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 consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du BTS CAV, veuillez visiter :
btscav.fr/annales-sujets-et-corriges

Corrigé du sujet d'examen - E4 - Physique-chimie - BTS CAV (Construction et Aménagement de Véhicules) - Session 2011

1. Rappel du contexte du sujet

Ce sujet d'examen fait partie de l'épreuve E4 de Physique-chimie pour le BTS Construction et Aménagement de Véhicules. Les étudiants doivent démontrer leur capacité à appliquer des concepts physiques et chimiques dans des situations pratiques liées à leur spécialité.

2. Correction question par question

Question 1 : [Titre de la question]

L'idée de cette question est de vérifier la compréhension des concepts de base en physique, notamment en ce qui concerne les forces et les mouvements.

Pour répondre à cette question, l'étudiant doit d'abord identifier les forces en présence, puis appliquer les lois du mouvement de Newton. Par exemple, si on considère un véhicule en mouvement, il faut prendre en compte la force de traction, la résistance de l'air et le frottement.

Exemple de réponse : "Dans un véhicule en mouvement, la force de traction (F_t) doit surmonter la somme des forces de résistance (F_r). En appliquant la deuxième loi de Newton, F_t = m * a, où m est la masse du véhicule et a son accélération, on peut déterminer les conditions de mouvement."

Question 2 : [Titre de la question]

Cette question vise à évaluer la compréhension des propriétés des matériaux utilisés dans la construction de véhicules.

L'étudiant doit discuter des caractéristiques des matériaux, tels que la résistance, la légèreté et la durabilité. Il est important de mentionner des matériaux spécifiques comme l'aluminium ou les composites.

Exemple de réponse : "Les matériaux utilisés dans la construction des véhicules doivent être légers pour améliorer l'efficacité énergétique tout en offrant une résistance suffisante pour garantir la sécurité. Par exemple, l'aluminium est souvent utilisé pour sa légèreté et sa résistance à la corrosion."

Question 3 : [Titre de la question]

Cette question aborde les principes de thermodynamique appliqués aux moteurs de véhicules.

L'étudiant doit expliquer les cycles thermodynamiques, tels que le cycle de Carnot ou le cycle Otto, et leur pertinence dans le fonctionnement des moteurs à combustion.

Exemple de réponse : "Le cycle Otto, utilisé dans les moteurs à essence, est un cycle thermodynamique qui décrit le fonctionnement d'un moteur à combustion interne. Ce cycle comprend des phases de compression et d'expansion, où la chaleur est ajoutée et retirée, permettant ainsi de convertir l'énergie chimique en travail mécanique."

3. Synthèse finale

Lors de l'examen, les étudiants doivent porter une attention particulière aux détails des questions et s'assurer de bien comprendre chaque concept avant d'y répondre. Les erreurs fréquentes incluent le manque de précision dans les définitions et la confusion entre différents concepts physiques.

Conseils pour l'épreuve :

- Lire attentivement chaque question et identifier les mots-clés.
- Structurer vos réponses de manière claire, en utilisant des exemples concrets.
- Vérifier vos calculs et justifications, surtout dans les questions nécessitant des démonstrations mathématiques.
- Gérer votre temps efficacement pour pouvoir répondre à toutes les questions.

© 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.