



TEST D'ORIENTATION PRINTEMPS 2021

---

# 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 20 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.

Quand on arrive face aux panneaux, la déviation part sur la :

Droite

Gauche



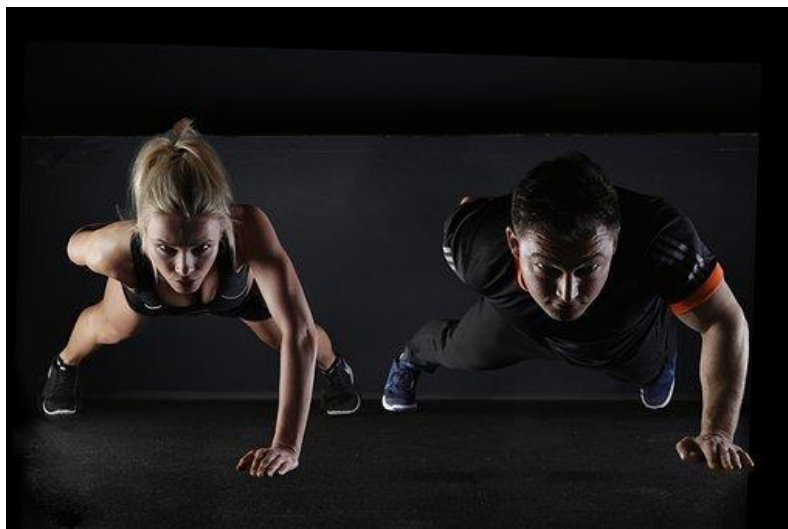
#### Question 2 (0,25 point)

Entourez la bonne réponse.

Ces sportifs ont leur main droite au sol :

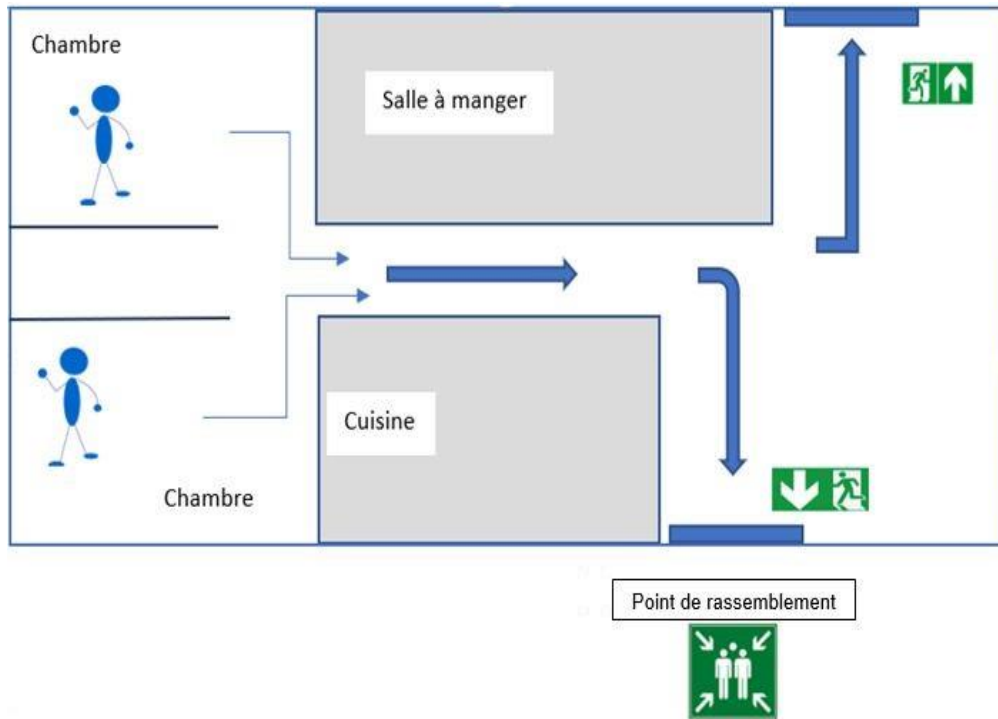
Vrai

Faux



### Question 3 (0,5 point)

Entourez la lettre (A ou B) correspondant à votre réponse.



Pour se retrouver au point de rassemblement, les personnes qui sont dans les chambres doivent :

- A : prendre le couloir et tourner à droite
- B : prendre le couloir et tourner à gauche

### Exercice 2 (2 points)

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

1344 – 3044 – 1434 – 3004 – 4134 – 4003

- a) Trois mille quatre : .....
- b) Quatre mille trois : .....
- c) Quatre mille cent trente quatre : .....
- d) Trois mille quarante quatre : .....
- e) Mille quatre cent trente quatre : .....
- f) Mille trois cent quarante quatre : .....

### Exercice 3 (1 point)

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

..... < 9 099 < .....

### Exercice 4 (1 point)

Classez les nombres suivants du plus grand au plus petit :

$$0,20 - 1,022 - 2,202 - 2,22 - 1,22 - 0,202$$

.....

### Exercice 5 (2 points)

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

#### Question 1 (0,5 point)

Vous avez commandé 6 cartons de 30 paires de gants. Combien avez-vous de paires de gants ?  
Cochez le calcul qui permet de trouver le bon résultat.

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> $6 + 30$ | <input type="checkbox"/> $6 \times 30$ |
| <input type="checkbox"/> $30 - 6$ | <input type="checkbox"/> $30 \div 6$   |

#### Question 2 (0,5 point)

Un entraîneur doit répartir 55 élèves et former des équipes de 5 joueurs pour faire une activité sportive.  
Combien d'équipes vont être formées ?  
Cochez le calcul qui permet de trouver le bon résultat.

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> $55 - 5$    | <input type="checkbox"/> $55 \times 5$ |
| <input type="checkbox"/> $55 \div 5$ | <input type="checkbox"/> $5 + 55$      |

#### Question 3 (0,5 point)

Un restaurant scolaire a préparé 200 tranches de pain de 100g chacune. Dans le « bac à gaspi » on trouve 18 tranches. Combien de tranches ont été mangées ?  
Cochez le calcul qui permet de trouver le bon résultat.

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $200 \div 100$        | <input type="checkbox"/> $100 - 18$ |
| <input type="checkbox"/> $18 \times 100 + 200$ | <input type="checkbox"/> $200 - 18$ |

#### Question 4 (0,5 point)

Un car va emmener 50 séniors de la commune en voyage et va rouler 5 heures. Une pause déjeuner de 1h est également prévue. Combien de temps va durer le voyage ?  
Cochez le calcul qui permet de trouver le bon résultat.

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $50 \times 1$     | <input type="checkbox"/> $5 + 1$ |
| <input type="checkbox"/> $50 - 1 \times 5$ | <input type="checkbox"/> $5 - 1$ |

### Exercice 6 (1 point)

Le loyer d'un appartement étudiant est de 220 euros par mois sans les charges. La personne paye 32 euros de charges et reçoit 63 euros d'allocations logement. A combien lui revient son logement chaque mois ?

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

Réponse : .....

### Exercice 7 (1 point)

Complétez cette série.

62 / ..... / 82 / ..... / 102 / ..... / .....

### Exercice 8 (1 point)

L'abonnement « famille » à la médiathèque coûte 32 euros et donne droit, à chaque visite, à 3 DVD et 4 livres. L'abonnement « jeune » coûte 14 euros et donne droit à chaque visite, à 2 DVD et 5 livres.

Ces 2 tarifs sont-ils proportionnels au nombre d'objets empruntés ?

Cochez la bonne réponse.

oui  non

### Exercice 9 (1 point)

Une salle de spectacle a une capacité maximale de 400 places. 5% des places sont des loges « VIP » et 15% sont des places à « bas tarif ». Les autres ont un « tarif normal ».

Indiquez les réponses ci-dessous, sans détailler les calculs.

- a) Combien y a-t-il de places en loges « VIP » ? .....
- b) Quel est le pourcentage de places avec un « tarif normal » ? .....

### Exercice 10 (3 points)

Cet exercice est composé de 4 questions.

#### Question 1 (1 point)

Cochez la bonne réponse.

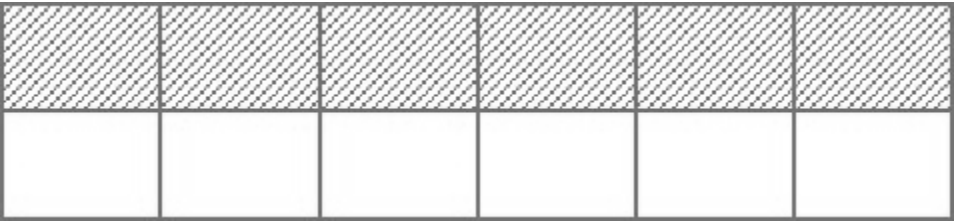
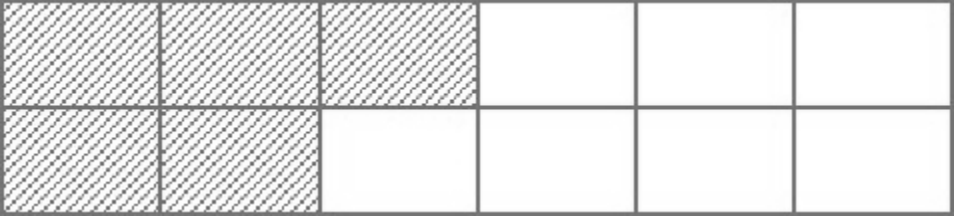
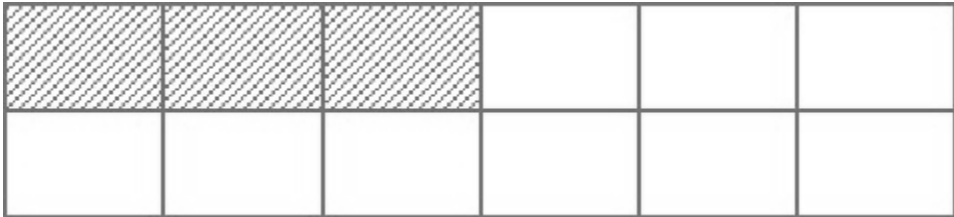
Le poteau est enfoncé d'environ :

- un quart de sa longueur
- un tiers de sa longueur
- la moitié de sa longueur
- les deux-tiers de sa longueur



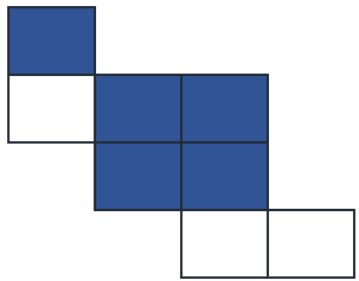
**Question 2 (0,5 point)**

Quelle figure est hachurée aux  $\frac{3}{12}$  ? Cochez la bonne réponse.

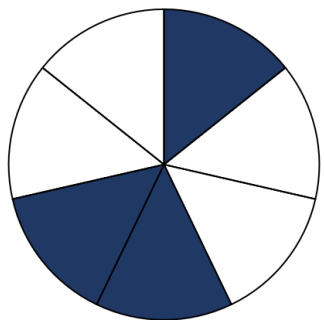
- Figure A :** 
- Figure B :** 
- Figure C :** 

**Question 3 (1 point)**

Sous chaque figure, écrivez la fraction correspondant à la partie sombre.  
Utilisez le symbole « / » (ex :  $\frac{4}{12}$ ).



La fraction correspondant à ce schéma est : .....



La fraction correspondant à ce schéma est : .....

#### Question 4 (0,5 point)

Plusieurs outils sont présentés dans l'image ci-dessous. Exprimez à l'aide d'une fraction le nombre de marteaux, par rapport à la totalité des outils.

La fraction est : .....



#### Exercice 11 (1 point)

Reliez chaque élément à l'unité qui convient.

- |                                      |                          |                          |                |
|--------------------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------|
| Le débit d'une lance à incendie      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | cm             |
| Une portion de légumes par personne  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | cl             |
| L'épaisseur d'un matelas             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | m <sup>3</sup> |
| Une petite bouteille de jus de fruit | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | m              |
| Un bassin de récupération d'eau      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | g              |
| La largeur d'un couloir de bus       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | litres / sec   |

#### Exercice 12 (1 point)

Complétez par le bon nombre.

- « Sortie à 750 mètres » : cela signifie que la sortie est à ..... kilomètres.
- Une enveloppe pèse 0,27 kg : cela correspond à ..... grammes.
- Un réservoir d'essence contient 35 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 .....



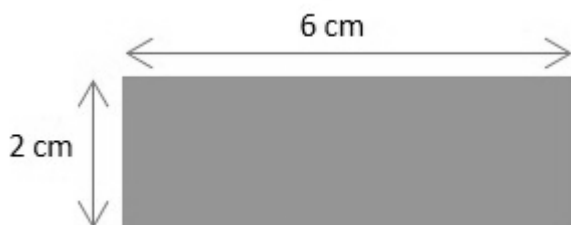
C'est un .....



C'est un .....

#### Question 2 (1 point)

Quel est le périmètre de cette figure en cm ? Détaillez les calculs.



.....

.....

.....

.....

### Exercice 14 (1 point)

La durée d'un voyage en train est de 115 minutes. Combien de temps cela fait-il en heures et en minutes ?  
Cochez la bonne réponse.

- 1h15
- 1h45
- 1h55
- 2h15

### Exercice 15 (1 point)

Cet exercice est composé de 2 questions.

#### Question 1 (0,5 point)

La cérémonie des vœux de nouvelle année 2021 aux employés communaux était programmée le vendredi 8 janvier 2021 à 11h par Mme le Maire. Dans lequel de ces 3 agendas cet évènement a-t-il été correctement enregistré ? Cochez la bonne réponse.

- Agenda A :

JAN 2021	Lundi 04	Mardi 05	Mercredi 06	Jeudi 07	Vendredi 08	Samedi 09
9h-11h						
11h-13h						
déjeuner						
14h-16h						
16h-18h						

- Agenda B :

JAN 2021	Lundi 04	Mardi 05	Mercredi 06	Jeudi 07	Vendredi 08	Samedi 09
9h-11h						
11h-13h						
déjeuner						
14h-16h						
16h-18h						

□ Agenda C :

JAN 2021	Lundi 04	Mardi 05	Mercredi 06	Jeudi 07	Vendredi 08	Samedi 09
9h-11h						
11h-13h						
déjeuner						
14h-16h						
16h-18h						

Question 2 (0,5 point)

Voici le planning d'une équipe :

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

Complétez les 2 phrases suivantes :

- L'agent 2 est de repos les ..... et .....
- L'agent qui est de nuit le mardi 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.

#### Question 1 (0,5 point)

Calculez le quadruple de 120.

#### Question 2 (0,5 point)

Calculez le tiers de 660.

### Exercice 17 (1 point)

Cet exercice est composé de 2 questions.

#### Question 1 (0,5 point)

3 carnets contenant chacun 10 tickets de bus sont achetés au prix total de 27 euros.

Quel est le prix d'un ticket de bus ? Détaillez votre calcul.

#### Question 2 (0,5 point)

Un lot de 30 masques coûte 8,61 euros.

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

### Exercice 18 (1 point)

Un peintre en bâtiment prépare la dilution de sa peinture pour l'utiliser au pistolet. Pour aider son équipe, il établit le tableau suivant à partir des données écrites sur le pot : « ajouter 7,50 % de diluant ».

Complétez le tableau suivant (résultats avec 2 chiffres après la virgule pour la quantité de diluant) :

Quantité de peinture en ml	100	1750	2650	.....	4500	.....
Quantité de diluant en ml	7,50	.....	.....	300	.....	450

### Exercice 19 (3,5 points)

Cet exercice est composé de 2 questions.

#### Question 1 (1,5 point)

Deux cinquièmes des étudiants vont à l'université en vélo. Il y a 600 étudiants. Combien d'étudiants vont à l'université en vélo ? Détaillez votre calcul en utilisant la fraction.

#### Question 2 (2 points)

Après une campagne en faveur du vélo et un aménagement de nouvelles pistes cyclables, les élus constatent un an plus tard que 60% des étudiants vont à l'université à vélo.

Quel est le nombre d'étudiants utilisant maintenant un vélo ? Détaillez votre calcul.

### Exercice 20 (2 points)

Un agent magasinier dans un lycée doit empiler des boîtes d'archives qui ont toutes la même épaisseur dans des emplacements définis. Une première pile de 9 boîtes mesure 1,08 mètre de haut. Combien y a-t-il de boîtes dans sa 2<sup>ème</sup> pile, qui mesure 1,56 mètre de haut ? Détaillez votre calcul.

### Exercice 21 (2 points)

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

**Énoncé du problème :** En 2018, la Polynésie Française, qui compte 5 archipels, a accueilli 216 000 touristes.

En 2019, cela représente 2 603 596 nuits d'hôtel au total.

Il y a 3 îles qui sont particulièrement visitées. Elles concentrent à elles seules 90% de l'hébergement hôtelier.

L'île de Tahiti, la plus visitée, attire pour son riche patrimoine naturel. On compte 495 espèces de plantes sur les 995 présentes dans toute la Polynésie. Il est toutefois fragile et menacé et doit être préservé.

#### Question 1 (0,5 point)

Calculez le nombre de touristes en 2019 sachant qu'il y a eu une hausse de 11,5 %.

Détaillez votre calcul.

#### Question 2 (0,5 point)

Quel est le nombre de nuits d'hôtel dans les 3 îles les plus visitées en 2019 ?

Détaillez votre calcul.

### Question 3 (1 point)

Quel est le pourcentage d'espèces de plantes présentes sur l'île de Tahiti ?  
Arrondissez à 2 chiffres après la virgule. Détaillez votre calcul.

### Exercice 22 (2 points)

L'inventaire en kms des chemins de randonnées par un Conseil Départemental donne les résultats suivants :

- 1/6 des chemins doit être remis en état par une taille importante de la végétation. Cela représente 200 kms de chemins.
- 1/3 des chemins est encore en très bon état et n'a pas besoin d'entretien.
- Pour le quart du reste des chemins, il faut remplacer les petits panneaux en bois donnant les indications aux randonneurs.
- Enfin, les autres chemins restants vont être transformés en sentier GR (Grande Randonnée) et doivent être entièrement rebalisés.

Combien de kilomètres de chemins vont être transformés en sentier GR ?  
Détaillez vos calculs et votre raisonnement.

### Exercice 23 (3 points)

Convertissez les données suivantes.

$$100 \text{ litres} = \dots\dots\dots \text{ dm}^3$$

$$1750 \text{ kg} = \dots\dots\dots \text{ tonnes}$$

$$150\,000 \text{ cm} = \dots\dots\dots \text{ km}$$

$$30 \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ dam}$$

$$20\,500 \text{ m}^2 = \dots\dots\dots \text{ ha}$$

$$5 \text{ km}^2 = \dots\dots\dots \text{ m}^2$$

### Exercice 24 (1 point)

Un plat surgelé arrive à la cuisine de l'école. Sa température est de  $-18^\circ\text{C}$ .

Il doit être remis en température pour le service du midi. Le thermomètre affiche  $+70^\circ\text{C}$ .

Quel est l'écart de température entre les 2 relevés de températures ?

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.

**Enoncé du problème :** Un menuisier réalise 2 pièces de bois sur-mesure pour aménager un placard.

#### Question 1 (0,5 point)

La première pièce est un carré.

Calculez le côté de cette pièce si le périmètre est de 160 cm.

Détaillez vos calculs.

Calculs :

### Question 2 (0,5 point)

La deuxième pièce est un rectangle qui a un périmètre de 180 cm et une largeur de 40 cm.  
Calculez sa longueur, détaillez vos calculs.

Calculs :

### Question 3 (1 point)

Quelle est la surface de chaque pièce de bois ? Donnez la réponse en  $\text{cm}^2$  avec arrondi au centième.  
Détaillez vos calculs.

Calculs :

### Question 4 (0,5 point)

Dans chaque pièce de bois, il va découper à la scie circulaire un disque de diamètre 10 cm.  
Calculez la surface de ce disque. Donnez la réponse en  $\text{cm}^2$  avec arrondi au centième. Détaillez vos calculs.

*Formule d'aide : Surface du disque =  $\pi R^2$  avec  $\pi = 3,14$*

Calculs :

### Question 5 (1 point)

Pour terminer son travail, il va vernir de chaque côté les 2 pièces de bois qui sont maintenant trouées. Quelle est la surface à couvrir au total avec le vernis ?

On ne tient pas compte de l'épaisseur des 2 pièces en bois car elles sont très fines.

Donnez la réponse en  $\text{cm}^2$ , puis transformez en  $\text{m}^2$  avec arrondi au dixième.

Détaillez vos calculs.

Calculs :

### Exercice 26 (2 points)

Cet exercice est composé de 4 questions .

#### Question 1 (0,5 point)

Calculez  $1 \text{ h } 39 \text{ min} + 3 \text{ h } 35 \text{ min}$

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  $5 \text{ h } 17 \text{ min} - 1 \text{ h } 31 \text{ min}$

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

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

### Question 3 (0,5 point)

Convertissez **2,25 h en minutes**.

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

### Question 4 (0,5 point)

Convertissez **4 700 secondes**.

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 .

#### Question 1 (1 point)

Pour aller du Centre Technique Municipal (CTM) au complexe sportif, la camionnette des services techniques roule à une vitesse moyenne de 41 km/h.

Calculer le temps qu'elle met pour parcourir les 6 kms entre le CTM et le complexe sportif.

Donnez la réponse en minutes et secondes, puis arrondissez à la minute supérieure.

Détaillez vos calculs.

### Question 2 (1 point)

Aujourd'hui, les agents doivent rajouter un détour de 2,3 kms et vont rouler à 50 km/h.

Quel est leur temps de trajet ?

Arrondissez ce résultat à la minute supérieure.

A quelle heure doivent-ils partir du CTM pour être à 10h00 au complexe sportif ?

Détaillez vos calculs.

### Exercice 28 (1 point)

Soit le nombre **6,7857**

Donner l'arrondi :

A l'unité près : .....

Au dixième près : .....

Au centième près : .....

### Exercice 29 (1 point)

Un site de tirage de photos propose une remise de 20% sur l'achat d'albums avant la fin du mois.

Vous achetez donc un album qui vous coûte 29 euros avec la remise effectuée.

Quel est le montant plein tarif de votre album ?

Détaillez vos calculs.

### Exercice 30 (4 points)

La France encourage l'apprentissage pour la formation des jeunes et a publié un rapport sur le nombre d'apprentis dans les 3 fonctions publiques.

Les chiffres sont présentés dans le tableau ci-dessous, il vous est demandé de le compléter.

Arrondissez les % à 0,01 près.

Fonction publique	2018		2019		Evolution 2019 par rapport à 2018	
	Nombre	En %	Nombre	En %	En nombre	En %
Etat	5 503	.....	.....	.....	- 559	.....
Hospitalière	.....	.....	826	.....	+ 127	.....
Territoriale	8 550	.....	8 536	.....	.....	.....
Total	.....	100 %	.....	100 %	.....	.....