

EXAMEN PROFESSIONNEL
D'ADJOINT TECHNIQUE TERRITORIAL PRINCIPAL DE 2^{ème} CLASSE 2022

Spécialité : Bâtiment, travaux publics, voirie et réseaux divers

Epreuve écrite à caractère professionnel, portant sur la spécialité choisie par le candidat lors de son inscription. Cette épreuve consiste, à partir de documents succincts remis au candidat, en trois à cinq questions appelant des réponses brèves ou sous forme de tableaux et destinées à vérifier les connaissances et aptitudes techniques du candidat.

Durée : 1 h 30

Coefficient : 2

Ce sujet comporte 9 pages. Veuillez vérifier que ce document soit complet.

Il est composé de 4 questions :

- question 1 : 5 points
- question 2 : 3,50 points
- question 3 : 9,50 points
- question 4 : 2 points

Répondez directement sur ce document puis insérez-le dans la copie. S'il vous manque de la place pour répondre à une question, vous pouvez continuer d'écrire sur la copie en prenant soin d'indiquer le numéro de la question au préalable.

Vous pouvez traiter les questions dans l'ordre que vous souhaitez.

A LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE TRAITER LE SUJET

Aucun signe distinctif ne doit apparaître sur votre copie ou sur votre questionnaire : ni votre prénom, nom, n° de convocation, votre signature ou paraphe.... Vous ne devez pas mentionner dans vos réponses des noms imaginaires ou existants (par exemple : nom d'une commune, nom d'une personne, date fictive, lieu d'épreuve...) mais seulement utiliser les éléments qui vous sont fournis dans les questions ou annexes.

Sauf consignes particulières figurant dans le sujet, vous devez impérativement utiliser **une seule et même couleur non effaçable** (sont interdits les stylos billes effaçables type « friXion ») pour écrire et souligner. Seule l'encre noire ou l'encre bleue est autorisée. L'utilisation de plus d'une couleur, d'une couleur non autorisée, d'un surligneur sera considérée comme un signe distinctif.

L'utilisation d'une calculatrice de fonctionnement autonome et sans imprimante ainsi que du correcteur (blanco) est autorisée.

Les feuilles de brouillon (de couleur) ne seront pas corrigées par les correcteurs.

Le non-respect des règles ci-dessus peut entraîner l'annulation de la copie par le jury.

ATTENTION :
Détaillez et expliquez tous vos calculs.
Les abréviations et sigles devront être écrits en toutes lettres.

QUESTION N°1 (5 points)

Adjoint technique principal de 2^{ème} classe dans la commune de Techniville, votre chef de service vous demande de créer un cheminement doux de 14 m de long entre le parvis de la mairie et l'aire de jeux pour enfants située à proximité immédiate, et à la même hauteur que le bâtiment communal.

A - Sachant que la surface à traiter est actuellement engazonnée, quelles sont les étapes nécessaires (mode opératoire) à la création du chemin piétonnier en sable stabilisé ?

1).....
.....

2).....
.....

3).....
.....

4).....
.....

5).....
.....

6).....
.....

B - Citez deux prescriptions techniques réglementaires en matière d'accessibilité de la voirie et des espaces publics aux personnes en situation de handicap :

.....
.....
.....
.....
.....

C - Quels sont les moyens humains, les matériels, les matériaux et les habilitations nécessaires à cette réalisation ? Répondez dans le tableau ci-dessous :

<p>MOYENS HUMAINS (1 réponse attendue)</p>	
<p>HABILITATIONS NECESSAIRES (1 réponse attendue)</p>	
<p>MATERIELS (2 réponses attendues)</p>	
<p>MATERIAUX (2 réponses attendues)</p>	

D - La couche de fondation, de 20 cm d'épaisseur et de densité $1,7 \text{ t} / \text{m}^3$, est livrée en vrac au tarif de 10,90 € HT la tonne. Calculez les éléments suivants afin de déterminer le coût TTC du matériau de fondation.

Volume (en m^3)	
Tonnage	
Coût HT	
Coût TTC	

QUESTION N°2 (3,50 points)

Votre chef de service vous demande de procéder à la remise en peinture des garde-corps métalliques des balcons des deux étages de la médiathèque communale.
La façade du bâtiment donne sur une rue piétonne.

A - Sachant que les plateformes des balcons surplombent l'accès au bâtiment, quelles dispositions particulières devez-vous prendre ? Citez-en 3 :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

B - Citez 3 équipements de protection individuelle nécessaires pour la réalisation de ce chantier.

.....
.....

C - Quel type de peinture envisagez-vous d'utiliser ?

.....
.....

D - Une fois le pot de peinture entamé, comment doit-il être stocké et conservé ?

.....
.....
.....

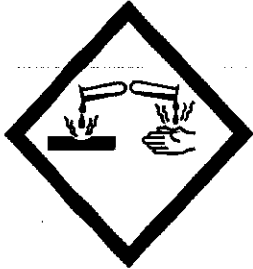
E - Donnez la signification des 3 pictogrammes présents ci-dessous :



.....



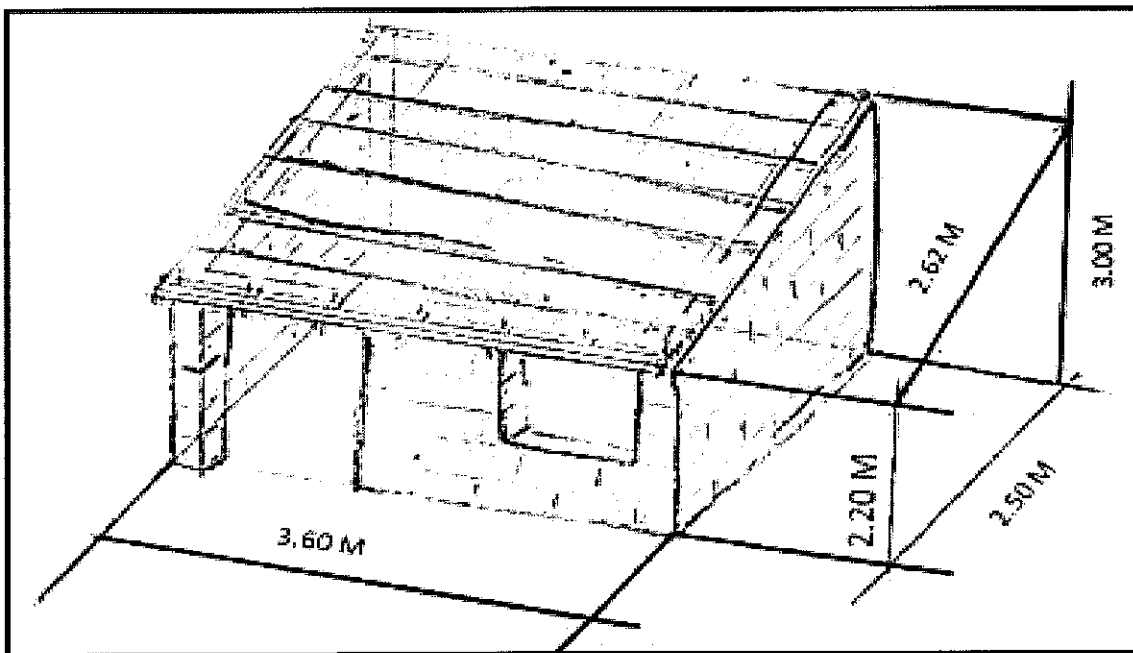
.....



.....

QUESTION N°3 (9,50 points)

Afin d'améliorer les conditions de stockage du groupe haute pression de l'aire de lavage, votre supérieur hiérarchique vous confie la préparation et la construction d'un abri en maçonnerie. Pour cela, il vous fournit le croquis, ci-dessous, pour que vous puissiez passer commande des matériaux nécessaires.



A - Quelle est la surface au sol de l'abri ?

.....

B - Quel volume de matériaux devez-vous décaisser afin de disposer d'un vide sanitaire de 0,60 m de haut tout en prévoyant de réaliser une semelle périphérique de 0,20 m de large par 0,20 m de haut ? La dalle sera coulée au-dessus du terrain naturel.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

C - Quel volume total de béton est-il nécessaire de mettre en œuvre avant d'ériger les murs d'enceinte, sachant que la dalle a une épaisseur de 10 cm ?

.....
.....
.....
.....

D - En faisant abstraction des ouvertures de la porte et de la fenêtre, quelle quantité minimale de parpaings (H : 20 cm, L : 50 cm) sera nécessaire pour la construction ?

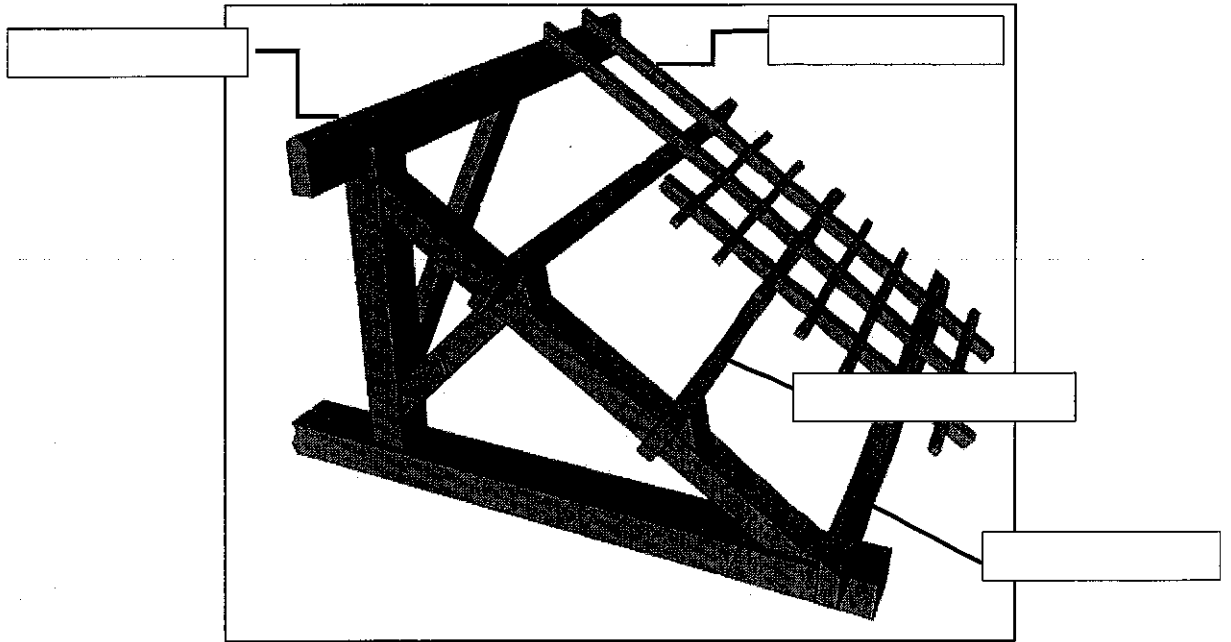
Vous ne devez pas tenir compte des murs du vide sanitaire dans votre calcul.

- Surface d'un parpaing :
- Surface de la face avant :
- Surface de la face arrière :
- Surface d'une face latérale (trapèze) :
- Surface des deux faces latérales :
- Surface totale des murs :
- Nombre de parpaings nécessaires :

E - Quelle est la pente du toit ?

.....
.....

F - Indiquez sur le schéma ci-dessous, le nom des éléments de la charpente :



G - Vous envisagez de transporter les parpaings au moyen du camion plateau affecté au service technique. Donnez la signification du sigle PTAC :

.....
.....

H - Donnez sa formule de calcul :

.....
.....

I - Lors de cette construction, votre collègue de travail est victime d'un accident dont vous jugez la gravité élevée. Alors qu'il est en train de fendre en deux un parpaing à l'aide d'une massette en vue de positionner l'avant-dernière rangée de blocs de béton, un petit éclat de granulat est projeté dans son œil. Il s'en trouve aveuglé un court instant, lâche la massette, perd ses repères et son équilibre et chute de 1,5 m en contrebas du platelage de l'échafaudage.

1) Que devez-vous faire en priorité ?

.....
.....
.....
.....
.....

2) Quelles informations devez-vous fournir aux secours ?

.....
.....
.....
.....
.....

J - Citez deux actions de prévention à mettre en œuvre afin d'éviter ce type d'accident :

.....
.....
.....
.....
.....

K - Dans quel registre identifie-t-on les dangers potentiels qui peuvent survenir ?

.....
.....

L - Quelles sont les missions d'un agent de prévention au sein de la collectivité ?

.....
.....
.....
.....
.....

QUESTION N°4 (2 points)

Votre chef de service souhaite que vous réalisiez un dallage sous le préau de l'école communale. Pour cela, vous devez estimer les quantités de matériaux nécessaires et le coût de cette réalisation.

Complétez les chiffres manquants dans le tableau ci-dessous :

Détail estimatif du dallage du préau de l'école				
Détails Descriptifs	Unité	Quantité	PU HT	Total HT
Béton pour la fouille	m ³	4,33	168,00 €	.....
Aciers	kg	194,40	.....	612,36 €
Soubassement en agglos de 20	m ²	25,92	48,00 €	1 244,16 €
Etanchéité des soubassements	m ²	.....	26,00 €	673,92 €
Dalle en béton	m ²	26,92	.....	1 669,04 €
Chainage de rives	ml	17,40	.....	365,40 €
Branchement des ventilations existantes	ml	.....	13,00 €	105,30 €
Enduit	m ²	14,40	33,80 €	.....
			Total HT	5 884,34 €
			Remise	500,00 €
			Total HT	.....
			TVA 20%	.....
			Total TTC	.....