Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV©

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :
www.formav.co/explorer

Corrigé du sujet d'examen - E5.2 - Conception détaillée d’un système automatique - BTS CRSA (Conception et Réalisation de Systèmes Automatiques) - Session 2013

1. Contexte du sujet

Ce sujet d'examen porte sur la conception détaillée d'un système automatique de traitement de badges RPL. Les étudiants doivent démontrer leur capacité à concevoir et à dimensionner un système automatisé en respectant un cahier des charges précis.

2. Correction des questions

Question 1 : Configuration matérielle

Cette question demande de déterminer la configuration matérielle de l'automate Modicon M340, en précisant l'emplacement et la référence exacte de chaque composant.

Pour répondre à cette question, il faut d'abord lister les composants nécessaires :

- CPU M340 (Version >= 4.1)
- Module d'alimentation AC : Référence BMX CPS 2000
- Module(s) de sorties transistors : 10 sorties
- Module(s) d’entrées 24 V : 22 entrées
- Module réseau Ethernet
- Rack support

La configuration pourrait être présentée comme suit :

```
- Alimentation AC : Référence BMX CPS 2000
- CPU : Référence M340
- Module d'entrées TOR : Référence à compléter
- Module de sorties TOR : Référence à compléter
```

Question 2 : Implantation sur la plaque CEM

Cette question vise à déterminer l'implantation optimisée des différents composants sur la plaque CEM tout en respectant les contraintes technologiques.

Pour optimiser l'implantation, il faut tenir compte des dimensions de la plaque CEM, qui sont :

- Largeur plaque : Lp = à déterminer
- Hauteur plaque : hp = à déterminer
- Distance d entre les composants : d = à déterminer

Il est essentiel de respecter les contraintes de compatibilité électromagnétique (CEM) pour éviter les interférences.

Question 3 : Câblage électrique du terminal FESTO MPA/CPX

Cette question demande d'établir un câblage des connecteurs M18 pour l'alimentation électrique du terminal de distribution FESTO.

Le câblage doit être réalisé comme suit :

- Connecteur J1 : Alimentation électrique globale
- Connecteur J2 : Alimentation des distributeurs

Il est important de préciser la couleur des fils pour chaque connexion.

Question 4 : Câblage électrique du bus CANopen entre FESTO et SCHNEIDER

Cette question nécessite de tracer le câblage entre le terminal FESTO et le boîtier de dérivation TSX CAN TDM4.

Le câblage doit inclure :

- CAN_H : Ligne de bus CAN_H
- CAN_L : Ligne de bus CAN_L
- CAN_GND : Terre
- V+ : Alimentation positive externe

Chaque connexion doit être clairement identifiée avec la couleur des fils correspondants.

Question 5 : Raccordement pneumatique du terminal FESTO MPA/CPX

Cette question demande de proposer un raccordement pneumatique des orifices du terminal FESTO.

Les raccordements pneumatiques à réaliser sont :

- Échappements d’air : repère 3/5
- Pression d’assistance : repère 12/14
- Pression et vide : repère 1

Il est essentiel de respecter les normes de sécurité et de fonctionnement lors de ces raccordements.

Question 6 : Diagramme d’activité SYSML relatif au positionnement en x et en z

Cette question demande de compléter le diagramme d'activité SysML relatif au positionnement du conteneur et des plateaux.

Le diagramme doit inclure les étapes suivantes :

- Déplacement du conteneur en position haute
- Rangement du plateau
- Incrémentation de la position du plateau

Chaque étape doit être clairement indiquée avec les conditions d'exécution.

3. Synthèse finale

Erreurs fréquentes :

- Oublier de préciser les références des composants.
- Ne pas respecter les contraintes de CEM.
- Mal interpréter les schémas de câblage.

Points de vigilance :

- Vérifier les dimensions et les cotes avant de finaliser l'implantation.

- Respecter les normes de sécurité pour les raccordements pneumatiques.

Conseils pour l'épreuve :

- Lire attentivement chaque question avant de répondre.
- Utiliser des schémas clairs pour illustrer vos réponses.
- Prendre le temps de vérifier les calculs et les dimensions.

© FormaV EI. Tous droits réservés.
Propriété exclusive de FormaV. Toute reproduction ou diffusion interdite sans autorisation.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.