

Valérie CLISSON • Arnaud DUVAL

Tests de logique

© Groupe Eyrolles, 2003

ISBN : 2-7081-3524-4

EYROLLES



Introduction

Vous vous interrogez sur les tests de logique : en quoi consistent-ils ? comment sont-ils conçus ? à quoi servent-ils ? quelle utilisation en faire pour sa vie personnelle ou professionnelle ?

Ce petit livre permet de répondre à vos questions et il fera de vous un maître en jeux ludiques individuels ou en jeux de société.

L'utilisation des tests d'intelligence et de logique est une pratique déjà ancienne.

On distingue habituellement trois familles de tests de logique :

- les premiers s'appuient sur des séries de lettres, de mots, de chiffres, de dominos, de cartes ou encore de figures géométriques,
- d'autres reposent sur des jeux simples de mathématiques ou des exercices de français,
- certains consistent aussi en de petites énigmes logiques.

Un peu d'humour

Le mot *test* vient de l'anglais. Pour ceux qui veulent défendre la suprématie de la langue française : le mot anglais vient lui-même de l'ancien français *test* ou *têt*. Comme souvent, c'est donc un emprunt que les Anglais nous ont fait... et le mot nous revient d'Outre Manche ou d'Outre Atlantique.

Une anecdote célèbre sur le niveau des tests

Les tests sont à la portée de tous : voici une anecdote qui le prouve. À la fin de la Quatrième République, un jeune appelé réussit à faire, en un temps record, tous les tests utilisés par l'Armée lors de la sélection du contingent. Il fit mieux que tous les lauréats de nos grandes écoles ou de nos universités. C'était un modeste berger poitevin, qui avait arrêté ses études à treize ou quatorze ans. Il eut les honneurs de la presse : photographie en compagnie du Général commandant la région militaire. L'Armée lui fit reprendre ses études. Le jeune berger est devenu professeur en faculté des sciences. Ce fut un honneur pour l'Armée... et pour les officiers qui l'avaient distingué. Ainsi, les tests peuvent donner à tous les plus grandes chances. Et, à tous, ils peuvent donner de grandes joies intellectuelles. Avant d'entrer dans les tests eux-mêmes, voici dix principes pour tirer au mieux parti de ce petit livre.

Dix principes pour un bon départ

1. Prenez plaisir à l'agilité intellectuelle

Les tests ne prétendent pas mesurer toute l'étendue des qualités intellectuelles d'un individu... Mais, leur utilité est indéniable pour mesurer l'agilité intellectuelle. En utilisant ce petit livre, vous verrez combien, avec la pratique, votre agilité va se développer.

2. Prenez confiance en vous

Même si quelques tests vous paraissent difficiles, vous devez savoir que les résultats s'améliorent grâce à la familiarité et à la pratique. Chaque question a sa forme de logique. Avec un bon entraînement et en exploitant les exemples choisis, vous la trouverez vite.

3. Apprenez à vous concentrer

Prenez conscience du bon fonctionnement de votre esprit. Ne vous laissez pas distraire par des éléments extérieurs (l'environnement,

les voisins...)). Entraînez-vous à repérer les éléments ou les configurations particulières dans des configurations complexes.

4. *Pratiquez régulièrement la gymnastique intellectuelle*

Exercez vos yeux pour le repérage rapide. Exercez votre esprit par le calcul mental. Notez quelques bons exercices, pratiquez-les régulièrement. Utilisez des pauses ou encore vos temps de trajet.

À partir de chiffres ou de formes intellectuelles, exercez-vous à aller du plus simple au plus compliqué, puis effectuez le chemin inverse. Pratiquez la globalisation, puis la simplification : perception, analyse et organisation des ensembles donnés.

Les mots croisés, les parties de scrabble peuvent constituer un entraînement utile. Entraînez-vous aussi à retrouver des mots à partir de lettres données dans le désordre.

5. *Découvrez les techniques de solution*

Vous devez vous familiariser avec les principaux supports : les lettres et les mots, les chiffres et les nombres, les formes géométriques, les cartes et les dominos. Ainsi qu'avec les diverses techniques de solution. Après avoir effectué les divers exercices, vous vous entraînerez à les faire défiler rapidement dans votre esprit.

6. *Apprenez à bien visualiser*

L'intelligence crée ses propres objets : les lettres et les mots, les chiffres et les nombres, les figures géométriques. Il faut vous apprendre à bien les visualiser, à les décomposer puis à les recomposer, à imaginer leurs suites et leurs combinaisons. Plus vous saurez le faire vite et de façon variée, créative, plus vous serez performant.

Il n'existe pas de différence fondamentale entre un problème et sa solution : c'est la même situation, vue de manière différente. L'intelligence consiste à passer de la perception du problème à la perception de la solution. Parfois ce passage est direct, parfois il vous faudra effectuer un détour. Le bon chemin, le plus rapide, n'est pas

forcément le plus court : il vous faudra souvent imaginer des étapes intermédiaires (notamment lorsqu'il s'agit de progressions).

7. Apprenez à construire, à créer des objets intellectuels

À la différence avec les questions-réponses ou simples épreuves de connaissance, vous ne devez pas seulement cueillir un fruit. Vous devez construire, créer en utilisant votre imagination et votre sens logique. L'épreuve sert à tester à la fois votre rigueur et votre capacité d'innovation.

8. Sachez manier les outils intellectuels

Apprenez à réaliser rapidement des **évaluations**, à formuler des **prévisions** sur la base des **hypothèses** ou des **probabilités**. Tous ces fonctionnements intellectuels sont modélisables, et susceptibles d'être simulés par des programmes informatiques pour être testés. Vous possédez votre propre ordinateur dans votre cerveau. À vous de le rendre performant.

9. Préparez une bonne programmation

Si vous utilisez ce livre pour vous préparer à des épreuves d'un concours ou pour un recrutement, vous aurez à effectuer ces exercices en temps très limité. Calculez vite de combien de temps vous disposez en moyenne : par exemple, une minute par question. Surveillez votre montre, ou le jour J l'horloge de la salle. Essayez de gagner du temps sur les questions faciles, cela vous donnera une marge pour traiter les questions plus difficiles.

10. Prenez rapidement vos décisions... notamment si vous vous préparez pour un examen ou un recrutement

Si au bout d'une minute vous ne trouvez pas de solution, passez à la question suivante. Ne revenez pas en arrière (... sauf si vous avez terminé). Allez de l'avant le plus vite possible. Les tests sont une course contre la montre.

À vous maintenant...

Valérie CLISSON • Arnaud DUVAL

Tests de logique

© Groupe Eyrolles, 2003

ISBN : 2-7081-3524-4

EYROLLES



CHAPITRE 1



Mise en bouche

Les exemples qui suivent constituent un panorama de l'ensemble des tests de logique habituellement proposés. Ces premiers exemples vont vous permettre de comprendre en quoi consistent ces tests. Les solutions, jointes à la fin de ce chapitre, ne sont pas détaillées. Pour plus d'explications, le lecteur est invité à se reporter à la suite de cet ouvrage.

Nous avons choisi une série de quarante tests. Cela sera encore plus intéressant pour vous si vous vous efforcez de réaliser l'ensemble en deux heures au maximum. Vous pouvez procéder de deux manières. Librement, par goût et intérêt intellectuel, mais aussi pour vous exercer en vue d'un recrutement ou d'un examen. Dans ce cas, il faut intégrer dès maintenant la dimension temps. Si vous avez déjà un peu d'expérience, vous pouvez viser une heure seulement. Si vous réussissez en trente minutes, vous êtes déjà un champion...

*Adage nous venant du Moyen Âge :
« Heureux commencement
est la moitié de l'œuvre »*

Un premier parcours d'obstacles

A. Tests des lettres, des mots et des chiffres*

* Les solutions sont en page 17.

Exemple 1

Déterminez la lettre manquante : 9 (N) 26 (V) 13 (T) 5 (?)

Exemple 2

Complétez la série : 1 4 16 ? 256

Exemple 3

Complétez ce tableau numérique :

5	2	10
6	4	7
3	9	?

Exemple 4

Complétez la série : B F J ?

Exemple 5

Complétez la série : 2 3 5 8 ? 21

Exemple 6

Complétez la série : Pau Nice Paris ?
A Bordeaux B Lille C Marseille D Rennes

Exemple 7

Quel nombre manque ? 3 7 11 ? 19

Exemple 8

Trouvez le chiffre manquant :
chat (4) singe (5) cheval (6) éléphant (?)

Exemple 9

Complétez la série : D 1 F 3 J 0 K 5 ?

Exemple 10

Déterminez les deux nombres manquants :
2 19 4 16 6 13 ? ? 10 7

1. Mise en bouche

B. Tests des dominos et des cartes*

* Les solutions sont en page 18.

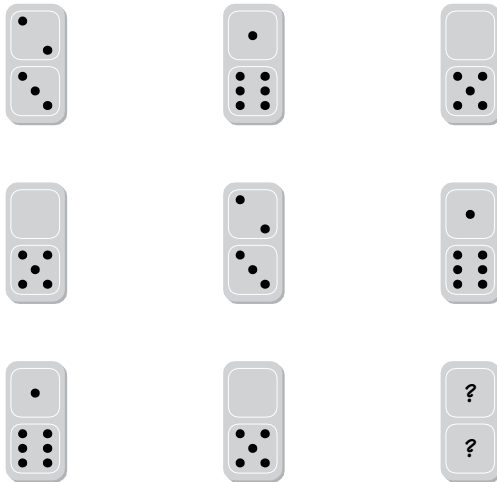
Exemple 11 : Exemple de progression simple

Complétez la série :



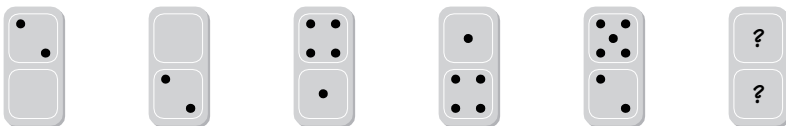
Exemple 12 : Recherche d'identité simple

Trouvez le domino manquant :



Exemple 13 : Recherche d'inversion

Complétez la série :



Tests de logique

Exemple 14 : Exemple de progression croisée

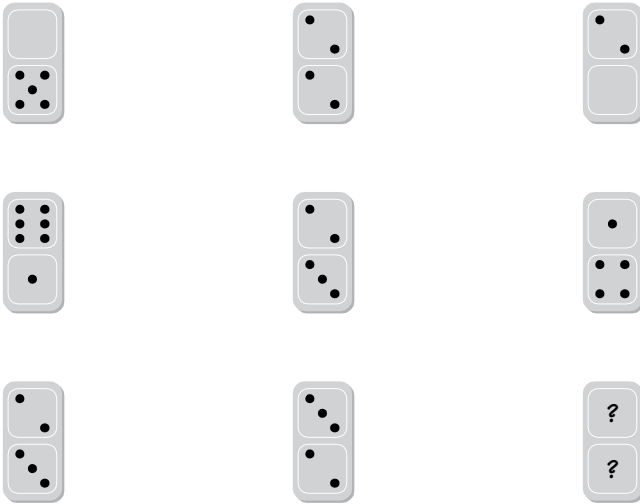
Quel est le domino qui manque ?



Pour vous mettre sur la voie : pensez à une alternance ou à une progression en zig-zag.

Exemple 15 : Addition par colonne ou par ligne

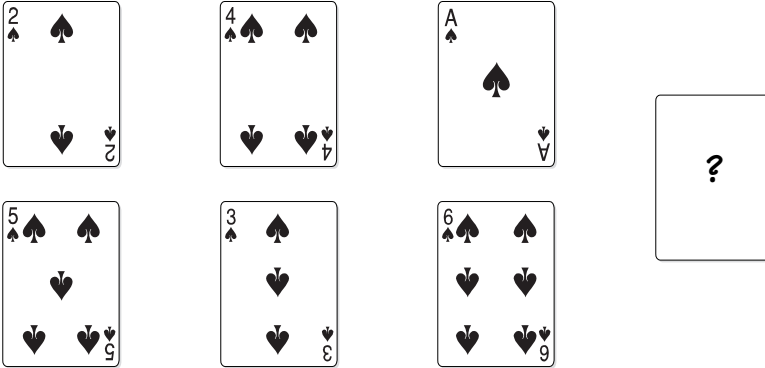
Déterminez le domino manquant :



1. Mise en bouche

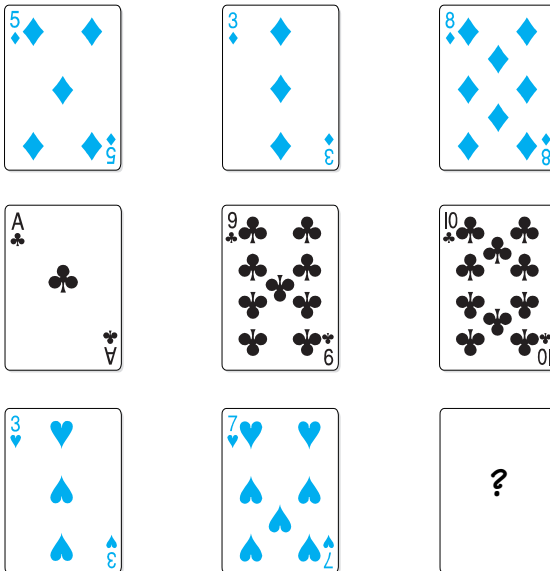
Exemple 16

Déterminez la carte de la dernière colonne (après avoir constaté une identité, effectuez des additions par colonne) :



Exemple 17

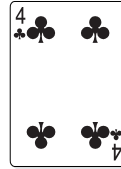
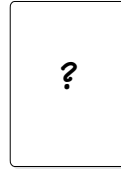
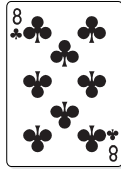
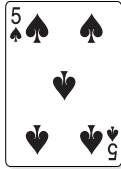
Déterminez la carte manquante (repérez une identité, puis effectuez une opération) :



Tests de logique

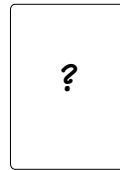
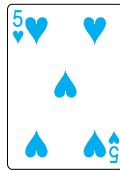
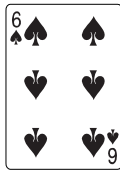
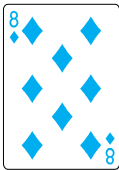
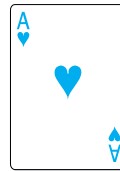
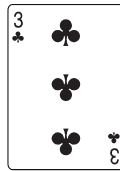
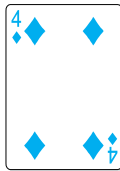
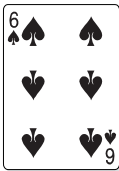
Exemple 18 : Progression arithmétique simple

Complétez la série :



Exemple 19

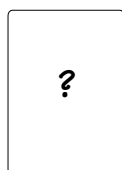
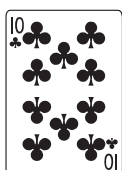
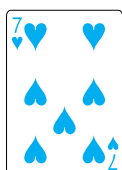
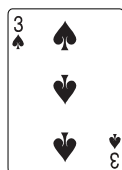
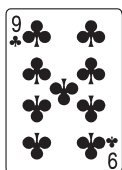
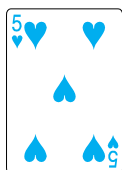
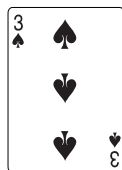
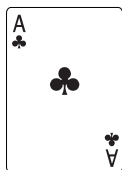
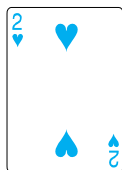
Trouvez la carte manquante (deux raisonnements différents vous permettent de trouver la bonne solution) :



Exemple 20

Quelle carte manque ? (Constatez des identités, puis effectuez un calcul simple.)

1. Mise en bouche



C. Tests de mathématiques*

* Les solutions sont en page 19.

Exemple 21

Thomas vit à Poitiers. Antoine, un de ses amis de longue date, vit aux États-Unis. Mais, ce dernier se rend souvent à Paris pour affaire et essaye, à chaque fois, de revoir Thomas. Mais, n'ayant pas suffisamment de temps pour se rendre à Poitiers, Antoine donne toujours rendez-vous à Thomas à Tours.

Paris est à 240 km de Tours et à 340 km de Poitiers. Thomas, qui ne prend jamais l'autoroute, roule à une vitesse moyenne de 50 km/h. Antoine, lui, prend l'autoroute ; mais, compte tenu de la circulation, il roule à une vitesse moyenne de 100 km/h, seulement.

Tests de logique

S'ils partent tous les deux à la même heure, lequel des deux arrive le premier à Tours et combien de temps doit-il attendre son ami ?

- A Antoine et 18 min C Antoine et 36 minutes
B Thomas et 24 min D Thomas et 12 minutes

Exemple 22

Trouvez les chiffres manquants ?

$$\begin{array}{r} 4 \quad ? \quad 6 \\ + \quad ? \quad 3 \quad 4 \\ - \quad 1 \quad 6 \quad ? \\ \hline = \quad 5 \quad 2 \quad 7 \end{array}$$

- A 456, 324 et 169
B 466, 234 et 167
C 456, 234 et 163
D 486, 134 et 163

Exemple 23

Marie veut repeindre les murs de sa chambre et demande à sa sœur Julie de l'aider. La pièce (rectangulaire) fait 3 m de large et 5 m de long. Le plafond est à une hauteur de 2,50 m. Avant d'aller acheter leur peinture, Marie et Julie doivent déterminer la surface qu'elles auront à peindre. Bricoleuses amateurs, elles décident de prévoir large en considérant que les murs sont entiers, c'est-à-dire sans fenêtre et sans porte. Mais, Marie et Julie ne sont pas très à l'aise avec l'arithmétique : elles ont besoin de votre aide pour le calcul de la surface. Selon vous, quelle surface devront-elles peindre ?

- A 35 m² B 40 m² C 37,5 m² D 42,5 m²

Exemple 24

Quel est le résultat de l'opération suivante :

$$2 + 10 \times 5 - 14 : 2 + 5 - 6 \times 2 = ?$$

- A 38 B 40 C 42 D 36

Exemple 25

Henri, Pierre, Paul et Michel assistent à un accident routier : une citerne, de 10 m de long et 2 m de haut s'est renversée sur la route. Cette citerne, pleine de vin, perd tout son contenu sur la route. Face à ce gâchis, une discussion s'engage entre les quatre amis pour savoir combien de bouteilles de vin cette perte représente. Selon Henri, il en faudrait près de 10 000. Pour Pierre, c'est beaucoup trop :

1. Mise en bouche

5 000 bouteilles suffiraient. Paul pense que ce n'est vraiment pas assez : selon lui, il en faudrait 20 000. Michel, quant à lui, estime que 30 000 bouteilles seraient nécessaires.

Sachant qu'une bouteille peut contenir 1 litre de vin, lequel, selon vous, est le plus proche de la vérité ?

A Henri (10 000)

C Paul (20 000)

B Pierre (5 000)

D Michel (30 000)

Exemple 26

Quel est le résultat de l'opération suivante : $\frac{30}{165} - \frac{70}{66}$

A $\frac{29}{33}$

B $-\frac{33}{29}$

C $\frac{33}{29}$

D $-\frac{29}{33}$

Exemple 27

Un chef d'entreprise, dont la société emploie 100 cadres et 900 ouvriers, veut savoir combien il doit recruter de nouveaux employés dans le cadre de la réduction du temps de travail. Son personnel travaillait auparavant 39 heures par semaine ; il va désormais travailler 35 heures. Combien faut-il embaucher de cadres et d'ouvriers pour compenser intégralement les heures non faites ?

A 11 cadres et 103 ouvriers

C 10 cadres et 134 ouvriers

B 18 cadres et 124 ouvriers

D 22 cadres et 120 ouvriers

Exemple 28

Vous achetez une paire de chaussures. Vous donnez 400 F et le commerçant vous rend 6 euros. Combien vaut à peu près votre paire de chaussures en francs et en euros ?

A 54 € et 380 F

C 56 € et 368 F

B 54 € et 360 F

D 56 € et 362 F

Exemple 29

Une entreprise effectue des travaux de réfection dans votre habitation principale, construite il y a plus de deux ans. Grâce à une nouvelle loi, ces travaux ne sont plus soumis à une TVA de 19,6 % mais une TVA de 5,5 %. Quel est votre gain pour des travaux d'un coût hors taxes de 5 000 F.

A 605 F

B 655 F

C 705 F

D 755 F

Tests de logique

Exemple 30

Vous vous rendez dîner chez un ami et c'est à vous que revient la conception du dessert. Vous connaissez une merveilleuse recette de gâteau au chocolat. Pour 6 personnes, les ingrédients sont : 250 g de beurre, 200 g de sucre, 300 g de chocolat, 6 œufs et 3 cuillerées de farine. Mais, votre ami reçoit 4 personnes seulement. Quelles sont, dans ce cas, les doses requises pour chaque ingrédient de la recette ?

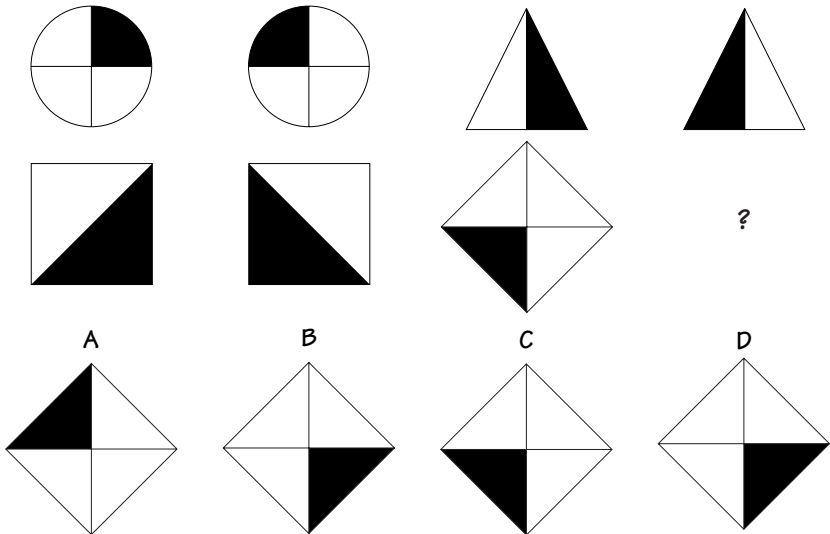
- A 170 g de beurre, 130 g de sucre, 200 g de chocolat, 4 œufs, 2 cuillerées de farine
- B 200 g de beurre, 150 g de sucre, 240 g de chocolat, 4 œufs, 1 cuillerée de farine
- C 230 g de beurre, 100 g de sucre, 180 g de chocolat, 5 œufs, 2 cuillerées de farine
- D 190 g de beurre, 110 g de sucre, 250 g de chocolat, 3 œufs, 1 cuillerée de farine

D. Tests des figures géométriques*

* Les solutions sont en page 21.

Exemple 31

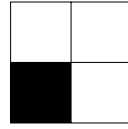
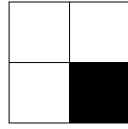
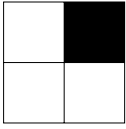
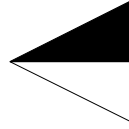
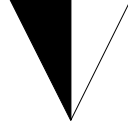
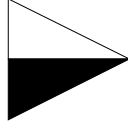
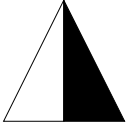
Complétez la série :



1. Mise en bouche

Exemple 32

Complétez la série :



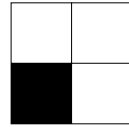
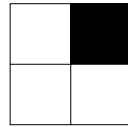
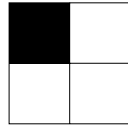
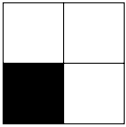
?

A

B

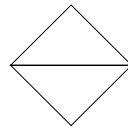
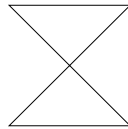
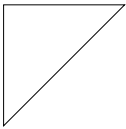
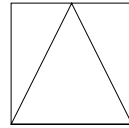
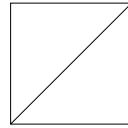
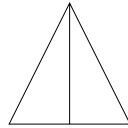
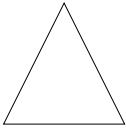
C

D



Exemple 33

Complétez la série :



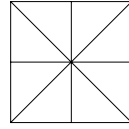
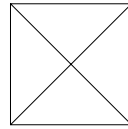
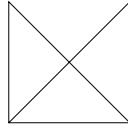
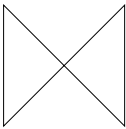
?

A

B

C

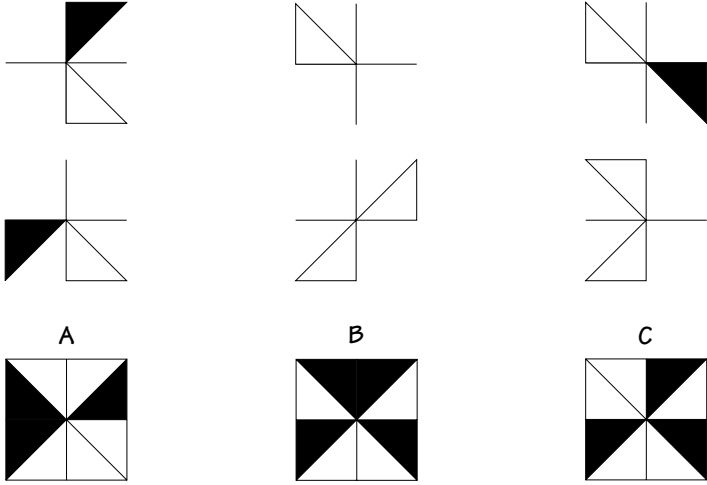
D



Tests de logique

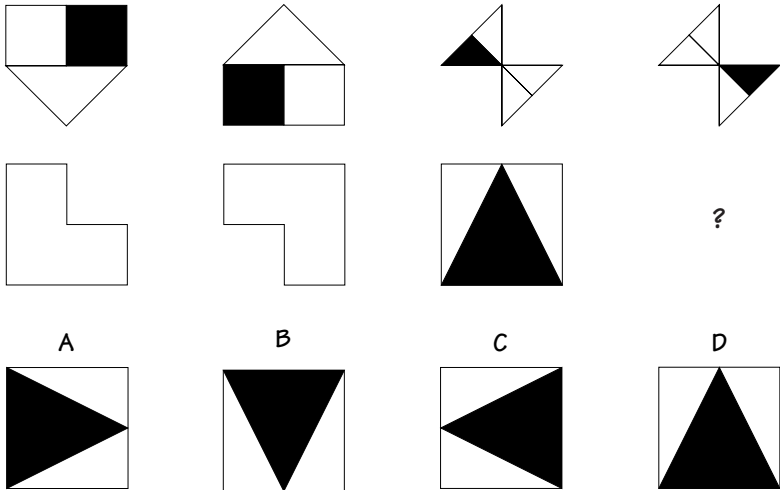
Exemple 34

Quelle figure obtient-on en superposant toutes les figures décomposées :



Exemple 35

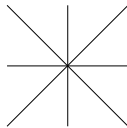
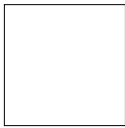
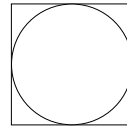
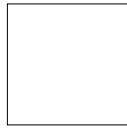
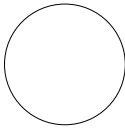
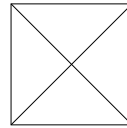
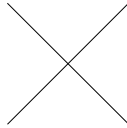
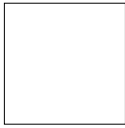
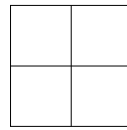
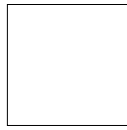
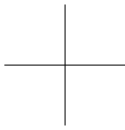
Complétez la série :



1. Mise en bouche

Exemple 36

Choisissez, parmi les six éléments A, B, C, D, E et F, celui qui doit terminer la série.

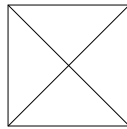


?

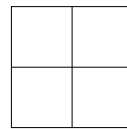
A



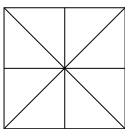
B



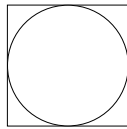
C



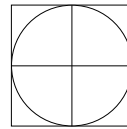
D



E



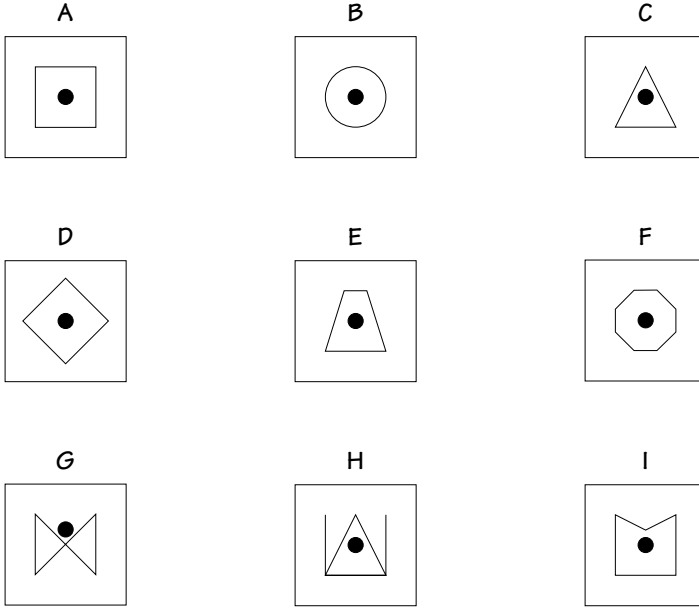
F



Tests de logique

Exemple 37

Trouvez l'intrus



Exemple 38

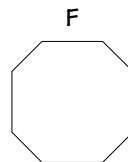
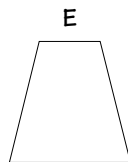
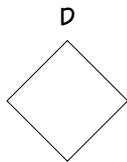
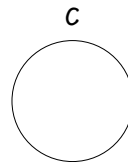
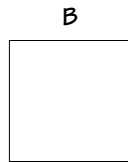
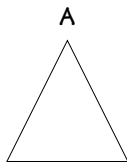
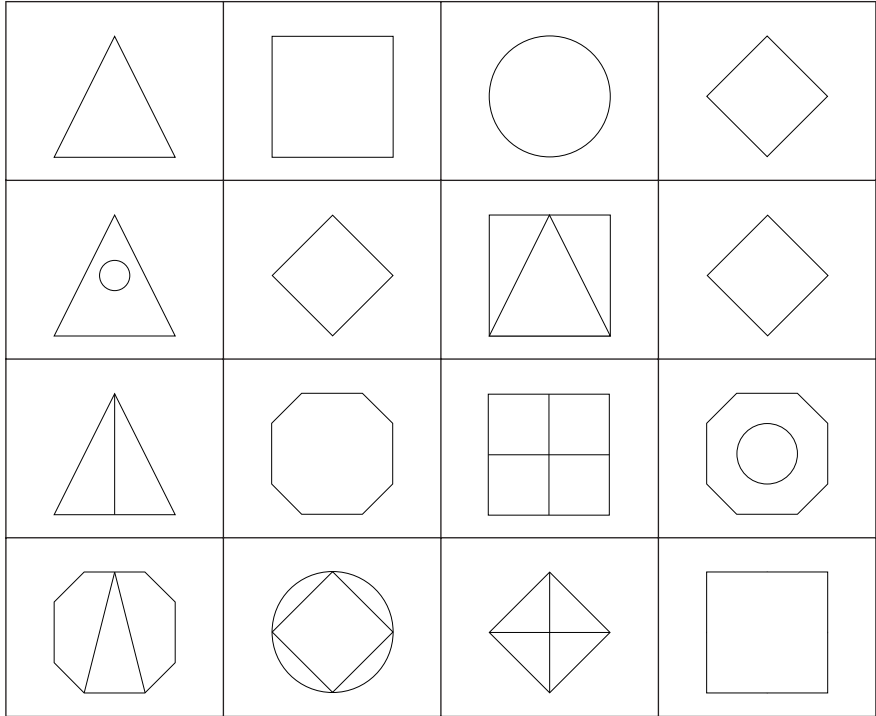
Pouvez-vous résoudre cette analogie en choisissant parmi les éléments A, B, C et D ?



1. Mise en bouche

Exemple 39

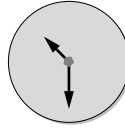
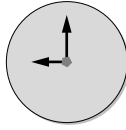
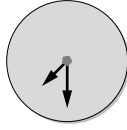
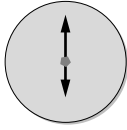
Parmi les six figures A, B, C, D, E et F, quelle est celle qui manque dans le grand carré ?



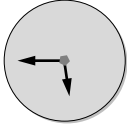
Tests de logique

Exemple 40

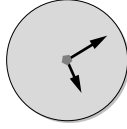
Parmi les cinq figures A, B, C, D proposées, laquelle complète la série ci-dessus ?



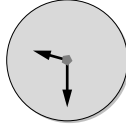
A



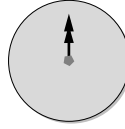
B



C



D



**Et maintenant, quelles étaient
les bonnes solutions ?**

1. Mise en bouche

Vérifiez vos performances

A. Tests des lettres, des mots et des chiffres*

* Les questions sont en page 2.

Exemple 1 : Réponse C

Chaque nombre est suivi de la première lettre du mot qui le désigne.

Exemple 2 : Réponse 64

Cette suite est une suite géométrique de raison 4. Chaque nombre s'obtient en multipliant par 4 le nombre précédent : $16 \times 4 = 64$ et $64 \times 4 = 256$.

Exemple 3 : Réponse 5

Pour chaque ligne, le total des nombres vaut 17 :

$$5 + 2 + 10 = 17,$$

$$6 + 4 + 7 = 17,$$

$$17 - 3 - 9 = 5.$$

Exemple 4 : Réponse N

La suite progresse dans l'ordre de l'alphabet en sautant 3 lettres à chaque fois.

Exemple 5 : Réponse 13

Chaque nombre est égal à la somme des deux précédents : $5 + 8 = 13$ et $8 + 13 = 21$.

Exemple 6 : Réponse D

Le premier nom de ville Pau comporte 3 lettres, le deuxième Nice 4 lettres, le troisième Paris 5 lettres. Le dernier nom doit donc avoir 6 lettres d'où Rennes.

Exemple 7 : Réponse 15

Cette suite est une suite arithmétique de raison 4. Chaque nombre s'obtient en ajoutant 4 au nombre précédent :

$$3 + 4 = 7, 7 + 4 = 11,$$

$$11 + 4 = 15 \text{ et } 15 + 4 = 19.$$

Exemple 8 : Réponse 8

Attention à la fausse piste. La suite des chiffres 4, 5, 6 pourrait laisser penser que la réponse est 7. Mais dans ce cas, il n'y aurait aucun lien avec les mots.

Le chiffre entre parenthèses indique le nombre de lettres qui composent le mot qui précède d'où (8) pour éléphant.

Cet exemple montre qu'il faut se méfier des exercices qui a priori semblent faciles.

Tests de logique

Exemple 9 : Réponse Q

Le nombre entre deux lettres indique le nombre de lettres qui les séparent dans l'alphabet.

Exemple 10 : Réponse 8 et 10

Cette série est plus complexe. Elle est constituée de deux séries :

2 . . 4 . . 6 . . ? . . 10

. . 19 . . 16 . . 13 . . ? . . 7

La première est une suite arithmétique de raison 2 ; on ajoute 2 à chaque fois : $6 + 2 = 8$, $8 + 2 = 10$.

La deuxième est une suite arithmétique de raison -3 ; on retranche 3 à chaque fois :

$$13 - 3 = 10, 10 - 3 = 7.$$

B. Tests des dominos et des cartes*

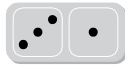
Les dominos

Exemple 11 :

Réponse

La somme des deux parties de chaque domino augmente de un à chaque fois : 1, 2, 3 et 4 pour le dernier.

Pour mémoire, les dominos forment une suite de chiffres particulière : 0 (blanc), 1, 2, 3, 4, 5, 6 puis 0 (blanc), 1, 2, 3...



Exemple 12 :

Réponse

On retrouve les mêmes dominos sur chaque ligne mais dans un ordre différent.



Exemple 13 :

Réponse

Le premier et le deuxième domino sont inversés. Idem pour le troisième et le quatrième ligne et donc pour les deux derniers.



Exemple 14 :

Réponse

On retranche 1 à la partie supérieure du premier domino pour obtenir la partie inférieure du second domino etc. On ajoute 2 à la partie inférieure du premier



* Les questions sont en page 3.

domino pour obtenir la partie supérieure du second domino, etc.

Exemple 15 :

Réponse

Pour chaque ligne, la partie supérieure du troisième domino est égale à la somme des parties supérieures des deux autres dominos de la même ligne. Idem pour la partie inférieure.



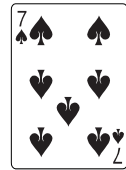
Les cartes

Exemple 16 :

Réponse

Toutes les cartes ont même couleur : le pique.

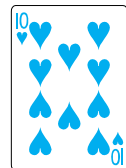
La somme des valeurs de chaque colonne vaut 7. Les valeurs des cartes constituent une suite de chiffres particulière : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 1, 2, 3...



Exemple 17 :

Réponse

Les cartes d'une ligne ont même couleur et pour chaque ligne la valeur de la troisième carte est égale à la première plus la deuxième, d'où : $3 + 7 = 10$.

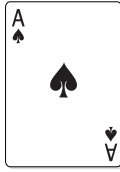


1. Mise en bouche

Exemple 18 :

Réponse

Les couleurs noires alternent (trèfle-pique-trèfle...). On ajoute 3 à chaque carte d'où : $8 + 3 = 11$ ce qui équivaut à l'as et $1 + 3 = 4$.



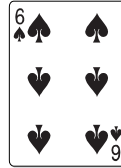
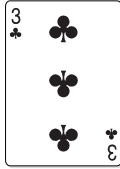
À la première ligne, la seconde carte s'obtient en otant 2 à la première. De même, la quatrième carte s'obtient en otant 2 à la troisième.

Idem pour la deuxième ligne (on vérifie que la deuxième carte s'obtient en retranchant 2 à la première) : ainsi, la valeur de la carte manquante est $5 - 2 = 3$.

Exemple 19 :

Réponse

Les quatre couleurs sont représentées dans chaque ligne. Seul le trèfle manque dans la deuxième ligne.



Exemple 20 :

Réponse

Toutes les cartes d'une colonne ont même couleur, d'où pique pour la carte manquante. La troisième ligne est égale à la somme des deux autres lignes

C. Tests de mathématiques*

* Les questions sont en page 7.

Exemple 21 :

Réponse B (Thomas et 24 minutes)

Rappel : la formule de la vitesse est « vitesse = distance : durée ».

Antoine parcourt une distance de 240 km (Paris – Tours = 240 km), à la vitesse moyenne de 100 km/h. Il va donc mettre 2 h 24 pour parcourir la distance :

$$\begin{aligned} \text{Durée A} &= \text{distance} : \text{vitesse} \\ &= 240 : 100 = 2,4 \text{ h} \\ &= 2 \text{ h} + 0,4 \times 60 \text{ min} \\ &= 2 \text{ h } 24 \text{ min.} \end{aligned}$$

Thomas parcourt une distance de 100 km (Paris – Poitiers = 340 km et Paris – Tours = 240 km donc Tours – Poitiers = $340 - 240 = 100$ km), à la vitesse moyenne de 50 km/h. Il va donc mettre 2 h pour atteindre Tours :

$$\text{Durée T} = \text{distance} : \text{vitesse} = 100 : 50 = 2 \text{ h.}$$

Ainsi, Thomas va mettre moins de temps qu'Antoine pour atteindre Tours et il attendra pendant 24 min ($2 \text{ h } 24 - 2 \text{ h} = 24 \text{ min}$).

Exemple 22 :

Réponse C (456, 234 et 163)

Vous devez commencer par la dernière colonne, au cas où il y aurait des retenues à reporter sur les autres colonnes (ici, il n'y en a pas mais cela pourrait se produire dans d'autres exercices) :

$$6 + 4 - ? = 7 \text{ donne } ? = 6 + 4 - 7 = 3$$

$$? + 3 - 6 = 2 \text{ donne } ? = 2 - 3 + 6 = 5$$

$$4 + ? - 1 = 5 \text{ donne } ? = 5 - 4 + 1 = 2$$

On vérifie bien que :

$$456 + 234 - 163 = 527.$$

Exemple 23 :

Réponse B (40 m²)

Rappel : la formule de la surface d'un rectangle est « aire = longueur x largeur ».

Il y a 4 murs à peindre : deux en largeur, deux en longueur.

Un mur en largeur mesure 3 m (largeur) sur 2,5 m (hauteur).

Sa surface vaut donc : $3 \times 2,5 = 7,5 \text{ m}^2$.

Un mur en longueur mesure 5 m (longueur) sur 2,5 m (hauteur).

Sa surface vaut donc : $5 \times 2,5 = 12,5 \text{ m}^2$.

La surface totale vaut :

$$2 \times 7,5 + 2 \times 12,5 = 15 + 25 = 40 \text{ m}^2.$$

Exemple 24 :

Réponse A (38)

Rappel : le produit et la division sont des opérations prioritaires sur l'addition et la soustraction.

$$\begin{aligned} & 2 + 10 \times 5 - 14 : 2 + 5 - 6 \times 2 \\ &= 2 + (10 \times 5) - (14 : 2) + 5 - (6 \times 2) \\ &= 2 + 50 - 7 + 5 - 12 \\ &= 52 - 7 + 5 - 12 \\ &= 45 + 5 - 12 \\ &= 50 - 12 \\ &= 38 \end{aligned}$$

Exemple 25 :

Réponse D (Michel)

Rappel : le volume d'un cylindre vaut « longueur \times aire de la base » avec :

« aire de la base = $\pi \times \text{rayon} \times \text{rayon}$ ».

Ici, le cylindre est une citerne de diamètre 2 m, c'est-à-dire de rayon 1 m (rayon = diamètre : 2 = 1 m), et de longueur 10 m.

D'où, aire de la base = $\pi \times 1 \times 1 = \pi \approx 3,14$.

Et, volume de la citerne = $3,14 \times 10 = 31,4 \text{ m}^3$.

Or, $1 \text{ m}^3 = 1\,000 \text{ dm}^3 = 1\,000 \text{ litres}$

Donc, volume de la citerne = 31 400 litres.

Il faudrait donc 31 400 bouteilles pour vider la citerne. Ainsi, même l'estimation de Michel est encore en dessous de la vérité, toutefois il a donné l'estimation la plus proche du vrai résultat.

Exemple 26 :

Réponse D ($-\frac{29}{33}$)

Vous devez commencer par décomposer chaque numérateur et dénominateur en produits de nombres premiers puis simplifier chaque fraction en se ramenant à un dénominateur commun et terminer en calculant le numérateur :

$$\begin{aligned} \frac{30}{165} - \frac{70}{66} &= \frac{2 \times 3 \times 5}{3 \times 5 \times 11} - \frac{2 \times 5 \times 7}{2 \times 3 \times 11} \\ &= \frac{2 \times 3 - 5 \times 7}{3 \times 11} = \frac{6 - 35}{33} \\ &= -\frac{29}{33} \end{aligned}$$

Exemple 27 :

Réponse A (11 cadres et 103 ouvriers)

Avec 100 cadres à 39 heures par semaines, le chef d'entreprise disposait au total de 3 900 heures-cadres travaillées par semaine ($39 \times 100 = 3\,900$). Si ses cadres font désormais 35 heures par semaine, il ne dispose plus que 3 500 heures - cadres, d'où 400 heures en moins. Cela correspond à environ 11 salariés travaillant 35 heures par semaine :

$$\frac{400}{35} \approx 11.$$

De même, 900 ouvriers qui passent de 39 heures à 35 heures font 3 600 heures de moins :

$$\begin{aligned} & 39 \times 900 - 35 \times 900 = (39 - 35) \times 900 \\ &= 4 \times 900 = 3\,600. \end{aligned}$$

Ces 3 600 heures correspondent à 103 salariés :

$$\frac{3\,600}{35} \approx 103.$$

Exemple 28 :

Réponse B (54 euros et 360 F)

Rappel : 1 euro = 6,55957 F \approx 6,6 F \approx 20/3 F.

Vous donnez 400 F soit 60 euros :

1. Mise en bouche

$$\frac{400}{\frac{20}{3}} = \frac{400}{20} \times 3 = 20 \times 3 = 60.$$

On vous rend 6 euros. Votre paire de chaussures coûte donc 54 euros : $60 - 6 = 54$.

En francs, le prix est de 360 F :

$$54 \times \frac{20}{3} = \frac{54}{3} \times 20 = 18 \times 20 = 360.$$

Exemple 29 :

Réponse C (705 F)

Rappel : Prix TTC (toutes taxes comprises) = Prix HT (hors taxes) + TVA

avec TVA = taux de TVA \times Prix HT.

Si la TVA était à 19,6 %, vous payeriez 980 F de TVA :

$$\begin{aligned} 5\,000 \times 19,6\% &= 5\,000 \times \frac{19,6}{100} \\ &= \frac{5\,000}{100} \times 19,6 = 50 \times 19,6 \\ &= 5 \times 196 = 980 \end{aligned}$$

Mais, le taux de TVA vaut 5,5 %. Vous allez donc payer en réalité 275 F de TVA :

$$\begin{aligned} 5\,000 \times 5,5\% &= 5\,000 \times \frac{5,5}{100} \\ &= \frac{5\,000}{100} \times 5,5 = 50 \times 5,5 \\ &= 5 \times 55 = 275 \end{aligned}$$

D'où, un gain de 705 F :

$$980 - 275 = 705.$$

Exemple 30 :

Réponse A

Les doses de la recette sont pour 6 personnes et vous souhaitez faire un gâteau pour 4. Vous devez donc réduire de $4/6^e$ la part de chaque ingrédient, soit $2/3$:

$$\begin{aligned} \text{- part de beurre} &= 250 \times \frac{4}{6} = 250 \times \frac{2}{3} \\ &= \frac{500}{3} = 166 \approx 170 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{- part de sucre} &= 200 \times \frac{4}{6} = 200 \times \frac{2}{3} \\ &= \frac{400}{3} = 133 \approx 130 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= 300 \times \frac{4}{6} = 300 \times \frac{2}{3} \\ \text{- part de chocolat} &= \frac{300}{3} \times 2 = 100 \times 2 \\ &= 200 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{- nombre d'œufs} &= 6 \times \frac{4}{6} = \frac{6}{6} \times 4 \\ &= 1 \times 4 = 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{- cuillerées de farine} &= 3 \times \frac{4}{6} = \frac{3}{6} \times 4 \\ &= \frac{1}{2} \times 4 = \frac{4}{2} = 2. \end{aligned}$$

C. Tests des figures géométriques*

* Les questions sont en page 10.

Exemple 31 : Réponse D

Les figures vont deux par deux et sont symétriques par rapport à un axe vertical. Ainsi, le symétrique du

losange à angle noir en bas à gauche est un losange à angle noir en bas à droite.

Exemple 32 : Réponse B

Sur chaque ligne, les figures tournent d'un quart dans le sens des aiguilles d'une montre : sur la seconde ligne, le carré noir d'abord en haut à droite, puis en bas à droite, puis en bas à gauche, doit se retrouver, à la fin, en haut à gauche.

Exemple 33 : Réponse C

Sur chaque ligne, de gauche à droite, le nombre de segments des figures augmentent de 1 à chaque fois. Sur la première ligne, le triangle comporte 3 segments, la figure suivante, 4 segments, le carré avec une diagonale 5 segments et la dernière figure 6 segments.

Sur la seconde ligne, la première figure comporte 3 segments, la deuxième 4 segments, le losange avec une diagonale 5 segments. La dernière figure doit donc être constituée de 6 segments.

Or, la figure A comporte 4 segments, la figure B 5 segments, la figure C 6 segments et la figure D 8 segments. La bonne réponse est donc C.

Exemple 34 : Réponse C

En surposant les 6 premières figures, on obtient la figure C. Les figures A et B présentent des angles noirs qui ne correspondent à aucune des figures décomposées qui sont proposées.

Exemple 35 : Réponse B

Les figures vont deux par deux et pour chaque paire, la deuxième figure s'obtient en retournant la première.

Réponse 36 : Réponse D

Sur chaque ligne, la troisième figure est la superposition des deux précédentes figures.

Réponse 37 : Réponse G

Le petit disque noir est à l'extérieur de la figure interne. Dans tous les autres cas, il est à l'intérieur d'une figure fermée.

Réponse 38 : Réponse A

La petite figure interne noire devient une grande figure noire. La grande figure blanche devient une petite figure interne blanche.

Réponse 39 : Réponse E

Le trapèze est la seule figure que l'on ne retrouve pas dans le grand carré.

Réponse 40 : Réponse D

En fait, il s'agit des aiguilles d'une horloge. À chaque étape, on avance d'une 1 h 30. Il est successivement 6 h, 7 h 30, 9 h, 10 h 30 puis 12 h.

1. Mise en bouche

Quels enseignements tirer de vos premiers résultats

Si vous avez réussi le tout en une heure, c'est un résultat très honorable. Si vous avez réussi en seulement une demi-heure, vous êtes assurément un champion. Et tous les espoirs vous sont permis dans la vie, notamment pour toutes les épreuves de recrutement ou de concours et pour l'ensemble de votre vie professionnelle.

Mais peut-être avez-vous perdu beaucoup de temps sur plusieurs questions ?

Si vous vous êtes arrêté, vous avez eu un blocage et il faut apprendre à le dépasser. Dans le cas où vous passez une épreuve, mieux vaut perdre un point sur une question ponctuelle, plutôt que de compromettre un résultat d'ensemble.

Donc, si vous ne parvenez pas à résoudre une énigme, mieux vaut vous arrêter au bout d'une minute, et passer aux questions suivantes. Vous reviendrez au point manquant ensuite. Vous verrez sans doute que vous y arriverez. Le blocage aura disparu de lui-même.

Quant aux exercices impliquant des calculs, ils sont généralement assez simples. Il faut donc vous entraîner à les effectuer le plus rapidement possible et notamment pratiquer fréquemment le calcul mental.

Vous aviez sans doute effectué vous-même ces simples remarques de bon sens. Elles seront reprises et confirmées au cours de pages qui suivent. Attention à bien les garder à l'esprit. Si un jour vous devez passer un test de recrutement ou un concours, la clé du succès, dans ce cas, est de rester parfaitement maître de vous. Et, cette maîtrise sera le fruit de votre entraînement.

L'envers du décor

En dépit de leur diversité, les tests de logique obéissent pratiquement tous aux mêmes règles. Un test se compose le plus souvent

Tests de logique

d'une succession d'éléments. Cette succession présente certaines propriétés : progression, symétrie, similarité... La résolution du test passe par la détermination de ces caractéristiques, l'objectif étant de deviner le ou les éléments manquants de la suite.

Un sens de l'observation aiguisé et une grande imagination

Les tests de logique ne mesurent pas l'intelligence, mais seulement certaines aptitudes intellectuelles.

Pour réussir un test de logique, il faut avant tout avoir l'esprit d'observation : un examen attentif des éléments constitutifs du test permet en général de découvrir des indices sur la loi sous-jacente au test. La détermination de cette loi fait ensuite appel à une capacité de raisonnement et à la mémoire : les tests sont toujours établis à partir de règles et celles-ci sont de même nature quel que soit le test.

Enfin, il faut faire preuve d'imagination : on vous demande, en effet, d'extrapoler la série pour deviner les éléments manquants.

De l'entraînement

Les tests peuvent être faits plus ou moins rapidement. Cette rapidité s'acquiert aisément par l'entraînement. Mais, il ne sert à rien de s'entraîner sur des milliers de tests. L'essentiel est de comprendre le principe qui se cache derrière les énoncés. La plupart des tests sont conçus sur un nombre limité de schémas qu'il vous faut connaître. Dans les pages suivantes, nous vous dévoilons les règles des exercices qui reviennent couramment dans les tests de logique.

Nous vous conseillons vivement de créer vous-même vos propres tests, une fois que vous aurez parcouru l'ensemble des chapitres. Vous retiendrez ainsi rapidement les principes de base. Soumettez vos tests à des amis ; vous constaterez que, tout comme les concepteurs de tests, vous pouvez vous aussi proposer des exercices particulièrement compliqués !

1. Mise en bouche

Une course contre la montre

Et, si vous passez un examen, un concours ou un test de recrutement, vous serez inévitablement arrêté par un exercice. Ne perdez pas votre temps. Passez rapidement au suivant. Les questions ne sont pas rangées dans l'ordre croissant de difficulté. Revenez sur les exercices difficiles à la fin de l'épreuve s'il vous reste du temps. Souvent une question située plus loin dans l'énoncé vous donnera des idées pour les exercices non résolus.

Lorsque vous ne trouvez pas la solution, mieux vaut ne pas répondre, plutôt que de choisir une solution au hasard. Voici un exemple de système de notation :

- 1 point pour une bonne réponse,
- - 1/2 point pour une mauvaise réponse,
- 0 quand il n'y a pas de réponse,
- 0 point pour une réponse illisible.

Les fausses réponses coûtent bien plus cher que les non réponses.

Les tests sont toujours à exécuter dans un temps limité. La rapidité de raisonnement est ainsi mesurée. De plus, beaucoup d'exercices peuvent paraître faciles, voire trop faciles. C'est leur masse qui fera la difficulté : l'accumulation des exercices transforme l'épreuve en une véritable course contre la montre. Les exercices qui sont proposés dans cet ouvrage vous permettront de vous entraîner et d'acquérir cette vitesse d'exécution.

Valérie CLISSON • Arnaud DUVAL

Tests de logique

© Groupe Eyrolles, 2003

ISBN : 2-7081-3524-4

EYROLLES



Sommaire

Introduction	VII
Chapitre 1	
Mise en bouche	1
Un premier parcours d'obstacles	2
Vérifiez vos performances	17
Quels enseignements tirer de vos premiers résultats	23
L'envers du décor.....	23
Chapitre 2	
Les chiffres et les lettres entrent en scène	27
Honneur aux chiffres... ..	27
Et maintenant, la douceur des lettres	34
Le ballet combiné des chiffres, des lettres et des mots	38
Chapitre 3	
Les phrases à recomposer	45
Trente expressions utilisées quotidiennement.....	46
Trente adages populaires pour une sagesse à toute épreuve	49
Trente citations pour philosopher un peu.....	52

Tests de logique

Chapitre 4

Tests des dominos et des cartes	59
Les dominos, un jeu pour les petits et les grands.....	59
Abattez votre jeu avec les cartes	65

Chapitre 5

Tests de mathématiques	75
Un détour indispensable par les notions de base.....	76
Exemples.....	82
Solutions	84

Chapitre 6

Tests des figures géométriques	91
Entrez dans le monde magique des figures géométriques	92

Chapitre 7

Les petites énigmes logiques	107
Énigmes	107
Solutions des énigmes	115

Chapitre 8

Dernier tour de piste	129
Derniers tests pour vous entraîner	129
Solutions	136
Impressions	137

Pour aller plus loin	139
-----------------------------------	-----