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 BP Froid, veuillez visiter :
bpfroid.fr/annales-sujets-et-corriges

Corrigé du sujet d'examen - BP Froid - U12 - Technologie froid et climatisation - Session 2012

Correction du Brevet Professionnel Monteur Dépanneur en Froid et Climatisation

Diplôme : Brevet Professionnel

Matière : Étude Technologique des Installations

Session : 2012

Durée : 2 h 30

Coefficient : 5

Correction de l'exercice E.1

Ce sujet traite de l'étude technologique d'une installation frigorifique dans un supermarché.

Question 1 : Caractéristiques de l’installation

Rappel de l'énoncé : L'installation contient une centrale frigorifique qui assure la production de froid. Il est demandé de relever les principales caractéristiques de cette centrale.

- Puissance frigorifique : 95 100 W
- Température d’évaporation (To) : -35°C
- Température de condensation (Tk) : 45°C
- Surchauffe fonctionnelle : 5 K
- Surchauffe totale : 15 K
- Sous-refroidissement :
    - Sans échangeur : 5 K
    - Avec échangeur : 25 K
- Diamètre tuyauterie de refoulement : 2″1/8

Ces caractéristiques sont directement issues du descriptif de l’installation. Pour obtenir des points, il est essentiel de les énumérer correctement.

Question 2 : Calcul de la puissance frigorifique à 38°C

Rappel de l'énoncé : On demande d'appliquer la formule fournie pour convertir la puissance frigorifique à 38°C.

Démarche de calcul :

1. On remplace les valeurs dans la formule :

$$\Phi_{0TK38} = \Phi_{0TKx} / [(T_{Kx} - 38) \times 0,0143 + 1]$$

$$\Phi_{0TKx} = 75 \text{ KW}, T_{Kx} = 30°C$$

2. Calcul pas à pas :

$$\Phi_{0TK38} = 75 / [(30 - 38) \times 0,0143 + 1]$$

= 75 / [(-8) × 0,0143 + 1]

= 75 / [-0,1144 + 1]

= 75 / 0,8856 ≈ 84.7 KW

3. Arrondi à 85 KW comme indiqué dans le document constructeur.

Il était important de montrer le calcul détaillé pour obtenir des points. Le résultat final est donc :

85 KW

Question 3 : Sélection du modèle TURBOIL

Rappel de l'énoncé : À partir de la puissance frigorifique corrigée (85 KW), sélectionner le modèle TURBOIL correspondant.

Démarche :

- Consulter le tableau de sélection fourni dans le dossier technique.
- À partir de la puissance calculée de 85 KW, le modèle correspondant est précisé comme étant **TURBOIL 8013S**.

Conclusion

Cette série de questions permet d'évaluer la compréhension des caractéristiques de centrales frigorifiques, ainsi que la capacité à effectuer des calculs pratiques liés à ces installations. Les élèves doivent veiller à détailler leurs calculs pour maximiser leur note.

Conseils pratiques :

- Gestion du temps : Ne pas passer trop de temps sur une seule question, avancer progressivement dans l'épreuve.
- Raisonner étape par étape sur les calculs afin d'éviter les erreurs de manipulation ou d’oubli.
- Vérifier toujours l'unité des résultats (KW pour puissance, K pour températures) pour assurer la cohérence.
- Lire attentivement les questions pour s'assurer de bien répondre à tous les aspects demandés.
- En cas de doute, faire des estimations de résultats avant de calculer pour éviter les incohérences.

© 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.