



Délégation
Première Couronne – Ile de France

Concours interne

Concours externe

3^{ème} concours

Spécialité :

Nom :

Prénom :

Collectivité :

**TEST D'ACCES A LA PREPARATION AU CONCOURS D'ADJOINT
TECHNIQUE DE 1 ERE CLASSE
- 6 JUIN 2011 -**

Ce fascicule de test contient huit exercices correspondant à des compétences en mathématiques

- Le nombre de points attribué est indiqué au début de chaque exercice.
- Les réponses seront écrites dans les espaces prévus.

Attention :

Pour que son test soit pris en compte, le candidat devra obtenir la moyenne sur l'ensemble des 3 épreuves (français, connaissances professionnelles et mathématiques). Cependant, en cas de note inférieure à 5 à l'une des 3 épreuves, le candidat ne pourra être retenu sur la préparation.

L'objectif du test de positionnement :

Le test de positionnement auquel vous participez permettra d'évaluer votre maîtrise de ces compétences et votre besoin de formation.

Les séquences proposées ont été construites sur la base des compétences qu'il faut posséder pour suivre une préparation au concours d'adjoint technique territorial :

- se repérer dans l'espace et dans le temps
- connaître les bases de la numération
- utiliser les formules de géométrie
- comprendre et utiliser les pourcentages et les fractions
- comprendre un énoncé, un graphique, un tableau.

**- La calculatrice est autorisée -
- Ce dossier comporte 8 pages -**

TOTAL / 20



Délégation
Première Couronne – Ile de France

Exercice n°1 (3 points)

Les 4 opérations, les arrondis, la compréhension, les conversions g-kg

Thème : restauration

Vous êtes chargé de commander les repas pour 250 enfants et 20 adultes.
Complétez le tableau suivant :

plats	Quantité enfant	Quantité adulte	conditionnement	Quantité à commander
Entrée	100g	150g	Barquette de 2kg	
Steaks	80g	120g	Carton de 6kg	
Légumes	120g	160g	Boîte de 2kg	

Posez et effectuez les opérations



Délégation
Première Couronne – Ile de France

Exercice n°2 (2 points)

Thème : conduite de véhicules

Échelles, conversion cm – m -km

Avec votre véhicule vous devez parcourir un trajet vous menant de A à B.
Sur une carte à l'échelle 1/50 000, vous mesurez une longueur de route de 25 cm. En supposant que vous passiez par la même route à l'aller et au retour, quelle distance totale en kilomètres aurez-vous parcouru ?

Posez et effectuez les opérations

Exercice 3 (2 points)

Périmètres, partages égaux

Thème: espaces verts

Vous devez planter une haie tout autour d'un terrain rectangulaire de 500m de long et 40m de large. Les arbres sont plantés à 5m les uns des autres. Calculez le nombre d'arbres à commander.

Posez et effectuez les opérations



Délégation
Première Couronne – Ile de France

Exercice 4 (2 points)

Mesure du temps

Thème : *communication*

Selon une étude statistique, voici les durées moyennes quotidiennes d'activités d'un adulte en dehors de sa vie professionnelle:

- Bricolage : 18 min
- vie sociale: 56 min
- Repas : 2h14 min
- Télévision : 3 h

Quelle est la durée totale consacrée à ces activités ? (la réponse sera donnée en h et min)

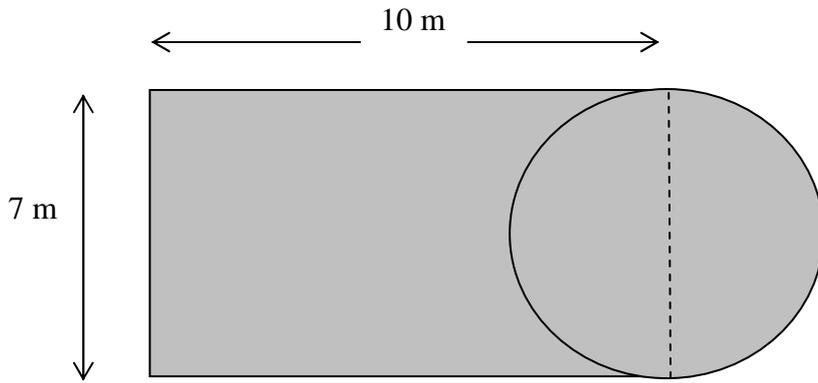
Posez et effectuez les opérations

Exercice 5 (4 points)

Aires et volumes, conversion cm-m

Thème: bâtiment

Vous devez réaliser une dalle de béton d'une hauteur de 15cm selon le plan suivant



Calculez le volume de la dalle de béton qui recouvre l'ensemble de la partie grise.

Prendre $\pi = 3,14$ et arrondir le résultat au centième près
Vous détaillerez vos calculs

Posez et effectuez les opérations



Délégation
Première Couronne – Ile de France

Exercice 6 (2 points)

Compréhension, conversion

Thème: environnement hygiène

On utilise un détergent qui s'emploie à raison de 7mL par litre permettant ainsi le nettoyage de 10 m².

Quelle quantité de détergent sera nécessaire pour nettoyer une superficie de 520 m² ? (Donner la réponse en litre)

Vous détaillerez vos calculs



Délégation
Première Couronne – Ile de France

Exercice 7 (3 points)

Thème: hygiène

Lecture de tableau, calculs de %

Une collectivité distribue des bacs pour collecter les ordures, il y a trois sortes de bacs de contenance respectives: 60L, 120L et 240L

Complétez le tableau ci-dessous en calculant les % des trois catégories de bacs par rapport au total des bacs distribués

Les % seront arrondis à l'unité près

catégories	60L	120L	240L	total
Nombre de bacs distribués	520	340	120	
%/ total				

Posez et effectuez les opérations



Délégation
Première Couronne – Ile de France

Exercice 8 (2 points)

Fractions

Thème : hygiène

Sur les 54 agents d'entretien de cette collectivité, la moitié est affectée au nettoyage, le tiers au balayage et le reste des agents est grippé.
Combien d'agents sont grippés?

Posez et effectuez les opérations



**INDICATIONS DE CORRECTION DU TEST D'ACCÈS A
LA PRÉPARATION AU CONCOURS D'ADJOINT
TECHNIQUE 1ÈRE CLASSE
6 JUIN 2011
- MATHÉMATIQUES -**

Le test d'accès à la préparation au concours d'adjoint technique de 1^{ère} classe est à la fois un test de pré requis et un test de positionnement. Il doit permettre d'accueillir en formation les agents détenteurs d'un niveau déterminé de compétences en mathématiques et de raisonnement puis d'orienter le contenu de la formation en fonction de leur besoin.

Exercice n°1 (3 points)
Les 4 opérations, les arrondis, la compréhension, les conversions g-kg

Thème: restauration

Vous êtes chargé de commander les repas pour 250 enfants et 20 adultes
Complétez le tableau suivant:

plats	Quantité enfant	Quantité adulte	conditionnement	Posez les calculs Corrigé	Quantité à commander
Entrée	100g	150g	Barquette de 2kg	<u>$250 \times 100 = (25000) + 20 \times 150 = (3000)$</u> <u>$25000 + 3000 = 28000g$</u> <u>Soit 28kg</u> <u>$28 : 2 = 14$ barquettes</u>	<u>14</u> <u>barquettes</u>
Steaks	80g	120g	Carton de 6kg	<u>$250 \times 80 = (20000) + 20 \times 120 = 2400$</u> <u>$20000 + 2400 = 22400g$ Soit 22,4kg</u> <u>$22,4 : 6 = 3,733$ cartons</u>	<u>4</u> <u>cartons</u>
Légumes	120g	160g	Boîte de 2kg	<u>$250 \times 120 = (30000)$</u> <u>$+ 20 \times 160 = 3200g$</u> <u>$30000 + 3200 = 33200g$ Soit 33,2kg</u> <u>$33,2 : 2 = 16,6$ boîtes</u>	<u>17</u> <u>boîtes</u>

Exercice n°2 (2 points)

Thème : conduite de véhicules

Échelles, conversion cm - m -km

Avec votre véhicule vous devez parcourir un trajet vous menant de A à B.
Sur une carte à l'échelle 1/50 000, vous mesurez une longueur de route de 25 cm.
En supposant que vous passiez par la même route à l'aller et au retour, quelle
distance totale en kilomètres aurez-vous parcouru ?

Corrigé :

Distance à l'aller: $25 \times 50\,000 = 1\,250\,000\text{cm}$ soit 12,5 km

Distance totale parcourue: $12,5 \times 2 = 25$ km

Exercice 3 (2 points)***Périmètres, partages égaux***

Thème: espaces verts

Vous devez planter une haie tout autour d'un terrain rectangulaire de 500m de long et 40m de large. Les arbres sont plantés à 5m les uns des autres. Calculez le nombre d'arbres à commander.

Corrigé:

Périmètre du terrain: $(500+40) \times 2 = 1\,080\text{m}$

Le nombre d'arbres est égal au nombre d'intervalles soit: $1\,080:5 = 216$ arbres

Exercice 4 (2 points)***Mesure du temps***

Thème : communication

Selon une étude statistique, voici les durées moyennes quotidiennes d'activités d'un adulte en dehors de sa vie professionnelle:

- Bricolage : 18 min
- vie sociale: 56 min
- Repas : 2h14 min
- Télévision : 3 h

Quelle est la durée totale consacrée à ces activités ? (la réponse sera donnée en h et min)

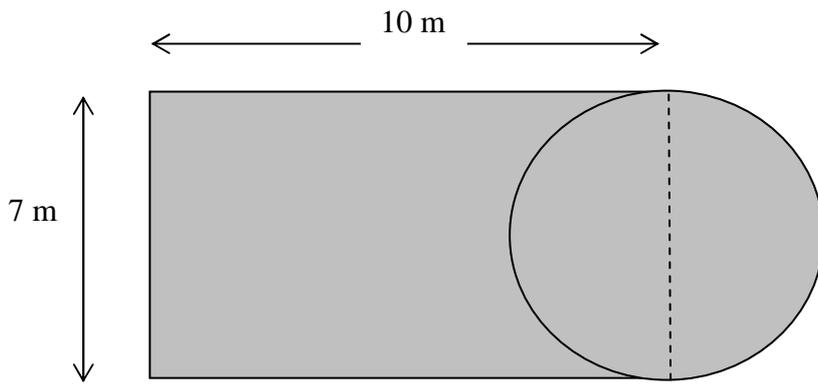
Corrigé:

Durée totale: $18+56+2\text{h}14+3\text{h} = 5\text{h } 88\text{min}$ soit $6\text{h}28\text{min}$

Exercice 5 (4 points)
Aires et volumes, conversion cm-m

Thème: bâtiment

Vous devez réaliser une dalle de béton d'une hauteur de 15cm selon le plan suivant



Calculez le volume de la dalle de béton qui recouvre l'ensemble de la partie grise.

Prendre $\pi = 3,14$ et arrondir le résultat au centième près
 Vous détaillerez vos calculs

Corrigé:

Aire de la partie rectangulaire: $10 \times 7 = 70 \text{ m}^2$

Aire du demi-disque: $3,14 \times 3,5^2 : 2 = 19,2325 \text{ m}^2$ (rayon = $7:2 = 3,5\text{m}$)

Aire totale: $70 + 19,2325 = 89,2325 \text{ m}^2$

$15\text{cm} = 0,15\text{m}$

Volume de béton: $89,2325 \times 0,15 = 13,384875 \text{ m}^3$ soit $13,38 \text{ m}^3$

Exercice 6 (2 points)**Compréhension, conversion**

Thème: environnement hygiène

On utilise un détergent qui s'emploie à raison de 7mL par litre permettant ainsi le nettoyage de 10 m².

Quelle quantité de détergent sera nécessaire pour nettoyer une superficie de 520 m² ? (Donner la réponse en litre)

Corrigé:

Quantité de produit dilué: $520 : 10 = 52$ litres

Quantité de détergent: $52 \times 7 = 364$ mL soit $3,64$ L

Exercice 7 (3 points)

Thème: hygiène

Lecture de tableau, calculs de %

Une collectivité distribue des bacs pour collecter les ordures, il y a trois sortes de bacs de contenance respectives: 60L, 120L et 240L

Complétez le tableau ci-dessous en calculant les % des trois catégories de bacs par rapport au total des bacs distribués

Les % seront arrondis à l'unité près

catégories	60L	120L	240L	total
Nombre de bacs distribués	520	340	120	
%/ total	<u>53</u>	<u>35</u>	<u>12</u>	<u>100</u>

**Exercice 8 (2 points)****Fractions**

Thème : hygiène

Sur les 54 agents d'entretien de cette collectivité, la moitié est affectée au nettoyage, le tiers au balayage et le reste des agents est grippé.

Combien d'agents sont grippés?

Corrigé :

Au nettoyage: $54 : 2 = 27$

Au balayage: $54 : 3 = 18$

Le nombre d'agents grippé est: $54 - 27 - 18 = 9$