

# SÉLECTION INFIRMIER – ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES

## Concours École du personnel paramédical des armées Vendredi 1er mars 2024

**Durée de l'épreuve : 1 heure**  
**Épreuve notée sur 20 points, une note inférieure à 8/20 est éliminatoire.**

### 24-SSA-EPPA-MATHS-P

En référence à l'arrêté du 21 février 2019 relatif aux concours d'admission à l'école du personnel paramédical des armées et à l'accès à la formation au diplôme d'État d'infirmier, une épreuve de mathématiques, d'une durée d'une heure, notée sur 20 et affectée d'un coefficient 4.

Cette épreuve a pour objet d'apprécier les connaissances en mathématiques des candidats.

### IDENTIFICATION DE LA COPIE

**Toute copie non identifiée ou mal identifiée aura zéro.**

Notez en première page de chacune de vos copies :

- ✓ Votre identité (nom(s), prénom et date de naissance) en majuscules.
- ✓ Votre adresse personnelle.

### CONSIGNES POUR COMPOSER

Il est interdit de faire usage de tout moyen de communication et de calcul (dictionnaire électronique, téléphone portable, montre connectée, calculatrice...).

Il est interdit de signer sa copie ou d'y mettre un signe distinctif quelconque.

**Seules les consignes de ce document doivent être prises en compte pour composer.**

- ✓ **L'épreuve est composée de 20 questions.**
- ✓ **Sur la copie, vous indiquerez le numéro de la question, vous noterez votre résultat en précisant votre calcul. Toute réponse doit être justifiée.**
- ✓ Écrivez au stylo-bille non effaçable uniquement. **Attention, utilisation restreinte de blanc correcteur (de préférence, rayer l'erreur).** Écrivez lisiblement car toute ambiguïté de lecture est comptée au préjudice du candidat.
- ✓ Aucun brouillon ne sera pris en compte.

**À la fin de l'épreuve, la copie et le sujet devront être remis aux surveillants.**

**NE TOURNEZ PAS LA PAGE AVANT QU'ON VOUS LE DISE**

**IMPORTANT :**

- Pour chaque question écrivez votre réponse sur la feuille de réponses annexe en indiquant uniquement le numéro de la question.
- Toute réponse doit être justifiée. Un résultat juste mais non justifié sera pénalisé.
- Donnez la réponse arrondie à 2 chiffres après la virgule, si le résultat n'est pas un nombre entier.

**Question 1 :** (1 point : 0,5 × 2)

Calculs de durées :

- Écrivez 45 minutes 35 secondes en secondes
- Écrivez 1 650 minutes en heures et minutes

**Question 2 :** (1 point : 0,5 × 2)

Calculez :

- Quel est le nombre de dizaines en chiffre entier dans 125 975 = ?
- $(7,9 + 2,1) + (2,5 \times 4 \times 3,9) \times 2 = ?$

**Question 3 :** (1 point : 0,5 × 2)

Effectuez les calculs :

- L'IMC (l'indice de masse corporelle) se calcule en appliquant la formule suivante :  
 $IMC = \text{poids} / \text{taille}^2$ .  
Quel est L'IMC d'une personne qui pèse 124 kg et mesure 2 mètres ?
- $850 \text{ dm}^3 + 0,70 \text{ m}^3 + 1\,500 \text{ ml} = ? \text{ dl}$

**Question 4 :** (1 point : 0,25 × 4)

Convertissez :

- 50 ml = ? cl
- 1 dm<sup>3</sup> = ? litre
- 780 cm<sup>3</sup> = ? ml
- 32 g = ? mg

**Question 5 :** (1 point)

1 litre de lait renferme 6,5 % en masse de protides et on considère que sa masse est à peu près égale à la masse de l'eau, soit 1 kg.

**Combien de grammes de protides retrouve-t-on dans une bouteille de 500 cm<sup>3</sup> ?**

**Question 6 :** (1 point)

**Quel est le double du tiers de 450 ?**

**Question 7 :** (1 point)

Sophie emporte dans sa valise 5 pulls et 3 pantalons.

**De combien de manières différentes peut-elle s'habiller ?**

**Question 8 :** (1 point)

Dans une classe A de 42 étudiants, 12 préfèrent le rugby.

Dans une classe B, sur 26 étudiants il y en a 10 qui affichent cette préférence.

**Dans quelle classe la préférence pour le rugby est-elle la plus grande ?**

**Question 9 :** (1 point : 0,5 x 2)

Alexis obtient 3 notes : 12/20, 6/20 et 15/20.

- Quelle est la moyenne des trois notes ?
  - Quelle est la moyenne obtenue si les deux premières notes sont affectées d'un coefficient 2 et la troisième d'un coefficient 1 ?
- 

Un sac de billes contient des billes en verre et des billes en métal.

$\frac{3}{4}$  des billes sont en verre dont  $\frac{1}{6}$  de ces dernières sont jaunes, et on sait que dans le sac 40 billes sur la totalité sont en verre de couleur jaune.

**Question 10 :** (1 point)

Quel est le nombre total de billes dans le sac ?

---

**Question 11 :** (1 point : 0,5 x 2)

Quel est le nombre de billes en verre et celui des billes en métal ?

---

**Question 12 :** (1 point)

Dans un restaurant il est proposé : 6 entrées, 3 plats et plusieurs desserts.

36 menus sont présentés, comportant chacun : une entrée, un plat et un dessert.

Quel est le nombre de desserts proposés ?

---

Un épicier achète des bouteilles de jus de raisin biologique par caisses de 6 au prix de 36 € hors taxe la caisse. Il applique un taux de marge de 40 %.

**Question 13 :** (1 point)

Quel est le prix de vente HT d'une bouteille ?

**Question 14 :** (1 point)

Quel est le prix de vente TTC d'une bouteille (TVA : 10 %) ?

**Question 15 :** (1 point)

Quel est le bénéfice sur une caisse de bouteilles ?

---

Un fabricant de meubles vend deux bibliothèques à 3 500 € et 2 500 € et deux tables à 4 000 € et 5 000 €. Il propose à un commerçant revendeur en difficulté de trésorerie deux choix de règlement :

- Première proposition : régler la totalité de la facture dans 1 mois moyennant le versement d'un taux d'intérêt annuel de 5 %.
- Deuxième proposition : régler la moitié à la livraison et le reste dans 2 mois et demi avec un taux d'intérêt annuel de 4 %.

**Question 16 :** (1 point)

Quel est le montant total des meubles ?

**Question 17 :** (1 point)

Quel est le montant du règlement pour la première proposition ?

**Question 18 :** (1 point)

Quel est le montant du règlement pour la deuxième proposition ?

**Question 19 :** (1 point)

Quelles sont vos observations sur le choix des propositions par rapport au commerçant revendeur ?

**Question 20 :** (1 point)

Quel est le montant du bénéfice net de la vente des meubles par le commerçant revendeur, sachant que placé à 5 % pendant 12 mois, ce bénéfice lui rapportera 250 € ?

---