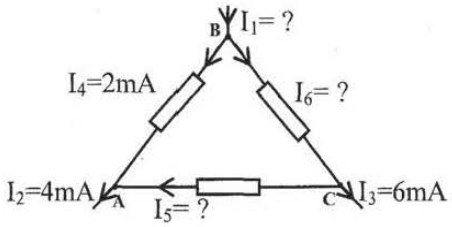
توزيع التيار الكهربائي في دارة متفرعة

التمرين 1 ـ

في التركيب الموضّح في التبيانية التالية، احسب شدّة التيارات I_5، I_6 و I_1.

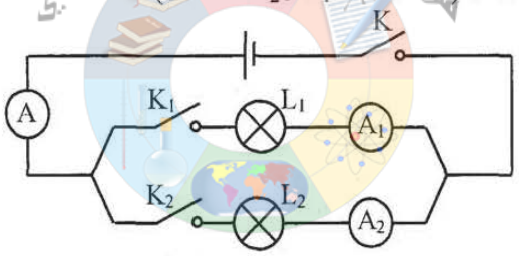


.....

.....

التمرين 2 ـ

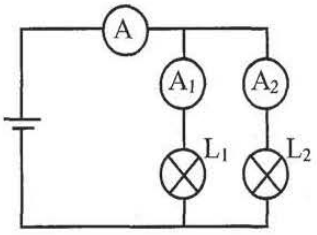
نعتبر الدارة الكهربائية التالية : (المصباحين L_1 و L_2 مختلفين)



أكمل تعمير الجدول التالي:

A_2	A_1	A	K_2	K_1	K
.....	.....	.....	مغلق	مغلق	مفتوح
1A	.....	.....	مغلق	مفتوح	مغلق
.....	.....	0,5A	مفتوح	مغلق	مغلق
.....	1A	1,5A	مغلق	مغلق	مغلق

التمرين 3 ـ



نقوم بإنجاز الدارة الكهربائية التالية:
الأمبيرمتر A يشير إلى الشدة $I=0,45A$.
الأمبيرمتر A_1 يشير إلى الشدة $I_1=0,27A$.

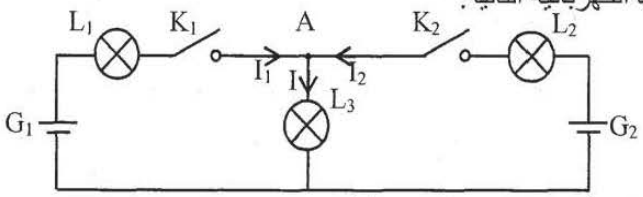
1) كم تساوي شدة التيار I_2 التي يشير إليها الأمبيرمتر A_2.
2) ماذا تستنتج إذا تعرّض المصباح L_2 إلى الإتلاف؟ علل جوابك.
3) نعوّض المصباح L_2 بمصباح آخر مماثل لـ L_1 . ابحث عن I_1 و I_2 .

.....

.....

التمرين 4

نقوم بإنجاز الدارة الكهربائية التالية:



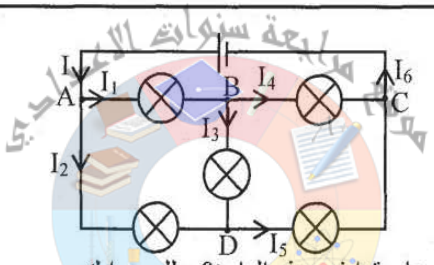
ما هي العلاقة التي تربط بين I، I_1 و I_2 عندما تكون:

1) K_1 و K_2 مغلوقتان.
2) K_1 مغلقة و K_2 مفتوحة.

.....
.....

التمرين 5

نعتبر الدارة الكهربائية التالية:



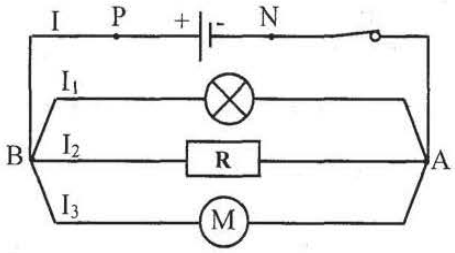
1) ما هي النقاط التي يمكن اعتبارها عقدا في هذه الدارة؟ علل جوابك.
2) بالاعتماد على قانون العقد، ابحث عن العلاقات التي تربط بين مختلف شدة التيارات الكهربائية في كل عقدة.
3) احسب I_2، I_4، I_5 و I_6 إذا علمت أنّ: $I_1=2A$، $I_3=1A$ و $I=6A$.

.....
.....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

التمرين 6

نعتبر الدارة الكهربائية التالية:



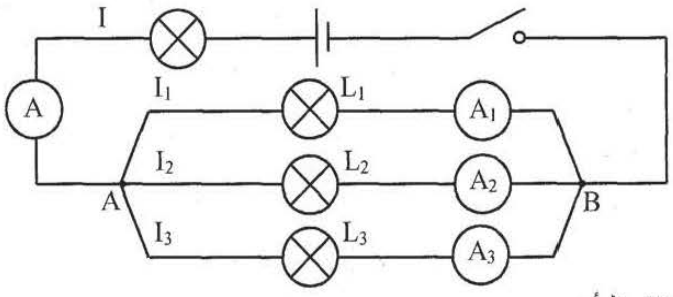
1) ما نوع تركيب هذه الدارة؟
2) اذكر العقد الخاصة بالدارة.
3) بالاعتماد على قانون العقد، اكتب العلاقة بين شدّة التيارات الكهربائية في النقطة A.
4) استنتج شدّة التيار الكهربائي I التي يوفرها المولد علما وأنّ:
$I_1=3A$، $I_2=250mA$ و $I_3=2\ I_1$.

.....
.....
.....

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

التمرين 7

ننجز الدارة الكهربائية التالية:(L_1 وL_2 مصباحان متماثلان)



بعد غلق الدارة نلاحظ أن:

الأمبيرمتر A يشير إلى الشدة $I=1A$.

الأمبيرمتر A_3 يشير إلى الشدة $I_3=0,5A$.

1) بين اتجاه التيار الكهربائي في كل فرع.

2) اكتب العلاقة التي تربط بين شدة التيارات الكهربائية في العقد B.

3) ابحث عن I_1 وI_2.

.....

.....

.....

COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

CORRECTION

التمرين عـ1ـدد

في العقدة A: لدينا $I_2 = I_4 + I_5$

إذن $I_5 = I_2 - I_4 = 4 - 2$

$I_5 = 2mA$

في العقدة C: لدينا $I_6 = I_3 + I_5 = 6 + 2$

$I_6 = 8mA$

في العقدة B: لدينا $I_1 = I_4 + I_6 = 2 + 8$

$I_1 = 10mA$

التمرين عـ2ـدد

A_2	A_1	A	K_2	K_1	K
0A	0A	0A	مغلق	مغلق	مفتوح
1A	0A	1A	مغلق	مفتوح	مغلق
0A	0,5A	0,5A	مفتوح	مغلق	مغلق
0,5A	1A	1,5A	مغلق	مغلق	مغلق

التمرين عـ3ـدد

1) بتطبيق قانون العقد لدينا: $I = I_1 + I_2$ إذن $I_2 = I - I_1 = 0,45 - 0,27$

$I_5 = 0,18A$

2) نلاحظ أن الأمبيرمتر A والأمبيرمتر A_1 يشيران إلى نفس الشدة أي $I=I_1$ وأنّ إضاءة المصباح L_1 تزداد.

3) $I_1 = I_2 = \frac{I}{2}$ (لأن L_1 و L_2 متماثلان)

COLLEGE.MOURAJAA.COM

التمرين عـ4ـدد

1) $I = I_1 + I_2$

2) $I = I_1$، $(I_2 = 0A)$

التمرين عـ5ـدد

1) النقاط التي يمكن اعتبارها عقدا هي: A،B،C و D لأن كل نقطة موصولة بثلاث ثنائي أقطاب(أو أكثر) تسمى عقدة.

2) * في العقدة A: $I = I_1 + I_2$

* في العقدة B: $I_1 = I_3 + I_4$

* في العقدة C: $I_6 = I_4 + I_5$

* في العقدة D: $I_5 = I_3 + I_2$

3) * لدينا $I = I_1 + I_2$ إذن $I_2 = I - I_1 = 6 - 2 = 4A$

* لدينا $I_1 = I_3 + I_4$ إذن $I_4 = I_1 - I_3 = 2 - 1 = 1A$

* لدينا $I_5 = I_3 + I_2$ إذن $I_5 = 1 + 4 = 5A$

* لدينا $I_6 = I_4 + I_5$ إذن $I_6 = 1 + 5 = 6A$

التمرين عـ6ـدد

1) تركيب بالتوازي.

2) العقد هي: A و B.

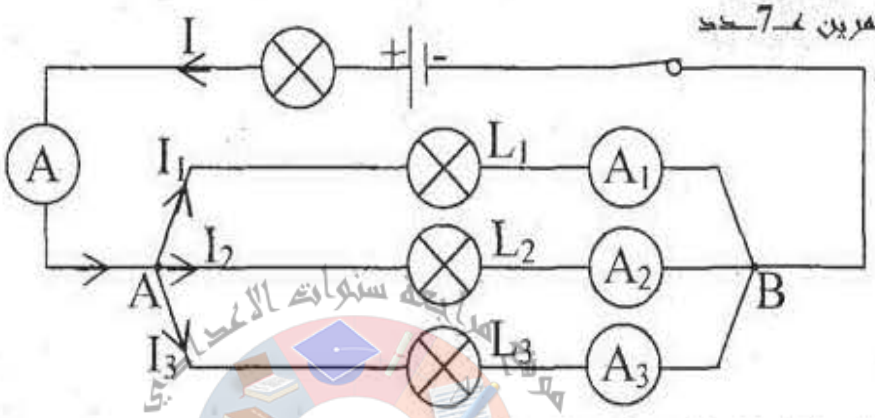
3) في النقطة A: $I = I_1 + I_2 + I_3$

4) $I_3 = 2I_1 = 6A; I_2 = 250mA = 0,25A$

$I = I_1 + I_2 + I_3 = 3 + 6 + 0,25 = 9,25A$

التمرين عـ7ـدد

1)



2) في العقد B: $I = I_1 + I_2 + I_3$

3) L_1 و L_2 مصباحان متماثلان $\Leftarrow I_1 = I_2$

لدينا $I = I_1 + I_2 + I_3$ إذن $I_1 + I_2 = I - I_3$

أي $I_1 = I_2 = \frac{I - I_3}{2} = \frac{1 - 0,5}{2}$

$I_1 = I_2 = 0,25A$

COLLEGE.MOURAJAA.COM