|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **الجزء الثاني : الكهرباء** | | **رقم الدرس : 22** | **المدة الزمنية : ساعة (4h)** | |  | **ج- استنتاج :**  بمقارنة هذه القيم نستنتج أن : **I = I1 + I2**. أي أن شدة التيار في فرعي الدارة تساوي شدة التيار في الفرع الرئيسي.  **I1**  **I3**  **I2**  **I4**  **I5**  **د- تعميم : " قانون العقد "**  مجموع شدد التيار الواردة على عقدة يساوي مجموع شدد التيار المتفرعة منها. مثال :  نكتب : **I1 + I3 = I2 + I4 + I5.**  **2- في تركيب على التوالي :**  **أ- تجربة :**                **V1**  **V2**  **V3**  ننجز التركيب الموالي :  **ب- ملاحظة :**  تشير أجهزة الأمبيرمتر الثلاثة لنفس الشدة : I = 0,2 A .  **ج- استنتاج و تعميم :**  للتيار الكهربائي المار في دارة كهربائية مكونة من ثنائيات قطب مركبة على التوالي نفس الشدة في جميع نقط الدارة.  **د- ملحوظة :**  تنخفض شدة التيار المار في دارة كهربائية عند إضافة مصباح في التركيب على التوالي، لكن تحتفظ بنفس القيمة في جميع نقط الدارة.  **III- تركيب الأعمدة على التوالي :**  **1,5 V**  **1,5 V**  **1,5 V**  **V**  **1- تجربة :**  **2- ملاحظة :**  - بتركيب القطب الموجب لكل عمود مع القطب السالب للعمود الموالي، نحصل على إضاءة عادية لمصباح 3,8 V.  - يشير الفولطمتر لقيمة التوتر U = 4.39 V.  **3- استنتاج :**  يساوي التوتر بين مربطي الأعمدة الثلاثة المركبة حسب الشكل أعلاه مجموع توتر كل عمود.  **U = U1 + U2 + U3**  **4- تعميم :**  يساوي التوتر بين مربطي مجموعة من الأعمدة، مركبة على التوالي، حيث يكون القطب الموجب لعود متصلا بالقطب السالب للعمود الذي يليه، مجموع التوترات بين مربطي كل عمود. و يمكن هذا التركيب من الحصول على توتر مرتفع. |
|  | | | | |
|  | قوانين التيار الكهربائي المستمر  **Lois du courants électrique** | | |  |
| **I- قوانين التوتر الكهربائي :**          **V1**  **V2**  **V3**  **1- في تركيب على التوازي :**  **أ- تجربة :**  ننجز التركيب جانبه :  **ب- ملاحظة :**  تشير أجهزة الفولطمتر V1 ؛ V2 و V3 إلى نفس القيمة U1 = U2 = U3 = 4,3 V.  **ج- استنتاج :**  يكون التوتر بين مربطي مصباحين مركبين على التوازي متساويا و مساويا للتوتر بين مربطي العمود.  **د- تعميم :**  يكون التوتر بين مربطي ثنائيات قطب مركبة على التوازي في دارة كهربائية متساويا و مساويا للتوتر بين قطبي المولد.              **V1**  **V2**  **V3**  **2- في تركيب على التوالي :**  **أ- تجربة :**  **ب- ملاحظة :**  يشير الفولطمتر V إلى التوتر U = 3,6 V بينما يشير V1 و  2 إلى القيمتين U1 = 1,7 V و U2 = 2,5 V.  **ج- استنتاج :**  بمقارنة هذه القيم نستنتج أن : **U = U1 + U2**. إذن التوتر بين قطبي العمود يساوي مجموع التوترين بين مربطي المصباحين.  **د- تعميم : " قانون إضافية التوترات "**  في دارة كهربائية مغلقة ؛ يساوي التوتر بين مربطي مجموعة من المستقبلات، المركبة على التوالي، مجموع التوترات بين مربطي كل مستقبل.  **II- قوانين التيار الكهربائي :**  **A1**            **A3**  **A2**  **1- في تركيب على التوازي :**  **أ- تجربة :**  **ب- ملاحظة :**  تشير أجهزة الأمبيرمتر إلى الشدد I = 2.2 A ؛ I1 = 0,4 A و I2 = 1,8 A . | | | | |