

## TEST DE RAISONNEMENT ET DE CALCULS MATHÉMATIQUES

Mercredi 16 janvier 2019

Numéro de candidat

**CORRIGÉ**

Points : ..... / 36

**Matériel autorisé** : Machine à calculer. Aucun matériel n'est prêté durant l'examen.

**Consignes d'examen** :

- Les réponses sont arrondies au centième (2 chiffres après la virgule).
- Tous les exercices se font sur ce document.
- Les réponses sont détaillées, les différentes opérations sont écrites. Si ces conditions ne sont pas remplies, la réponse sera considérée comme fausse.

**A. Conversion d'unités de mesure**

**4 pts**

a)  $17,25 \text{ g} = 0,1725 \text{ kg}$  (0,5)

b)  $4,5 \text{ dl} = 0,45 \text{ l}$  (0,5)

c)  $0,225 \text{ g} = 22,5 \text{ cg}$  (0,5)

d)  $0,456 \text{ l} = 4,56 \text{ dl}$  (0,5)

e)  $1025 \text{ minutes} = 17 \text{ heures et } 5 \text{ minutes}$  (1)

f)  $12,25 \text{ heures} = 12 \text{ heures et } 15 \text{ minutes}$  (1)

## B. Problèmes

### Exercice 1

2 pts

Les  $\frac{5}{12}$  d'un terrain mesurent  $215 \text{ m}^2$ .

**Quelle est l'aire du terrain ?**

$(215 : 5) \times 12 = 516 \text{ m}^2$  (1 pt pour le calcul et 1 point pour le résultat)

### Exercice 2

3 pts

Jacques gagne CHF 3900 par mois.

Il consacre  $\frac{4}{13}$  de cette somme à son loyer et  $\frac{2}{10}$  aux impôts. Il dépense CHF 1800 par mois pour ses achats.

**Combien lui reste-t-il chaque mois ?**

$3900 \times \frac{4}{13} = 1200$  (1)

$3900 \times \frac{2}{10} = 780$  (1)

$3900 - (1200 + 780 + 1800) = 120.-$  (1)

### Exercice 3

3 pts

Un cultivateur avait un stock de blé de 19800 kg.

Il en a vendu d'abord le cinquième, puis le quart du reste et enfin la moitié de ce qui restait encore.

**Combien de kg de blé a-t-il vendu chaque fois ?**

$19800 \times \frac{1}{5} = 3960$  -> reste :  $19800 - 3960 = 15840$  (1)

$15840 \times \frac{1}{4} = 3960$  -> reste  $15840 - 3960 = 11880$  (1)

$11880 \times \frac{1}{2} = 5940 \text{ kg}$  (1)

### Exercice 4

3 pts

Un cageot de pommes Bio de 5 kg coûte CHF 33.

**a) Quel est les prix d'un kilo de pommes ?**

$33 : 5 = 6,6.-$  (1)

**b) Combien coûtent 3,5 kg de pommes ?**

$6,6 \times 3,5 = 23,1.-$  (1)

**c) Quelle masse de pommes puis-je acheter avec CHF 59,4 ?**

$59,4 : 6,6 = 9\text{kg}$  (1)

### Exercice 5

2 pts

Jonathan fait le plein de son scooter, il met 4,5 litres d'essence.

Un litre d'essence sans plomb coûte CHF 1,72.

**a) Combien devra-t-il payer ?**

$4,5 \times 1,72 = 7,74.-$  (1)

La semaine suivante, Jonathan se rend dans une autre station service, il a payé CHF 8,1. Il remplit à nouveau son réservoir avec 4,5 litres.

**b) Quel était le prix d'un litre d'essence dans cette station ?**

$$8,1 : 4,5 = 1,8.- (1)$$

### Exercice 6

2 pts

Le loyer d'un appartement de 2,5 pièces à Morges est de CHF 1200 par mois.

**Calculer le nouveau loyer si une augmentation de 8% a été annoncée.**

$$1200 \times 8/100 = 96.- (1)$$

$$1200 + 96 = 1296.- (1)$$

### Exercice 7

2 pts

Dans le village d'Apples, 400 personnes ont participé aux votations pour l'élection d'un nouveau syndic. Madame Hubert a obtenu 75 voix.

**Quel pourcentage de votants cela représente-t-il ?**

$$75/400 \times 100 = 18,75\%$$

$$(1) \quad (1)$$

### Exercice 8

2 pts

Nathalie achète un stylo chez Manor à Morges au prix de CHF 7,50. Le magasin offre un rabais de 20%.

**Quel sera le prix du stylo ?**

$$7,5 \times 20/100 = 1,5.- (1)$$

$$7,5 - 1,5 = 6.- (1)$$

### Exercice 9

2 pts

Paul achète un scooter chez Boffa Moto au prix de CHF 4750 à la place de CHF 5500.

**Calculer le rabais obtenu par Paul en %.**

$$5500 - 4750 = 750.- (1)$$

$$750 \times 100/5500 = 13,64\% (1)$$

### Exercice 10

2 pts

Une personne doit verser CHF 816 pour s'acquitter d'une facture sur laquelle un rabais de 4% lui a été accordé.

**À combien s'élevait la facture avant le rabais ?**

$$816 \times 100/96 = 850.-$$

$$(1) \quad (1)$$

**Exercice 11****3 pts**

Un taxi part de Morges à 12h15 et arrive à Bière à 12h35.

La distance entre ces deux localités est de 16 km et on suppose que la vitesse est la même tout au long du parcours.

**Calculer la vitesse de ce taxi en m/s.**

$$12h15 \rightarrow 12h35 = 20 \text{ minutes} = 1200 \text{ secondes (1)}$$

$$16 \text{ km} = 16000 \text{ m (1)}$$

$$V = 16000 : 1200 = 13,3 \text{ m/s}$$

**Exercice 12****2 pts**

En roulant à 80 km/h, une voiture effectue un trajet en 5 heures.

**À quelle vitesse moyenne roule une voiture qui parcourt la même distance en 4 heures ?**

$$D = 80 \times 5 = 400 \text{ km (1)}$$

$$V = 400 : 4 = 100 \text{ km/h (1)}$$

**Exercice 13****4 pts**

Pour les vacances, Pierre et Magali veulent faire une réservation de 7 jours au camping. Ils possèdent une petite tente.

Sur Internet, ils ont sélectionné deux campings au bord du lac Léman, un camping se trouve sur la rive suisse, l'autre sur la rive française. Voici les informations dont ils disposent.

Camping de Rolle (Suisse)	Camping Relais du Léman (France)
Tarifs 2019 <b>par jour</b> (en CHF) : Petite tente (Max. 2 personnes) : 10 Grande tente, caravane : 18 Adulte (par personne) : 8,5 Enfant (6 à 12 ans) : 4 Taxe de séjour (par personne) : 1,5 Chien (par jour) : 3  <b>Frais de dossier (pour tout le séjour) : 16</b>	Tarifs 2019 <b>par jour</b> (en euro) : <b>1 euro = 1,15 CHF</b> Petite tente (Max. 2 personnes) : 9 Grande tente (2 adultes compris) : 15 Adulte (par personne) : 9 Enfant – de 10 ans : 3 Taxe de séjour (par personne) : Gratuit Chien (par jour) : 3  <b>Frais de dossier (pour tout le séjour) : 10</b>

**Quel camping sera le plus avantageux pour Pierre et Magali ?**

Camping Rolle :

Camping Relais du Léman

$$10 \times 7 = 70 (0,5)$$

$$(8,5 \times 2) \times 7 = 119 (0,5)$$

$$(1,5 \times 2) \times 7 = 21 (0,5)$$

$$70 + 119 + 21 + 16 = 226.- (0,5)$$

Le camping de Rolle est plus avantageux

$$9 \times 7 = 63 (0,5)$$

$$(9 \times 2) \times 7 = 126 (0,5)$$

$$63 + 126 + 10 = 199 (0,5)$$

$$199 \times 1,15 = 228,85.- (0,5)$$