**17.2 欧姆定律同步检测卷**

**一、单选题**

1．关于欧姆定律的公式I=及其变形公式U=IR的理解，下列说法正确的是

A．导体两端的电压一定时，通过导体的电流与导体的电阻成反比

B．导体的电阻一定时，导体两端的电压与通过导体的电流成正比

C．导体两端的电压为零时，导体的电阻也为零

D．导体的电阻与电压成正比，与电流成反比

2．欧姆定律的公式，把它变形后得，下列说法正确的是

A．导体的电阻和加在它两端的电压成正比

B．导体的电阻和通过它的电流成反比

C．导体的电阻跟导体两端的电压和电流无关

D．导体两端没有电压时，它的电阻为零

3．甲、乙两导体通过相同的电流，甲所需的电压比乙所需的电压大，则它们的阻值大小关系是：

A．R甲>R乙； B．R甲=R乙； C．R甲<R乙； D．无法比较

4．修理电器需要一只150Ω的电阻，但只有电阻值分别为100Ω、200Ω、600Ω的电阻各一只，可代用的办法是(    )

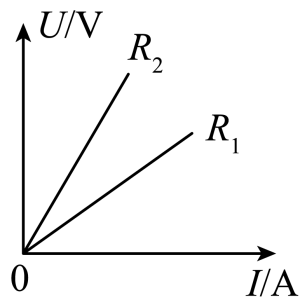
A．把200Ω的电阻与600Ω的电阻串联起来

B．把100Ω的电阻与200Ω的电阻串联起来

C．把100Ω的电阻与200Ω的电阻并联起来

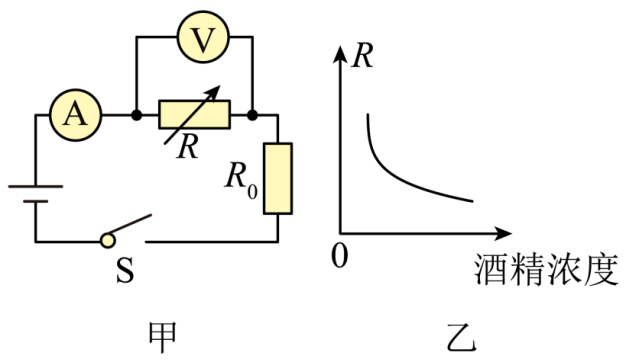
D．把200Ω的电阻与600Ω的电阻并联起来

5．在“探究电流与电压关系”的实验中，分别用*R1*、*R2*两个电阻进行探究，并根据各自的实验数据绘制出如图所示的*U* -*I*关系图像，从图中可以看出*R1*与*R2*的大小关系是（　　）



A．*R2* > *R1* B．*R2* = *R1* C．*R2* < *R1* D．无法确定

6．为了检测酒驾行为，如图甲所示是小明设计一款酒精浓度检测仪的电路图，其电源电压保持不变，*R0*为定值电阻，*R*为酒精气体浓度传感器（气敏电阻），*R*的阻值与酒精浓度的关系如图乙所示。接通电源，当传感器酒精浓度增大时，下列说法正确的是（　　）



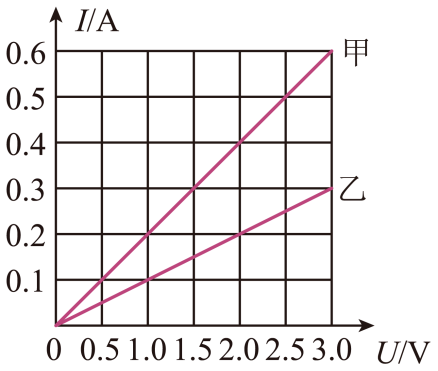
A．电流表的示数变小

B．电压表的示数变大

C．电路总电阻变大

D．电流表的示数与电压表的示数的比值变大

7．张华同学在“探究通过导体的电流与其两端电压的关系”时，将记录的实验数据通过整理作出了如图所示的图象，根据图象，下列说法错误的是



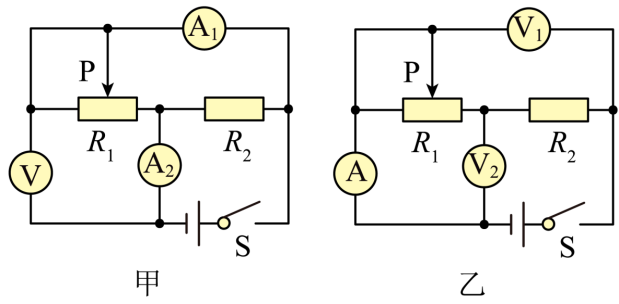
A．当在导体乙的两端加上1 V的电压时，通过导体乙的电流为0.1 A

B．将甲、乙两导体并联后接到电压为3 V的电源上时，干路中的电流为0.9 A

C．通过导体甲的电流与其两端的电压成正比

D．导体甲的电阻大于导体乙的电阻

8．如图所示，保持电源电压不变，闭合开关S，将滑动变阻器的滑片P从中点向左移动，下列说法正确的是（ ）



A．在甲图中，电压表V示数不变，电流表A1、A2示数均变大

B．在甲图中，电流表A1示数变小，电压表V、电流表A2示数均不变

C．在乙图中，电压表V1示数不变，电流表A、电压表V2示数均变小

D．在乙图中，电压表V2示数变大，电流表A示数变小，电压表V1示数不变

**二、填空题**

9．一导体的电阻为6欧.通过导体的电流是2安，那么导体两端的电压为\_\_\_\_\_\_\_\_\_伏.如果该导体两端的电压为24伏时，导体中的电流增加了\_\_\_\_\_\_\_\_安，导体的电阻为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_欧.

10．如果导体两端电压是1 V，通过电流是1 A，这段导体电阻就是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，若导体两端所加电压为2V，则导体电阻是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，若通过该导体电流是0A，则导体电阻是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

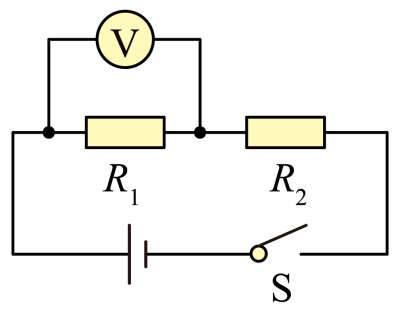
11．现有两只电阻，已知*R1*＝3Ω，*R2*＝5Ω。若将它们串联在同一电路中，通过它们的电流之比为\_\_\_\_\_；若将它们并联在同一电路中，通过它们的电流之比为\_\_\_\_\_。

12．把电阻*R1*接在电压为6V的电路中，此时通过*R1*的电流为0.5A，若现在把*R1*两端的电压升高到60V，此时通过*R1*的电流为\_\_\_\_\_，若将*R1*两端的电压降低为0，则*R1*的电阻为\_\_\_\_\_．

13．把阻值为2欧的电阻*R1* 与阻值为5欧的电阻*R2*串联起来接在电源上，*I1*:*I2*= \_\_\_\_\_，*U1* :*U2*= \_\_\_\_\_ 。

**三、计算题**

14．如图所示的电路中，电源电压保持6V 不变，*R1*的阻值为10Ω．闭合开关S，电压表的示数为2V，求：



（1）求通过电阻*R1*的电流；

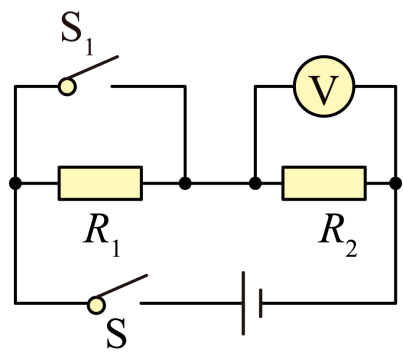
（2）求电阻*R2* 两端的电压。

（3）求电阻*R2*的阻值。

15．如图所示电路，电源电压保持不变，已知电阻*R1*为4Ω，闭合开关S、S1时，电压表的示数为2.6V；断开开关S1时，电压表的示数为1.0V，求：

(1)电源电压；

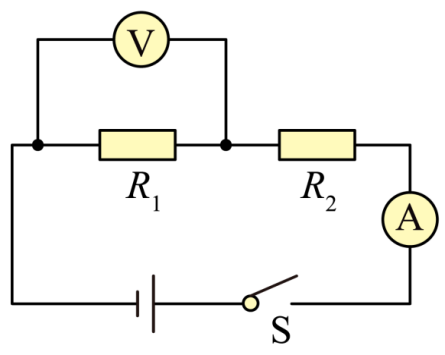
(2)电阻*R2*的阻值。



16．如图所示，电源电压不变， *R2*的电阻为。闭合开关后，电压表的示数为2V，电流表的示数为0.2A。求：

(1) *R1*的电阻；

(2)电源电压。

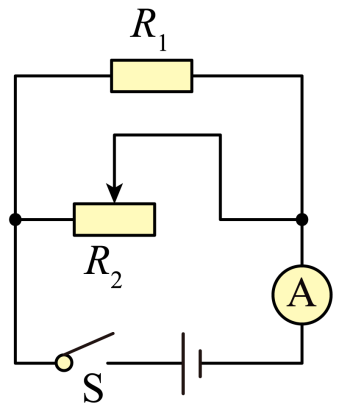


17．如图电路，电源电压6V保持不变，定值电阻*R1*为20Ω，当滑动变阻器*R2*滑片处于某位置时，电流表的示数为0.9A，求：

(1)通过电阻*R1*的电流；

(2)通过滑动变阻器的电流；

(3)滑动变阻器接入电路中的电阻值。



**参考答案：**

1．A

【详解】A当导体两端的电压一定时，通过导体的电流与导体的电阻成反比，故选项A正确；B.导体的电阻一定时，通过导体的电流与导体两端的电压成正比，故选项B不正确； C.电阻是导体本身的一种性质，与导体两端的电压无关，故选项C不正确；D.电阻是导体本身的一种性质，与导体两端的电压和通过的电流无关，故选项D不正确．故选A．

2．C

【详解】导体电阻的大小与导体的材料、长度、横截面积和温度有关，与导体两端电压和通过的电流无关；导体两端没有电压时，它的电阻并不为零，故C正确，ABD错误．

3．A

【详解】通过两导体的电流相同，甲所需的电压比乙所需的电压高，由欧姆定律I＝得，R＝，则甲导体电阻大．故选A．

4．D

【详解】A. 串联电阻R串＝200Ω600Ω＝800Ω，不符合要求；B. 串联电阻R串＝100Ω200Ω＝300Ω，不符合要求；C. 并联电阻R并＝66.67Ω，不符合题意；D. 并联电阻R并＝ ＝150Ω，符合题意．故选D.

5．A

【详解】由图示可知，当电流相等时，电阻*R2*两端的电压较高，由可知，电阻*R2*的电阻值较大，故A项符合题意，BCD项不符合题意。

故选A。

6．D

【详解】ABC．由电路图可知，定值电阻*R0*与气敏电阻*R*串联，电压表测*R*两端的电压，电流表测电路中的电流。由图象可知，当酒精浓度增大，*R*的阻值变小，电路中的总电阻变小，由*I*=可知，电路中的电流变大，即电流表的示数变大，由*U*=*IR*可知，*R0*两端的电压变大，因串联电路中总电压等于各分电压之和，且电源的电压恒定不变，所以，*R*两端的电压变小，即电压表的示数变小，故ABC错误；

D．电流表的示数变大，电压表的示数变小，电流表的示数与电压表的示数的比值变大，故D正确。

故选D。

7．D

【详解】A. 由图象可知，当在导体乙的两端加上1V的电压时，通过导体乙的电流为0.1A，故A正确；B. 将甲、乙两导体并联后接到电压为3V的电源上时，因并联电路中各支路两端的电压相等，所以,U甲＝U乙＝3V，由图象可知,此时通过两导体的电流分别为I甲＝0.6A，I乙＝0.3A，因并联电路中干路电流等于各支路电流之和，所以，干路中的电流：I＝I甲+I乙＝0.6A+0.3A＝0.9A，故B正确；C. 由图象可知，通过甲、乙两电阻的电流与各自两端的电压成正比例函数，即通过导体甲、乙的电流与两端的电压成正比，故C正确；D. 由图象可知,当U甲＝U乙＝3V时,I甲＝0.6A>I乙＝0.3A，由I＝的变形式R＝可知,R甲<R乙，故D错误．故选D．

8．D

【详解】AB．甲图中，变阻器*R1*与定值电阻*R2*并联，电压表测电源电压，A1测通过变阻器*R1*的电流，A2测并联电路的总电流；因电源电压不变，则滑片移动时电压表V示数不变；将滑动变阻器的滑片P从中点向左移动，变阻器连入电路的电阻变大，由*I*=可知通过变阻器的电流变小，即A1示数变小；因并联电路各支路互不影响，则通过定值电阻*R2*的电流不变，根据并联电路电流的规律可知总电流变小，即A2示数变小，故AB错误；

CD．乙图中，变阻器*R1*与定值电阻*R2*串联，V1测电源电压，V2测变阻器*R1*两端的电压，电流表A测电路中的电流；因电源电压不变，则滑片移动时电压表V1示数不变；将滑动变阻器的滑片P从中点向左移动，变阻器连入电路的电阻变大，由电阻的串联可知电路的总电阻变大，由*I*=可知，电路中的电流变小，即电流表A示数变小；电路中的电流变小，根据*U*=*IR*可知，定值电阻*R2*两端的电压变小，由串联电路电压的规律可知，变阻器*R1*的电压变大，即V2示数变大，故C错误，D正确。

故选D。

9．     12     2     6

【详解】[1] 由得：



[2]由得：



则增加的电流为：



[3] 同一导体电阻大小与长度、材料、横截面积有关，所加电压大小无关，故电阻大小依旧为．

10．     1Ω     1Ω     1Ω

【详解】[1]由欧姆定律可得，导体的电阻



[2][3]因导体电阻取决于导体本身的性质，与导体两端的电压及通过导体的电流无关，故当所加电压为2V及通过导体的电流为0A时，导体的电阻不变，均为1Ω。

11．     1:1     5:3

【详解】[1]将*R1*、*R2*串联在同一电路中，串联电路中各处的电流都相等，通过它们的电流之比是1∶1。

[2]将*R1*、*R2*并联在同一电路中，并联电路各支路两端的电压相等，电压之比是1∶1，电阻之比是3∶5，根据欧姆定律公式可知，通过它们的电流之比是它们电阻的反比，即5∶3。

12．     5A     12

【详解】把电阻*R1*接在电压为6V的电路中,由欧姆定律可知,R1的阻值为：*R1*===12Ω；

若现在把*R1*两端的电压升高到60V,电阻不变,则通过*R1*的电流为：*I*′===5A；

电阻的大小与电压无关，当电压为0时，电阻仍为12Ω.

13．     1∶1     2∶5

【详解】[1][2]两电阻串联时，根据串联电路电流规律，通过两电阻的电流相等，即*I1∶I2*=1∶1；由可知，电阻两端的电压之比



14．（1）0.2（2）4（3）20

【详解】(1)电压表和*R1*并联，电压表测*R1*两端的电压为2V，通过*R1*两端的电流为：



(2) *R1*和*R2*串联，由串联电路特点：各用电器电压之和为总电压，故*R2*两端电压为：



(3)串联电路电流处处相等，故*R2*的阻值为：



答：(1)通过电阻*R1*的电流为0.2A；

(2)电阻*R2* 两端的电压为4V；

(3)电阻*R2*的阻值为20Ω。

15．(1) 2.6V；(2) 2.5Ω

【详解】解：(1)由图示电路图所示可知，当开关S、S1都闭合时，只有*R2*接入电路，此时电压表测电源电压，则电源电压*U*=2.6V。

(2)当开关S闭合、S1断开时，*R1*、*R2*串联，电压表测*R2*两端的电压*U2*，此时电路电流



电阻*R2*的阻值



答：(1)电源电压2.6V；

(2)电阻*R2*的阻值2.5Ω。

16．(1)；(2) 

【详解】(1)电路中两电阻串联，电压表测量的是*R1*两端的电压，*R1*的电阻



(2)电路的总电阻



电源电压



答：(1) *R1*的电阻为；

(2)电源电压为。

17．(1)0.3A；(2)0.6A；(3)10Ω

【详解】解：(1)*R1*､*R2*并联，所以



通过电阻*R1*的电流



(2)通过滑动变阻器的电流



(3)滑动变阻器接入电路中的电阻值



答：(1)通过电阻*R1*的电流是0.3A；

(2)通过滑动变阻器的电流是0.6A；

(3)滑动变阻器接入电路中的电阻值是10Ω。