



TEST D'ORIENTATION AUTOMNE 2020

CATEGORIE C MATHEMATIQUES

Durée : 2h00

La calculatrice est autorisée

Votre nom : _____

Votre prénom : _____

La collectivité qui vous emploie : _____

Formation demandée (cocher pour répondre « oui ») :

Formation Tremplin

OU

Préparation (précisez laquelle ci-dessous)

Concours

- Adjoint Technique Principal 2e classe
- Agent de Maîtrise
- Autre : _____

Examen

- Adjoint Technique Principal 2e classe
- Adjoint Administratif Principal 2e classe

Important :

- Ce test n'est pas un examen ; il sert simplement à évaluer vos besoins en formation.
- Il est recommandé :
 - de répondre d'abord aux questions que l'on comprend, que l'on connaît le mieux,
 - d'éviter de rester trop longtemps sur une question dont on ne trouve pas rapidement la solution.

CADRE RESERVE AU CNFPT

Exercices 1 à 15 : / 20 points

Exercices 16 à 30 : /30 points

Appréciation du correcteur :
.....
.....

Décision d'orientation :

- Compétences de base
- Tremplin C Mathématiques (7 jours)
- Accès direct en préparation

Ce document fait 21 pages

Première partie du test (20 points)

Cette première partie du test est composée de 15 exercices.

Exercice 1

Question 1 (0,25 point)

Entourez la bonne réponse : Cette personne tient son stylo dans sa main...

Gauche

Droite



Question 2 (0,25 point)

Entourez la bonne réponse :

Quand on arrive face à ce panneau, pour aller au « Col des fourches », on prend...

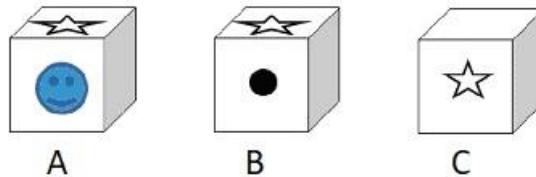
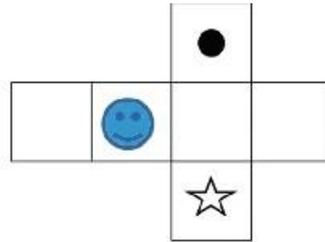
A droite

A gauche



Question 3 (0,5 point)

Quelle est la bonne représentation dépliée du dé ? Entourez la lettre (A, B ou C) correspondant à la bonne figure.



Exercice 2 (2 points)

Indiquez, pour chaque nombre écrit en lettres, le même nombre écrit en chiffres.

2005 – 1502 – 1250 – 5002 – 2050 – 5025

- a) Cinq mille deux :
- b) Mille deux cent cinquante :
- c) Deux mille cinquante :
- d) Deux mille cinq :
- e) Mille cinq cent deux :
- f) Cinq mille vingt-cinq :

Exercice 3 (1 point)

Indiquez le nombre entier qui précède et celui qui suit le nombre donné.

..... < 8 499 <

Exercice 4 (1 point)

Classez les nombres suivants du plus grand au plus petit :

1,08 – 0,809 – 0,98 – 1,89 – 1,808 – 0,908

..... - - - - -

Exercice 5 (2 points)

Cet exercice est composé de 4 questions. Pour chaque question, sélectionnez le calcul qui permet de trouver le bon résultat.

Question 1 (0,5 point)

Vous avez mis 1 euro dans la machine à café. Le café coûte 0,40 euros. Combien la machine doit-elle vous rendre ? Cochez la bonne réponse.

- | | |
|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $1,00 + 0,40$ | <input type="checkbox"/> $1 + 0,60$ |
| <input type="checkbox"/> $1 - 0,60$ | <input type="checkbox"/> $1 - 0,40$ |

Question 2 (0,5 point)

Des élèves de 2 classes ont formé 8 équipes de 5 joueurs chacune pour faire un jeu. Combien d'élèves participent à ce jeu ? Cochez le calcul qui permet de trouver le bon résultat.

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $8 - 5$ | <input type="checkbox"/> $8 \div 2$ |
| <input type="checkbox"/> 8×5 | <input type="checkbox"/> 8×2 |

Question 3 (0,5 point)

Une promotion indique « économisez 9 euros ». A la caisse vous payez 21 euros. Quel était le prix plein tarif ? Cochez la bonne réponse.

- | | |
|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $21 - 9$ | <input type="checkbox"/> $21 + 9$ |
| <input type="checkbox"/> 21×9 | <input type="checkbox"/> $21 \div 9$ |

Question 4 (0,5 point)

Pour une compétition sportive qui va durer 36 heures et accueillir 200 participants, une association a préparé 1000 bouteilles d'eau. Combien a-t-elle prévu de bouteilles par participant ? Cochez la bonne réponse.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> $1000 \div 36$ | <input type="checkbox"/> $1000 \div 200$ |
| <input type="checkbox"/> $1000 - (36 \times 200)$ | <input type="checkbox"/> 1000×200 |

Exercice 6 (1 point)

Votre salaire net mensuel est de 1455 euros avant prélèvement des impôts. Vous avez également 96 euros d'allocations familiales. Que vous reste-t-il une fois que vos impôts (133 euros par mois) sont prélevés ?

Indiquez votre réponse ci-dessous, sans détailler vos calculs.

.....

Exercice 7 (1 point)

Complétez cette série.

56 / 61 / / / 76 / /

Exercice 8 (1 point)

J'ai participé à 2 vide-greniers. Pour le premier, j'ai payé 25 euros pour 4 mètres-linéaires d'emplacement. Pour le second, j'ai payé 17 euros pour 3 mètres-linéaires. Le coût (au mètre linéaire) de l'emplacement est-il proportionnel ?

Cochez la bonne réponse.

oui **non**

Exercice 9 (1 point)

Un centre de secours a un effectif de 40 sapeurs-pompiers. 15% des sapeurs-pompiers sont des femmes. Indiquez vos réponses ci-dessous, sans détailler les calculs.

a) Combien y a-t-il de femmes sapeurs-pompiers dans ce centre ?

b) Quel est le pourcentage d'hommes sapeurs-pompiers dans ce centre ?

Exercice 10 (3 points)

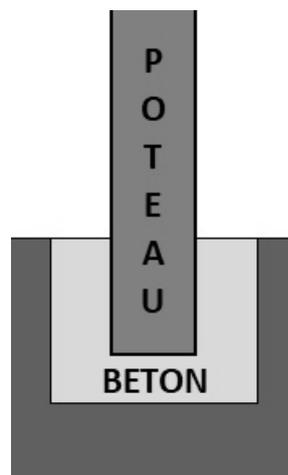
Cet exercice est composé de 4 questions.

Question 1 (1 point)

Cochez la bonne réponse.

Sur le schéma ci-dessous, le poteau est enfoncé dans le béton :

- d'un quart de sa longueur
- d'un tiers de sa longueur
- de la moitié de sa longueur
- des deux-tiers de sa longueur



Question 2 (0,5 point)

Quelle figure a été hachurée aux $\frac{5}{12}$? Cochez la bonne réponse.

Figure A :

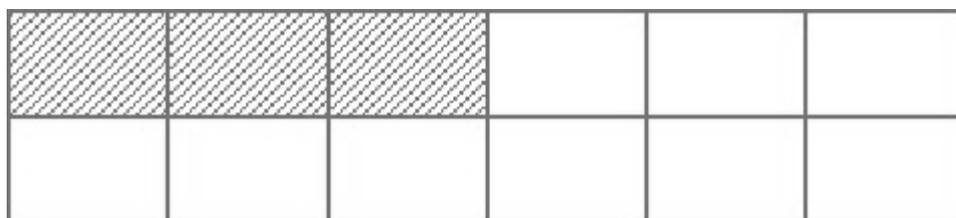


Figure B :

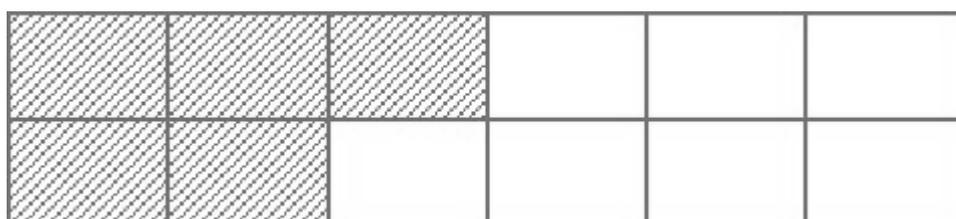
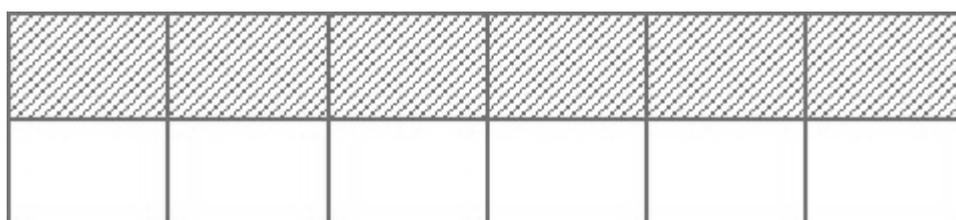


Figure C :

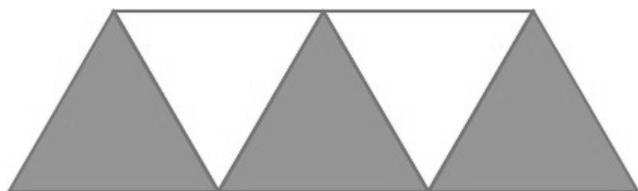


Question 3 (1 point)

Sous chaque figure, écrivez la fraction correspondante à la partie blanche.
Utilisez le symbole « / » (ex : 4/12).



La fraction correspondant à ce schéma est :



La fraction correspondant à ce schéma est :

Question 4 (0,5 point)

Cette cagette contient 14 poivrons verts et 4 poivrons jaunes au total. Quelle est la fraction de poivrons jaunes ? Ecrivez la fraction ci-dessous.



La fraction est :

Exercice 11 (1 point)

Reliez chaque élément à l'unité qui convient.

- | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|----------------|
| La vitesse d'une balayeuse de rue | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | cl |
| Une portion de légumes par personne | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | kg |
| La largeur d'une piste cyclable | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | m ³ |
| Une petite bouteille de jus de fruit | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | m |
| Une benne de déchets verts | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | g |
| La quantité d'eau dans un château d'eau | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | km/h |

Exercice 12 (1 point)

Complétez par le bon nombre.

Un colis pèse 0,98 kg. Cela correspond à grammes.

« Sortie à 500 mètres ». Cela signifie que le péage est à kilomètres.

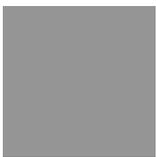
Le réservoir d'une citerne contient 150 litres. Cela équivaut à millilitres.

Exercice 13 (2 points)

Cet exercice est composé de 2 questions.

Question 1 (1 point)

Sous chaque figure géométrique, donnez son nom en dessous de celle-ci.



C'est un



C'est un



C'est un



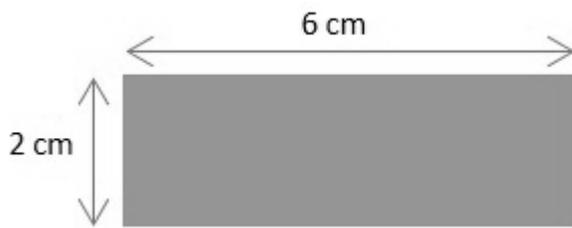
C'est un



C'est un

Question 2 (1 point)

Quel est le périmètre de cette figure ? Déterminez votre calcul.



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

Exercice 14 (1 point)

La durée d'un spectacle est de 125 minutes. Combien de temps cela fait-il en heures et en minutes ?
Cochez la bonne réponse.

- 1h25
- 1h45
- 2h05
- 2h25

Exercice 15 (1 point)

Cet exercice est composé de 2 questions.

Question 1 (0,5 point)

La cérémonie d'inauguration de la nouvelle médiathèque est programmée le samedi de 11h à 12h. Dans quel agenda cet évènement a-t-il été correctement enregistré ? Cochez la bonne réponse.

Agenda A :

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
6h							
7h							
8h							
9h							
10h							
11h							
12h							
13h							
14h							
15h							
16h							
17h							
18h							
19h							

Agenda B :

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
6h							
7h							
8h							
9h							
10h							
11h							
12h							
13h							
14h							
15h							
16h							
17h							
18h							
19h							

Agenda C :

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
6h							
7h							
8h							
9h							
10h							
11h							
12h							
13h							
14h							
15h							
16h							
17h							
18h							
19h							

Question 2 (0,5 point)

Voici le planning d'une équipe :

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi
Agent 1	matin	matin	matin	matin	repos	nuit
Agent 2	repos	matin	après-midi	repos	après-midi	après-midi
Agent 3	matin	repos	nuit	nuit	nuit	repos
Agent 4	après-midi	après-midi	matin	après-midi	matin	repos
Agent 5	nuit	nuit	repos	matin	matin	matin

Complétez les 2 phrases suivantes :

- a) L'agent 3 est de repos le
- b) L'agent qui est de nuit le mercredi est l'agent :

Seconde partie du test (30 points)

Cette seconde partie du test est composée de 15 exercices.

Exercice 16 (1 point)

Pour chaque question, détaillez votre calcul, puis donnez le résultat en chiffres.

Question 1 (0,5 point)

Calculez le quart de 660.

Détail du calcul :

Résultat chiffré :

Question 2 (0,5 point)

Calculez le triple de 90.

Détail du calcul :

Résultat chiffré :

Exercice 17 (1 point)

Cet exercice est composé de 2 questions.

Question 1 (0,5 point)

2 cagettes contenant chacune 12 salades vertes sont achetées par le restaurant scolaire au prix total de 16,80 euros.

Quel est le prix d'une salade verte ? Détaillez votre calcul.

Question 2 (0,5 point)

Un lot de 30 masques coûte 28,44 euros.

Quel est le prix d'un masque? Détaillez votre calcul (arrondir au centime) .

Exercice 18 (1 point)

Le taux de chlore moyen idéal pour une piscine est de 1,75 mg / litre d'eau. Vous devez compléter le tableau de contrôle de la piscine municipale (arrondir à 2 chiffres après la virgule).

Nombre de mg de chlore	1,75	.....	5,25	.....	40,00	.....
Nombre de litres d'eau	1,00	2,50	.....	10,00	.....	51,43

Exercice 19 (3,5 points)

Cet exercice est composé de 2 questions.

Question 1 (1,5 point)

Trois cinquièmes des véhicules d'une commune fonctionnent au gasoil. Il y a 30 véhicules. Combien de véhicules fonctionnent au gasoil ? Détaillez votre calcul en utilisant la fraction.

Question 2 (2 points)

Le service espaces verts dispose de 8 véhicules pour lui seul et il a été décidé d'en remplacer 75% par des nouveaux véhicules électriques.

Quel est le nombre de nouveaux véhicules électriques ? Détaillez votre calcul.

Exercice 20 (2 points)

Une agente de médiathèque range des livres sur une étagère qui mesure 3.6 mètres de large. La norme est de mettre 30 livres sur 0,9 mètre.

Combien de livres va-t-elle pouvoir ranger ? Détaillez votre calcul.

Exercice 21 (2 points)

Cet exercice comporte 3 questions qui doivent être traitées dans l'ordre.

Enoncé du problème : En 2019, les outre-mer comptent 12 territoires où vivent 2,6 millions d'habitants dont 46% de jeunes. En 2016 le nombre de jeunes scolarisés (scolaire et enseignement supérieur) était de 800 000 personnes.

Question 1 (0,5 point)

Calculer le nombre de jeunes scolarisés à la rentrée 2019 sachant qu'il y a eu une baisse de 12,5 % depuis 2016. Détaillez votre calcul.

Question 2 (0,5 point)

Quel est le nombre total de jeunes vivant dans les outre-mer en 2019 ? Détaillez votre calcul.

Question 3 (1 point)

En 2019, quel est le pourcentage de jeunes scolarisés par rapport au nombre total d'habitants outre-mer ? Arrondissez à 2 chiffres après la virgule. Détaillez votre calcul.

Exercice 22 (2 points)

La vérification annuelle des bouches à incendie de la ville donne les résultats suivants :

- $\frac{1}{6}$ des bouches doit être remis en état. Cela représente 188 bouches.
- $\frac{2}{6}$ sont encore en très bon état et n'ont pas besoin de maintenance.
- Le quart du reste des bouches à incendie est totalement hors service et doit être remplacé.
- Enfin, les autres ont juste besoin d'une couche de peinture.

Combien de bouches à incendie ont besoin d'une couche de peinture ?

Détaillez votre calcul et votre raisonnement.

Exercice 23 (3 points)

Convertissez les données suivantes.

$$1100 \text{ kg} = \dots\dots\dots \text{ tonnes}$$

$$18\,500 \text{ m}^2 = \dots\dots\dots \text{ ha}$$

$$125 \text{ dm}^3 = \dots\dots\dots \text{ litres}$$

$$1,5 \text{ km} = \dots\dots\dots \text{ cm}$$

$$30 \text{ hm}^2 = \dots\dots\dots \text{ m}^2$$

$$9 \text{ cm} = \dots\dots\dots \text{ dam}$$

Exercice 24 (1 point)

Un matin d'hiver, la température relevée à Brest est de 17°C et celle relevée à Aurillac est de -6°C .

Quel est l'écart de température entre les 2 villes ?

Détaillez votre calcul ou expliquez votre raisonnement.

Exercice 25 (3,5 points)

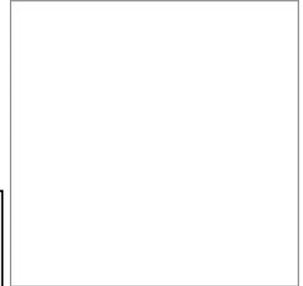
Cet exercice est composé de 5 questions qui doivent être traitées dans l'ordre.

Énoncé du problème : Le service « Espaces verts » prépare la plantation d'arbustes le long d'une piste cyclable en cours de création.

Question 1 (0,5 point)

Ils vont tout d'abord tracer des carrés au sol pour repérer les emplacements. Calculez le côté d'un carré si le périmètre est de 260 cm. Détaillez vos calculs.

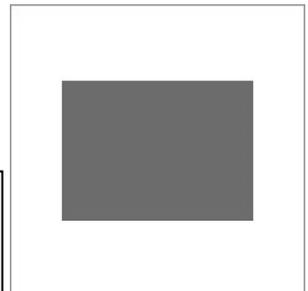
Calculs :



Question 2 (0,5 point)

Au milieu de chaque carré, ils vont préparer un rectangle de terre pour planter 2 arbustes. Le rectangle de terre a un périmètre de 146 cm et une largeur de 31 cm. Calculez sa longueur, détaillez vos calculs.

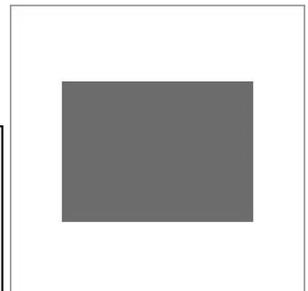
Calculs :



Question 3 (1 point)

Quelle est la surface du rectangle de terre ? Donnez la réponse en cm^2 avec arrondi au centième, détaillez vos calculs.

Calculs :



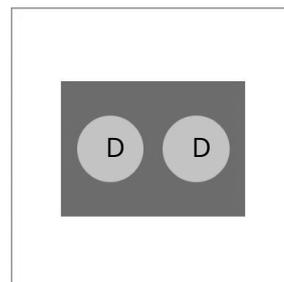
Question 4 (1 point)

Dans ce rectangle de terre, ils vont creuser 2 trous de forme circulaire de diamètre 15 cm pour planter les 2 arbustes.

Calculez la surface de chaque disque (indiqués par « D » sur le schéma).

Donnez la réponse en cm^2 avec arrondi au centième, détaillez vos calculs.

Formule d'aide : Surface du disque = πR^2 avec $\pi = 3,14$; ci-dessous.



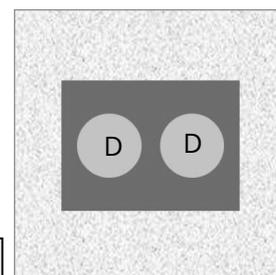
Calculs :

Question 5 (0,5 point)

Pour terminer, ils vont mettre du sable stabilisé tout autour du rectangle de terre.

Quelle est la surface à couvrir avec le sable ?

Donnez la réponse en cm^2 , puis en m^2 avec arrondi au dixième, détaillez vos calculs.



Calculs :

Exercice 26 (2 points)

Cet exercice est composé de 4 questions .

Pour chaque question, donnez le détail des calculs et/ou expliquez la méthode utilisée.

Question 1 (0,5 point)

Calculez : $1 \text{ h } 48 \text{ min} + 2 \text{ h } 35 \text{ min}$

Donnez le résultat sous la forme : $_ \text{ h } _ \text{ min}$

Donnez le détail des calculs et/ou expliquez la méthode utilisée.

Question 2 (0,5 point)

Calculez : $7 \text{ h } 13 \text{ min} - 1 \text{ h } 28 \text{ min}$

Donnez le résultat sous la forme : $\dots \text{ h } \dots \text{ min}$

Donnez le détail des calculs et/ou expliquez la méthode utilisée.

Question 3 (0,5 point)

Convertissez $3,25 \text{ h}$ en minutes.

Donnez le détail des calculs et/ou expliquez la méthode utilisée.

Question 4 (0,5 point)

Convertissez 5 300 s.

Donnez le résultat sous la forme : h min s

Donnez le détail des calculs et/ou expliquez la méthode utilisée.

Exercice 27 (2 points)

Cet exercice comporte 2 questions .

Enoncé de l'exercice : Pour rejoindre le centre-ville depuis la gare, la navette roule à une vitesse moyenne de 28 km/h.

Question 1 (1 point)

Calculez le temps qu'elle met pour parcourir les 3,2 kms entre la gare et la place de la mairie. Donnez la réponse en minutes et secondes, puis arrondissez à la minute supérieure.

Détaillez vos calculs.

Question 2 (1 point)

Le jour du marché, la navette doit faire un détour, ce qui ajoute 2 minutes à son trajet habituel. La navette est arrivée à 9h04 sur la place de la mairie. A quelle heure est-elle partie de la gare ?

Détaillez vos calculs.

Exercice 28 (1 point)

Soit le nombre **9,6857**

Donnez l'arrondi :

A l'unité près :

Au dixième près :

Au centième près :

Exercice 29 (1 point)

Un musée propose une remise de 20% sur l'achat du pass' annuel avant fin août, permettant l'accès à toutes les expositions durant toute la saison culturelle. Le pass' coûte 156 euros avec la remise effectuée.

Quel sera le montant plein tarif du pass' annuel acheté, à compter de septembre ?

Détaillez vos calculs.

Exercice 30 (4 points)

Un rapport pour « l'Égalité des droits et des chances des personnes en situation de handicap » donne les chiffres de l'emploi de ces personnes dans les 3 fonctions publiques. Ils sont présentés dans le tableau ci-dessous, il vous est demandé de le compléter.

Arrondir les % à 0,01 près.

Fonction publique	2019		2020		Evolution 2020 par rapport à 2019	
	Nombre	En %	Nombre	En %	En nombre	En %
Etat	4525	.....	.....	.....	+24	.....
Hospitalière	.....	.....	6 790	.....	-18	.....
Territoriale	19 209	.....	20 553	.....	.....	.....
Total	.....	100 %	.....	100 %	.....	.....