

Retranscription à l'identique de la copie remise par la/le candidat·e

## MEILLEURE COPIE

### Concours externe

### ADJOINT·E TECHNIQUE PRINCIPAL·E DE 2<sup>e</sup> CLASSE

### Session 2022

Spécialité Bâtiment, travaux publics, voirie et réseaux divers

Option Maintenance des bâtiments

## ÉPREUVE DE CONNAISSANCES THÉORIQUES

Question 1 :

M.O.A : maîtrise d'ouvrage : la maîtrise d'ouvrage finance les travaux. C'est elle qui donne les grandes lignes du projet, définit les besoins et les attentes.

M.O.E : maîtrise d'œuvre : la maîtrise d'œuvre suit le bon déroulement des travaux, élabore le cahier des charges, s'assure du suivi des plannings, du respect des règles des bonnes pratiques (respect des DTU).

Question 2 :

A) Calcul du volume à remblayer :

$$V = L \times l \times ep$$

$$V = 75 \times 8 \times 0,75 \quad \text{Le volume à remblayer est de } 450 \text{ m}^3$$

$$V = 450 \text{ m}^3$$

B) 1 benne = 10 T = 10 000 Kg

$$1 \text{ m}^3 = 1250 \text{ Kg}$$

$$450 \text{ m}^3 = 1250 \times 450 = 562\,500 \text{ Kg} = 56,25 \text{ T}$$

Pour ce remblai, 6 bennes seront nécessaires pour transporter le 56,25 T.

Question 3 :

8 % de pente = 8 cm pour 100 cm

Pour une hauteur de 20 cm, nous devons chercher le recul « R » :

$$\frac{8}{100} \sim \frac{20}{R}$$

$$R = \frac{100 \times 20}{8} = 250 \text{ cm}$$

Question 4 :

4.A → manutention aérienne de charges

4.B → local d'attente des secours pour personnes à mobilité réduite

4.C → eau non potable

4.D → point de rassemblement

4.E → porte de lunettes obligatoire

4.F → mise en place de grille de protection devant machines

4.G → localisation dévidoir incendie

4.H → risque radioactif

Question 5 :

L'échelle 1/50 veut dire que 1 cm sur le plan correspond à 50 cm en réalité

PLAN RÉEL

Donc 1 cm = 50 cm

$$9 \text{ cm} = (9 \times 50) = 450 \text{ cm} = 4,5 \text{ m}$$

$$6 \text{ cm} = (6 \times 50) = 300 \text{ cm} = 3 \text{ m}$$

Les dimensions du local chaufferie sont donc 4,5 m X 3 m

La surface réelle du plafond à peindre est donc :

$$4,5 \times 3 = 13,5 \text{ m}^2$$

Question 6 :

A) La hauteur totale du mur est de 2,6 m (100 % de la hauteur)

$$\frac{100\%}{2,6} \quad \frac{54\%}{pc} \quad pc : \text{partie carreler}$$

$$pc = \frac{2,6 \times 54}{100} \approx 1,40 \text{ (arrondie à 0,00)}$$

- La hauteur de la partie à carreler est 1,40 m
- La superficie à carreler :  $S = h \times L = 1,4 \times 17 = 23,8 \text{ m}^2$
- La superficie à peindre :  $S = (\text{hauteur total} - \text{hauteur à carreler}) \times L$   
 $S = (2,6 - 1,4) \times 17$   
 $S = 1,2 \times 17$   
 $S = 20,4 \text{ m}^2$

B) Un carreau de mosaïque + joint = 5 cm + 2 mm = 5,2 cm

$$\text{Sa surface} = 5,2^2 = 27,04 \text{ cm}^2$$

Le mur à carreler a une surface de 23,8 m<sup>2</sup> soit 238 000 cm<sup>2</sup>

$$\text{Donc } \frac{238\,000}{27,04} = 8\,802 \text{ (arrondi entier)}$$

Il faut donc 8 802 carreaux de mosaïque pour recouvrir ce mur de 23,8 m<sup>2</sup>.

$$\text{C) } \frac{238\,000}{961} = \text{nbe de plaque } 31 \times 31 = 961 \text{ m}^2 / \text{ plaque}$$

$$= 248 \quad \text{Il faudra 248 plaques.}$$

D) 1 l pour 10 m<sup>2</sup>

$$\frac{1 \text{ l}}{L} \quad \frac{10 \text{ m}^2}{20,4 \text{ m}^2}$$

$$L = 2,0 \text{ l pour } 20,4 \text{ m}^2 \text{ (arrondie entier)}$$
$$= 2 \text{ pots}$$

E) 1 pot = 30 € HT pour 2 l

Prix HT = 30 €      Prix TTC = 30 X 1,2 = 36 € TTC

Question 7 :

4 types EPI :

- Casque
- Gants
- Lunettes
- Chaussures de sécurité

Question 8:

A)  $V = S \times h$

✓  $V = (4 + 8,5 + 11,5) \times 2,5$

$V = 60 \text{ m}^3$

Le volume à traité est de 60 m<sup>3</sup>

B) Débit cuisine T4 au max = 120 m<sup>3</sup> / h

✓ SDB – WC T4 = 30 m<sup>3</sup> / h

Non la 130 m<sup>3</sup> / h ne suffit pas car il faudrait 150 m<sup>3</sup> / h

Question 10 :

- Assemblage : - bâton-rompu
  - tenon mortaise
  - à l'anglaise
  - à onglet

Question 11 :

- tuiles béton
- tuiles terre cuite
- ardoise
- bac acier
- panneaux sandwich