

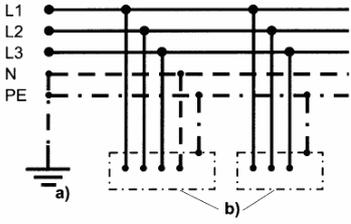
Exercices chapitre 9

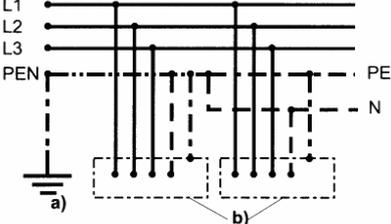
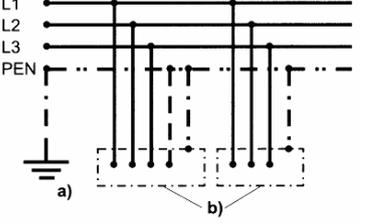
1.	Combien de personnes sont-elles blessées chaque année lors d'un d'accident causé par l'électricité ?										
Réponse(s) : environ 200 personnes		SP									
2.	Combien de personnes décèdent chaque année lors d'un d'accident causé par l'électricité ?										
Réponse(s) : environ 20 personnes		SP									
3.	<i>Compléter:</i> Le % des accidents causés par l'électricité le sont avec des personnes qui ne sont pas des professionnels des installations électriques ?										
Réponse(s) : 60%		SP									
4.	<i>Compléter:</i> Le % des accidents causés par l'électricité le sont avec des personnes qui sont des professionnels des installations électriques ?										
Réponse(s) : 40%		SP									
5.	Comment se calcul le courant de contact ?										
Réponse(s) :		$I_c = \frac{U_c}{R}$ <p> U_c = tension de contact R = résistance du corps humain I_c = courant de contact </p>	SP								
6.	Quel courant de contact correspond à la définition suivante ? " Fourmillement perceptible à la langue " <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> 0,20 μA</td> <td><input type="checkbox"/> 15 à 20 mA</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 0,05 mA</td> <td><input type="checkbox"/> 20 à 50 mA</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 1 mA</td> <td><input type="checkbox"/> plus de 50 mA</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 1 à 15 mA</td> <td><input type="checkbox"/> plus de 3 A</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> 0,20 μA	<input type="checkbox"/> 15 à 20 mA	<input type="checkbox"/> 0,05 mA	<input type="checkbox"/> 20 à 50 mA	<input type="checkbox"/> 1 mA	<input type="checkbox"/> plus de 50 mA	<input type="checkbox"/> 1 à 15 mA	<input type="checkbox"/> plus de 3 A		
<input type="checkbox"/> 0,20 μA	<input type="checkbox"/> 15 à 20 mA										
<input type="checkbox"/> 0,05 mA	<input type="checkbox"/> 20 à 50 mA										
<input type="checkbox"/> 1 mA	<input type="checkbox"/> plus de 50 mA										
<input type="checkbox"/> 1 à 15 mA	<input type="checkbox"/> plus de 3 A										
Réponse(s): 0,05 mA		SP									
7.	Quel courant de contact correspond à la définition suivante ? " Fourmillement perceptible au contact des doigts " <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> 0,20 μA</td> <td><input type="checkbox"/> 15 à 20 mA</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 0,05 mA</td> <td><input type="checkbox"/> 20 à 50 mA</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 1 mA</td> <td><input type="checkbox"/> plus de 50 mA</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 1 à 15 mA</td> <td><input type="checkbox"/> plus de 3 A</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> 0,20 μA	<input type="checkbox"/> 15 à 20 mA	<input type="checkbox"/> 0,05 mA	<input type="checkbox"/> 20 à 50 mA	<input type="checkbox"/> 1 mA	<input type="checkbox"/> plus de 50 mA	<input type="checkbox"/> 1 à 15 mA	<input type="checkbox"/> plus de 3 A		
<input type="checkbox"/> 0,20 μA	<input type="checkbox"/> 15 à 20 mA										
<input type="checkbox"/> 0,05 mA	<input type="checkbox"/> 20 à 50 mA										
<input type="checkbox"/> 1 mA	<input type="checkbox"/> plus de 50 mA										
<input type="checkbox"/> 1 à 15 mA	<input type="checkbox"/> plus de 3 A										
Réponse(s): 1 mA		SP									

13.	Quelles sont les 3 cas de contact dangereux pour l'être humain ? 1 2 3		
Réponse(s) : 1) <i>contact direct avec un conducteur polaire et la terre</i> 2) <i>contact indirect avec une masse mise accidentellement sous tension (suite d'un défaut d'isolement) et la terre.</i> 3) <i>contact direct entre deux conducteurs polaires</i>			SP
14.	Quelle différence y a-t-il entre un accident causé par l'électricité lors d'un contact <u>direct</u> et un accident causé par l'électricité lors d'un contact <u>indirect</u>		
Réponse(s) : Direct: <i>c'est lorsque le corps humain est en contact avec un conducteur polaire et la terre ou entre deux conducteurs polaires.</i> Indirect: <i>c'est lorsque le corps humain est en contact avec une masse mise accidentellement sous tension (suite d'un défaut d'isolement) et la terre.</i>			SP
15.	Dans quel cas une personne est-elle en danger lorsqu'elle entre en contact avec une phase ?		
Réponse(s) : <i>Lorsque cette personne se trouve sur un plancher conducteur. Par exemple dalle en béton</i>			SP
16.	Dans quel cas une personne n'est-elle pas en danger lorsqu'elle entre en contact avec une phase ?		
Réponse(s) : <i>Lorsque cette personne se trouve sur un plancher isolant. Par exemple un plancher en bois.</i>			SP
17.	Un parapentiste qui finit sa course dans une ligne à haute tension de 380 kV est-il en danger ? Si oui quel danger ?		
Réponse(s) : <i>La tension de 380 kV n'est pas un danger ! Le danger est qu'il chute depuis sa position infortunée</i>			SP
18.	Quelle est la résistance du corps humain ?		
Réponse(s) : <i>Environ 100 kΩ. Mais celle-ci peut varier fortement. Une personne qui sort d'un bain aura une résistance moindre (environ 500 Ω)</i>			SP
19.	Est-il possible de se faire électrocuter par une autre personne ?		
Réponse(s) : <i>oui, absolument ! Y penser lorsque l'on porte secours à quelqu'un.</i>			SP
20.	Quels sont les 2 facteurs qui mettent une personne en danger lors d'un choc électrique ?		
Réponse(s) : <i>l'intensité du courant traversant le corps humain et la durée pendant lequel cela à lieu.</i>			SP
21.	Expliquer ce qu'est le courant de contact ?		
Réponse(s) : <i>Courant qui traverse le corps humain ou le corps d'un animal et ayant les caractéristiques susceptible de provoquer des effets physiopathologiques.</i>			SP
22.	Que signifie NIBT ?		
Réponse(s) : <i>Norme sur les Installation Basse Tension</i>			SP

23.	<p>Enumérez les 5 règles de sécurité pour effectuer une intervention sur une installation électrique.</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p>		
Réponse(s) :			<i>SP</i>
<p>1. Déclencher;</p> <p>2. Assurer contre le réenclenchement</p> <p>3. Vérifier l'absence de tension</p> <p>4. Mettre en court-circuit et à la terre (seulement s'il y a danger de tension induite ou de retour de tension)</p> <p>5. Protéger contre les contacts fortuits les installations voisines restées sous tension</p>			
24.	Que signifie l'abréviation TBT ?		
Réponse(s) : <i>Très Basse Tension</i>			<i>SP</i>
25.	Que signifie l'abréviation BT ?		
Réponse(s) : <i>Basse Tension</i>			<i>SP</i>
26.	Que signifie l'abréviation HT ?		
Réponse(s) : <i>Très Haute Tension</i>			<i>SP</i>
27.	Que signifie l'abréviation THT ?		
Réponse(s) : <i>Très Haute Tension</i>			<i>SP</i>
28.	<p>Quelle définition s'applique à un transformateur de 48 V / 1,5 A</p> <p><input type="checkbox"/> installation à courant faible</p> <p><input type="checkbox"/> installation à courant fort, très basse tension</p> <p><input type="checkbox"/> installation à courant fort, basse tension</p> <p><input type="checkbox"/> installation à courant fort, haute tension</p>		
Réponse(s): <i>installation à courant faible</i>			<i>SP</i>
29.	<p>Quelle définition s'applique à un transformateur de 48 V / 3 A</p> <p><input type="checkbox"/> installation à courant faible</p> <p><input type="checkbox"/> installation à courant fort, très basse tension</p> <p><input type="checkbox"/> installation à courant fort, basse tension</p> <p><input type="checkbox"/> installation à courant fort, haute tension</p>		
Réponse(s): <i>installation à courant fort, très basse tension</i>			<i>SP</i>

30.	<p>Quelle définition s'applique à un transformateur de 150 V / 500 mA</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> installation à courant faible <input type="checkbox"/> installation à courant fort, très basse tension <input type="checkbox"/> installation à courant fort, basse tension <input type="checkbox"/> installation à courant fort, haute tension 		
Réponse(s): <i>installation à courant fort, basse tension</i>			<i>SP</i>
31.	<p>Quelle définition s'applique à un transformateur de 1500 V / 2 A</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> installation à courant faible <input type="checkbox"/> installation à courant fort, très basse tension <input type="checkbox"/> installation à courant fort, basse tension <input type="checkbox"/> installation à courant fort, haute tension 		
Réponse(s): <i>installation à courant fort, haute tension</i>			<i>SP</i>
32.	<p>A quelle tension correspond une installation en TBT</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 0 à 50 V <input type="checkbox"/> 50 à 230 V <input type="checkbox"/> 230 V à 400 V <input type="checkbox"/> 50 à 1000 V <input type="checkbox"/> plus de 1000 V <input type="checkbox"/> plus de 220 kV 		
Réponse(s): <i>0 à 50 V</i>			<i>SP</i>
33.	<p>A quelle tension correspond une installation en BT</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 0 à 50 V <input type="checkbox"/> 50 à 230 V <input type="checkbox"/> 230 V à 400 V <input type="checkbox"/> 50 à 1000 V <input type="checkbox"/> plus de 1000 V <input type="checkbox"/> plus de 220 kV 		
Réponse(s): <i>50 à 1000 V</i>			<i>SP</i>
34.	<p>A quelle tension correspond une installation en TBT</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 0 à 50 V <input type="checkbox"/> 50 à 230 V <input type="checkbox"/> 230 V à 400 V <input type="checkbox"/> 50 à 1000 V <input type="checkbox"/> plus de 1000 V <input type="checkbox"/> plus de 220 kV 		
Réponse(s): <i>plus de 1000 V</i>			<i>SP</i>
35.	<p>A quelle tension correspond une installation en HT</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 0 à 50 V <input type="checkbox"/> 50 à 230 V <input type="checkbox"/> 230 V à 400 V <input type="checkbox"/> 50 à 1000 V <input type="checkbox"/> plus de 1000 V <input type="checkbox"/> plus de 220 kV 		
Réponse(s): <i>plus de 220 kV</i>			<i>SP</i>

36.	Que peut-on utiliser pour réaliser une électrode de terre ?		
Réponse(s) : <i>conduite d'eau métallique – des rubans de cuivre – ou de fer zingué planté dans la terre</i>		SP	
37.	Que signifie l'abréviation PE ? Répondre en anglais:		
Réponse(s) : <i>Protection Earth</i>		SP	
38.	Que signifie l'abréviation PEN ?		
Réponse(s) : <i>Protection Earth and Neutral</i>		SP	
39.	Que signifie TN-S?		
Réponse(s) : <i>Le conducteur de neutre (N) et le conducteur protection (PE) sont tirés séparément dans toute l'installation. Leur jonction est effectuée au sectionneur de neutre du coupe surintensité général (introduction) 5 conducteurs : L1 - L2 - L3 - N - PE</i>		SP	
40.	Enumérer tous les conducteurs d'une installation TN-S?		
Réponse(s) : <i>5 conducteurs : L1 - L2 - L3 - N - PE</i>		SP	
41.	Que signifie TN-C-S?		
Réponse(s) : <i>Le conducteur neutre (PEN) peut assumer, dans une partie de l'installation, la fonction de conducteur de protection (partie TN-S)</i>		SP	
42.	Quelles conditions sont nécessaires pour le conducteur PEN dans une installation TN-C-S?		
Réponse(s) : <i>il doit avoir une section d'au moins 10 mm², il doit être jaune vert avec les extrémités bleu clair</i>		SP	
43.	Que signifie TN-C?		
Réponse(s) : <i>Dans toute l'installation, le conducteur neutre est en même temps conducteur de protection.</i>		SP	
44.	Quelles conditions sont nécessaires pour le conducteur PEN dans une installation TN-C?		
Réponse(s) : <i>il doit avoir une section d'au moins 10 mm², il doit être jaune vert avec les extrémités bleu clair</i>		SP	
45.	De quel type est le schéma suivant ? 		
Compléter la phrase : Il s'agit d'un schéma TN-			
Réponse(s) : <i>TN-S</i>		SP	

46.	<p>De quel type est le schéma suivant ?</p>  <p>Compléter la phrase : Il s'agit d'un schéma TN-</p>		
Réponse(s) : TN-C-S			SP
47.	<p>De quel type est le schéma suivant ?</p>  <p>Compléter la phrase : Il s'agit d'un schéma TN-</p>		
Réponse(s) : TN-C			SP
48.	<p>Citer 5 possibilités de protection pour protéger les personnes:</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p>		
Réponse(s) : mise à la terre directe des parties métalliques – mise au neutre des parties métalliques – tension réduite (<50 V) – surisolation – emplacement isolant – DDR – séparation par transformateur			SP
49.	<p>Comment test-t-on un appareil protégé par surisolation ?</p>		
Réponse(s): on lui fait subir une tension d'essai de 4 kV / 50 Hz pendant 1 minute			SP
50.	<p>Qu'est ce qu'un DDR ?</p>		
Réponse(s) : C'est un disjoncteur de protection à courant différentiel-résiduel appelé aussi disjoncteur de protection à courant de défaut. Il déclenche aussitôt qu'il y a une différence entre le courant entrant et le courant sortant			SP
51.	<p>Une protection par séparation est-elle absolue ?</p>		
Réponse(s) : Non car la personne peut être électrisée s'il y a 2 défauts en même temps			SP