越高

D.此电路允许的最高环境温度为 60℃

11.如图甲所示电路，电源电压保持不变，当闭合开关 S，调节滑动变阻器 R_2阻值从最大变化到最小，其“U-I”关系图象如图乙所示，则下列判断正确的是（　　）



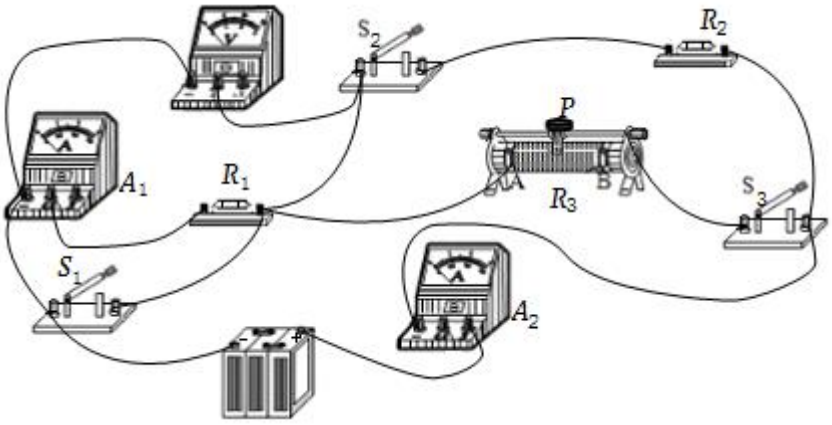
A.电源电压为 10V

B.定值电阻 R_1的阻值为 20Ω

C.变阻器滑片在中点时，电流表示数为 0.3A

D.滑动变阻器 R_2的阻值变化范围为 0～10Ω

12.如图所示的实物电路，电源电压恒为 6V，定值电阻 R1=10Ω，R2=12Ω，滑动变阻器 R3 的规格为“40Ω2A”，当滑片 P 位于 R3 的中点时，下列说法正确的是（　　）



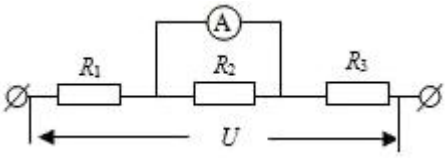
A.只闭合开关 S3，断开开关 S1、S2，R1 和 R3 串联，电压表 V 的示数为 1.2V

B.先闭合开关 S3，保持滑片 P 的位置不动，再闭合开关 S1，则电流表 A1 的示数变小，电流表 A2 和电压表 V 的示数变大

C.只闭合开关 S3，断开开关 S1、S2，调节 R3 的滑片 P 的位置并保证电路安全，则电流表 A1 的示数变化范围是 0.12A ~ 0.6A

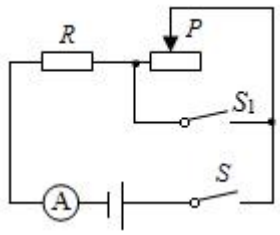
D.开关 S1、S2、S3 都闭合，调节 R3 的滑片 P 的位置并保证电路安全，则 R3 接入电路的阻值范围是 3Ω ~ 40Ω

13.如图所示，三个阻值均为 10Ω的电阻串联接在电压为 U 的电路中，用一只电流表接在 R2 两端时，示数为 1.5A，则电压 U=_____V；若改用一只电压表替换电流表，则电压表的示数为_____V。



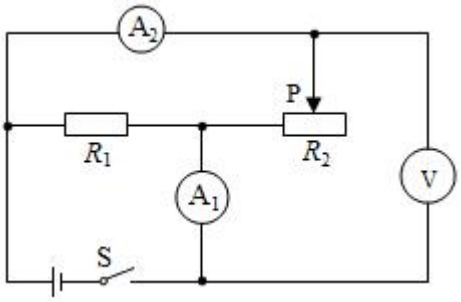
14.一只小灯泡正常工作时两端的电压是 3.8V，通过的电流是 0.2A，此时它的电阻是_____。现在把它接到电压是 6V 的电源上，要使它正常工作，需要给它_____联一个阻值为_____Ω的电阻。

15.如图所示的电路，电源电压为 6V 且保持不变。当开关 S 和 S1 都闭合，滑动变阻器的滑片 P 置于中点时，电流表的示数为 0.4A，电阻 R=_____Ω；此时断开 S1，电流表的示数变为 0.3A，则滑动变阻器的最大电阻为_____Ω。

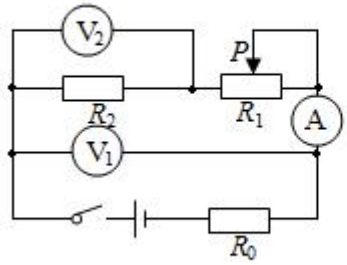


16.两只定值电阻，甲标有“10Ω，1A”，乙标有“15Ω，0.6A”。要保证电阻不会烧坏，当甲、乙两电阻串联时两端允许加的最大电压是_____V；把它们并联起来，则该并联电路干路的最大电流是_____A。

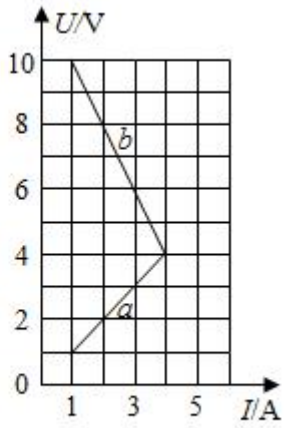
17.如图所示的电路中，电源电压保持不变，其中定值电阻 R1 的阻值为 R0，滑动变阻器 R2 的最大阻值为 2R0，闭合电键 S，当滑动变阻器的滑片 P 从中点向右移动时，电压表 V 与电流表 A1 示数的比值将_____（选填“变大”、“变小”或“不变”），电流表 A1 示数与 A2 示数之比的最小值为_____。



18.在图甲所示电路中，电源电压保持不变，R0、R2 为定值电阻，电流表、电压表都是理想电表。闭合开关，调节滑动变阻器，电压表 V1、V2 和电流表 A 的示数均要发生变化。两电压表示数随电路中电流的变化的图线如图乙所示。根据图象的信息可知：_____（填“a”或“b”）是电压表 V1 示数变化的图线，电源电压为_____V，电阻 R0 的阻值为_____Ω。

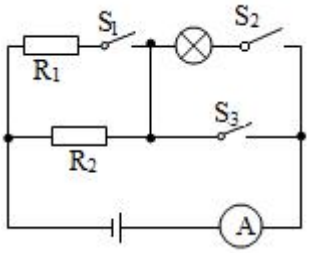


甲



乙

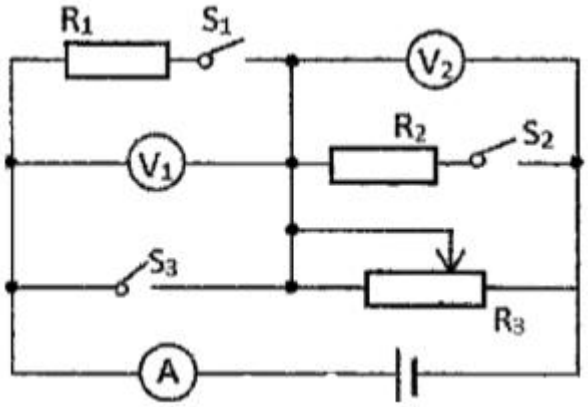
19.如图所示，电源电压 U=8V 保持不变，小灯泡正常发光时其两端的电压为 3V，R_1 和 R_2 为定值电阻，R_2=5Ω.当 S_2 闭合，S_1、S_3 断开时，小灯泡恰好正常发光。求解下列问题：



（1）此时电流表的示数是多少？

（2）当 S_2 断开，S_1、S_3 闭合时，电流表示数为 2A，R_1 的阻值是多少？

20.如图所示，电源电压恒定不变，R_1=10Ω，R_2=30Ω，滑动变阻器 R_3 最大阻值为 20Ω。当滑动变阻器 R_3 的滑片位于最右端，S_1 闭合，S_2、S_3 断开时，电压表 V_1 的示数为 12V。求：



（1）电源电压；

（2）将滑动变阻器的滑片调至某位置，同时闭合开关 S_1、S_2、S_3，此时通过 R_3 的电流为 1.6A，电流表 A 的示数为 2A，则通过 R_2 的电流为多少；

（3）仅闭合开关 S_1，并将滑动变阻器的滑片从最右端移至某处，此过程中电压表 V_1 的示数变化了 4V，则此时 V_1 和 V_2 的示数各为多少.

九年级全一册培优训练：17.2 欧姆定律练习答案

1.关于公式 $R=U/I$，下列说法中正确的是（　　）

A.导体的电阻由它两端的电压和通过它的电流决定

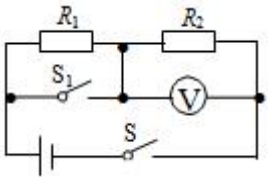
B.导体的电阻可以由它两端的电压与通过它的电流的比值来测量

C.当通过导体的电流一定时，导体的电阻跟它两端的电压成正比

D.当导体两端的电压一定时，导体的电阻跟通过它的电流成反比

答案：B

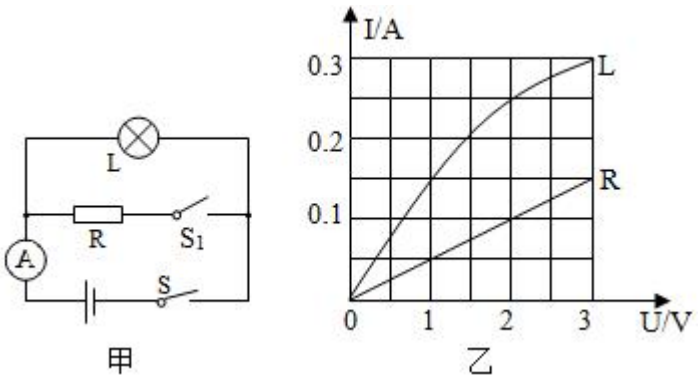
2.如图所示电路，电源电压不变，开关 S 闭合、S1 断开，电压表示数为 U1，开关 S、S1 均闭合，电压表示数为 U2.已知 U1：U2=5：8，则电阻 R1、R2 阻值之比是（　　）



A.3：5　　B.5：3　　C.5：8　　D.　8：5

答案：A

3.如图所示，左图是小灯泡 L 和电阻 R 连接电路图，右图是小灯泡 L 和电阻 R 中电流随电压变化的图象，当电流表的示数为 0.35A 时，此时（　　）

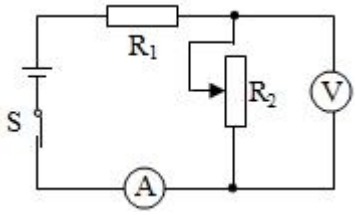


A.灯 L 的两端的电压为 3V　　B.灯 L 电阻为 8Ω

C.R 的电阻为 10Ω　　D.R 的两端电压为 1V

答案：B

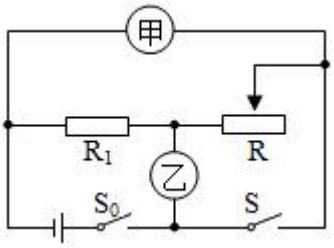
4.如图所示，滑动变阻器的滑片在某两点间移动时，电流表的示数范围为 1A 到 2A 之间，电压表的示数范围为 6V 到 9V 之间，则定值电阻 R1 的阻值及电源电压分别为（　　）



A.3Ω，15V　　B.6Ω，15V　　C.3Ω，12V　　D.6Ω，12V

答案：C

5.如图所示，电源电压保持不变，闭合开关 S_0 滑动变阻器 R 的滑片向右移动的过程中，下列说法正确的是（　　）



A.闭合开关 S，若甲、乙均为电压表，则两表示数均变小

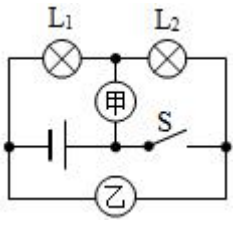
B.断开开关 S，若甲、乙均为电流表，则两表示数均变大

C.闭合开关 S，若甲、乙均为电压表，则甲示数不变，乙示数变大

D.断开开关 S，若甲、乙均为电流表，则乙示数不变，甲示数变大

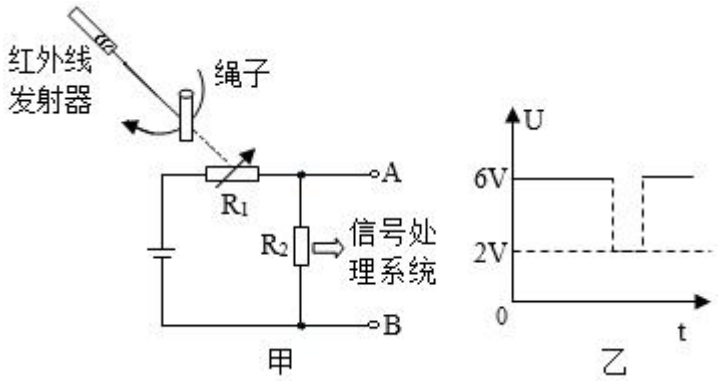
答案：C

6.如图所示，电源电压保持不变，开关 S 闭合后，灯 L_1、L_2 都能发光，甲、乙两个电表的示数之比是 3：5；当开关断开时，为了使灯 L_1、L_2 都能发光，忽略灯丝电阻的变化，则甲乙两表（　　）

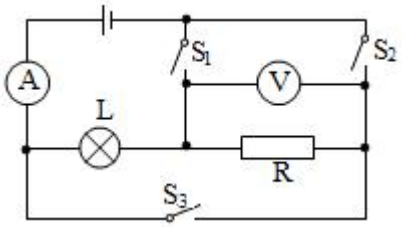


A.甲表为电流表，乙表为电压表，示数之比为 3：2

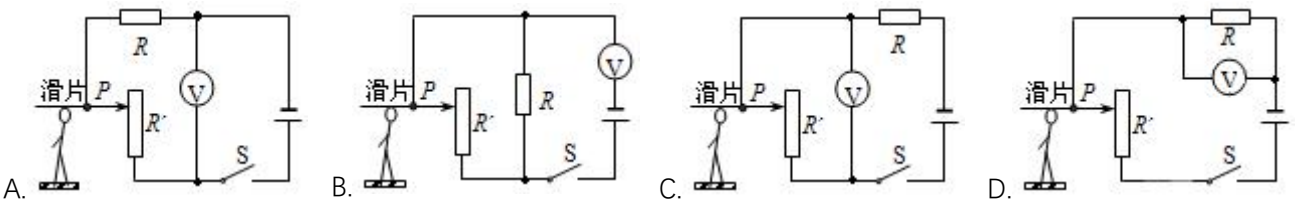
B.甲表为电压表，乙表为电流表，示数之比为 2：3
C.甲乙两表都为电流表，示数之比为 5：2
D.甲乙两表都为电流表，示数之比为 2：5
答案：C
7.为了能自动记录跳绳的次数，某科技小组设计了一种自动计数器，其简化电路如图甲所示，R_1是一种光敏元件，每当绳子挡住了射向 R_1的红外线时，R_1的电阻会变大，自动计数器会计数一次，信号处理系统能记录 AB 间每时刻的电压若已知电源电压为 12V，某时段 AB 间的电压随时间变化的图象如图所示，则下列说法正确的是（　　）



A.AB 两端电压为 6V 时，跳绳自动计数器会计数一次
B.绳子挡住了射向 R_1的红外线时，R_1和 R_2的阻值相等
C.绳子没有挡住射向 R_1的红外线时，R_1的阻值是 R_2的 3 倍
D.绳子挡住了射向 R_1的红外线时，R_1的阻值会变为原来的 5 倍
答案：D
8.如图电源电压和灯的电阻保持不变，先闭合 S_1，灯 L 正常发光，电流表有示数，再进行下列操作后，下列说法正确的为（　　）

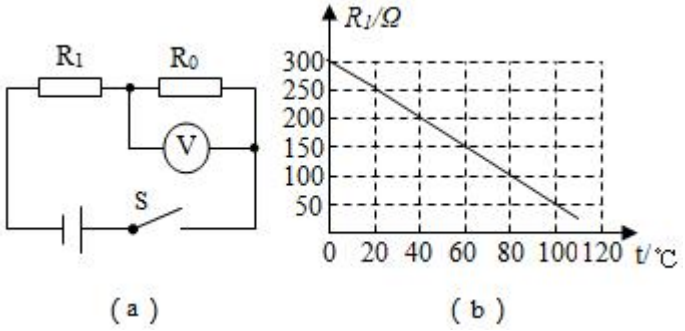


A.同时闭合 S_1、S_2，电流表示数变大，灯变亮
B.同时闭合 S_1、S_3，电流表示数变大，灯的亮度不变
C.同时闭合 S_1、S_3，电压表示数不变
D.断开 S_1，只闭合 S_2，电流表、电压表示数都变大
答案：B
9.洋洋设计了一个自动测高仪，给出了四个电路，如图所示，R 是定值电阻，R′是滑动变阻器，其中能够实现身高越高，电压表示数越大的电路是（　　）

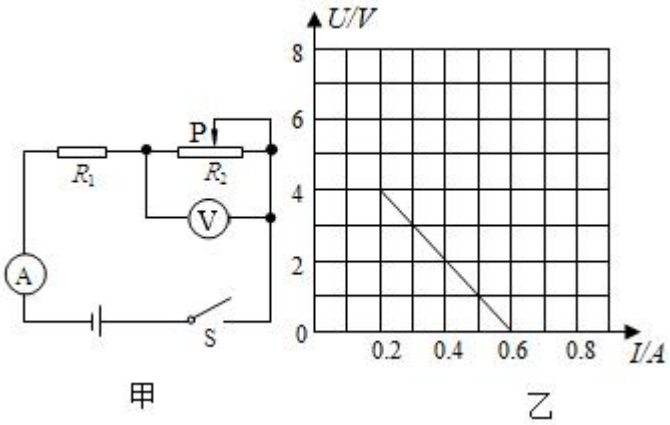


答案：C

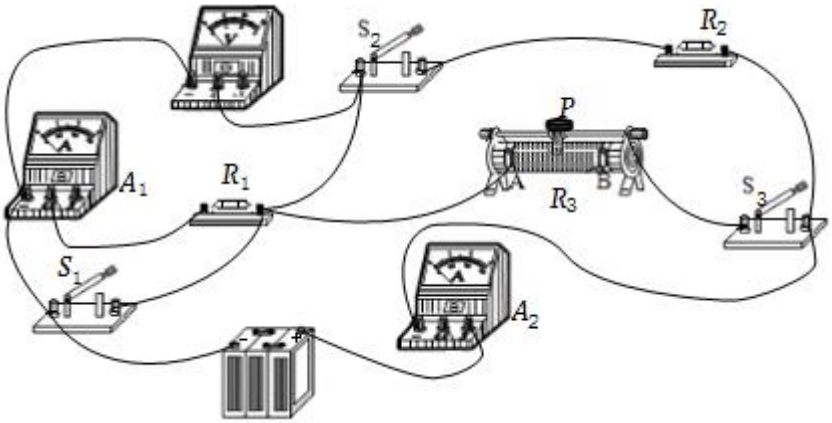
10.如图 a 是一个用电压表的示数反映温度变化的电路原理图，其中电源电压 U=4.5V 且保持不变，电压表量程为 0～3V，R_0是 300Ω的定值电阻，R_1是热敏电阻，其电阻随环境温度变化的关系如图 b 所示。若闭合开关 S（　　）



A.电压表的最小示数是 1.5V
B.环境温度为 40℃时，热敏电阻阻值是 150Ω
C.电压表 V 示数越小，环境温度越高
D.此电路允许的最高环境温度为 60℃
答案：D
11.如图甲所示电路，电源电压保持不变，当闭合开关 S，调节滑动变阻器 R_2阻值从最大变化到最小，其“U-I”关系图象如图乙所示，则下列判断正确的是（　　）



A.电源电压为 10V
B.定值电阻 R_1的阻值为 20Ω
C.变阻器滑片在中点时，电流表示数为 0.3A
D.滑动变阻器 R_2的阻值变化范围为 0～10Ω
答案：C
12.如图所示的实物电路，电源电压恒为 6V，定值电阻 R1=10Ω，R2=12Ω，滑动变阻器 R3 的规格为“40Ω2A”，当滑片 P 位于 R3 的中点时，下列说法正确的是（　　）



A.只闭合开关 S3，断开开关 S1、S2，R1 和 R3 串联，电压表 V 的示数为 1.2V

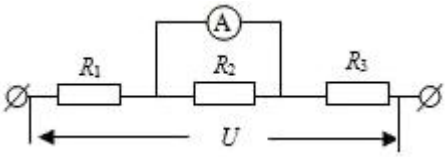
B.先闭合开关 S3，保持滑片 P 的位置不动，再闭合开关 S1，则电流表 A1 的示数变小，电流表 A2 和电压表 V 的示数变大

C.只闭合开关 S3，断开开关 S1、S2，调节 R3 的滑片 P 的位置并保证电路安全，则电流表 A1 的示数变化范围是 0.12A ~ 0.6A

D.开关 S1、S2、S3 都闭合，调节 R3 的滑片 P 的位置并保证电路安全，则 R3 接入电路的阻值范围是 3Ω ~ 40Ω

答案：D

13.如图所示，三个阻值均为 10Ω的电阻串联接在电压为 U 的电路中，用一只电流表接在 R2 两端时，示数为 1.5A，则电压 U=_____V；若改用一只电压表替换电流表，则电压表的示数为_____V。

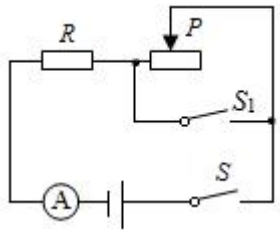


答案：30；10。

14.一只小灯泡正常工作时两端的电压是 3.8V，通过的电流是 0.2A，此时它的电阻是_____。现在把它接到电压是 6V 的电源上，要使它正常工作，需要给它_____联一个阻值为_____Ω的电阻。

答案：19Ω　　串　　11

15.如图所示的电路，电源电压为 6V 且保持不变。当开关 S 和 S1 都闭合，滑动变阻器的滑片 P 置于中点时，电流表的示数为 0.4A，电阻 R=_____Ω；此时断开 S1，电流表的示数变为 0.3A，则滑动变阻器的最大电阻为_____Ω。



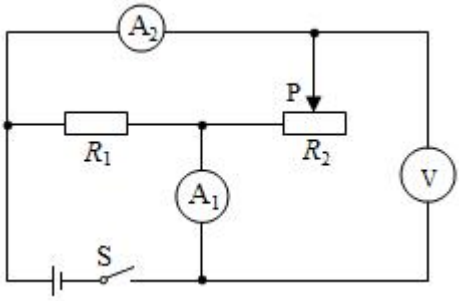
答案：15；10。

16.两只定值电阻，甲标有“10Ω，1A”，乙标有“15Ω，0.6A”。要保证电阻不会烧坏，当甲、乙两电阻串联时两端允许加的最大电压是_____V；把它们并联起来，则该并联电路干路的最大电流是_____A。

答案：15　　1.5

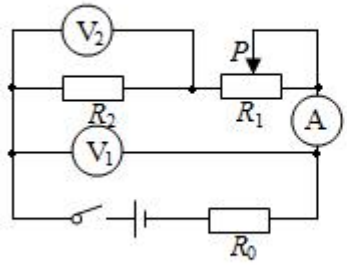
17.如图所示的电路中，电源电压保持不变，其中定值电阻 R1 的阻值为 R0，滑动变阻器 R2 的最大阻值为 2R0，闭合电键 S，当滑动变阻器的滑片 P 从中点向右移动时，电压表 V 与电流表 A1 示数的比值将_____（选

填“变大”、“变小”或“不变”），电流表 A1 示数与 A2 示数之比的最小值为_____。

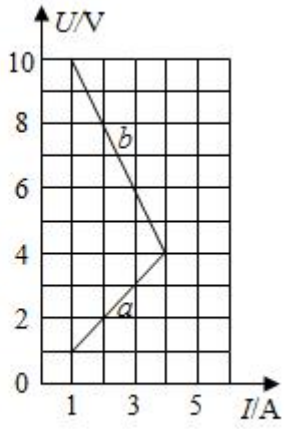


答案：变大　2

18.在图甲所示电路中，电源电压保持不变，R0、R2 为定值电阻，电流表、电压表都是理想电表。闭合开关，调节滑动变阻器，电压表 V1、V2 和电流表 A 的示数均要发生变化。两电压表示数随电路中电流的变化的图线如图乙所示。根据图象的信息可知：_____（填“a”或“b”）是电压表 V1 示数变化的图线，电源电压为_____V，电阻 R0 的阻值为_____Ω。



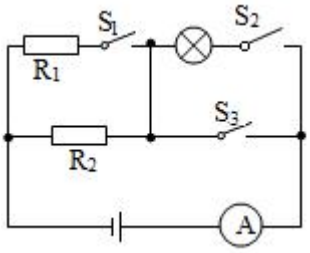
甲



乙

答案：b；12；2。

19.如图所示，电源电压 U=8V 保持不变，小灯泡正常发光时其两端的电压为 3V，R_1 和 R_2 为定值电阻，R_2=5Ω.当 S_2 闭合，S_1、S_3 断开时，小灯泡恰好正常发光。求解下列问题：



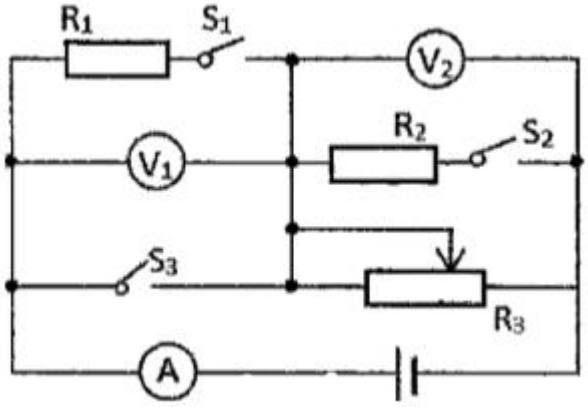
（1）此时电流表的示数是多少？

（2）当 S_2 断开，S_1、S_3 闭合时，电流表示数为 2A，R_1 的阻值是多少？

答案：（1）此时电流表的示数是 1A；

（2）当 S_2 断开，S_1、S_3 闭合时，电流表示数为 2A，R_1 的阻值是 20Ω。

20.如图所示，电源电压恒定不变，R_1=10Ω，R_2=30Ω，滑动变阻器 R_3 最大阻值为 20Ω。当滑动变阻器 R_3 的滑片位于最右端，S_1 闭合，S_2、S_3 断开时，电压表 V_1 的示数为 12V。求：



（1）电源电压；

（2）将滑动变阻器的滑片调至某位置，同时闭合开关 S_1、S_2、S_3，此时通过 R_3 的电流为 1.6A，电流表 A 的示数为 2A，则通过 R_2 的电流为多少；

（3）仅闭合开关 S_1，并将滑动变阻器的滑片从最右端移至某处，此过程中电压表 V_1 的示数变化了 4V，则此时 V_1 和 V_2 的示数各为多少.

答案：（1）电源电压为 12V；（2）通过 R_2 的电流为 0.4A；（3）此时 V_1 和 V_2 的示数各为 8V 和 4V。