

Cette fiche est réalisée selon les indications fournies par l'Association vaudoise des installateurs de chauffage et ventilation et la Fédération vaudoise des maîtres ferblantiers, appareilleurs et couvreurs, qui organisent l'examen.

Des modifications peuvent intervenir en tout temps.



Examens d'admission
Ed. 2011-2012

PROJETEUR / PROJETEUSE EN TECHNIQUE DU BÂTIMENT (CHAUFFAGE ET VENTILATION)

PROJETEUR / PROJETEUSE EN TECHNIQUE DU BÂTIMENT (SANITAIRE)

INFORMATION SUR L'EXAMEN DE SÉLECTION

- Organisation**
- **ASSOCIATION VAUDOISE DES INSTALLATEURS DE CHAUFFAGE ET DE VENTILATION**
 - **FÉDÉRATION VAUDOISE DES MAÎTRES FERBLANTIERS, APPAREILLEURS ET COUVREURS**
Rue du Maupas 34 - CP 279
1001 Lausanne
Tél. 021 647 2425
www.mevauba.ch

CONTENU DE L'EXAMEN

- Français**
- Rédaction en relation avec le choix de la profession.
 - Test de vocabulaire (synonymes et proverbes).

Mathématiques (sans calculatrice)

- Calcul numérique (calcul mental)
- Opérations avec les nombres décimaux (réponses à choix)
Exemple: $20,20 : 0,01 = 200 / 20 / 2020$
 - Transformation d'unités (longueur - aire - volume - capacité - masse - temps)
Exemples: $70 \text{ cm}^3 = 70 / 0,7 / 0,007 \text{ dal}$
 $0,3 \text{ ha} = 3000 / 30000 / 300 \text{ m}^2$
 - Opérations sur les fractions
Exemple: le $1/3$ de $3/4 = 1/9$ ou $9/4$ ou $1/4$
 - Transformation de code fractionnaire en code à virgule (ou l'inverse)
Exemple: $1/5 = 0,15 / 1,5 / 0,2$

Calcul algébrique

- Transformation de formules

Exemples: $\frac{a}{b} = c$ $c = ?$

$$A = b \times L \times h = 360$$

$$b = 4 / L = 6 / h = 15 / \quad A = ?$$

Géométrie

(sans calculatrice)

Formules à connaître pour calculer:

- les aires : triangle, parallélogramme, cercle, losange, trapèze
- les volumes : cylindre, prisme, pyramide, cône
- calculs d'angles, notions de trigonométrie.

Problèmes

(avec calculatrice)

- Un tuyau de ciment mesure 30 cm de longueur, 10 cm de diamètre, 2 cm d'épaisseur. La masse volumique du ciment est de 2 kg/dm³. Combien de tuyaux peut-on charger sur un camion de 5 tonnes ?
- On creuse à la pelle mécanique une fouille de 35 m de longueur, 26 m de largeur et 2,5 m de profondeur. Sachant que la pelle mécanique creuse 5m³ par heure, combien de temps faudra-t-il pour creuser cette fouille ?
- Une pompe a mis 90 minutes pour déverser 64'800 litres. Quel est, par seconde, le débit de cette pompe?
- Un cube de plomb (masse volumique 11,3) pèse 16,95 kg. Ce plomb est laminé et étendu sur une pièce rectangulaire de 4 mètres sur 12,5 centimètres. Quelle sera l'épaisseur de la couche de plomb?

Dessin technique

- Reproduction d'un dessin à l'échelle à l'aide de la règle et du compas.

Notion de physique

- Problèmes de physique : problèmes de leviers, balances, poulies, vases communicants, etc. (moments des forces, principe d'Archimède, circuit électrique).

Réponses:

Mathématiques

- **2020**
- **0,007** dal
- **3000** m²
- le 1/3 de 3/4 = **1/4**
- 1/5 = **0,2**
- $c = \mathbf{a/b}$
- $A = \mathbf{360}$

Problèmes

- Volume total d'un tuyau = $\pi \times 0,52 \times 3 = 2,356 \text{ dm}^3$; volume du trou = $0,848 \text{ dm}^3$; volume du tuyau = volume total – volume trou = $1,508 \text{ dm}^3$; masse d'un tuyau = $1,508 \times 2 = 3,016 \text{ kg}$; nombre de tuyaux = $5000 / 3,016 = \mathbf{1657}$ tuyaux
- Volume total = $35 \times 26 \times 2,5 = 2275 \text{ m}^3$; Temps nécessaire = $2275 / 5 = \mathbf{455}$ heures
- 90 minutes = 5400 secondes ; Débit = $64'800 \text{ litres} / 5400 \text{ secondes} = \mathbf{12}$ litres par seconde
- Volume = $16,95 / 11,3 = 1,5 \text{ dm}^3$; Epaisseur = $1,5 / (40 \times 1,25) = 0,03 \text{ dm} = \mathbf{0,3}$ cm