

Corrigé devoir 1

Question 1 : L'unité de mesure du courant électrique est :

- Le coulomb
- L'ampère
- Le volt
- Le Joule.

Réponse : l'ampère.

Question 2 : La différence de potentiel est mesurée en :

- Watts
- Ampère
- Volt
- Joule par seconde.

Réponse : Volt.

Question 3 : Quel est le meilleur moyen de protection des personnes contre les défauts d'isolement dans une installation électrique ? (une seule réponse est juste) ?

- Un disjoncteur thermique
- Un fusible
- Un disjoncteur magnétique
- Un relais thermique
- Un disjoncteur différentiel associé à la mise à la terre (prise de terre).

Réponse : disjoncteur différentiel associé à la mise à la terre (prise de terre).

Note : les défauts d'isolement sont à l'origine des courants de fuites.

- Le disjoncteur thermique protégera contre les surcharges.
- Le disjoncteur magnétique protégera contre les courts-circuits.
- Un fusible protégera contre les courts-circuits.

Question 4 : Quelle est la différence entre un fusible et un disjoncteur ?

- Un fusible est réutilisable, un disjoncteur ne l'est pas.
- Un disjoncteur est réutilisable, un fusible ne l'est pas.
- Un fusible protège contre les surcharges alors qu'un disjoncteur protège contre les éclats d'arc.

Réponse : Un disjoncteur est réutilisable, un fusible ne l'est pas.

Question 5 : Quel calibre de disjoncteur ou de fusible doit-on utiliser pour protéger adéquatement un circuit électrique absorbant un courant de 28 A ?

- 5 A
- 10 A
- 30 A
- 50 A

Réponse : On choisit la valeur **DIRECTEMENT** supérieure au courant normal de fonctionnement. Le calibre approprié est alors de :

30 A

Question 6 : Un appareil demandant une intensité de 12 A est branché sur une prise protégée par des fusibles de 10 A. Que se passera-t-il ?

- Le fusible ne fera rien.
- Le fusible va interrompre le courant.
- L'appareil va bien fonctionner.
- L'appareil ira moins bien.

Réponse : La valeur du courant excédant celle qui parcourt le disjoncteur :

Le fusible va interrompre le courant.

Question 7 : À quoi est dû le courant électrique ?

- à un déplacement d'électrons dans un conducteur métallique.

- à un déplacement d'atomes dans un conducteur métallique.
- à un déplacement de molécules dans un conducteur métallique.

Réponse : Déplacement d'électrons dans un conducteur métallique.

Question 8 : Laquelle des affirmations suivantes est exacte ?

- Dans un circuit fermé, le courant sort du générateur par la borne négative.
- Dans un circuit fermé, le courant sort du générateur par la borne positive.
- Lorsque le circuit est fermé, aucun courant ne circule.

Réponse : Dans un circuit fermé, le courant sort du générateur (la source) par sa borne positive.

Question 9 : Pour le schéma ci-dessous, on représente les deux bornes A et B d'un dipôle quelconque. Lesquelles des affirmations suivantes sont vraies (plusieurs réponses possibles) :

- La flèche rouge représente la tension V_{AB}
- La flèche bleue représente la tension V_{AB}
- La flèche rouge représente la tension V_{BA}
- La flèche bleue représente la tension V_{BA}

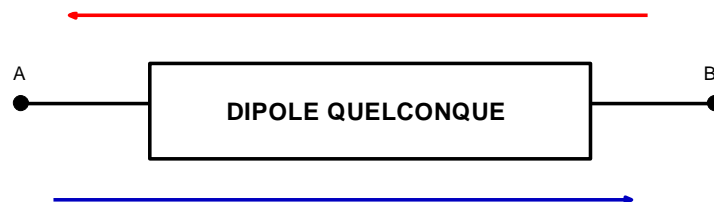


Figure 1. Orientation des tensions d'un dipôle pour la question 9.

Réponses :

- La flèche rouge représente V_{AB}
- La flèche bleue représente V_{BA}

Question 10 : Dans lequel des montages ci-dessous, le courant principal du circuit est bien orienté ?

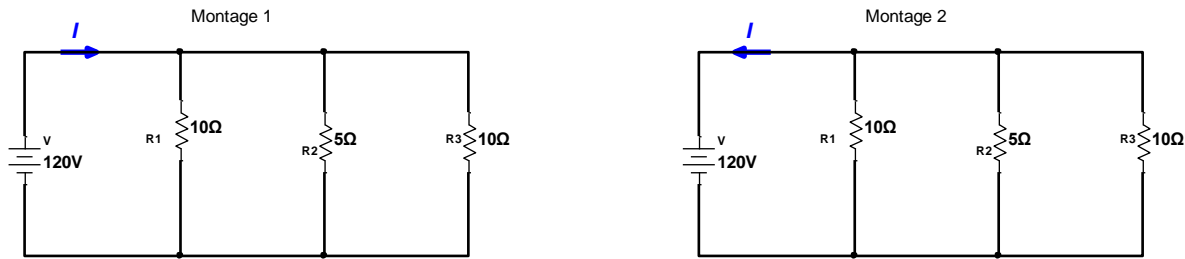


Figure 2. Montages pour la question 10.

Réponse : Montage 1.

Question 11 : Un disjoncteur différentiel à courant résiduel (celui de diapositive 11 du cours 1) indique les deux valeurs suivantes : $I_{\Delta m} = 500 \text{ A}$ et 30 mA . Lesquelles des affirmations ci-dessous sont vraies (plusieurs réponses possibles) ?

- Le disjoncteur protège contre les contacts indirects.
- le disjoncteur déclenchera si le courant dans le circuit principal est supérieur à 30 mA .
- le disjoncteur déclenchera si le courant de fuite excède 30 mA .
- le disjoncteur déclenchera si le courant dans le circuit principal est supérieur à 500 A .



Figure 3. Disjoncteur pour la question 11.

Réponses :

- Les contacts indirects donnant lieu à un courant de fuite et le disjoncteur mesurant le courant de fuite, celui-ci protège contre les

courants contacts indirects ou plus précisément “contre les chocs électriques par contact indirect”.

- Le disjoncteur déclenchera si le courant de fuite excède 30 mA.
- Le disjoncteur déclenchera si le courant dans le circuit principal dépasse 500 A.

Question 12 : Pour le circuit ci-dessous, on positionne la masse du montage au point B. Quelle conclusion peut-on faire durant l'analyse de ce circuit ?

- le potentiel du point B vaut 3 V.
- le potentiel du point B vaut -3 V.
- le potentiel du point B est nul.

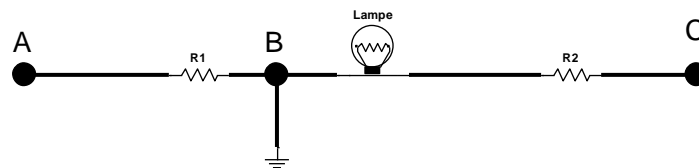


Figure 4. Circuit pour la question 12.

Réponse : Le point B est fixé sur la masse qui est le potentiel 0. Voir diapositive 9 cours 2.

Fin du devoir ici