
CONCOURS EXTERNE D'ADJOINT TECHNIQUE PRINCIPAL DE 2^{ème} CLASSE 2018

Spécialité :
Bâtiment, travaux publics, voirie et réseaux divers

Vérification, au moyen d'une série de questions à réponses courtes ou de tableaux ou graphiques à constituer ou compléter, des connaissances théoriques de base du candidat dans la spécialité au titre de laquelle il concourt.

Durée : 1 h 00
Coefficient : 2

Ce sujet comporte 11 pages. Veuillez vérifier que ce document soit complet.

Vous répondez directement sur ce document. 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.

Il vous est demandé de ne pas désagrafer le sujet de la copie.

IMPORTANT

Aucun signe distinctif ne doit apparaître sur votre copie ou le sujet : ni votre prénom ou votre nom, ni votre n° de convocation, ni 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'un agent....) **mais seulement utiliser les éléments qui vous sont fournis dans les questions.**

Seuls sont autorisés les stylos non effaçables, plumes ou feutres d'encre NOIRE ou BLEUE (sont interdits les stylos à bille effaçables type « friXion »). L'utilisation d'une autre couleur, pour écrire ou souligner, sera considérée comme un signe distinctif, de même que l'utilisation d'un surligneur.

L'utilisation d'une calculatrice de fonctionnement autonome 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.

Reproductions effectuées en accord avec le Centre Français d'exploitation du droit de copie.



Vous devez détailler l'ensemble de vos calculs

1 - Vocabulaire technique et maintenance.

a-) Que veut dire l'abréviation "B.A.E.S." ?

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

b-) Dans les E.R.P., que signifie :

- S.S.I :
- D.I :
- CF 1H :

2 – Expliquez le terme « bouclage E.C.S. ».

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

Dans quel cas l'utilise-t-on ?

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

3 - Vous disposez d'un plan au 1/50ème. Vous mesurez sur le plan les dimensions suivantes :

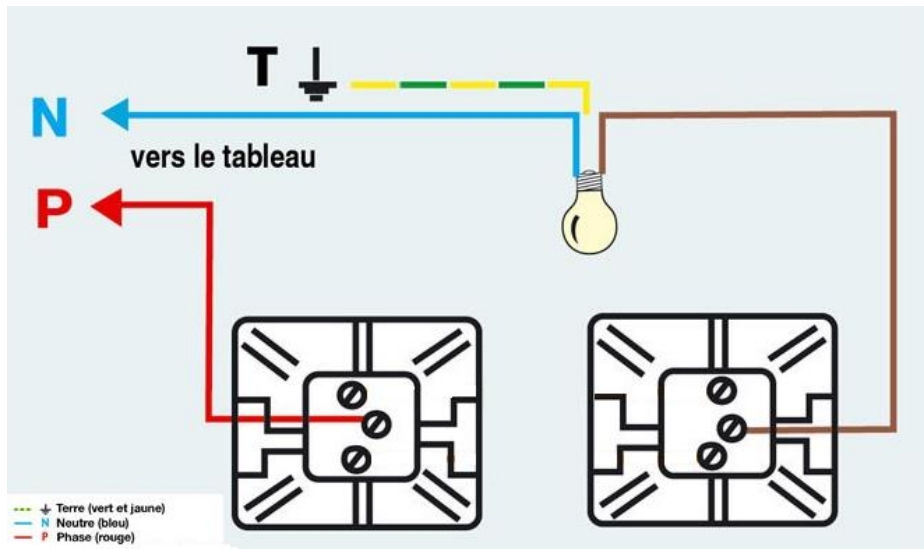
Longueur de la pièce = 6 cm

Largeur de la pièce = 4 cm

Quelle est la surface réelle de la pièce en m² ?

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

4 - a-) Complétez en noir ou en bleu le schéma électrique suivant :



b-) Dans une installation électrique, quelle est la couleur du fil de terre ?

.....

.....

5 - a-) Indiquez la différence de composition entre une peinture acrylique et une peinture glycérophtalique.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b-) Vous devez peindre un local de stockage sans ouverture. Les dimensions sont les suivantes :
 $L = 4 \text{ m}$; $l = 3 \text{ m}$; $H = 2,5 \text{ m}$.

- Quelle est la surface à peindre ?

.....

.....

- Si le pouvoir couvrant de la peinture est de 5 m² pour un pot de 0,5 litre, quelle quantité avez-vous besoin pour pouvoir appliquer 2 couches ?

.....

.....

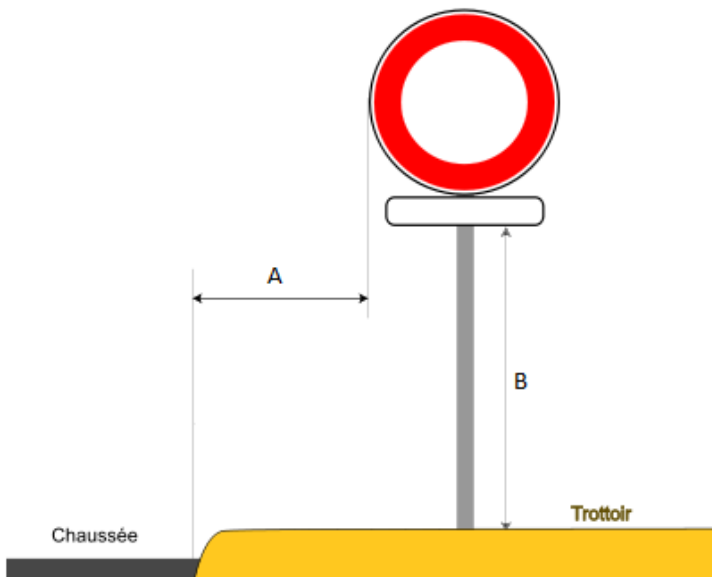
.....

.....

6 - Parmi les outils suivants, indiquez, à l'aide d'une croix, à quel métier il correspond :

	Peintre	Couvreur - Zingueur	Maçon	Plombier
Langue de chat				
Brosse à recharger				
Brosse à lessiver				
Batte				
Pince à border				
Fer à joint				
Cintreuse				
Clé à molette				

7 - a-) Complétez le schéma d'implantation d'un panneau en agglomération.



Distance minimum A :m

Distance B :m

b-) Complétez les abréviations suivantes :

DT :

DICT :

De quel(s) document(s) avez-vous besoin pour réaliser la pose d'un mât de signalisation, obligeant au creusement d'une fouille de 60 cm de profondeur sur trottoir en centre-ville ?

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

8 - a-) Un employé communal peut-il conduire un tracteur d'un PTAC supérieur à 3.5T avec un permis B ?

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

b-) Quel document signé de votre employeur devez-vous avoir en votre possession pour l'utiliser ?

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

9 -Vous devez utiliser une débroussailleuse fonctionnant avec un carburant, type mélange à 2% d'huile. Vous avez un bidon de 5L rempli de super sans plomb. Quel volume d'huile, en cl et en ml, devez-vous mettre ?

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

10 - Vous devez réaliser la couche de forme d'une voie d'accès provisoire aux ateliers municipaux. Cette voie aura les caractéristiques suivantes :

- Longueur = 50 m
- largeur = 5 m
- épaisseur de la couche de grave = 50 cm

a-) Calculez le volume de grave nécessaire au remblaiement.

.....

.....

.....

.....

b-) Vous disposez du camion poids lourd permettant de transporter 12T de charge utile de matériaux. Sachant que la grave a une masse volumique apparente de 1.5T/m³, calculez le nombre de rotations de camions ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

11 - En quoi consiste la viabilité hivernale ?

.....

.....

.....

.....

.....

12 - a-) La partie basse d'une descente d'eau pluviale est généralement renforcée par un élément en fonte. De quoi s'agit-il ?

.....

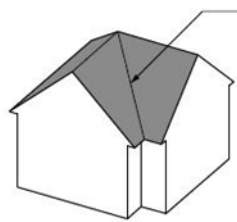
.....

.....

b-) Qu'est-ce qu'une crapaudine ?

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

c-) Comment se nomme la ligne de rencontre de deux pans de toiture formant un angle rentrant ?



.....
.....

d-) Qu'est-ce qu'un pureau ?

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

Légendez, en bleu ou en noir, le schéma suivant afin de faire apparaître un pureau :



e-) Quelle opération d'entretien peut-on effectuer sur une toiture en ardoises afin d'éviter le phénomène de siphonage ?

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

13 - a-) Donnez la définition du « béton de propreté ».

.....

.....

.....

.....

.....

b-) Un dallage sur terre-plein est constitué, notamment, d'un hérisson. Citez en les 2 rôles principaux.

.....

.....

.....

.....

.....

c-) Citez 2 types de finition d'enduit de façade.

.....

.....

.....

.....

d-) Quel outil est indispensable pour s'assurer de la verticalité d'un mur ?

.....

.....

.....

.....

e-) Citez deux avantages du béton cellulaire.

.....

.....

.....

.....

.....

14 - a-) Vous devez raccorder 3 appareils sanitaires au réseau d'évacuation. Complétez le tableau suivant en indiquant, à l'aide d'une croix, le diamètre nominal (DN) adapté à chaque équipement.

Appareils sanitaires	Douche individuelle	WC	Lavabo
DN 32			
DN 40			
DN 100			

b-) Quel est le rôle d'un clapet anti-retour sur une canalisation d'eaux usées ?

.....

.....

.....

.....

c-) Une installation de chauffage à circulation d'eau est équipée d'un purgeur automatique :

Quel est son positionnement ?

.....

.....

.....

Quel est son rôle ?

.....

.....

.....

d-) Il existe plusieurs types de pompe à chaleur, parmi lesquelles celle dite « air/air ». Citez en trois autres.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

15 - a-) Quelle est la fonction principale des noues paysagères dans le cadre de l'aménagement d'un lotissement ou d'une zone artisanale ?

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

b-) Afin de supprimer les risques d'éboulement des parois d'une tranchée, quelles sont les deux principales techniques dont disposent les personnes en charge du chantier ?

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

c-) Lors de périodes de gel intensif, les préfetures peuvent imposer la mise en place de barrières de dégel sur une partie du réseau routier. Quel est l'objectif de cette décision ?

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

16 - Le revêtement d'une route doit être refait. La longueur de la voirie est de 1 kilomètre et sa largeur est de 6 mètres. La densité de l'enrobé à mettre en œuvre est de 2,3 tonnes/m³. Le bureau d'études préconise la mise en œuvre d'une charge d'enrobé de 120 kilogramme par m².
Quelle sera l'épaisseur de l'enrobé à mettre en œuvre par l'entreprise avant compactage afin de respecter la préconisation du bureau d'études ? Détaillez chaque étape de vos calculs.

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

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

17 - En quoi consiste la consignation dans le domaine de l'électricité ?

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

18 - Les revêtements de sols sont classés selon la norme UPEC. Indiquez le critère qui correspond à chacune de ces 4 lettres.

U :
P :
E :
C :

19 – Citez deux vérifications périodiques obligatoires dans les bâtiments publics.

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