

## INFORMATION SUR LE TEST D'APTITUDES

<b>Organisation</b>	- <b>FÉDÉRATION VAUDOISE DES MAÎTRES FERBLANTIERS, APPAREILLEURS ET COUVREURS</b> Email: <a href="mailto:fvmfac@sgjp.ch">fvmfac@sgjp.ch</a>  <b>Rue du Maupas 34 - CP 279</b> <b>1001 Lausanne</b> <b>Tél. 021 647 24 25</b> <b><a href="http://www.mevauba.ch">www.mevauba.ch</a></b>
<b>Inscription</b>	Formulaire d'inscription à télécharger sur le site <a href="http://www.mevauba.ch">www.mevauba.ch</a>
<b>Durée</b>	120 minutes
<b>Prix</b>	Gratuit
<b>Lieu</b>	Gymnase de Beaulieu, Lausanne
<b>Matériel autorisé</b>	Calculatrice
<b>Niveau scolaire</b>	Le test correspond à un niveau scolaire de 10VG.
<b>Modalités</b>	Le test est réalisé sur papier.
<b>Remarques</b>	Les candidats reçoivent les résultats ultérieurement par écrit. En cas d'échec, il est possible de repasser le test l'année suivante. Cette fiche est réalisée selon les indications fournies par la <b>Fédération vaudoise des maîtres ferblantiers, appareilleurs et couvreurs</b> , qui organisent l'examen. Des modifications peuvent intervenir en tout temps.

## CONTENU DU TEST

- 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/dm<sup>3</sup>. 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 5m<sup>3</sup> 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** m<sup>2</sup>
- le 1/3 de 3/4 = **1/4**
- **1/5 = 0,2**
- **c = a/b**
- **A = 360**

### Problèmes

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