



Fiche de révisions : Les lois de l'électricité

Cette fiche est faite pour vous aider dans vos révisions pour le prochain contrôle. Elle liste toutes les connaissances et compétences nécessaires au contrôle et une colonne d'auto-évaluation à compléter.

Ce que je dois connaître et être capable de faire :	Auto-évaluation	
	OUI	NON
Identifier des dipôles branchés en série et en dérivation.		
Être capable de faire le schéma normalisé d'un circuit.		
Caractériser la tension et l'intensité en tant que grandeurs physiques.		
Choisir et placer un appareil de mesure sur un schéma.		
Communiquer le résultat d'une mesure par une phrase et une écriture codée.		
Ecrire et utiliser les lois de l'électricité : - la loi d'unicité de l'intensité dans un circuit en série. - la loi d'additivité des intensités (circuit à deux mailles). - la loi d'additivité des tensions (circuit à une seule maille). - la loi d'unicité des tensions.		
Exploiter les lois de l'électricité pour comprendre le rôle des dispositifs de protection des installations électriques.		
Mettre en relation une loi de l'électricité et les règles de sécurité dans ce domaine.		

Un magasin de décoration propose un lustre composé de deux câbles suspendus par des crochets permettant de faire fonctionner des spots lumineux.

Document 1 : Photo du lustre



Document 2 : Description du lustre

Ce système d'éclairage est prévu pour recevoir cinq spots lumineux. Lorsqu'un spot est défectueux, les autres spots éclairent encore.

Document 3 : Caractéristiques techniques

- Chaque spot doit être alimenté par une tension électrique de 12 V pour fonctionner correctement.
- Un générateur alimente les cinq spots du lustre. Il ne peut pas fournir une intensité du courant supérieure à 8A.
- Le flux lumineux est de 280 lumens par spot.
- La durée de vie moyenne d'un spot est 15 000 heures.
- Les cinq spots sont commandés par un interrupteur. Lorsque l'interrupteur est actionné, les cinq spots se mettent à briller en même temps.

1. **Utiliser** le descriptif du lustre afin de déterminer la nature du circuit. **Justifier** votre réponse. (/2)
2. **Schématiser** le circuit. (/2)
3. **Déterminer** la tension électrique devant être délivrée par le générateur afin que le lustre fonctionne correctement. **Justifier** votre réponse à l'aide d'une loi de l'électricité. (/2)
4. Chaque spot reçoit une intensité du courant de 1,5A. **Calculer** l'intensité du courant fourni par le générateur lorsque les spots brillent. (/2)
5. **Expliquer** pourquoi il est fortement déconseillé d'ajouter un sixième spot et **indiquer** quelles pourraient être les conséquences. (/2)

Compétences contextualisées	Pour que mon travail soit satisfaisant (niveau 3), je dois être capable de :	Niveau de maîtrise
Domaine 1 Rendre compte à l'écrit	<input type="checkbox"/> Rédiger des phrases compréhensibles. <input type="checkbox"/> Maîtriser l'orthographe et la grammaire.	1 2 3
Domaine 1 Passer d'une forme de langage à une autre	Réaliser un schéma normalisé : <input type="checkbox"/> Le nature du circuit est correct. <input type="checkbox"/> Le circuit est réalisé à la règle et au crayon de papier. <input type="checkbox"/> Tous les dipôles sont correctement représentés.	1 2 3
Domaine 3 Appliquer les règles de sécurité	<input type="checkbox"/> Mettre en relation une loi de l'électricité et les règles de sécurité dans ce domaine. <input type="checkbox"/> Connaître les dangers d'une surintensité.	1 2 3
Domaine 4 Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs. Rédiger et effectuer un calcul	<input type="checkbox"/> Utiliser une loi de l'électricité pour déterminer la valeur de la tension fournie par le générateur. <input type="checkbox"/> Calculer l'intensité du courant dans la branche principale. <input type="checkbox"/> <u>Présenter correctement le calcul en indiquant le loi de l'électricité utilisée.</u>	1 2 3 4
	J'obtiens : - le niveau 1 si aucun des items n'est coché. - le niveau 2 si les items ne sont pas tous cochés. - le niveau 3 si les items sont cochés mais pas les soulignés. - le niveau 4 si tous les items non soulignés et soulignés sont cochés.	