**9.6“探究怎样用变阻器改变灯泡的高度”知识归纳练习题**

**一、单选题**

1.如图所示的电路，若要求滑动变阻器的滑片向右滑动时，电流表的示数减小，则滑动变阻器的接法为（   ）



A. M接A，N接B                 B. M接A，N接C                 C. M接B，N接D                 D. M接C，N接D

2.长度，粗细相同的铜线，铝线，铁线和镍铬合金线的电阻越来越大，则四种导线中最适合用来制作滑动变阻器电阻丝的是（   ）

A. 铜线                                 B. 铝线                                 C. 铁线                                 D. 镍铬合金线

3.在如图所示的电路中，用滑动变阻器调节灯的亮度，若要求滑片 向右端滑动时灯逐渐变暗，则下列接法正确的是（    ）



A. 接 ， 接       B. 接 ， 接       C. 接 ， 接       D. 接 ， 接 

4.如图所示的电路中（电源电压不变），闭合开关S后，当滑动变阻器的滑片自左向右移动时，下列判断中正确的是（   ）



A. 电流表的示数不变，电压表的示数不变               B. 电流表的示数变大，电压表的示数变小
C. 电流表的示数变大，电压表的示数变大               D. 电流表的示数变小，电压表的示数不变

5.如图所示，电阻箱的示数为（   ）



A. 8318Ω                               B. 3188Ω                               C. 8381Ω                               D. 1838Ω

6.如图所示的滑动变阻器中，当滑片P向右滑动时，连入电路的电阻变大的是（   ）

A.        B.        C.        D. 

7.如图所示是一种自动测定油箱内油量多少的装置，R1是滑动变阻器，它的金属滑片是杠杆的一端，从油量表（由电流表改装而成）指针所指的刻度，就能知道油箱内油量的多少．则（   ）



A. 油量增加，R1的电阻值增大，油量表指针偏转变小
B. 油量增加，R1的电阻值减小，油量表指针偏转变大
C. 油量减少，R1的电阻值增大，油量表指针偏转变大

D. 油量减少，R1的电阻值减小，油量表指针偏转变小

8.滑动变阻器是一种较常见的电学器材．物理实验室中有一标有“10Ω 1A“的滑动变阻器，小明同学对它进行了研究，得到了以下些结论，其中错误的是（　　）

A. 此滑动变阻器能连入电路中的最大阻值是10Ω
B. 当此滑动变阻器中的电流不超过1A时，它能安全使用
C. 当此滑动变阻器两端的电压不超过10V时，它能安全使用
D. 此滑动变阻器在安全使用时，它消耗的最大功率是10w

9.如图所示是研究电磁铁磁性的实验，闭合开关后，下列说法正确的是（  ）



A. 电磁铁的下端是N极                                            B. 电磁铁能吸引大头针是电磁感应现象
C. 将铁钉换成铜棒会使磁性增强                             D. 滑片P向右移动，电磁铁吸引大头针的数目会减少

10.如图所示，小灯泡规格为“5V 2.5W”（灯丝电阻的变化不计），闭合开关，当滑动变阻器的滑片移至a端时，电流表的示数为0.5A;当滑片移至b端时，电压表的示数为3V，则(     )


A. 小灯泡灯丝电阻为5Ω                                      B. 电源电压为8V
C. 滑动变阻器的最大阻值为20Ω                          D. 滑片P位于b端时，滑动变阻器消耗的功率是0.6W

11.如图所示的电路，若要求滑动变阻器的滑片向右滑动时，电流表的示数减小，则滑动变阻器的接法为 （   ）



A. M接A，N接B                 B. M接B，N接D                 C. M接A，N接C                 D. M接C，N接D

12.如图，滑动变阻器的滑片P向右移动时，能增大接入电路的电阻值的是（　　）

A.      B. 

C.   D. 

13.在图所示的电路中，电源电压保持不变．闭合电键S，当滑动变阻器的滑片P向右移动时，不变的是（）



A. 电压表V1示数与电压表V2示数的差值         B. 电压表V2示数与电流表A示数的比值
C. 电压表V1示数与电流表A示数的比值           D. 电压表V1和电压表V2示数之差与电流表A示数的比值

14.如图所示电路，灯L1、L2的额定电压分别为2V、10V，S1闭合，S2断开，滑动变阻器滑片置于中点位置时，两灯均正常发光．S2闭合后，移动变阻器滑片使L2仍正常发光时，下列关于滑片位置和电流表示数的说法正确的是 (    )

A. 滑片在中点右侧，电流表示数变小                      B. 滑片在中点左侧，电流表示数变大
C. 滑片在中点右侧，电流表示数不变                      D. 滑片在中点左侧，电流表示数不变

15.如图电路所示，若要求变阻器的滑片P向左移动时，电流表的示数减小，应将滑动变阻器哪两个接线柱接到M、N之间（   ）



 A. a、c或a、d                            B. b、C或b、d                            C. a与b                            D. C与d

**二、填空题**

16.滑动变阻器连入电路后，要求滑片P向左移动时电路中的电流变小，则可以把接线柱\_\_\_\_\_\_\_\_ 和\_\_\_\_\_\_\_\_ 连入电路，也可以把接线柱\_\_\_\_\_\_\_\_ 和\_\_\_\_\_\_\_\_ 连入电路。


17. 法国科学家阿尔贝和德国科学家彼得由于发现了巨磁电阻 (GMR)效应，荣获本年度诺贝尔物理学奖.所谓巨磁电阻效应是指磁性材料的电阻值，在有外磁场作用时较无外磁场作用时存在巨大变化的现象.如图所示是研究巨磁电阻特性的原理示意图.实验发现，当闭合开关S1、S2后滑片P向左滑动过程中，指示灯的亮度明显变亮，这一现象说明巨磁电阻的阻值随磁场的增强而明显\_\_\_\_\_\_\_\_.（选填“增大”或“减小”）


18.白炽灯用久了灯丝会变细，灯丝电阻会变\_\_\_\_\_\_\_\_；滑动变阻器是通过改变连入电路中电阻丝的\_\_\_\_\_\_\_\_来改变电阻的．

19.电视机和复读机中用来调节音量大小的电位器实际相当于\_\_\_\_\_\_\_\_，其原理如上图所示，若要使音量最大，滑片P应\_\_\_\_\_\_\_\_旋转．（填顺时针或逆时针）


20.如图所示，滑动变阻器接入电路的电阻线是\_\_\_\_\_\_\_\_段（ac、cb或ab），当滑片向左移动时，连入电路的电阻变\_\_\_\_\_\_\_\_，电路中的电流变\_\_\_\_\_\_\_\_，灯泡变\_\_\_\_\_\_\_\_，电压表的示数变\_\_\_\_\_\_\_\_．



21.0.002MΩ=\_\_\_\_\_\_\_\_kΩ=\_\_\_\_\_\_\_\_Ω．

22.滑动变阻器主要是由金属杆、\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_等部分构成，密绕在瓷筒上的每圈电阻线之间都是\_\_\_\_\_\_\_\_的．

23.电阻箱的阻值是\_\_\_\_\_\_\_\_．


24.一个滑动变阻器标有“100Ω  2A”，该变阻器的阻值变化范围是\_\_\_\_\_\_\_\_，2A是变阻器\_\_\_\_\_\_\_\_电流值．

25.如图1所示的电路中，R1为定值电阻，R2为滑动变阻器，电源电压不变．闭合开关S后，滑片P从a端移动到b端，电流表示数I与电压表示数U的变化关系如图2所示，则电源电压为　\_\_\_\_\_\_\_\_ V，R2的最大阻值为\_\_\_\_\_\_\_\_ Ω．


**三、解答题**

26.滑动变阻器的原理是什么？在使用时应注意哪些问题？

27.光敏电阻的阻值随光照射的强弱而改变．“光强”表示光的强弱程度的物理量，照射光越强，光强越大，光强符号用E表示，国际单位为坎德拉（cd）．实验测得光敏电阻的阻值R与光强E间的关系如图1所示，根据图象解答下列问题：



（1）光敏电阻的阻值随光强的增大而\_\_\_\_\_\_\_\_，随光强的减小而\_\_\_\_\_\_\_\_．

（2）当光强为E1时，光敏电阻的阻值为R1；当光强为E2时，光敏电阻的阻值为R2 ， 那么它们之间的关系式为 =\_\_\_\_\_\_\_\_（用E1、E2表示）．

（3）将光敏电阻R、定值电阻R0、电流表、开关和电源连接成图所示电路．闭合开关，逐渐增大光敏电阻的光照强度，那么       （填正确答案的序号）．

A. 电流表的读数增大，光敏电阻两端的电压也增大        

B. 电流表的读数增大，但光敏电阻两端的电压减小
C. 电流表的读数减小，但光敏电阻两端的电压增大        

D. 电流表的读数减小，光敏电阻两端的电压也减小

（4）在如图2电路所示电路中，电源电压为6V，当光照强度为4.5cd时，电流表的读数为0.5A．则定值电阻R0的阻值为\_\_\_\_\_\_\_\_Ω．

28.如图所示的装置中，滑动变阻器标有“20Ω　0.5A”字样，连接情况如图所示



（1）滑动变阻器上标的“20Ω”表示\_\_\_\_\_\_\_\_．

（2）闭合开关前，应将滑片移动到\_\_\_\_\_\_\_\_端（填“A”“B”）．

（3）闭合开关后，当滑片向左移动时，电流表的示数变\_\_\_\_\_\_\_\_（填“大”或“小”）．