

9. Conducteur de PEN

1

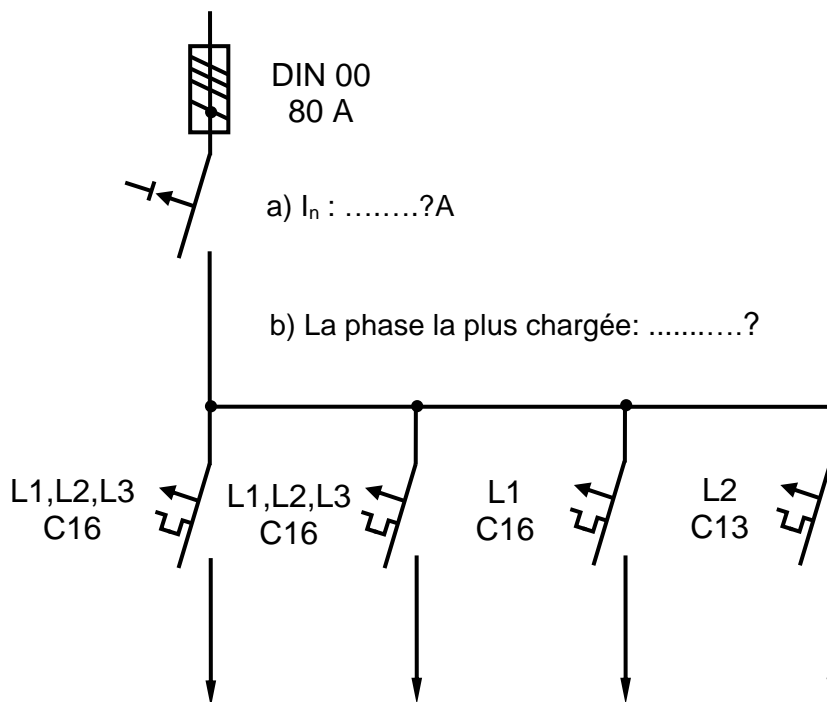
Quelle est la section minimale prescrite pour le conducteur de PEN?

10. Dimensionnement RCD (DDR)

2

Dimensionnement du RCD (DDR) (courant assigné minimum).

a) Calculez :



a) I_n :?A

1

b) La phase la plus chargée:?

1

1. Protections

2

Quelle protection est assurée avec les DDR suivants?

a) $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$:

1

b) $I_{\Delta n} = 300 \text{ mA}$:

1

2. Définition

1

Comment la NIBT définit-elle le terme "tension de contact"?

3. Salle de bains

2

Nommez deux appareils électriques qui sont autorisés dans le volume 1 des locaux de bains et de douche.

Exemple 1:

1

Exemple 2:

1

Points
par
page:

7. Electrode de terre

1

Comment réaliser l'électrode de terre d'un bâtiment d'habitation de type MINERGIE (radier isolé)? Cochez la bonne réponse.

| Type d'électrode | Autorisé |
|--|--------------------------|
| Electrode de terre de fondation | <input type="checkbox"/> |
| Ligne circulaire enfouie dans le terrain à 70cm de profondeur | <input type="checkbox"/> |
| Aucune électrode de terre n'est nécessaire pour les bâtiments dont le radier est isolé | <input type="checkbox"/> |

8. Mesures de protection

1

Quelle mesure de protection doit-on appliquer aux installations de câbles chauffants?
Ex. câbles chauffants de chéneaux ou de tuyaux.

9. DDR (RCD)

1

Quelles prises doivent être protégées par un DDR de 30 mA dans les nouvelles installations?

7. Protection contre la foudre

1

A quoi sert un parafoudre (SPD)? Cochez la réponse correcte.

- ☐ Protection d'un bâtiment contre les impacts de foudre directs
- ☐ Protection des appareils électriques contre les surtensions
- ☐ Filtre contre les perturbations électro-magnétiques (CEM)
- ☐ Protection des canalisations contre les surcharges dues à des courants harmoniques

8. Calcul de sections

2

Trois moteurs triphasés fonctionnent en permanence. Ce qui suit s'applique aux câbles d'alimentation:

- Dispositif de protection contre les surintensités: 63 A
- Température ambiante: 30°C
- Tous les câbles sont installés dans un canal d'installation fermé.

Déterminez:

a) mode de pose:

1

b) la section minimale des conducteurs:

1

9. DDR

1

On transforme un local de bureaux construit en 2015 en petite menuiserie et vous avez comme mandat d'installer un DDR en amont de la distribution principale, pour la protection contre le risque incendie. Quel type de DDR choisissez-vous (indiquez également le $I_{\Delta n}$)?

0,5
par
rép

Points
par
page:

10. Choix matériaux d'installation

1

Avec quel DDR ($I_{\Delta n}$) une prise CEE63 doit-elle être protégée dans un établissement agricole?

11. Sectionneurs de neutre

1

A quels endroits doit-on installer un sectionneur de neutre dans le conducteur de neutre?
Citez-en deux:

a)

0,5

b)

0,5

13. Conducteur d'équipotentialité

2

Les parties métalliques du bâtiment peuvent-elles être utilisées comme liaisons équipotentielle de protection. Cochez les affirmations qui sont correctes:

| A-t-on le droit d'utiliser ces constructions métalliques | Oui | Non | |
|--|--------------------------|--------------------------|-----|
| Structure porteuse en acier de la construction du bâtiment | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 0,5 |
| Tuyau d'eau métallique | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 0,5 |
| Gaine de ventilation | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 0,5 |
| Un tuyau de gaz alimentant la chaudière | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 0,5 |

14. Définitions et choix matériels d'installation

1

Qu'est-ce qu'une ligne d'abonné et qu'elle est sa section minimale?

15. Dispositions pénales

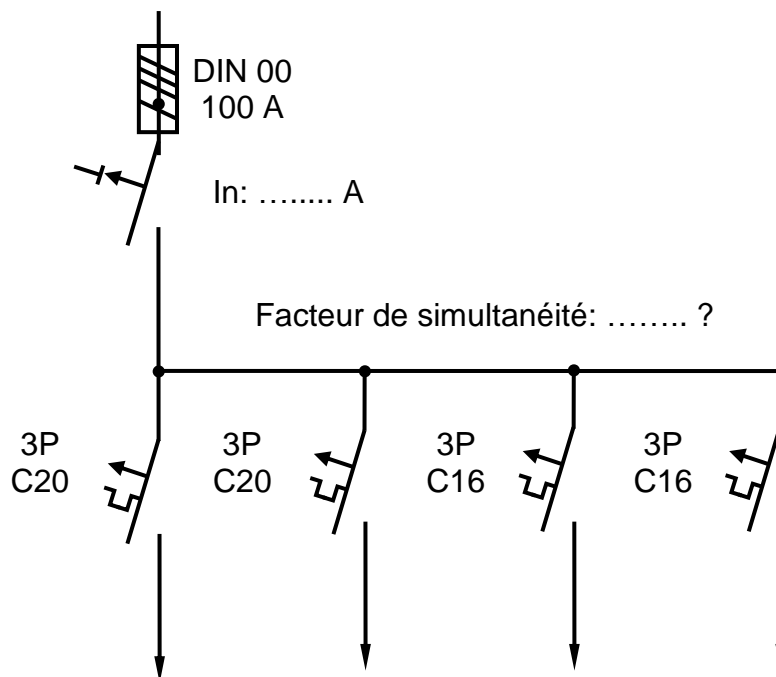
1

En cas de litige entre un installateur et un organe de contrôle, qui décide en Suisse si une installation est conforme aux prescriptions?

16. DDR

2

Dimensionnez correctement l'intensité minimale assignée du DDR sur le dessin ci-dessous en expliquant votre démarche et sachant que le DDR se situe dans le même ensemble d'appareillages que les disjoncteurs:



Justification par calcul ou raisonnement:

8. DDR

1

Mentionnez le courant nominal de déclenchement $I_{\Delta N}$ des dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel (DDR) suivants:

- a) Dans un atelier pour les prises à libre emploi $I_n = 32$ A:

0,5

$I_{\Delta n} =$

- b) Dans une menuiserie pour les prises à libre emploi $I_n = 63$ A:

0,5

$I_{\Delta n} =$

9. Chute de tension

1

Quelle est la chute de tension (en pourcents) maximum recommandée pour une canalisation, entre l'introduction d'immeuble et les récepteurs?

10. OIBT

2

- a) Le locataire d'un appartement est-il obligé de signaler au propriétaire un défaut dans son installation électrique?

0,5

- b) Justifiez votre réponse:

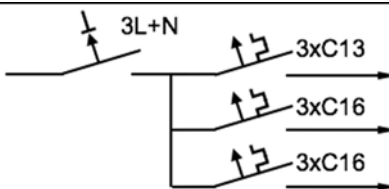
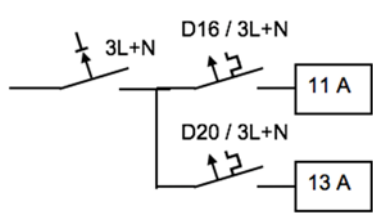
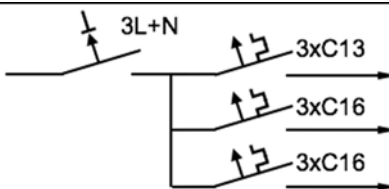
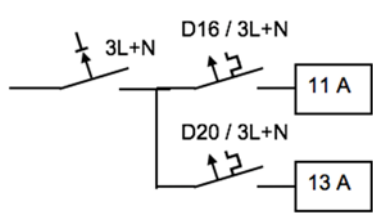
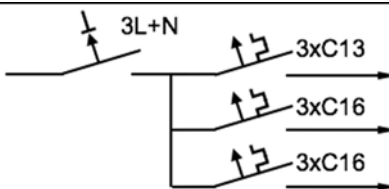
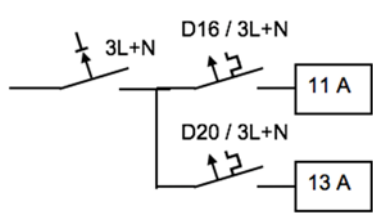
1,5

11. Salle de bains

1

Sous quelles conditions un interrupteur peut-il être installé à 20 cm du bord de la baignoire?

| Exercices | | Nombre de points | |
|-----------|--|--|---------|
| | | maximal | obtenus |
| 1. | <p>Mentionnez la section des conducteurs de terre lorsque la section des conducteurs polaires raccordés à l'aval du coupe-surintensité général est de :</p> <p>a) 10 mm² A =</p> <p>b) 35 mm² A =</p> <p>c) 50 mm² A =</p> <p>d) 120 mm² A =</p> | <p>2</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> | |
| 2. | <p>Mentionnez le courant nominal minimal de déclenchement $I_{\Delta n}$ des DDR protégeant :</p> <p>a) Des prises $I_N = 32$ A (type 76) dans un atelier de réparation pour voitures $I_{\Delta n} =$</p> <p>b) Des prises type 63 pour le raccordement des véhicules dans un camping $I_{\Delta n} =$</p> <p>c) Des prises $I_N 63$ A (type 77) dans une étable $I_{\Delta n} =$</p> <p>d) Un séchoir à fourrage (foin) raccordé de manière fixe dans une grange $I_{\Delta n} =$</p> | <p>2</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> | |
| 3. | A qui appartient la compétence de déterminer si un local présente des dangers d'incendie ou d'explosion ? | 1 | |
| 4. | <p>Un ensemble d'appareillage (EA) est installé dans une voie d'évacuation horizontale (corridor); cette voie d'évacuation horizontale présente une barrière coupe-feu par rapport à la voie d'évacuation verticale (cage d'escaliers).</p> <p>Quelles sont les exigences à respecter du point de vue de la protection incendie ?</p> <p>a)</p> <p>b)</p> | <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> | |

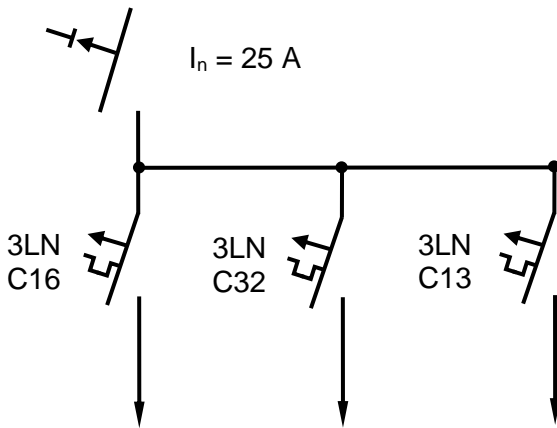
| Exercices | | Nombre de points | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|-----------------------------------|---|--------------------|---|--|--------------------|--|--|---|--|
| | | maximal | obtenus | | | | | | | | | | | |
| 5. | <p>Complétez la table ci-dessous avec les dimensions du conducteur d'équipotentialité de protection.</p> <table><tr><th rowspan="2">Conducteur principal de protection.</th><th colspan="2">Conducteur d'équipotentialité de protection.</th></tr><tr><th>Sans installation de paratonnerre</th><th>Avec installation de paratonnerre</th></tr><tr><td>10 mm²</td><td></td><td></td></tr><tr><td>16 mm²</td><td></td><td></td></tr></table> | Conducteur principal de protection. | Conducteur d'équipotentialité de protection. | | Sans installation de paratonnerre | Avec installation de paratonnerre | 10 mm ² | | | 16 mm ² | | | 2 | |
| Conducteur principal de protection. | Conducteur d'équipotentialité de protection. | | | | | | | | | | | | | |
| | Sans installation de paratonnerre | Avec installation de paratonnerre | | | | | | | | | | | | |
| 10 mm ² | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 mm ² | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. | <p>Quelle autonomie doit avoir une alimentation de sécurité pour une installation d'éclairage et de signalisation des chemins de fuite ?</p> | 1 | | | | | | | | | | | | |
| 7. | <p>Lors d'une vérification du temps de coupure de l'alimentation électrique d'un four industriel 3 x 400 V / 16 A, l'appareil de mesure affiche un courant de court-circuit de 120 A.</p> <p>Cette installation est protégée par un disjoncteur 3 x 16 A courbe C. Mentionnez pourquoi le temps de déclenchement n'est pas respecté ?</p> | 1 | | | | | | | | | | | | |
| 8. | <p>Veuillez compléter le tableau ci-dessous en dimensionnant correctement l'intensité nominale du DDR :</p> <table><tr><th>Les dispositifs de protection sont placés dans le même ensemble d'appareillage (EA)</th><th>I_N DDR</th></tr><tr><td></td><td>I_N =</td></tr><tr><td></td><td>I_N =</td></tr></table> | Les dispositifs de protection sont placés dans le même ensemble d'appareillage (EA) | I _N DDR |  | I _N = |  | I _N = | 2 | | | | | | |
| Les dispositifs de protection sont placés dans le même ensemble d'appareillage (EA) | I _N DDR | | | | | | | | | | | | | |
|  | I _N = | | | | | | | | | | | | | |
|  | I _N = | | | | | | | | | | | | | |


| Exercices | | Nombre de points | |
|-----------|--|------------------|---------|
| | | maximal | obtenus |
| 1. | Quel est le symbole distinctif de la classe de protection II ? | 1 | |
| 2. | Citez au moins quatre éléments à l'intérieur d'un bâtiment qui doivent être reliés au conducteur principal d'équipotentialité. | 2 | |
| | a) | 0,5 | |
| | b) | 0,5 | |
| | c) | 0,5 | |
| | d) | 0,5 | |
| 3. | Mentionnez le courant nominal minimal de déclenchement $I_{\Delta N}$, des dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel (DDR) exigés selon la NIBT : | 2 | |
| | a) Dans une cuisine d'un restaurant pour les prises librement accessibles I_N 32 A | 1 | |
| | $I_{\Delta N} = \dots\dots\dots$ | | |
| | Dans une menuiserie pour les prises librement accessibles I_N 63 A | 1 | |
| | $I_{\Delta N} = \dots\dots\dots$ | | |
| 4. | Citez deux locaux ou emplacements exposés à un danger d'incendie. | 2 | |
| | a) | 1 | |
| | b) | 1 | |

| Exercices | | Nombre de points | |
|-----------|---|-------------------------|---------|
| | | maximal | obtenus |
| 5. | En cas de pose dans le terrain, les canalisations (tube avec câble) doivent être protégées de telle sorte qu'un endommagement soit exclu lors de travaux de fouilles et autres. Quelle est la profondeur minimale d'enfouissement de cette canalisation électrique ? | 1 | |
| 6. | Mentionnez la section minimale des conducteurs d'un câble Tdc (3L + N + PE) ayant un courant d'emploi de 16 A et qui est posé dans un conduit apparent sur un mur. Dans ce conduit se trouvent au total neuf câbles. Ces câbles ne sont pas utilisés simultanément et sont chargés à 60 %. Développez votre réponse. | 2 | |
| 7. | Citez deux sources de courant pouvant être utilisées comme alimentation pour service de sécurité. a) b) | 1 0,5 0,5 | |
| 8. | Comment doit être dimensionné le conducteur de terre ? | 2 | |
| 9. | Quelle est la valeur $I_{\Delta N}$ d'un DDR protégeant une prise CEE 63 dans une exploitation agricole ? | 1 | |

| Exercices | | | | Nombre de points | |
|-----------|--|---|--------------------------|--------------------------|---------|
| | | | | maximal | obtenus |
| 10. | Quels sont les dispositifs de coupure que l'on peut installer sur l'alimentation d'une machine outils afin d'en sécuriser les travaux d'entretien ? (Cochez juste ou faux). | | | 2 | |
| | | | | juste | faux |
| | a) | Un interrupteur rotatif 0/1 cadenassable | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 0,5 |
| | b) | Un dispositif à courant différentiel résiduel (DDR) 25 A / 30mA | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 0,5 |
| | c) | Une prise type 15 munie d'un couvercle cadenassable | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 0,5 |
| | d) | Un coupe-circuit HPC DIN 00 3 x 16 A | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 0,5 |
| 11. | Veuillez dimensionner correctement l'intensité minimale assignée du DDR sur le schéma ci-dessous en expliquant votre démarche et sachant que le DDR se situe dans le même ensemble d'appareillage que les disjoncteurs. Justification par calcul ou raisonnement. | | | 2 | |
| | <div><p>DIN 00 63 A</p><p>$I_n : \dots\dots A$</p><p>Facteur de simultanéité : ?</p><p>2P C13 L1-L2</p><p>1P C16 L3</p><p>1P C13 L2</p><p>1P C13 L3</p></div> | | | | |
| | Calcul : | | | 1 | |
| | Valeur normalisée : | | | 1 | |

| Exercices | | Nombre de points | |
|-----------|--|---|---------|
| | | maximal | obtenus |
| 1. | Mentionnez quatre emplacements ou quatre locaux exposés à un danger d'incendie. a) b) c) d) | 2 0,5 0,5 0,5 0,5 | |
| 2. | Peut-on installer des câbles électriques dans les voies d'évacuation verticales? Détaillez votre réponse. Réponse: Sens: | 1 0,5 0,5 | |
| 3. | Comment est constituée la protection intérieur d'une installation de protection contre la foudre? a) b) | 2 1 1 | |
| 4. | Un camping est équipé de 25 emplacements pour caravanes. Quel est le nombre de prises que vous devez installer? | 1 | |
| 5. | Vous devez rajouter une prise située dans la cuisine d'un ancien bâtiment dont le câblage est réalisé en TN-C (ancien schéma III). Quelle prise devez-vous installer? | 1 | |
| 6. | Où doit être placé le dispositif de coupure (interrupteur) pour l'entretien, afin d'éviter un réenclenchement intempestif d'une machine? | 1 | |

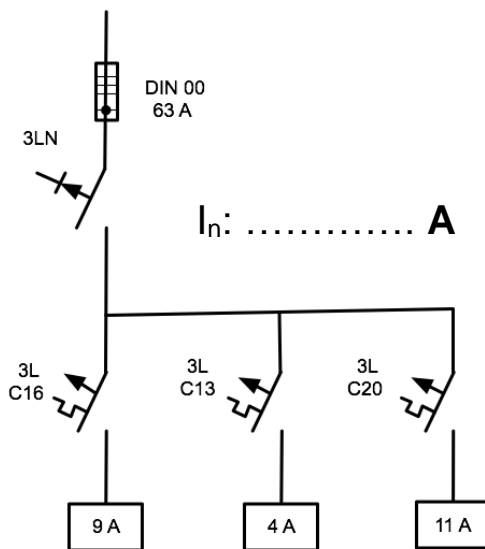
| Exercices | | Nombre de points | |
|-----------|--|-----------------------------|---------|
| | | maximal | obtenus |
| 11. | <p>Les influences externes au matériel sont désignées par un code. Que signifie le code AE6 ? Quel est son équivalent en système IP?</p> <p>Sens du code AE6: Degré de protection IP:</p> | <p>1</p> <p>0,5 0,5</p> | |
| 12. | <p>Où doit être inséré un sectionneur de neutre dans le conducteur neutre? Citez deux endroits.</p> <p>a)</p> <p>b)</p> | <p>1</p> <p>0,5 0,5</p> | |
| 13. | Quelle protection complémentaire minimale doit-on appliquer aux prises de courant ≤ 32 A librement accessibles? | 1 | |
| 14. | Quelle est la valeur maximale en ampère du courant assigné de déclenchement d'un disjoncteur de canalisation protégeant une prise type 64? | 1 | |
| 15. | <p>Est-ce que l'installation ci-dessous est conforme sachant que le DDR se situe dans le même ensemble d'appareillage que les disjoncteurs? Justifiez votre réponse.</p>  <p>Réponse:</p> <p>Sens:</p> | <p>1</p> <p>0,5 0,5</p> | |

| Exercices | | Nombre de points | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|--|--------------------------|--------------------------|-------|------|----|--|--------------------------|--------------------------|----|---|--------------------------|--------------------------|----|---|--------------------------|--------------------------|----|---|--------------------------|--------------------------|---|--|
| | | maximal | obtenus | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15. | <p>En prenant en compte un facteur de simultanéité, quelle section normalisée choisissez-vous pour la ligne alimentant les trois coupe-surintensité du dessin ci-dessous (mode de pose A2) ?</p> <p>$I_n = \dots\dots\dots$ Section normalisée de la ligne d'alimentation = $\dots\dots\dots$</p>  | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16. | <p>Lorsque l'on dimensionne l'intensité nominale d'un DDR, cochez les affirmations qui sont correctes.</p> <p>(mettez une croix aux réponses correspondantes)</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th></th><th></th><th>juste</th><th>faux</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td><td>Un coupe-surintensité placé à l'aval du DDR peut avoir une intensité nominale supérieure à celle du DDR.</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr> <td>b)</td><td>La somme des intensités nominales des récepteurs raccordés à l'aval du DDR peut être prise en compte.</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr> <td>c)</td><td>Un coupe-surintensité placé à l'amont du DDR peut avoir une intensité nominale supérieure à celle du DDR.</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr> <td>a)</td><td>Lors d'un montage dans le même ensemble d'appareillage, un facteur de simultanéité ne peut pas être appliqué lorsque plusieurs coupe-surintensité sont placés à l'aval du DDR.</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </tbody> </table> | | | juste | faux | a) | Un coupe-surintensité placé à l'aval du DDR peut avoir une intensité nominale supérieure à celle du DDR. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | b) | La somme des intensités nominales des récepteurs raccordés à l'aval du DDR peut être prise en compte. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | c) | Un coupe-surintensité placé à l'amont du DDR peut avoir une intensité nominale supérieure à celle du DDR. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | a) | Lors d'un montage dans le même ensemble d'appareillage, un facteur de simultanéité ne peut pas être appliqué lorsque plusieurs coupe-surintensité sont placés à l'aval du DDR. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 2 | |
| | | juste | faux | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| a) | Un coupe-surintensité placé à l'aval du DDR peut avoir une intensité nominale supérieure à celle du DDR. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b) | La somme des intensités nominales des récepteurs raccordés à l'aval du DDR peut être prise en compte. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c) | Un coupe-surintensité placé à l'amont du DDR peut avoir une intensité nominale supérieure à celle du DDR. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| a) | Lors d'un montage dans le même ensemble d'appareillage, un facteur de simultanéité ne peut pas être appliqué lorsque plusieurs coupe-surintensité sont placés à l'aval du DDR. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Dimensionnement DDR

2

Veillez dimensionner correctement l'intensité minimale assignée du DDR sur le dessin ci-dessous en expliquant votre démarche et sachant que le DDR se situe dans le même ensemble d'appareillage que les disjoncteurs. Les récepteurs sont simultanément en service, raccordés à demeure et équipés de dispositifs de protection contre les surintensités.



Courant assigné normalisé:

1

Justification par calcul ou raisonnement:

1

6. Alimentations pour services de sécurité

1

Citez deux sources de courant pouvant être utilisées comme alimentation pour services de sécurité.

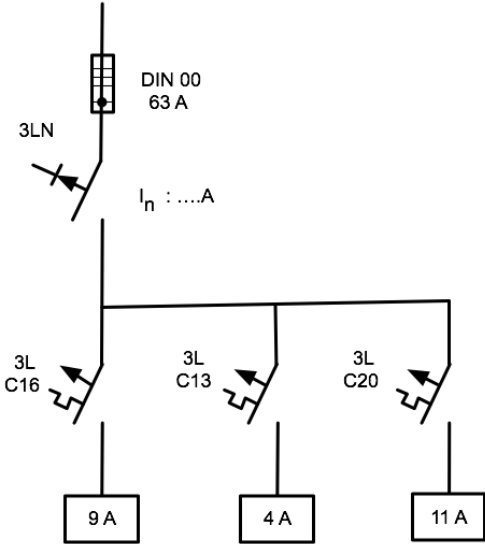
a)

0,5

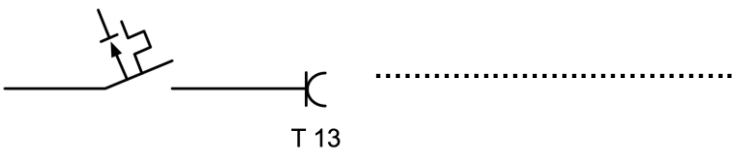
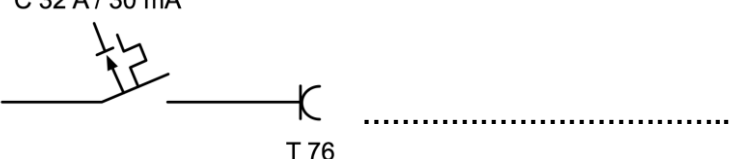
b)

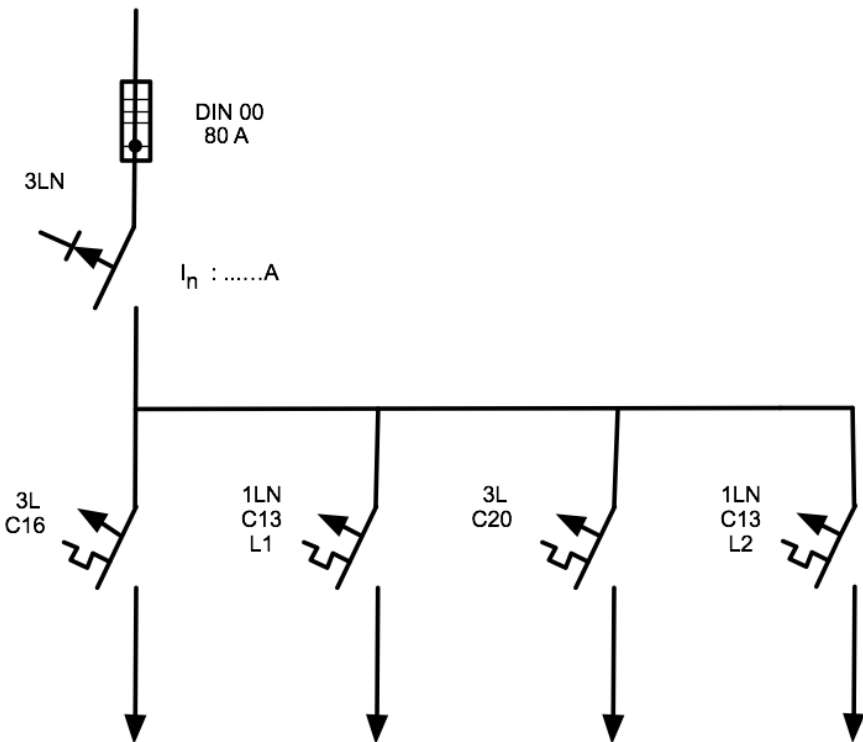
0,5

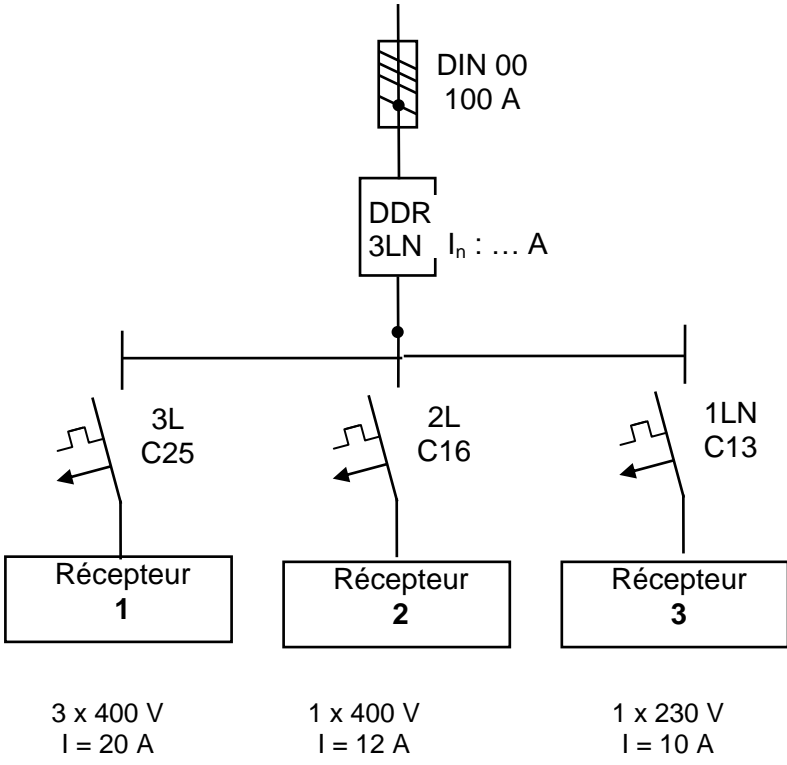
Points
par
page:

| Exercices | | Nombre de points | |
|-----------|--|------------------|---------|
| | | maximal | obtenus |
| 6. | <p>Vous devez installer une électrode de terre en cuivre dans le terrain. Mentionnez :</p> <p>a) Le diamètre si c'est un conducteur rond :</p> <p>b) L'épaisseur si c'est un ruban :</p> <p>c) La section minimale de l'électrode :</p> <p>d) La profondeur minimale de son enfouissement dans la terre :</p> | 2 | |
| 7. | <p>Veuillez dimensionner correctement l'intensité minimale assignée du DDR sur le dessin ci-dessous en expliquant votre démarche et sachant que le DDR se situe dans le même ensemble d'appareillage que les disjoncteurs. Les récepteurs sont simultanément en service, raccordés à demeure et équipés de dispositifs de protection contre les surintensités.</p>  <p>Justification par calcul ou raisonnement.</p> | 2 | |
| 8. | <p>a) Quelle est la valeur d'isolement minimum que l'on doit obtenir sur une installation neuve d'un chauffe-eau alimenté par une ligne 3 x 400 V ?</p> <p>b) Quelle est la tension continue d'essai ?</p> | 2 | |

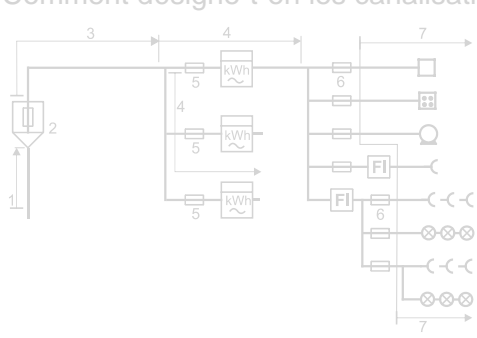
| Exercices | | Nombre de points | |
|-----------|---|------------------|---------|
| | | maximal | obtenus |
| 1. | Donnez la définition de « conducteur de terre ». | 1 | |
| 2. | <p>Mentionnez la section des minimale conducteurs de terre des bâtiments dont les sections des conducteurs polaires raccordés à l'aval du coupe-surintensité général sont de:</p> <p>a) 10 mm²</p> <p>b) 35 mm²</p> <p>c) 50 mm²</p> <p>d) 120 mm²</p> | 2 | |
| 3. | <p>Donnez le courant différentiel maximal assigné de fonctionnement des DDR protégeant:</p> <p>a) des prises I_N 32 A dans un atelier de réparation pour voitures</p> <p>b) des prises type 23 pour le raccordement des véhicules dans un camping</p> <p>c) des prises type 76 dans une étable</p> <p>d) des luminaires dans une grange</p> | 2 | |
| 4. | <p>Lorsqu'une installation électrique est terminée, une personne doit effectuer le contrôle final.</p> <p>a) Quelle doit être la formation de cette personne ?</p> <p>b) Quand doit avoir lieu ce contrôle ?</p> | 2 | |

| Exercices | | Nombre de points | |
|-----------|--|------------------|---------|
| | | maximal | obtenus |
| 8. | Donnez 4 éléments dans un bâtiment qui doivent être reliés au conducteur principal d'équipotentialité: | 2 | |
| 9. | <p>a) Quelle section minimale des conducteurs doit-on choisir afin de constituer un cordon prolongateur prévu pour une intensité assignée de 32 A ? Section:</p> <p>b) Quelle section minimale des conducteurs doit-on choisir afin de constituer un cordon de raccordement d'un moteur agricole entraînant une soufflerie à foin (9 A) ? Section:</p> | 2 | |
| 10. | Quelle indication doit-on apposer à proximité d'un coupe-circuit HPC en complément de celle renseignant sur son but ? | 1 | |
| 11. | <p>Les installations ci-dessous sont-elles conformes à la NIBT ?</p> <p>a)</p>  <p>b)</p>  | 2 | |

| Exercices | | Nombre de points | |
|-----------|--|------------------|---------|
| | | maximal | obtenus |
| 12. | <p>a) Quelle est la valeur d'isolement minimum que l'on doit obtenir sur une installation neuve d'un chauffe-eau alimenté par une ligne 3 x 400 V ?</p> <p>b) Quelle est la tension continue d'essai ?</p> | 2 | |
| 13. | <p>Veuillez dimensionner correctement l'intensité minimale assignée du DDR sur le dessin ci-dessous en expliquant votre démarche et sachant que le DDR se situe dans le même ensemble d'appareillage que les disjoncteurs:</p>  <p>Justification par calcul ou raisonnement:</p> <p>Facteur de simultanéité:</p> <p>Calcul:</p> <p>Valeur assignée du courant du DDR:</p> | 3 | |
| 14. | Dessinez le symbole que doit porter un luminaire prévu pour être encastré dans un meuble en matière combustible: | 1 | |

| Exercices | | Nombre de points | |
|-----------|--|------------------|---------|
| | | maximal | obtenus |
| 5. | <p>Déterminez la valeur minimale de l'intensité nominale du DDR sur le schéma ci-dessous.</p> <p>Le DDR se trouve dans le même ensemble d'appareillage avec les dispositifs de protection contre les surintensités.</p> <p>Le calcul de la valeur est à démontrer.</p>  | 2 | |
| 6. | Comment doit être dimensionné le conducteur d'équipotentialité de protection ? | 2 | |

| Exercices | | Nombre de points | |
|-----------|---|------------------|---------|
| | | maximal | obtenus |
| 7. | <p>a) Que peut-on trouver comme matériels électriques dans le volume 1 de locaux contenant une baignoire ou une douche ?</p> <p>b) Quel degré de protection IP minimal doit-on utiliser dans le volume 1 ?</p> | 2 | |
| 8. | Quelle autonomie doit avoir une alimentation de sécurité pour une installation d'éclairage de secours ? | 1 | |
| 9. | Quelle condition faut-il respecter pour tirer plusieurs circuits, de tensions différentes dans le même conduit ? | 1 | |
| 10. | <p>a) Que signifie «classe de protection II» ?</p> <p>b) Quel en est le signe distinctif ?</p> | 2 | |
| 11. | <p>Mentionnez le courant nominal maximum de déclenchement des DDR protégeant :</p> <p>a) une prise 63 A facilement accessible située dans un local présentant des dangers d'incendie</p> <p>b) une prise 32 A facilement accessible située dans une scierie</p> | 1 | |

| Exercices | | Nombre de points | |
|-----------|--|------------------|---------|
| | | maximal | obtenus |
| 1. | <p>Comment désigne-t-on les canalisations et coupe-surintensité 1, 2, 3 et 4 ?</p>  <p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p> | 2 | |
| 2. | <p>Dessinez les symboles des matériels suivants :</p> <p>a) Matériel étanche à l'eau ?</p> <p>b) Matériel protégé de la poussière ?</p> | 2 | |
| 3. | <p>Donnez la valeur du courant nominal de déclenchement des DDR suivants :</p> <p>a) DDR protégeant une prise type 13 librement accessible dans une salle de bains</p> <p>b) DDR protégeant une prise 63 A dans une menuiserie</p> <p>c) DDR protégeant un luminaire dans une grange</p> | 3 | |
| 4. | <p>Quel système de coupe-circuit à fusible est utilisable par des profanes.</p> | 1 | |