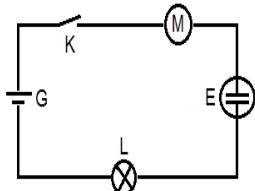


إنقال الطاقة في دارة كهربائية

Transfert d'énergie dans un circuit électrique

نـشـاطـ تـجـريـيـ 1 : إـبرـازـ إنـقـالـ الطـاقـةـ فـيـ دـارـةـ كـهـرـبـائـيـةـ



نجـزـ التـركـيبـ المـمـثـلـ جـانـبـهـ . حـيـثـ يـتـكـونـ مـنـ مـوـلـ مـسـتـمـرـ ، مـصـبـاحـ Lـ ، مـحـرـكـ Mـ وـمـحـلـ كـهـرـبـائـيـ Eـ يـحـتـويـ عـلـىـ مـحـلـ مـعـيـنـ عـنـ غـلـقـ الدـارـةـ ، يـتوـهـدـ الـمـصـبـاحـ وـيـسـخـنـ ، وـتـحـدـ تـفـاعـلـاتـ كـيـمـيـاـيـةـ عـنـ إـكـتـرـوـدـيـ المـحـلـ كـهـرـبـائـيـ ، وـيـشـتـقـلـ الـمـحـرـكـ ؟

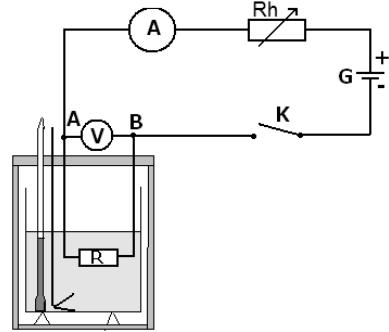
1. ماـ هـيـ الأـشـكـالـ الـتـيـ تـحـولـ إـلـيـهاـ الطـاقـةـ الـكـهـرـبـائـيـ بـالـنـسـبـةـ لـكـلـ ثـانـيـ قـطـبـ ؟

2. ماـ هـوـ ثـانـيـ القـطـبـ الـذـيـ يـمـنـعـ الطـاقـةـ الـكـهـرـبـائـيـ لـبـاقـيـ مـوـكـنـاتـ الدـارـةـ ؟

3. ماـ نـوـعـ ثـانـيـاتـ القـطـبـ الـتـالـيـ : الـمـصـبـاحـ وـالـمـحـلـ الـكـهـرـبـائـيـ وـالـمـحـرـكـ الـكـهـرـبـائـيـ. اـعـتـمـادـاـ عـلـىـ اـنـقـالـاتـ الطـاقـةـ الـكـهـرـبـائـيـةـ ،

اقـرـحـ تـعـرـيفـاـ لـمـفـهـومـ الـمـسـتـقـلـ .

نـشـاطـ تـجـريـيـ 2 : مـفـعـولـ جـوـلـ



نجـزـ التـركـيبـ المـمـثـلـ جـانـبـهـ ، حـيـثـ يـتـكـونـ مـنـ مـوـلـ مـسـتـمـرـ مـعـدـلـةـ Rhـ ، قـاطـعـ الـتـيـارـ ، مـوـصـلـ أـوـمـيـ لـلـتـسـخـينـ مقـاـوـمـتـهـ Rـ =ـ 4ـΩـ ، مـسـعـرـ وـلـواـزـمـهـ (ـمـحـرـكـ وـمـحـرـارـ)ـ ، مـيـقـتـ .

• دـخـلـ فـيـ المـسـعـرـ كـمـيـةـ مـنـ الـمـاءـ كـتـلـهـ mـ =ـ 200ـ gـ

• نـسـعـ الـمـوـصـلـ الـأـوـمـيـ فـيـ المـسـعـرـ بـحـيـثـ يـغـمـرـ كـلـيـاـ فـيـ الـمـاءـ

• نـفـقـ قـاطـعـ الـتـيـارـ وـنـضـبـطـ الـمـدـلـةـ بـحـيـثـ يـشـيرـ يـشـيرـ الـأـمـبـيرـمـتـرـ إـلـيـ الشـدـةـ 2ـ Aـ وـنـقـيـسـ الـتـوـتـرـ U~AB~ =~ 8~ V~ . ثـمـ نـفـقـ الدـارـةـ وـنـقـيـسـ درـجـةـ الـحـرـارـةـ الـبـدـنـيـةـ T~0~

• نـأـخـدـ قـيـاسـ درـجـةـ درـجـةـ الـحـرـارـةـ Tـ فـيـ كـلـ لـحـظـةـ مـعـ الـعـرـصـ عـلـىـ تـحـرـيـكـ الـمـحـرـاكـ بـيـنـ الـفـيـنـيـةـ وـالـأـخـرـىـ . نـضـبـطـ

الـمـعـدـلـةـ إـذـاـ إـسـتـلـزـمـ الـمـرـ ذـلـكـ لـإـبـقاءـ شـدـةـ الـتـيـارـ ثـابـتـةـ I~ =~ 2~ A~

نـسـبـ الطـاقـةـ الـحـرـارـيـةـ Qـ الـمـكـتـسـبـةـ مـنـ طـرفـ الـمـاءـ وـالـمـسـعـرـ فـيـ كـلـ لـحـظـةـ وـنـحـصـلـ عـلـىـ الـجـدـولـ الـتـالـيـ

15	12	9	6	3	0	t (min)
14400	11520	8640	5760	2880	0	Q (J)

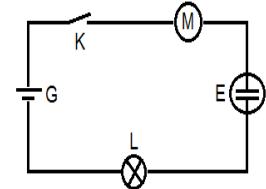
1. مـثـلـ الـمـنـحـنـiـ f(t)ـ ، ثـمـ قـمـ باـسـتـثـمـارـ .

2. قـارـنـ الـمـعـاـمـلـ الـمـوـجـهـ لـلـمـنـحـنـiـ معـ الـجـاءـ I~AB~.I~

3. أـعـطـ تـعـبـيرـ الطـاقـةـ الـكـهـرـبـائـيـةـ الـمـكـتـسـبـةـ مـنـ طـرفـ مـوـصـلـ أـوـمـيـ . مـاـذـاـ تـسـتـنـجـ ؟

4. ذـكـرـ بـقـاتـونـ أـوـمـ وـأـعـطـ تـعـبـيرـ لـهـذـهـ الطـاقـةـ الـمـبـدـدـةـ بـمـفـعـولـ جـوـلـ Rـ وـ Iـ وـ Δtـ ثـمـ إـسـتـنـجـ الـقـدـرـ الـمـبـدـدـةـ بـمـفـعـولـ جـوـلـ

نـشـاطـ تـجـريـيـ 1 : إـبرـازـ إنـقـالـ الطـاقـةـ فـيـ دـارـةـ كـهـرـبـائـيـةـ



نجـزـ التـركـيبـ المـمـثـلـ جـانـبـهـ . حـيـثـ يـتـكـونـ مـنـ مـوـلـ مـسـتـمـرـ ، مـصـبـاحـ Lـ ، مـحـرـكـ Mـ وـمـحـلـ كـهـرـبـائـيـ Eـ يـحـتـويـ عـلـىـ مـحـلـ مـعـيـنـ عـنـ غـلـقـ الدـارـةـ ، يـتوـهـدـ الـمـصـبـاحـ وـيـسـخـنـ ، وـتـحـدـ تـفـاعـلـاتـ كـيـمـيـاـيـةـ عـنـ إـكـتـرـوـدـيـ المـحـلـ كـهـرـبـائـيـ ، وـيـشـتـقـلـ الـمـحـرـكـ ؟

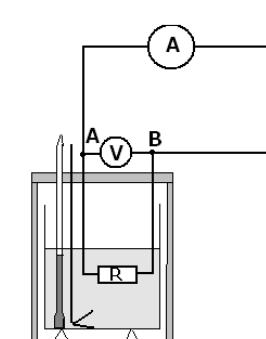
1. ماـ هـيـ الأـشـكـالـ الـتـيـ تـحـولـ إـلـيـهاـ الطـاقـةـ الـكـهـرـبـائـيـ بـالـنـسـبـةـ لـكـلـ ثـانـيـ قـطـبـ ؟

2. ماـ هـوـ ثـانـيـ القـطـبـ الـذـيـ يـمـنـعـ الطـاقـةـ الـكـهـرـبـائـيـ لـبـاقـيـ مـوـكـنـاتـ الدـارـةـ ؟

3. ماـ نـوـعـ ثـانـيـاتـ القـطـبـ الـتـالـيـ : الـمـصـبـاحـ وـالـمـحـلـ الـكـهـرـبـائـيـ وـالـمـحـرـكـ الـكـهـرـبـائـيـ. اـعـتـمـادـاـ عـلـىـ اـنـقـالـاتـ الطـاقـةـ الـكـهـرـبـائـيـةـ ،

اقـرـحـ تـعـرـيفـاـ لـمـفـهـومـ الـمـسـتـقـلـ .

نـشـاطـ تـجـريـيـ 2 : مـفـعـولـ جـوـلـ



نجـزـ التـركـيبـ المـمـثـلـ جـانـبـهـ ، حـيـثـ يـتـكـونـ مـنـ مـوـلـ مـسـتـمـرـ مـعـدـلـةـ Rhـ ، قـاطـعـ الـتـيـارـ ، مـوـصـلـ أـوـمـيـ لـلـتـسـخـينـ مقـاـوـمـتـهـ Rـ =ـ 4ـΩـ ، مـسـعـرـ وـلـواـزـمـهـ (ـمـحـرـكـ وـمـحـرـارـ)ـ ، مـيـقـتـ .

• دـخـلـ فـيـ المـسـعـرـ كـمـيـةـ مـنـ الـمـاءـ كـتـلـهـ mـ =ـ 200ـ gـ

• نـسـعـ الـمـوـصـلـ الـأـوـمـيـ فـيـ المـسـعـرـ بـحـيـثـ يـغـمـرـ كـلـيـاـ فـيـ الـمـاءـ

• نـفـقـ قـاطـعـ الـتـيـارـ وـنـضـبـطـ الـمـدـلـةـ بـحـيـثـ يـشـيرـ يـشـيرـ الـأـمـبـيرـمـتـرـ إـلـيـ الشـدـةـ 2ـ Aـ وـنـقـيـسـ الـتـوـتـرـ U~AB~ =~ 8~ V~ . ثـمـ نـفـقـ الدـارـةـ وـنـقـيـسـ درـجـةـ الـحـرـارـةـ الـبـدـنـيـةـ T~0~

• نـأـخـدـ قـيـاسـ درـجـةـ درـجـةـ الـحـرـارـةـ Tـ فـيـ كـلـ لـحـظـةـ مـعـ الـعـرـصـ عـلـىـ تـحـرـيـكـ الـمـحـرـاكـ بـيـنـ الـفـيـنـيـةـ وـالـأـخـرـىـ . نـضـبـطـ

الـمـعـدـلـةـ إـذـاـ إـسـتـلـزـمـ الـمـرـ ذـلـكـ لـإـبـقاءـ شـدـةـ الـتـيـارـ ثـابـتـةـ I~ =~ 2~ A~

نـسـبـ الطـاقـةـ الـحـرـارـيـةـ Qـ الـمـكـتـسـبـةـ مـنـ طـرفـ الـمـاءـ وـالـمـسـعـرـ فـيـ كـلـ لـحـظـةـ وـنـحـصـلـ عـلـىـ الـجـدـولـ الـتـالـيـ

15	12	9	6	3	0	t (min)
14400	11520	8640	5760	2880	0	Q (J)

1. مـثـلـ الـمـنـحـنـiـ f(t)ـ ، ثـمـ قـمـ باـسـتـثـمـارـ .

2. قـارـنـ الـمـعـاـمـلـ الـمـوـجـهـ لـلـمـنـحـnـiـ معـ الـجـاءـ I~AB~.I~

3. أـعـطـ تـعـبـيرـ الطـاقـةـ الـكـهـرـبـائـيـةـ الـمـكـتـسـبـةـ مـنـ طـرفـ مـوـصـلـ أـوـمـيـ . مـاـذـاـ تـسـتـنـجـ ؟

4. ذـكـرـ بـقـاتـونـ أـوـمـ وـأـعـطـ تـعـبـيرـ لـهـذـهـ الطـاقـةـ الـمـبـدـدـةـ بـمـفـعـولـ جـوـلـ Rـ وـ Iـ وـ Δtـ ثـمـ إـسـتـنـجـ الـقـدـرـ الـمـبـدـدـةـ بـمـفـعـولـ جـوـلـ