

EPREUVE DE MATHEMATIQUES
Durée : 30 minutes

<p>Rappel sur la nature de l'épreuve : Ce test a pour but de vérifier que vous êtes en mesure de suivre la formation initiale de sapeur-pompier volontaire qui, pour certains modules, fait appel à des notions de calculs mathématiques simples dans le cadre d'activités pratiques et concrètes. Il se présente sous la forme d'un questionnaire à choix multiples. Pour chacune des questions posées, il n'existe qu'une seule réponse juste qui vaut 1 point. Une mauvaise réponse n'entraîne pas de perte de point. L'usage de la calculatrice est interdit.</p>	<p>Note</p> <p>/20</p>
---	--------------------------------------

<p>NOM :</p> <p>Prénom :</p> <p>Centre d'Incendie et de Secours de :</p>	<p>Groupe</p>
---	----------------------

Corrigé type

QUESTION N°1

Un Fourgon Pompe Tonne a une cuve d'eau d'un volume de 1 000 litres.
Une lance à mains est mise en action à un débit de 500 l/min depuis ce FPT.

En combien de temps la cuve sera vide ?

Votre résultat :

- 02 minutes**
- 01 minute
- 10 minutes

$1000 / 500 = 2 \text{ minutes}$

QUESTION N°2

Un poteau d'incendie offre un débit d'eau de 30 m³/h.

Quel volume sera disponible en 3 heures ?

Votre résultat :

- 30 m³
- 90 m³**
- 180 m³

$30 \text{ m}^3 \times 3 = 90 \text{ m}^3$

QUESTION N°3

Un bâtiment de 500 m² était entièrement embrasé. Les besoins en eau des sapeurs-pompiers sur place ont été de 3 l/min/m². L'extinction a nécessité 1 heure d'action.

Quel volume d'eau a été nécessaire ?

Votre résultat :

- 30 000 litres
- 60 000 litres
- 90 000 litres**

$$3 \text{ litres} \times 60 \text{ minutes} \times 500 \text{ m}^2 = 90\,000 \text{ litres}$$

QUESTION N°4

La piscine d'une maison d'habitation a une longueur de 8 m, une largeur de 4,5 m et une profondeur de 2 m.

Si elle est remplie complètement, quelle est sa contenance en eau ?

Votre résultat :

- 72 m³**
- 36 m³
- 24 m³

$$8 \text{ m} \times 4,5 \text{ m} \times 2 = 72 \text{ m}^3$$

QUESTION N°5

Un sapeur-pompier fait varier le débit de sa lance pendant l'extinction d'un incendie. Pendant 30 secondes, le débit est de 500 l/min, puis pendant 3 minutes 30 secondes il est de 300 l/min.

Quelle quantité d'eau aura été utilisée pendant ces 4 minutes ?

Votre résultat :

- 1 300 l**
- 180 l
- 900 l

$$500 \times 0,5 = 250 \text{ litres}$$

$$300 \times 3,5 = 1\,050 \text{ litres}$$

$$250 + 1\,050 = 1\,300 \text{ litres}$$

QUESTION N°6

L'action des sapeurs-pompiers a permis de sauvegarder 75 % d'un bâtiment de 1000 m² soumis à un feu.

Quelle est la surface brûlée ?

Votre résultat :

- 125 m²
- 250 m²**
- 325 m²

$$1\,000 \times 25 \% = 250 \text{ m}^2$$

QUESTION N°7

Un sapeur-pompier court à une vitesse moyenne de 12 km/h. Il décide de faire un parcours de 10 km.
Combien de temps lui sera nécessaire ?

Votre résultat :

- 45 minutes
- 50 minutes**
- 1 heure 5 minutes

$$60/12 \times 10 = 50 \text{ min}$$

QUESTION N°8

Lors des épreuves athlétiques des sapeurs-pompiers, la course de 500 m Master 2 Hommes est prévue à 14h10.

Une forte averse retarde le départ de 5 min 25 sec. Le 1^{er} sapeur-pompier met 1 min 12 sec et le dernier 1 min 42 sec.

La fin de l'épreuve est à :

Votre résultat :

- 14h 16min 57s
- 14h 17min 07s**
- 14h 17min 17s

$$5 \text{ min } 25 \text{ s} + 1 \text{ min } 42 \text{ s} = 7 \text{ min } 07 \text{ s}$$

$$14 \text{ h } 10 + 00 \text{ h } 07 \text{ min } 07 \text{ s} = 14\text{h}17\text{m}07\text{s}$$

QUESTION N°9

Un centre d'incendie et de secours comporte 3 bâtiments de surfaces différentes : 325 m², 213 m² et 88 m².

Quelle est la superficie bâimentaire de ce centre d'incendie et de secours ?

Votre résultat :

- 160 m²
- 626 m²**
- 960 m²

$$325 + 213 + 88 = 626 \text{ m}^2$$

QUESTION N°10

Une parcelle de forêt a une longueur de 500 m et une largeur de 30 m.

Quelle est sa superficie ?

Votre résultat :

- 150 m²
- 1 500 m²
- 15 000 m²**

$$500 \text{ m} \times 30 \text{ m} = 15\,000 \text{ m}^2$$

QUESTION N°11

Dans un centre d'incendie et de secours, 9 sapeurs-pompiers ont 1 enfant, 17 sapeurs-pompiers ont 2 enfants, 4 sapeurs-pompiers ont 3 enfants et 10 sapeurs-pompiers n'ont pas d'enfant.

Quel est le pourcentage de sapeurs-pompiers parents ?

Votre résultat :

- 75 %
- 80 %
- 90 %

$$9 + 17 + 4 + 10 = 40 \text{ SP (100 \%)}$$

$$9 + 17 + 4 = 30 \text{ SP parents}$$

$$30/40 \times 100 = 75 \%$$

QUESTION N°12

Un sapeur-pompier court 3 fois par semaine en faisant un parcours de 12 kilomètres à chaque fois.

Quelle distance réalise-t-il en 2 semaines ?

Votre résultat :

- 30 km
- 45 km
- 72 km

$$3 \times 12 = 36 \text{ km par semaine}$$

$$36 \times 2 = 72 \text{ km pour 2 semaines}$$

QUESTION N°13

Dans une course de 400 m, les temps de passage d'un coureur sont les suivants :

Distance parcourue en mètres	100	200	300	400
Durée de la Course en seconde	14	30	50	68

Quelle est la vitesse moyenne de ce coureur sur les 300 premiers mètres ?

Votre résultat :

- 9 m/s
- 7 m/s
- 6 m/s

$$300 / 50 = 6 \text{ m/s}$$

QUESTION N°14

Dans un centre d'incendie et de secours, il y a 40 sapeurs-pompiers. 45 % d'entre eux sont Caporaux.

Quel est le nombre de Caporaux dans ce centre ?

Votre résultat :

- 15
- 16
- 18

$$40 \times 45 \% = 18 \text{ caporaux}$$

QUESTION N°15

Un sapeur-pompier est réveillé par son bip à 01h46. Il met 1 min 32 s pour s'habiller et rejoindre sa voiture. Le trajet jusqu'au centre d'incendie et de secours dure 3 min 01 s. Le temps d'habillage en tenue de feu est de 45 s.

Le sapeur-pompier est prêt à partir en intervention à :

Votre résultat :

- 1h51m18s**
- 1h50m58s
- 1h52m08s

$$1m32s + 3m01s + 0m45s = 5m18s$$

$$01h46m + 5m18s = 01h51m18s$$

QUESTION N°16

Un centre d'incendie et de secours compte 5 Adjudants. Leur âge est de 45 ans, 52 ans, 55 ans, 56 ans et 62 ans.

Quelle est la moyenne d'âge des Adjudants de ce centre ?

Votre résultat :

- 55 ans
- 52 ans
- 54 ans**

$$45 + 52 + 55 + 56 + 62 = 270$$

$$270/5 = 54 \text{ ans}$$

QUESTION N°17

90 % d'une parcelle de forêt de 30 hectares est sauvée des flammes par les sapeurs-pompiers.

Quelle est la surface sauvée ?

Votre résultat :

- 27 hectares**
- 33 hectares
- 45 hectares

$$30 \times 90\% = 27 \text{ ha}$$

QUESTION N°18

Une lance à mains est située à une distance de 70 m du FPT. Sachant que la longueur des tuyaux est de 20 m.

Combien de tuyaux doivent être utilisés ?

Votre résultat :

- 2 tuyaux
- 4 tuyaux**
- 5 tuyaux

$$70/20 = 3,5$$

Donc 4 Tuyaux

QUESTION N°19

Quel est le volume d'air d'une bouteille d'Appareil Respiratoire Isolant à Circuit Ouvert quand le volume en eau de la bouteille est de 6 litres et que la pression indiquée sur le manomètre est de 300 bars ?

Le volume d'air disponible dans cette bouteille se calcule selon la formule :

$$V(\text{air}) = V(\text{bouteille}) \times P$$

avec V(air) = volume d'air disponible dans la bouteille

avec V(bouteille) = volume de la bouteille

avec P = la pression de remplissage

Votre résultat :

- 1 800 l d'air
- 180 l d'air
- 50 l d'air


$$6 \text{ l} \times 300 \text{ bars} = 1\,800 \text{ l}$$

QUESTION N°20

Un sapeur-pompier a réalisé une mission avec un Appareil Respiratoire Isolant à Circuit Ouvert pendant 30 minutes. Il a consommé 1 800 l d'air.

Quelle a été sa consommation moyenne ?

Votre résultat :

- 60 l/min
- 90 l/min
- 120 l/min


$$1\,800 \text{ l} / 30 \text{ min} = 60 \text{ l/min}$$