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 :
formav.co/explorer

CRCP

Session 2004 • Code sujet : **Non indiqué sur les pages fournies** • Durée : **Non indiquée sur les pages fournies**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Étude du mécanisme de porte et calcul du degré d'hyperstatisme** (1 question) — **Page 3**

2. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 4**

Sujet officiel (PDF) : https://btscav.fr/assets/annales/bts-cav/E4 - Physique-chimie/2004/BTS CAV - E4 - Physique-chimie - Session 2004 - 1-Sujet.pdf

1. Étude du mécanisme de porte et calcul du degré d'hyperstatisme

Le dossier présente le mécanisme d'une porte à un vantail dans ses positions ouverte et fermée, ainsi que des vues de ses pièces et de la position du bras 3. Le graphe des liaisons et les formules de calcul statique et cinématique accompagnent la question sur le degré d'hyperstatisme.

Graphe des liaisons

Question 2-1. Calculer le degré d'hyperstatisme de ce mécanisme en détaillant votre calcul. Utiliser le graphe des liaisons et l'une des méthodes de calcul rappelées sur le document.

Le graphe présente **4 classes cinématiques** : 1, 2, 4 et l'ensemble solidaire 3+3'+15, reliées par **5 pivots**. L'ouverture et la fermeture de la porte correspondent à une mobilité utile, donc $m_u = 1$, sans mobilité interne, soit $m_i = 0$. Un pivot spatial transmet 5 inconnues statiques. Ainsi, $\sum N_s = 5 \times 5 = 25$, puis la formule statique donne $h = m_u + m_i + \sum N_s - 6(n-1) = 1 + 0 + 25 - 6(4-1) = 8$.

Calcul statique complété



✓ RÉPONSE À RETENIR

Degré d'hyperstatisme : $h = 8$.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2004)

Bilan de l'épreuve : Le document CRCP présente l'étude d'un mécanisme de porte à un vantail, avec des schémas en positions ouverte et fermée et un graphe des liaisons. Les pages fournies n'indiquent ni session, ni code officiel, ni durée, ni coefficient. La question numérotée 2-1 demande de calculer, en détaillant la démarche, le degré d'hyperstatisme par méthode statique ou cinématique.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- En étude statique, h = mu + mi + ΣNs - 6(n - 1).
- En étude cinématique, h = m - Nc + 6γ, avec γ = L - n + 1.
- Le graphe des liaisons permet de repérer les pièces, les liaisons et les données utiles au calcul.
- Les schémas montrent le mécanisme de porte à un vantail en positions ouverte et fermée.

Points de vigilance & attentes du jury

- Relever les nombres de pièces, de liaisons et de mobilités à partir du graphe.
- Choisir une méthode cohérente et employer la formule correspondante sans mélanger les variables.
- Définir les termes utilisés et détailler les substitutions et les étapes du calcul.
- Ne pas attribuer de points à la question : aucun barème n'est visible sur les pages fournies.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment appliquer la formule statique du degré d'hyperstatisme ?

Déterminez la mobilité utile mu, la mobilité interne mi, la somme des inconnues statiques ΣNs et le nombre de pièces n. Remplacez ces valeurs dans h = mu + mi + ΣNs - 6(n - 1), puis montrez les étapes.

Q : Quelle relation cinématique est donnée dans le document ?

Le document donne h = m - Nc + 6γ, avec γ = L - n + 1. Il faut identifier la mobilité m, les inconnues cinématiques Nc, le nombre de liaisons L et le nombre de pièces n.

Q : Combien de temps et de points sont prévus pour cette question ?

La durée de l'épreuve et le barème de la question ne sont pas indiqués sur les pages fournies. Le sujet demande de détailler le calcul, mais ne précise pas le nombre de points attribués.

Q : Que faut-il présenter pour justifier le résultat auprès du jury ?

Présentez les valeurs relevées sur le graphe, la formule choisie et les étapes de substitution. Le sujet demande explicitement de détailler le calcul; il ne précise pas d'autre critère de notation ni de norme particulière.

Sujet officiel associé (PDF) : https://btscav.fr/assets/annales/bts-cav/E4 - Physique-chimie/2004/BTS CAV - E4 - Physique-chimie - Session 2004 - 1-Sujet.pdf
Ressources BTS Construction et Aménagement de Véhicules : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

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.