POLYNESIE FRANÇAISE

PRESIDENCE

SERVICE DU PERSONNEL
ET DE LA FONCTION PUBLIQUE
.....

EXAMEN PROFESSIONNEL D'ACCES AU GRADE D'AGENT TECHNIQUE PRINCIPAL DE LA FONCTION PUBLIQUE DE LA POLYNESIE FRANCAISE

UNE EPREUVE DE MATHEMATIQUES

Mercredi 15 septembre 2010
(Durée : 1 heure 30)

Aucun document n'est autorisé
La calculatrice n'est pas autorisée

Le sujet comporte 1 page.

EPREUVE DE MATHEMATIQUES

Exercice I (8 points)

On veut construire un garage. Dans un premier temps, on va d'abord faire une dalle de béton carrée de 4 m de coté sur 25 cm d'épaisseur.

a) Quel est le volume nécessaire de béton pour faire cette dalle ?

Ensuite, on souhaite monter trois murs en parpaing sur trois des cotés de la dalle d'une hauteur de 2 m 40. Pour cela, nous utiliserons des parpaings de 40 cm de long, sur 20 cm de large et 20 cm de haut.

b) Combien faut-il de parpaings pour faire ces trois murs ?

Un parpaing coûte 500 FCP et un mètre cube de béton 5000 FCP. Le vendeur fait une remise de 10 % sur le béton et pour 11 parpaings achetés, le $12^{ème}$ est offert.

c) Combien coûte le chantier ?

Exercice II (6 points)

Résoudre les calculs suivants

a) 0,23 x 2,51 + 3,2 x 1,18

b) 144/12 + 225/15

c) 0,21 + 0,16 – 1,34 + 5,18

d) $\frac{4}{13} \times \frac{3}{2} + \frac{3}{4}$

Exercice III (6 points)

Sophie a un sac rempli de billes de couleur verte, rouge et bleu. Elle a en tout 90 billes dont 3 fois plus de billes rouges que de billes vertes et deux fois moins de billes bleues que de billes vertes.

a) Ecrire sous forme d'équation à une inconnue le problème ci-dessus énoncé. On posera x le nombre de billes vertes
b) Combien Sophie a-t-elle de billes de chaque couleur ?

POLYNESIE FRANÇAISE

MINISTERE
DE L'ECONOMIE, DES FINANCES,
DU TRAVAIL ET DE L'EMPLOI,
en charge de la réforme fiscale,
de la formation professionnelle,
des réformes administratives
et de la fonction publique

SERVICE DU PERSONNEL
ET DE LA FONCTION PUBLIQUE
.....

EXAMEN PROFESSIONNEL POUR L'ACCES AU GRADE D'**AGENT TECHNIQUE PRINCIPAL** DE LA FONCTION PUBLIQUE DE LA POLYNESIE FRANCAISE AU TITRE DE L'ANNEE **2009**

EPREUVE ECRITE D'ADMISSIBILITE :
MATHEMATIQUES

Vendredi 5 août 2011

(Durée : 1 heure 30 ; coefficient 2)

Le sujet comporte 2 pages (page de garde incluse).

L'utilisation de la calculatrice est interdite.

Exercices de Mathématiques

(la calculatrice est interdite)

Exercice 1 10 points

Un agriculteur vient d'acquérir un terrain rectangulaire de 5 hectares (soit 50 000 m²) et de 200 m de large afin de faire pousser des céréales.

1) Quelle est la longueur de ce terrain ? **1 point**

Dans un premier temps, il loue un tracteur pour labourer son champ. Il va à 5 km/h et labours des bandes de 5 m de large.

2) Combien de temps va-t-il mettre pour labourer tous sont champs? Développez votre raisonnement. **2 points**

Il souhaite produire 60 % de blé, 30% d'avoine et le reste de soja. Les graines sont vendues pour un m² de culture. Le blé coûte 10 F CFP le m², l'avoine 20 F CFP le m² et le soja 35 F CFP le m².

3) Combien vont lui coûter en tout les graines? **3 points**

Au bout d'une année, il peut enfin récolter ces céréales. Hélas, après une sécheresse, il perd 20% des ses récoltes de blé, 20% des ses récoltes d'avoine et 50% de ses récoltes de soja. Le blé produit 5 kg/m² et est vendu 50 F CFP le kg, l'avoine produit 15 kg/m² et est vendu 100 F CFP le kg et le soja produit 20 kG/m² et est vendu 350 F CFP le kg.

4) Combien l'agriculteur va-t-il gagné d'argent cette année en vendant sa récolte? Développez votre raisonnement. **3 points**

5) quelle est la céréale la plus rentable? Développez votre raisonnement. **1 point**

Exercices 2 6 points

Donner le développement et le résultat des calculs suivants :

1) 2543 x 52 **3 points**

2) 5125 / 41 **3 points**

Exercices 3 4 points

Dans une école de 270 élèves, il y a 6 fois plus d'élève aux yeux marron qu'au yeux bleus et 3 fois moins d'élèves aux yeux vert qu'au yeux marrons.

1) Ecrire l'équation du problème. On pausera x le nombre d'élève aux yeux bleus. **2 points**

2) Combien y a t il d'élève aux yeux marrons, aux yeux bleus et aux yeux verts ? **2 points**

POLYNESIE FRANÇAISE

MINISTERE DE L'ECONOMIE,
DES FINANCES, DU TRAVAIL
ET DE L'EMPLOI,
en charge de la réforme fiscale,
de la formation professionnelle,
des réformes administratives
et de la fonction publique

SERVICE DU PERSONNEL
ET DE LA FONCTION PUBLIQUE
.....

EXAMEN PROFESSIONNEL D'ACCES AU GRADE D'AGENT TECHNIQUE PRINCIPAL DU CADRE D'EMPLOIS DES AGENTS TECHNIQUES DE LA FONCTION PUBLIQUE DE LA POLYNESIE FRANCAISE AU TITRE DE L'ANNEE 2010

EPREUVE DE MATHEMATIQUES

Vendredi 9 décembre 2011

(Durée : 1 heure 30)

Aucun document n'est autorisé.
La calculatrice n'est pas autorisée.

Le sujet comporte 2 pages (page de garde incluse).

Epreuve de Mathématiques

La calculatrice est interdite

Exercice I *8 points*

1) Une personne souhaite acheter une voiture et connaître le prix que va lui coûter le véhicule sur les 10 prochaines années. Il doit prendre en compte :
   - le prix d'achat de la voiture neuve : 2 000 000. F CFP ;
   - le prix de l'assurance : 100 000 F CFP la 1ère année et – 5% (du coût de l'assurance de la 1ère année) tous les ans ;
   - le coût de l'entretien : 60 000 F CFP par an ;
   - le prix de l'essence : 170 F CFP pour 1 litre d'essence sachant que la voiture consomme en moyenne 10 litres pour 100 Kms et qu'il va parcourir 200 000 kms en 10 ans.

Combien va donc coûter cette voiture en 10 ans ? Calculer le prix pour un km parcouru.

2) Le vendeur lui propose une seconde alternative. Louer la même voiture pendant 3 ans, assurance et entretien compris (sans l'essence), à 400 000 F CFP par an.

Sachant que la voiture vaudra au bout de 3 ans 1 100 000 F CFP, est-il plus intéressant de louer la voiture pendant 3 ans ou de l'acheter neuve et la revendre au bout des 3 ans ? (Pour cette question il y aura lieu de recalculer le coût de la voiture neuve sur 3 ans sans le coût de l'essence).

Exercice II *6 points*

Une cocoteraie dispose de 250 arbres. Chaque cocotier donne en moyenne 200 cocos par an.

Un hôtel achète 20% de la production annuelle pour ses cuisines à 50 F CFP le coco. Le reste de la production est vendue pour le coprah pour 100 F CFP le kilo.
De plus, la bourre de coco est revendue à un agriculteur comme engrais à 2 000 F CFP le sac de 50 Kg.

Sachant qu'un coco produit 200 g de coprah et 100 g de bourre de coco, quel est le chiffre annuel de la cocoteraie ?

Exercice III *6 points*

Calculer et développer les opérations suivantes :

- 2546 x 14792
- 3528 / 18
- 0.5 L + 18 dL + 300 mL – 12 cL (résultat en cL)

Epreuve de Mathématiques

La calculatrice est interdite

Exercice I *8 points*

1) Une personne souhaite acheter une voiture et ~~voir~~ le prix que va lui couter le véhicule sur les 10 prochaines années. Il doit prendre en compte :
- le prix d'achat de la voiture neuve : 2.000.000 F CFP ;
- le prix de l'assurance : 100.000 F CFP la 1ère année et - 5 % (du coût de l'assurance de la 1ère année) tout les ans ;
- le coût de l'entretien : 60.000 F CFP par an ;
- le prix de l'essence : 170 F CFP pour 1 Litre d'essence sachant que la voiture consomme en moyenne 10 Litres pour 100 Km et qu'il va parcourir 200.000 km en 10 ans.

Combien va donc coûter cette voiture en 10 ans ? ~~Ramener ce~~ prix pour un km parcouru.

2) Le vendeur lui propose une ~~deuxième~~ alternative. Louer la même voiture pendant 3 ans, assurance et entretien compris (~~mais pas l'essence~~), à 400 000 F CFP par an.

Sachant que la voiture vaudra au bout de 3 ans 1.100.000 F CFP, est-il plus intéressant de louer la voiture pendant 3 ans ou de l'acheter neuve et la revendre au bout des 3 ans ? (pour cette question il ~~faudra~~ recalculer le coût de la voiture neuve sur 3 ans sans le coût de l'essence.)

Exercice II *6 points*

Une cocoteraie dispose de 250 arbres. Chaque cocotier donnent en moyenne 200 cocos par ans.

Un hôtel achète 20 % de la production annuelle pour ses cuisines à 50 F CFP le coco.
Le reste de la production est vendue pour le coprah pour 100 F CFP le kilo.
De plus, il ~~revend la bourre de coco~~ à un agriculteur comme engrais à 2000 F CFP le sac de 50 Kg.

Sachant qu'un coco produit 200 g de coprah et 100 g de bourre de coco, quel est le chiffre annuel de la cocoteraie.

Exercice III *6 points*

Calculer et développer les opérations suivantes :

- 2546 x 14792
- 3528 / 18
- 0.5 L + 18 dL + 300 mL - 12 cL (résultat en cL)

GOUVERNEMENT DE LA
POLYNESIE FRANÇAISE

MINISTERE
DE L'ECONOMIE, DES FINANCES,
DU TRAVAIL ET DE L'EMPLOI,
en charge de la réforme fiscale,
de la formation professionnelle,
des réformes administratives
et de la fonction publique

DIRECTION GENERALE
DES RESSOURCES HUMAINES

EXAMEN PROFESSIONNEL D'ACCES AU GRADE **D'AGENT TECHNIQUE PRINCIPAL** DE LA FONCTION PUBLIQUE DE LA POLYNESIE FRANCAISE AU TITRE DE L'ANNEE **2011**

2ème EPREUVE : UNE EPREUVE DE MATHEMATIQUES

Vendredi 25 mai 2012

(Durée : 1 h 30, coefficient 2)

Aucun autre document n'est autorisé.

La calculatrice n'est pas autorisée.

Le sujet comporte 2 pages (page de garde incluse).

Epreuve de mathématiques

Exercice 1 (8 points)

Le maire d'une petite ville de 50 000 habitants souhaite offrir à ses administrés un parc. Il dispose d'un terrain de 100 000 m². Il souhaite utiliser 20 % de ce terrain pour faire des installations sportives, 5 % pour des jeux pour enfants et le reste un parcours pédestre.

1°) Quelle est la surface des 3 différentes zones ?

Le coût pour construire ce parc est de 9 000 F CFP le m² pour le terrain de jeux pour enfants, 1 000 F CFP le m² pour le parcours pédestre et 4 000 F CFP le m² pour les installations sportives.

2°) Quel est le coût global du parc ?

La taxe locale est de 20 000 F CFP par habitant et par an. Le maire souhaite utiliser 5% de la taxe pour financer la construction de ce parc.

3°) Dans combien d'année le maire aura-t-il pu récolter suffisamment de fond pour pouvoir commencer les travaux ?

Exercice 2 (6 points)

Développer et donner le résultat des opérations suivantes :

1°) 258 x 79 – 524 x 278

2°) 242/18 + 177/27

3°) 25 cm² + 0.03 m² - 1800 mm² + 10 dm² (résultat en cm²)

Exercice 3 (6 points)

Un hôtel dispose de 100 chambres à 12 000 CFP la nuit. Pour être rentable (c'est à dire sans bénéfice, ni perte) l'hôtel doit louer pour 18 000 000 F CFP par mois (en comptant 30 jours par mois).

1°) Quel est le taux de remplissage mensuel pour que l'hôtel soit rentable ?

2°) Si le taux de remplissage moyen est de 70 %, quel est le bénéfice annuel de l'hôtel ?