

N° IDENTIFICATION :

# CONCOURS EXTERNE 2015 POUR LE RECRUTEMENT D'AGENTS D'EXPLOITATION SPECIALISES 24 SEPTEMBRE 2015

AGENTS D'EXPLOITATION  
SPECIALISES DES TRAVAUX  
PUBLICS DE L'ETAT  
spécialité « routes, bases aériennes »  
(hommes et femmes)

## Epreuve n°1 : (arithmétique et français)

(Cette épreuve comporte 2 parties à traiter dans la durée totale de 1H30 - Coefficient 1)

### Courts exercices d'arithmétique

Ce sujet comporte 4 pages et 5 exercices (recto)

#### Consignes aux candidats :

- mettre le numéro d'identification de candidat dans le cadre prévu à cet effet
- toutes les réponses devront être notées directement sur le sujet
- les deux exercices (arithmétique + français) seront insérés dans la copie double prévue à cet effet

**Il est interdit d'introduire dans la salle d'examen des documents écrits ou imprimés  
L'utilisation de la calculatrice et de tout objet connecté est interdite**

**Exercice n°1 : (4 points)**

Consigne : convertir dans l'unité demandée. Arrondir à deux chiffres après la virgule.

- 15 litres en  $\text{dm}^3$  =  $\text{dm}^3$
- 2,5 km en cm = cm
- 230 kg en tonnes = t
- 12,58 hectares en  $\text{m}^2$  =  $\text{m}^2$
- Sachant que 10 réals brésiliens = 2,9 € et que 1 € = 1,1 \$  
100 réals en \$ = \$
- Sachant que  $^{\circ}\text{Celsius} = (^{\circ}\text{Fahrenheit} - 32) / 1,8$   
 $68^{\circ}\text{Fahrenheit} =$   $^{\circ}\text{Celsius}$

**Exercice n°2 : (3 points)**

Consigne : Écrire les résultats à côté des lignes :

Arrondir le nombre suivant : 58,629

- par excès, à l'unité :
- par défaut, au centième :
- par excès, au dixième :

Donner le nombre décimal correspondant :

- $\frac{3}{4} =$
- $\frac{2}{5} =$
- $\frac{41}{100} =$

**Exercice n°3 : (4 points)**

Consigne : effectuer les opérations suivantes. Pour les fractions, détailler le calcul et donner le résultat sous forme de fraction réduite (indivisible)

- $(11 \times 11) + 84 =$

- $53 + (4 \times 12) - (12 \times 2) =$

- $23,57 - 1,26 + 67,59 =$

- $\frac{72}{8} =$

- $\frac{15}{6} + \frac{5}{3} - \frac{9}{6} =$

- $\frac{\left(\frac{3}{7}\right) \times \left(\frac{21}{4}\right)}{\left(\frac{9}{4}\right)} =$

- $\frac{18}{5} + \frac{7}{3} - 4 =$

**Exercice n°4 : (4 points)**

**Consigne : poser et noter les calculs directement sur la feuille. Les temps seront exprimés en heures et minutes.**

L'équipe de travaux doit réaliser une implantation de signalisation verticale le long d'une route. Avant d'implanter un ensemble de panneaux, il faut débroussailler les abords. Il y a 10 sites à débroussailler et 15 ensembles de panneaux à implanter.

Débroussailler un site prend 24 minutes.

Implanter un ensemble de panneaux prend 42 minutes.

1/ Combien de temps sera consacré à débroussailler ?

2/ Combien de temps sera consacré à implanter les ensembles de panneaux?

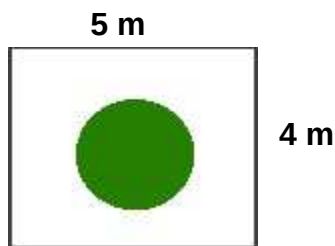
3/ Avec des journées de 8 heures où 45 mn est utilisé pour les déplacements entre le chantier et le centre d'exploitation, combien faut-il programmer de jours dans le planning de l'équipe pour achever ce chantier ?

**Exercice n°5 : (5 points)**

**Consigne :** poser et noter les calculs directement sur la feuille Les résultats seront exprimés avec 2 chiffres après la virgule.

Sur une aire de repos, on décide d'implanter un container- poubelle semi-enterré. Il fait 1700 mm de diamètre. Il est enterré de 1500 mm et dépasse du sol de 1200 mm.

On a prévu de l'implanter au milieu d'une dalle bétonnée d'une surface de 5 mètres par 4 mètres.



**Vue du dessus**



**vue de côté**

1/ Quelle est la surface au sol en m<sup>2</sup> du container poubelle ? Prendre Pi = 3,14.

2/ Quel est en m<sup>3</sup> le volume enterré du container poubelle ?

3/ Quelle est en m<sup>2</sup> la surface de la dalle béton à réaliser ?