

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE,
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE

MINISTÈRE DU LOGEMENT
DE L'ÉGALITÉ DES TERRITOIRES

Secrétariat général

Direction des ressources humaines

Centre ministériel de valorisation
des ressources humaines

Centre de valorisation des ressources
humaines de Nantes

Pôle : Recrutement

Épreuve validée par le président du jury
Visée le : 31/12/14
Nbre de pages (y compris page de garde) : 9

CONCOURS EXTERNE 2014 D'AGENTS D'EXPLOITATION SPÉCIALISÉS DES TRAVAUX PUBLICS DE L'ÉTAT Branche « Routes – Bases aériennes »

**Épreuve n° 1 : courts exercices de français
et d'arithmétique**

Durée 1h30 – coefficient 1

RAPPEL DES CONSIGNES

Inscrivez votre numéro d'identification sur chaque page de votre copie.

Ne portez aucune mention (nom de personne et/ou de lieu permettant de déterminer l'origine de la copie, signature ...) ou signe distinctif sur votre copie.

LE NON-RESPECT DE CES CONSIGNES
ENTRAINERA L'EXCLUSION DU CANDIDAT DU CONCOURS.

Partie Arithmétique

RAPPEL DES CONSIGNES

L'attention des candidats est attirée sur les points suivants :

- l'usage de la calculatrice et des téléphones portables est interdit
- les résultats doivent être présentés en donnant le détail des opérations effectuées
- les résultats doivent être exprimés dans l'unité demandée, à défaut la réponse ne sera pas notée
- les candidats seront particulièrement attentifs à la présentation et au soin de leur copie

EXERCICE 1 (0,25 Point par réponse)

Poser les opérations en colonne et calculer le résultat :

$$15,508 + 18,146 + 7,02 =$$

$$0,250 + 15,20 + 13,11 =$$

$$13\ 150,13 - 5\ 131,31 =$$

$$15\,508,18 - 1467,02 =$$

EXERCICE 2 (0,25 point par réponse)
Effectuer les opérations suivantes :

$$\begin{array}{r} 13 \\ \times 12 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 642,15 \\ \times 12,1 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 875,65 \\ \times 15 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 123 \\ \times 123,3 \\ \hline \end{array}$$

EXERCICE 3 (0,5 point par réponse)

Calculer le quotient exact ou arrondi au centième près :

$\begin{array}{r} 1825 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 123 \\ \hline \end{array}$	$9,6$	$\begin{array}{r} 0,25 \\ \hline \end{array}$
---	--	-------	---

$\begin{array}{r} 2012 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 365 \\ \hline \end{array}$	990	$\begin{array}{r} 9 \\ \hline \end{array}$
---	--	-------	--

EXERCICE 4 (0,5 point par réponse)

Calculer les fractions suivantes. Le résultat sera donné sous forme de fraction :

$$\frac{5}{3} + \frac{8}{3}$$

/

$$\frac{5}{3} + \frac{5}{4} =$$

$$\frac{5}{3} \times \frac{3}{8} =$$

EXERCICE 5 (0,5 point par réponse)

Convertir les données suivantes

3,2 km =	m	36 ha =	m ²	2h57 =	mn
253 hl =	l	8 m ² =	cm ²	2 m ³ =	l

EXERCICE 6 (0,5 point par réponse)

Transformer les unités des quantités d'eau suivantes, sachant que 1 litre d'eau pèse 1 kilogramme :

150 litres = tonnes

2 litres =grammes

1,5 litres =grammes

EXERCICE 7 (0,5 point par réponse)

Effectuer les calculs de durée (posez les opérations en colonne) :

$$\begin{array}{r} 4 \text{ h } 15 \text{ mn} \\ + 3 \text{ h } 38 \text{ mn} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7 \text{ h } 42 \text{ mn } 03 \text{ s} \\ + 12 \text{ h } 46 \text{ mn } 15 \text{ s} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 14 \text{ h } 48 \text{ mn} \\ - 10 \text{ h } 12 \text{ mn} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 18 \text{ h } 15 \text{ mn} \\ - 7 \text{ h } 37 \text{ mn} \\ \hline \end{array}$$

EXERCICE 8 (0,5 point par réponse)

Lors d'une opération de plantation en régie dans votre centre d'exploitation (CEI), votre chef d'équipe vous demande de répandre la dose nécessaire d'engrais. Le sac de 25 kg d'engrais coûte 43,80€.

Question a :

Sachant que le dosage de l'engrais doit faire $4g/m^2$, quelle sera la quantité d'engrais pour 1 hectare ; vous donnerez la réponse en kg ?

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

Question b :

La surface à traiter mesure $15\ 000\ m^2$ avec un dosage à $4g/m^2$:

- Combien faut-il de kg d'engrais ?

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

- Combien de sac de 25 kg vous faudra-t-il ?

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

- Combien l'engrais va-t-il coûter ?

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

EXERCICE 9 (1 point par réponse)

En novembre, un salarié a perçu une indemnité de 1500 euros pour 23 journées de 7 heures.

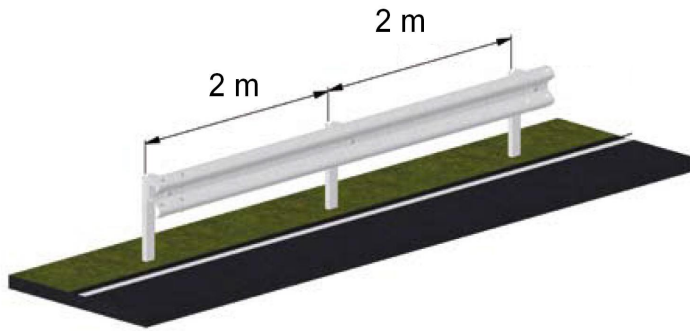
Quel est le montant de l'indemnité à l'heure ?

.....
.....

Combien a-t-il reçu en décembre pour 24 journées de 8 heures ?

.....

EXERCICE 10 (0,50 point par réponse)



Les caractéristiques de glissières de sécurité sont les suivantes :

Entraxe entre 2 poteaux : 2m

Longueur d'une lisse de glissière : 4ml

Poids linéique : 22kg/ml

Lors d'un accident, une glissière de 160 m a été détruite.

1) Combien faut-il de lisses de glissières pour effectuer la réparation ?

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

2) Quel sera le poids des glissières (hors boulonnerie et poteaux) nécessaire à la réparation, sachant que le poids linéique est de 22kg/ml ?

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

3) Sachant que les camions qui les transportent ne peuvent accepter une charge supérieure à 800 kg ; combien de camions faut-il pour apporter ces glissières sur le chantier ?

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

EXERCICE 11 (1,5 point)

Un fournisseur de sel de déneigement fait un rabais commercial de 15 % sur la tonne de sel.

a. Sachant que la tonne de sel coûte 90 €, calculer la réduction effectuée sur ce produit (1 point)

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

b. Calculer le nouveau prix en tenant compte de ce rabais (0,5 point)

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