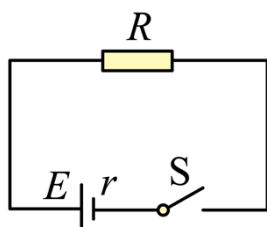




单选题

1、如图所示，电源电动势  $E=6V$ ，内电阻  $r=1\Omega$ ，电阻  $R=5\Omega$ ，当开关  $S$  闭合后，电路中的电流为（ ）



A. 0.5A B. 1A

C. 1.2A D. 6A

答案：B

由闭合电路欧姆定律可得

$$I = \frac{E}{R+r} = \frac{6}{5+1} A = 1A$$

故选 B。

2、我国新一代高速列车牵引功率达 9000kW，持续运行速度为 350km/h，则新一代高速列车沿全长约 1300km 的京沪线从北京到上海，在动力上耗电约为（ ）

A.  $3.3 \times 10^4 kW \cdot h$  B.  $3.1 \times 10^6 kW \cdot h$

C.  $1.8 \times 10^4 kW \cdot h$  D.  $3.3 \times 10^3 kW \cdot h$

答案：A

由题可知，列车从北京到上海的时间为

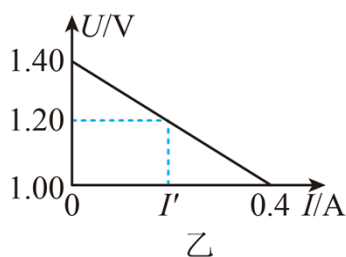
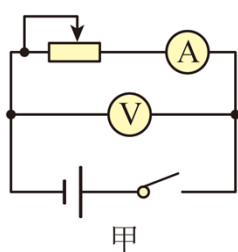
$$t = \frac{s}{v} = \frac{1300}{350} \text{ h} = \frac{26}{7} \text{ h}$$

在动力上消耗电能为

$$W = Pt = 9000 \text{ kW} \times \frac{26}{7} \text{ h} \approx 3.3 \times 10^4 \text{ kW} \cdot \text{h}$$

故选 A。

3、用如图甲所示的电路来测量电池电动势和内阻，根据测得的数据作出了如图乙所示的  $U-I$  图线，由图可知（  
）



- A. 电池电动势的测量值是0.40V
- B. 电池内阻的测量值是3.50Ω
- C. 外电路发生短路时的电流为0.40A
- D. 电压表的示数为1.20V时电流表的示数  $I' = 0.20\text{A}$

答案：D

- A. 由题图乙可知， $U-I$ 图线纵坐标截距为电源的电动势， $E=1.40\text{V}$ ，A 错误；
- B.  $U-I$ 图线的斜率绝对值表示电源内阻

$$r = \left| \frac{\Delta U}{\Delta I} \right| = \frac{1.40-1.00}{0.4} \Omega = 1.00 \Omega$$

B 错误；

- C. 外电路发生短路时的电流为

$$I = \frac{E}{r} = 1.40\text{A}$$

C 错误；

D. 当电压表示数为  $U=1.20\text{V}$  时

$$I' = \frac{E - U}{r} = \frac{1.40 - 1.20}{1.00} = 0.20\text{A}$$

D 正确。

故选 D。

4、下面各种电器的工作原理中，主要利用电流的热效应的是（ ）

A. 电风扇 B. 微波炉 C. 电热水壶 D. 电视机

答案：C

ABD. 电风扇、微波炉、电视机全是非纯电阻用电器，电能没有全部转化成焦耳热，不是主要利用电流热效应工作的，ABD 错误。

C. 电热水壶是利用电流的热效应工作的，C 正确。

故选 C。

5、关于能量和能源，下列说法中正确的是（ ）

A. 化石能源是清洁能源；水能是可再生能源

B. 能量耗散说明能量在转化过程中没有方向性

C. 在能源的利用过程中，由于能量在数量上并未减少，所以不需要节约能源

D. 能量耗散现象说明：在能量转化的过程中，虽然能的总量并不减小，但能量品质降低了

答案：D

A. 化石能源不是清洁能源；水能是可再生能源，A 错误；

- B. 在自发状态下，能量传递具有方向性，B 错误；
- C. 在能源的利用过程中，虽然能量在数量上并未减少，但是能源的品质在降低，所以还需要节约能源，C 错误；
- D. 能量耗散现象说明：在能量转化的过程中，虽然能的总量并不减小，但能量品质降低了，D 正确。

故选 D。

6、十八大报告提出了“推进绿色发展、循环发展、低碳发展”的理念，以下做法中不符合这个理念的是（ ）

- A. 夏天天气炎热，空调的温度调得越低越好
- B. 把家里不好用的燃气热水器换成太阳能热水器
- C. 出行时，如果条件允许的话，尽可能选择公共交通工具
- D. 随手关灯，关掉较长时间不使用的电脑和电视

答案：A

A. 夏天天气炎热，空调温度调得越低电能消耗越多，造成不必要的能源浪费，A 不符合“绿色发展、低碳发展”的理念，故 A 满足题意要求；

BCD. 燃气热水器消耗的燃气是不可再生能源，太阳能热水器使用的太阳能取之不尽、用之不竭，属于绿色能源；选择公交出行有利于减小碳排放，减少污染；随手关灯等习惯有利于节约能源，B、C、D 都符合“绿色发展、循环发展、低碳发展”的理念，故 BCD 不满足题意要求。

故选 A。

7、某一电源的电动势为  $E$ ，内阻为  $r$ ，外电路（纯电阻电路）的电阻为  $R$ ，此电路（ ）

- A. 短路电流为  $\frac{E}{R}$  B. 短路电流为  $\frac{E}{r}$
- C. 正常工作时的电流为  $\frac{E}{r}$  D. 正常工作时的电流为  $\frac{E}{R}$

答案：B

AB. 短路是指外电路电阻为零，则短路电流为

$$I_{\text{短}} = \frac{E}{r}$$

选项 A 错误，B 正确；

CD. 根据闭合电路的欧姆定律，知此电路正常工作时的电流为

$$I = \frac{E}{R + r}$$

选项 C、D 错误。

故选 B。

8、已知两电源的电动势分别为  $E_1$ 、 $E_2$  ( $E_1 > E_2$ )，内阻分别为  $r_1$ 、 $r_2$ 。当两电源分别与阻值为  $R$  的电阻连接时，外电路消耗的功率正好相等。若电阻  $R$  减小一些，再与  $E_1$ 、 $E_2$  分别连接时，对应的外电路消耗的功率分别是  $P_1$ 、 $P_2$ ，则 ( )

A.  $r_1 < r_2$ ,  $P_1 < P_2$  B.  $r_1 < r_2$ ,  $P_1 > P_2$

C.  $r_1 > r_2$ ,  $P_1 < P_2$  D.  $r_1 > r_2$ ,  $P_1 > P_2$

答案：C

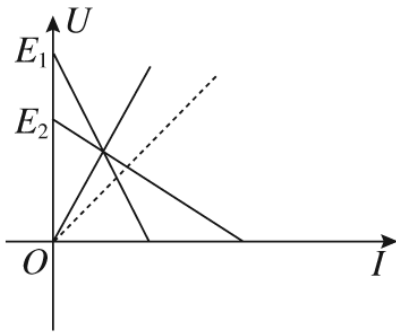
由外电路消耗的功率相等得

$$\left(\frac{E_1}{R + r_1}\right)^2 R = \left(\frac{E_2}{R + r_2}\right)^2 R$$

又知  $E_1 > E_2$ ，则

$$(R + r_1)^2 > (R + r_2)^2$$

故  $r_1 > r_2$ ；再大致画出  $U-I$  图像如图所示



可知  $R$  减小一些 (对应图中虚线), 在  $E_2$  中电流增加量大, 由

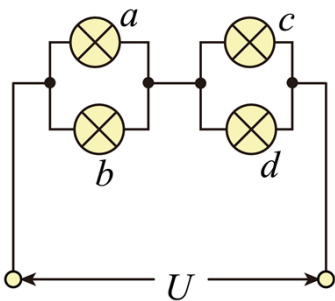
$$P = I^2 R$$

可得

$$P_1 < P_2$$

故选 C。

9、四盏灯泡接成如图所示的电路。 $a$ 、 $c$  灯泡的规格为“220V, 40W”,  $b$ 、 $d$  灯泡的规格为“220V, 100W”, 各个灯泡的实际功率分别为  $P_a$ 、 $P_b$ 、 $P_c$ 、 $P_d$  且都没有超过各自的额定功率, 则这四盏灯泡实际消耗的功率大小关系是 ( )



- A.  $P_a = P_c < P_b = P_d$
- B.  $P_a = P_c > P_b > P_d$
- C.  $P_a < P_c < P_b < P_d$
- D.  $P_a < P_c < P_b = P_d$

答案：A

根据  $R = \frac{U^2}{P}$  可知

$$R_a = R_c > R_b = R_d$$

$ab$  并联的电阻与  $cd$  并联的电阻相同，串联电路，分压相同，故

$$U_{ab} = U_{cd}$$

又因为

$$U_a = U_b, \quad U_c = U_d$$

故

$$U_a = U_b = U_c = U_d$$

根据  $P = \frac{U^2}{R}$ ，得

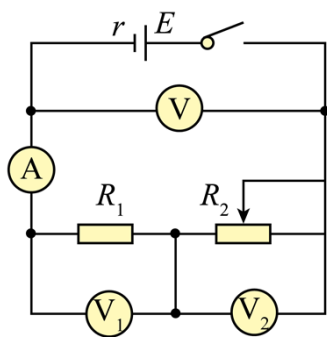
$$P_a < P_b, \quad P_c < P_d \text{ 且 } P_a = P_c, \quad P_b = P_d$$

故有

$$P_a = P_c < P_b = P_d$$

故选 A。

10、如图电路中， $R_1$  为定值电阻，电表均为理想电表。移动滑动变阻器  $R_2$  的滑片， $V$ 、 $V_1$ 、 $V_2$  和  $A$  四个电表的示数分别记为  $U$ 、 $U_1$ 、 $U_2$  和  $I$ ，则必有 ( )



A.  $\left| \frac{\Delta U_1}{\Delta I} \right| > \left| \frac{\Delta U}{\Delta I} \right|$  B.  $\left| \frac{\Delta U_2}{\Delta I} \right| > \left| \frac{\Delta U}{\Delta I} \right|$

C.  $\left| \frac{\Delta U_1}{\Delta I} \right| < \left| \frac{\Delta U}{\Delta I} \right|$  D.  $\left| \frac{\Delta U_2}{\Delta I} \right| < \left| \frac{\Delta U_1}{\Delta I} \right|$

答案：B

根据欧姆定律可得

$$\left| \frac{\Delta U_1}{\Delta I} \right| = R_1$$

根据闭合电路欧姆定律可得

$$U = E - Ir$$

$$U_2 = E - I(r + R_1)$$

所以有

$$\left| \frac{\Delta U}{\Delta I} \right| = r, \quad \left| \frac{\Delta U_2}{\Delta I} \right| = r + R_1$$

由于 $r$ 和 $R_1$ 的大小关系未知，所以无法判断 $\left| \frac{\Delta U_1}{\Delta I} \right|$ 和 $\left| \frac{\Delta U}{\Delta I} \right|$ 的关系，但一定有

$$R_1 + r > R_1$$

$$R_1 + r > r$$

所以一定有

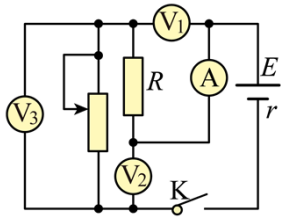
$$\left| \frac{\Delta U_2}{\Delta I} \right| > \left| \frac{\Delta U_1}{\Delta I} \right|$$

$$\left| \frac{\Delta U_2}{\Delta I} \right| > \left| \frac{\Delta U}{\Delta I} \right|$$

故选 B。

11、如图，电路中定值电阻值  $R$  大于电源内阻值  $r$ 。将滑动变阻器滑片向下滑动，理想电压表  $V_1$ 、 $V_2$ 、 $V_3$  示数变化量的绝对值分别为  $\Delta U_1$ 、 $\Delta U_2$ 、 $\Delta U_3$ ，理想电流表  $A$  示数变化量的绝对值为  $\Delta I$ ，则 ( )





A. A 的示数减小 B.  $V_2$  的示数增大

C.  $\Delta U_3$  与  $\Delta I$  的比值小于  $r$  D.  $\Delta U_1$  大于  $\Delta U_2$

答案：D

A. 理想电压表内阻无穷大，相当于断路。理想电流表内阻为零，相当短路，所以  $R$  与变阻器串联，电压表  $V_1$ 、 $V_2$ 、 $V_3$  分别测量  $R$ 、路端电压和变阻器两端的电压。当滑动变阻器滑片向下滑动时，接入电路的电阻减小，电路中电流增大，则 A 的示数增大，故 A 错误；

B. 电路中电流增大，电源的内电压增大，则路端电压减小，所以  $V_2$  的示数减小，故 B 错误；

C. 根据闭合电路欧姆定律得

$$U_3 = E - I(R + r)$$

可得

$$\frac{\Delta U_3}{\Delta I} = R + r > r$$

$\Delta U_3$  与  $\Delta I$  的比值大于  $r$ ，故 C 错误；

D. 根据闭合电路欧姆定律得

$$U_2 = E - Ir$$

可得

$$\frac{\Delta U_2}{\Delta I} = r$$

$$\frac{\Delta U_1}{\Delta I} = R$$

根据题意可得

$$R > r$$

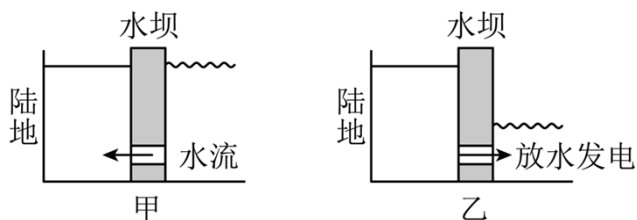
所以

$$\Delta U_1 > \Delta U_2$$

故 D 正确。

故选 D。

12、我国自古有“昼涨称潮，夜涨称汐”的说法。潮汐主要是由太阳和月球对海水的引力造成的，以月球对海水的引力为主。图是某类潮汐发电示意图。涨潮时开闸门，水由通道进入海湾水库蓄水，待水面升至最高点时关闭闸门。落潮时开闸门放水发电。设海湾水库的面积为  $5.0 \times 10^8 \text{ m}^2$ ，平均潮差为  $3.0 \text{ m}$ ，一天涨、落潮两次，发电的平均能量转化率为  $10\%$ ，水的密度为  $1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ， $g$  取  $10 \text{ m/s}^2$ ，则一天内发电的平均功率约为 ( )



A.  $2.6 \times 10^4 \text{ kW}$  B.  $5.2 \times 10^4 \text{ kW}$

C.  $2.6 \times 10^5 \text{ kW}$  D.  $5.2 \times 10^5 \text{ kW}$

答案：B

发电时水减少的重力势能

$$\Delta E_p = mg \frac{h}{2} = \rho S h g \frac{h}{2}$$

一天发电两次，转化成的电能

$$E = 2\Delta E_p \times 10\%$$

所以

$$\bar{P} = \frac{E}{t} = 5.2 \times 10^4 \text{ kW}$$

故 B 正确，ACD 错误。

故选 B。

13、有一款绿色环保冰箱的产品规格如下表，该冰箱每天正常工作的平均功率（ ）

电源	耗电量	输入功率	净重
220 V, 50 Hz	0.9 kW·h/24 h	125 W	72 kg

- A. 相当于 900 W 电饭煲的功率
- B. 接近于 90 W 电热毯的功率
- C. 相当于 125 W 彩电的功率
- D. 小于 40 W 白炽灯泡的功率

答案：D

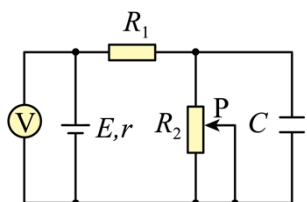
有功率的定义可知，该冰箱每天正常工作的平均功率为

$$\bar{P} = \frac{W}{t} = \frac{0.9 \text{ kW} \cdot \text{h}}{24 \text{ h}} = 37.5 \text{ W}$$

可知该冰箱每天正常工作的平均功率小于 40 W 白炽灯泡的功率。

故选 D。

14、如图所示，当电路中滑动变阻器  $R_2$  的滑片 P 向下滑动时，下列判断正确的是（ ）



- A. 电容器 C 两端的电压减小
- B. 电容器 C 两极板间的电场强度增大

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/748027073030006123>