

**AGENT DE MAITRISE TERRITORIAL**  
**CONCOURS INTERNE ET DE 3<sup>ème</sup> VOIE**  
**SESSION 2007**

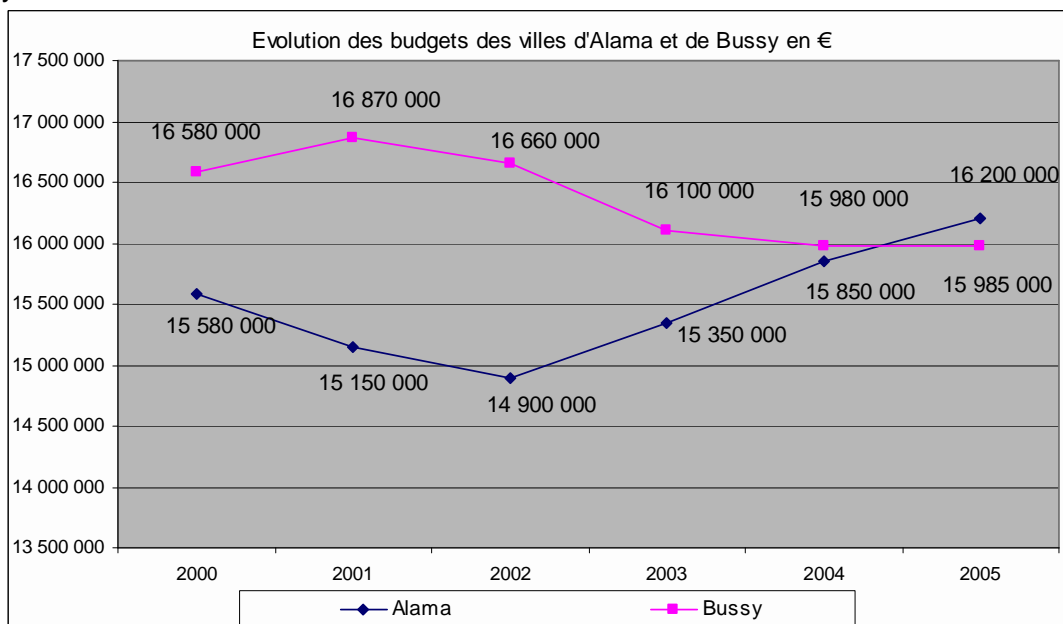
**QUESTIONS À RÉPONSES COURTES OU TABLEAUX OU GRAPHIQUES**  
**à constituer ou compléter,**  
**permettant la vérification des connaissances théoriques de base**  
**du candidat dans la spécialité au titre de laquelle il concourt**

Durée : 2h00  
Coefficient : 2

**SPECIALITE : MECANIQUE, ELECTROMECHANIQUE, ELECTRONIQUE,**  
**ELECTROTECHNIQUE**

**QUESTION 1 : 1,5 point**

Le graphique ci-dessous représente l'évolution des budgets des communes d'Alama et de Bussy entre 2000 et 2005.



- En 2001, quel est le budget de la ville de Bussy ?
- En 2002, quel est le budget de la ville d'Alama ?
- Calculez le montant de la différence des budgets entre ces deux communes en 2003.
- En quelle(s) année(s), le budget d'Alama est-il supérieur à celui de Bussy ?
- Entre 2000 et 2005, quel est le taux en % de l'évolution du budget d'Alama ? Et de Bussy ? (arrondir les résultats au  $\frac{1}{100}$ )

**QUESTION 2 : 0,5 point**

Sur un plan au 1/1000, la largeur d'une rue est 0,6 cm. Quelle est la largeur réelle en mètres de cette rue ?

**QUESTION 3 : 2 points**

On installe une cuve cylindrique de diamètre 65 cm et de hauteur 1,45 m pour récupérer l'eau de pluie d'un toit. Il vous est demandé de calculer le volume en litres de la cuve (on prendra  $\pi \approx 3,14$ , on arrondira le résultat à 1 litre près par défaut).

**QUESTION 4 : 0,5 point**

Quel est le périmètre d'un demi-cercle dont le rayon est de 1,7 m ?

(On prendra  $\pi \approx 3,14$  et le résultat sera arrondi au  $\frac{1}{10}$  près)

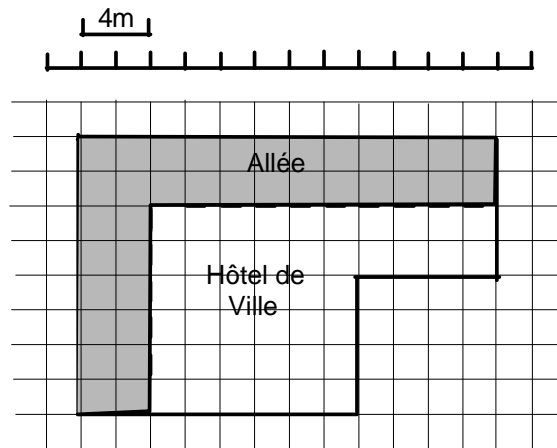
**QUESTION 5 : 1,5 point**

a) Votre véhicule de service consomme en moyenne 8 litres pour 100 kilomètres et un plein de gasoil équivaut à 55 litres. Quelle distance en kilomètres parcourez-vous avec un plein ?

b) Calculez le coût mensuel en carburant de votre véhicule sachant que vous parcourez 35 kilomètres par jour, que vous avez travaillé 23 jours au cours de ce mois et que le prix du litre du carburant (constant sur la période) est de 1,15 €.

**QUESTION 6 : 1 point**

Ci-dessous le plan du jardin situé aux abords de l'Hôtel de Ville. A l'aide de l'échelle donnée sur le plan, calculez l'aire de l'allée (partie grisée).

**QUESTION 7 : 1,5 point**

On veut peindre l'extérieur d'un tuyau cylindrique de 60 cm de diamètre et de 10 m de long.

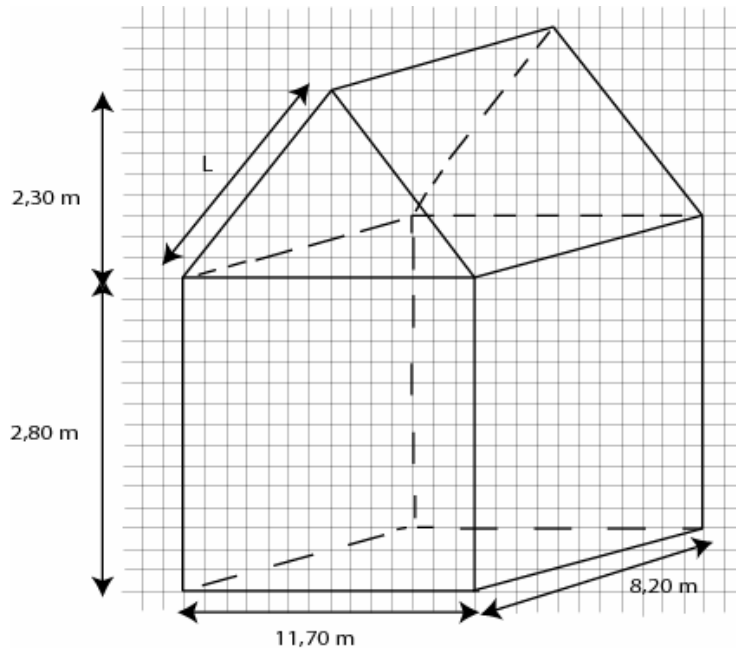
1. Quelle est l'aire latérale de ce tuyau ?
2. Sachant qu'il faut 1 kg de peinture pour peindre  $5 \text{ m}^2$ , combien faut-il acheter de bidons de 2 kg de peinture pour peindre ce tuyau ?

(On prendra  $\pi \approx 3,14$  et le résultat sera arrondi au  $\frac{1}{10}$  près).

**QUESTION 8 : 1,5 point**

A l'aide du dessin ci-dessous (qui n'est pas à l'échelle), il vous est demandé de :

1. calculer la longueur L (arrondir le résultat au  $\frac{1}{10}$  près),
2. calculer le volume de la maison (arrondir le résultat au  $m^3$  près).



**QUESTION 9 : 0,5 point**

Quelle est l'unité de mesure du bruit ?

**QUESTION 10 : 1 point**

Qu'appelle-t-on l'externalisation des tâches ?

**QUESTION 11 : 1,5 point**

Citez les principaux équipements de protection individuelle.

**QUESTION 12 : 1,5 point**

Quels sont les parties du corps humain les plus exposées lors du maniement de charges ?

**QUESTION 13 : 1 point**

Citez deux grandeurs utilisées fréquemment en électricité et indiquez leurs unités de mesure.

**QUESTION 14 : 1,5 point**

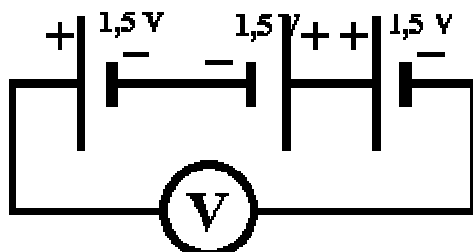
Quelle est la différence entre une électrocution et une électrisation ?

**QUESTION 15 : 1,5 point**

Que signifie l'inscription sur le flanc d'un pneumatique « 175/70 R 13 » ?

**QUESTION 16 : 1,5 point**

Dans le schéma ci-dessous, quelle est la tension lue sur le voltmètre ?



**SPECIALITE : MECANIQUE, ELECTROMECHANIQUE, ELECTRONIQUE,  
ELECTROTECHNIQUE**

**Ce sujet comporte 3 pages**

**A LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE TRAITER LE SUJET**

- **Vous ne devez faire apparaître aucun signe distinctif dans votre copie, ni votre nom ou un nom fictif, ni signature ou paraphe.**
- **Seul l'usage d'un stylo noir ou bleu est autorisé (bille, plume ou feutre). L'utilisation d'une autre couleur, pour écrire ou souligner, sera considérée comme un signe distinctif, de même que l'utilisation d'un surligneur.**
- **Le non-respect des règles ci-dessus peut entraîner l'annulation de la copie par le jury.**
- **Les feuilles de brouillon ne seront en aucun cas prises en compte.**

**L'utilisation d'une calculatrice de fonctionnement autonome et sans imprimante est autorisée.**