

Introduction

Cet ouvrage permet de se préparer aux tests d'aptitude numérique des concours d'entrée en IFSI. C'est une épreuve limitée en temps et qui interdit l'usage de la calculatrice : il est donc nécessaire de s'entraîner pour effectuer mentalement et manuellement les divers calculs.

Contenu du livre

Il débute par un premier concours blanc d'auto-évaluation qui vous permet :

- de découvrir les types de tests rencontrés ;
- d'identifier vos acquis et vos lacunes pour orienter votre préparation : quel que soit votre niveau, il faut respecter le sérieux des révisions.

Les 40 Points clés vous présentent :

- des formules, des règles de base et des méthodes à connaître ;
- du calcul mental sans papier ni crayon : avec les astuces proposées, c'est possible ! Ce mécanisme cérébral est nécessaire dans ce type d'épreuves ;
- des exemples et des exercices d'application expliqués concrètement ;
- de nombreux QCM afin de vous familiariser avec les pièges, le genre et le niveau des questions ;
- des corrections claires et détaillées pour vous habituer à effectuer les calculs et les problèmes de tête et à la main ;
- une initiation aux calculs de doses. Elle permet de vous entraîner aux concours d'entrée tout en vous exerçant sur des notions indispensables en IFSI : fractions, durées, conversions, équations, volumes, proportionnalités, pourcentages, débits, etc.

À la fin de l'ouvrage, quatre concours blancs d'aptitude numérique vous sont proposés. Ils sont inspirés des sujets rencontrés dans différents centres de concours et vous mettent en situation réelle.

Ils permettent de vous entraîner intensivement, d'évaluer votre niveau et d'estimer vos chances de réussite après préparation.

Conseils pour exploiter au mieux ce manuel

Ce livre respecte une progression logique : par exemple, il faut maîtriser les durées, les conversions, les volumes et la proportionnalité, avant d'aborder le Point clé « *Vitesse, masse volumique et débit* », etc.

De plus, la difficulté des exercices, des QCM et des concours blancs proposés est graduelle, ce qui vous permet de progresser à votre rythme.

Pour tirer un maximum de profit de ce livre :

- ▶ il faut prendre son temps pour étudier et comprendre chaque Point clé ;
- ▶ si certains Points clés ou règles vous paraissent difficiles, revenez-y un peu plus tard ;
- ▶ les rappels et les formules encadrés en gris sont à retenir ;
- ▶ il est nécessaire de lire attentivement les questions et de ne pas répondre au hasard ;
- ▶ n'hésitez pas à revenir sur les exercices que vous n'avez pas réussis : le principal est d'arriver à les résoudre ;
- ▶ le Point clé « Optimiser un QCM » vous présente des astuces pour répondre à certaines questions difficiles et pour gagner en rapidité : la résolution d'un problème peut vous faire perdre beaucoup de temps. Les candidats initiés à ces conseils seront performants et finiront le QCM au temps imparti !

Bon courage.

Bonne chance.

Auto-Évaluation

Déroulement

Ce premier concours blanc dure quarante minutes et comporte trente tests.

Toutes les questions comportent quatre propositions : vous devez trouver l'unique bonne réponse.

Travaillez le plus vite et le mieux possible.

Si vous n'êtes pas certain de votre réponse, choisissez celle qui vous paraît la meilleure.

Faites cette auto-évaluation pour repérer vos forces et vos faiblesses.

Conseils

Afin de vous évaluer dans les conditions de l'épreuve :

- ▶ munissez-vous d'un stylo (noir ou bleu) ainsi que de feuilles de brouillon ;
- ▶ ne vous servez pas de votre calculatrice, ni d'aucun instrument de calcul ;
- ▶ utilisez un chronomètre ou une montre ;
- ▶ travaillez dans un endroit calme ;
- ▶ ne répondez pas au hasard aux questions : il vaut mieux privilégier la justesse à la vitesse.

Correction

Une fois l'épreuve terminée, vous vous reporterez à la page 13 pour vérifier vos réponses et comprendre les corrections.

Après le corrigé de chaque question, vous trouverez un renvoi vers un Point clé : cela vous permettra d'orienter vos révisions.

Énoncé

Temps limité : 40 minutes

1.

Que vaut $624 \times 0,5$?

A. 1 248

B. 124,8

C. 312

D. 31,2

2.

Quel nombre est divisible par 3, par 4 et par 11 ?

A. 341

B. 528

C. 448

D. 525

3.

Convertir : $10\,000 \mu\text{m} = ? \text{mm}$.

A. 1

B. 10

C. 100

D. 0,1

4.

Quel est l'intrus ?

A. 24,51

B. $24,51 \div 10$

C. $245,1 \times 0,1$

D. $24 + 51/100$

5.

Quel est l'arrondi au dixième de $72,1 \div 5$?

A. 14

B. 14,42

C. 14,4

D. 14,5

6.

Quel est le chiffre qui peut remplacer * dans : $677 - **8 = **9$?

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

7.

Que vaut $3^2 \times 2^4 \times 5^4 \times 7$?

A. 2 100 000

B. 21 000

C. 63 000

D. 630 000

8.Que vaut $\frac{7^7 \times 5^6 \times 3^3}{7^6 \times 5^4 \times 3^2}$?

- A.** 1 575 **B.** 3 675 **C.** 525 **D.** 5 250

9.Que vaut $\sqrt{100} + \sqrt{225} - \sqrt{144}$?

- A.** 16 **B.** 13 **C.** 12 **D.** 5

10. $\sqrt{36} = 25\%$ de ?

- A.** 96 **B.** 100 **C.** 24 **D.** 6

11.4 hL + 72 daL + 28 dm³ =

- A.** 1 148 L **B.** 104 L **C.** 788 L **D.** 1 122,8 L

12.

Que vaut le dixième du triple de la moitié de 28 ?

- A.** 56 **B.** 2,8 **C.** 14 **D.** 4,2

13.

Que vaut 50 % de 10 % de 100 % de 500 ?

- A.** 75 **B.** 50 **C.** 25 **D.** 12,5

14.Calculer $\frac{9}{25} \div \frac{3}{100}$:

- A.** 27/25 **B.** 12 **C.** 4/25 **D.** 3/75

15.Quel est le chiffre qui peut remplacer & dans : $30\& \times 2\& = 795\&$?

- A.** 3 **B.** 4 **C.** 5 **D.** 6

16.Calculer approximativement $\sqrt{\frac{35,98}{4,02}} \approx$

- A.** 3 **B.** 4 **C.** 5 **D.** 6

17.Quel est le chiffre qui peut remplacer \$ dans : $\sqrt{7\$4} = 2\$$?

- A.** 5 **B.** 6 **C.** 7 **D.** 8

18.Quelle est la solution de l'équation : $5x - 7 = 2x + 11$?

- A.** 0 **B.** 3 **C.** 6 **D.** 11

19. $3 \text{ h } 45 \text{ min } 26 \text{ s} + 2 \text{ h } 26 \text{ min } 38 \text{ s} =$

- A.** 6 h 12 min 04 s. **B.** 5 h 11 min 04 s. **C.** 5 h 12 min 04 s. **D.** 6 h 11 min 04s.

20. $\frac{3}{?} = \frac{?}{27} :$

- A.** 3 **B.** 9 **C.** 18 **D.** 27

21.

Combien de temps met-on pour parcourir 60 km à 90 km/h ?

- A.** 85 min **B.** 3/4 h **C.** 1/2 h **D.** 40 min

22.

Sur une carte au 1/100 000, une distance de 4 km est représentée par :

- A.** 0,4 cm **B.** 40 cm **C.** 4 cm **D.** 4,8 cm

23.

Dans un pré, il y a des vaches et des canards. On compte 46 têtes et 132 pattes. Combien y a-t-il d'animaux de chaque espèce ?

- A.** 12 vaches et 26 canards **B.** 20 vaches et 16 canards **C.** 26 vaches et 20 canards **D.** 20 vaches et 26 canards

24.

Un objet qui coûtait 250 euros, vaut maintenant 200 euros.
Quel est le taux de diminution ?

- A.** 20 % **B.** 25 % **C.** 15 % **D.** 12,5 %

25.

Avec 6 m de tissu, Magalie a réalisé 24 coussins. Elle veut confectionner 16 autres coussins. Combien de mètres de tissu doit-elle acheter ?

- A.** 0,4 m **B.** 4 m **C.** 0,6 m **D.** 6 m

26.

Pour peindre une maison, six ouvriers mettent quatre heures. Combien faudra-t-il de temps pour que huit ouvriers peignent cette même maison ?

- A.** 6 h **B.** 5 h **C.** 3 h **D.** 2 h

27.

Dans un service hospitalier, douze infirmières s'occupent de quarante patients en huit heures.
Combien de patients vont être gérés par quatre infirmières en douze heures ?

- A.** 20 **B.** 12 **C.** 36 **D.** 24

28.

Un médecin prescrit 6 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ d'un médicament pour un patient de 60 kg. Quelle dose, à administrer en deux heures, l'infirmière doit-elle préparer pour ce patient ?

- A.** 0,432 cg **B.** 0,432 mg **C.** 43,2 mg **D.** 4 320 μg

29.

Dans un groupe de 56 personnes, 23 personnes prennent le médicament A et 37 personnes prennent le médicament B.
Combien de personnes prennent les deux médicaments ?

- A.** 6 **B.** 4 **C.** 13 **D.** 0

30.

Un ouvrier dispose de plaques de bois de 120 cm de longueur et de 96 cm de largeur. Il a reçu la consigne suivante : « Découper dans ces plaques, des carrés, tous identiques, les plus grands possibles, de façon à ne pas avoir de perte ». Quelle sera la longueur du côté du carré ?

- A.** 10 cm **B.** 48 cm **C.** 12 cm **D.** 24 cm