

QCM de raisonnement abstrait

des concours des institutions européennes

Une méthodologie
et 180 questions
avec corrigé

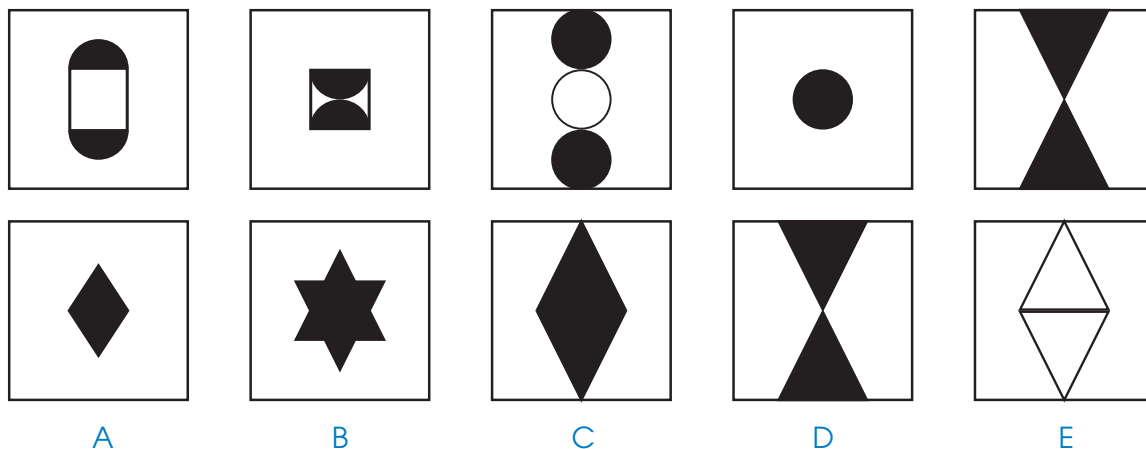


SOMMAIRE

	A qui s'adresse cet ouvrage ?	7
■ Partie 1	Présentation générale du test de raisonnement abstrait	11
Chapitre 1	Principes du test.....	13
Chapitre 2	Spécificités des tests sur ordinateur.....	15
Chapitre 3	Gestion du temps.....	23
Chapitre 4	Notation.....	25
Chapitre 5	Typologie des questions.....	27
■ Partie 2	Les transformations.....	31
Chapitre 6	Modifications des propriétés d'un élément.....	33
Chapitre 7	Les déplacements.....	37
Chapitre 8	Les itérations.....	43
Chapitre 9	Les superpositions.....	47
■ Partie 3	Les séquences logiques.....	51
Chapitre 10	L'ordre des séquences.....	53
Chapitre 11	Les diagrammes avec instructions	59
Chapitre 12	Repérer rapidement les séquences logiques.....	63
■ Partie 4	Tests	75
	Test 1	79
	Test 2	85
	Test 3	91
	Test 4	97
	Test 5	103
	Test 6	109
	Test 7	115
	Test 8	121
	Test 9	127
	Test 10	133
	Test 11	139
	Test 12	145
	Test 13	151
	Test 14	157
	Test 15	163
	Test 16	169
	Test 17	175
	Test 18	181

■ Partie 5	Réponses aux tests	187
■ Partie 6	Explications détaillées des réponses aux tests	193
	Test 1	195
	Test 2	199
	Test 3	203
	Test 4	207
	Test 5	211
	Test 6	215
	Test 7	219
	Test 8	223
	Test 9	227
	Test 10	231
	Test 11	235
	Test 12	239
	Test 13	243
	Test 14	247
	Test 15	251
	Test 16	255
	Test 17	259
	Test 18	263
	Qui sommes-nous ?	267

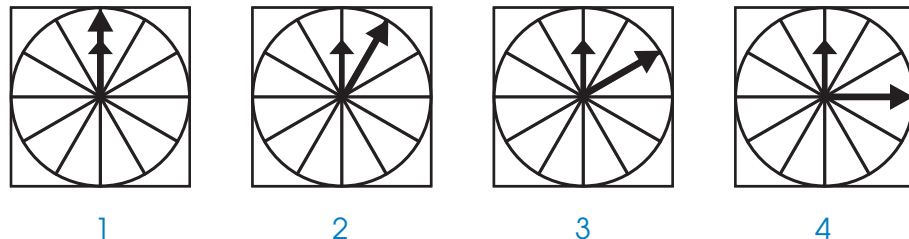
Q8. Parmi les options disponibles, choisissez le diagramme qui suit dans la série.



2. ROTATION

La rotation est une transformation qui fait tourner un élément d'un certain angle, autour d'un point et dans un sens donné.

Il est indispensable de maîtriser les notions d'angles et de sens de rotation pour bien visualiser ce type de transformation. Le plus simple est d'observer le mouvement de l'aiguille d'une montre.

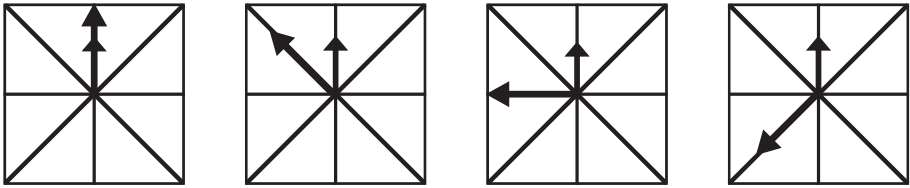


Dans le diagramme 1, la grande aiguille est à midi. Dans le diagramme 2, elle est à 1 heure. La transformation qui permet de passer du diagramme 1 au diagramme 2 est une rotation de 30° par rapport au centre du diagramme dans le sens horaire. L'angle de 30° correspond à l'espace entre deux lignes horaires consécutives, par exemple entre midi et 1 heure¹².

Dans cette série de diagrammes, la grande aiguille effectue successivement une rotation de 30° dans le sens horaire. Par rapport au diagramme 1, la grande aiguille du diagramme 4 effectue donc une rotation de 90° par rapport au centre du diagramme dans le sens horaire ($3 \times 30^\circ = 90^\circ$).

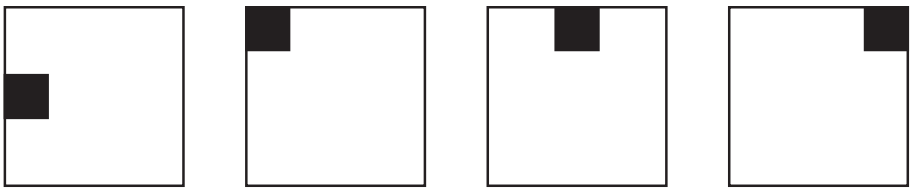
¹² Un tour complet correspond à 360° . L'angle entre deux lignes horaires consécutives est donc égal à : $360^\circ / 12 = 30^\circ$.

Outre l'angle, il est nécessaire de visualiser le sens de rotation. On en distingue deux : le sens horaire (rotation dans le sens des aiguilles d'une montre) et le sens anti-horaire (rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre).

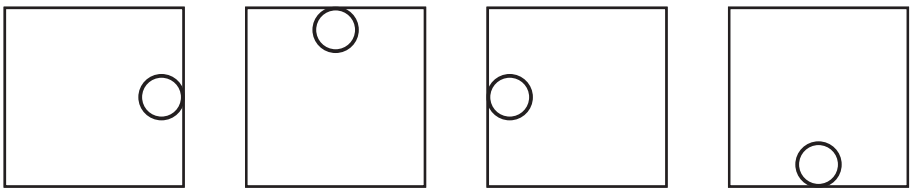


Dans cette série, la grande aiguille effectue successivement une rotation de 45° dans le sens anti-horaire. L'angle de 45° correspond à l'espace entre deux lignes horaires consécutives¹³.

Les rotations sont des transformations fréquemment utilisées dans les questions de raisonnement abstrait. Voici deux séries de diagrammes destinées à vous familiariser avec ce type de transformation.



Le carré noir effectue une rotation de 45° par rapport au centre du diagramme dans le sens horaire.



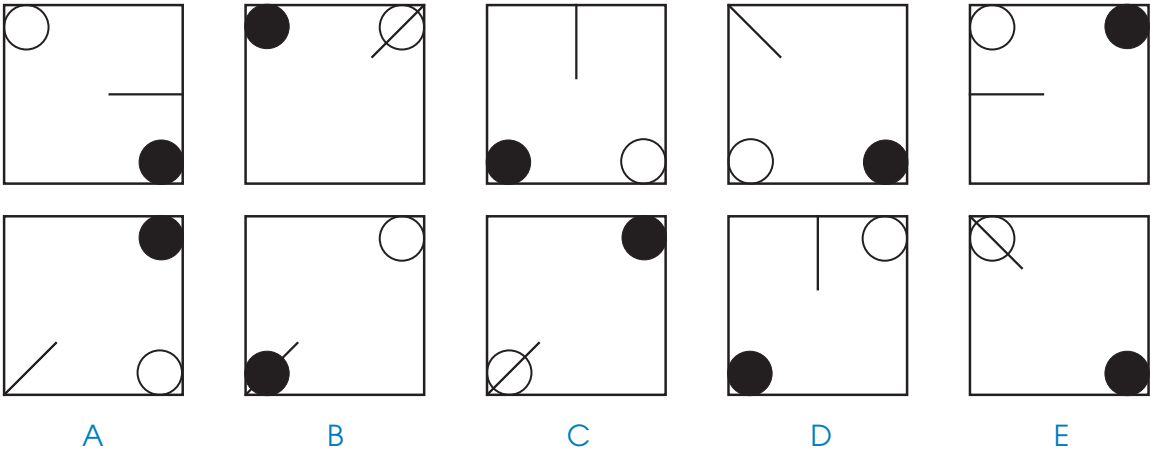
Le rond blanc effectue une rotation de 90° par rapport au centre du diagramme dans le sens anti-horaire.

¹³ $360^\circ/8 = 45^\circ$

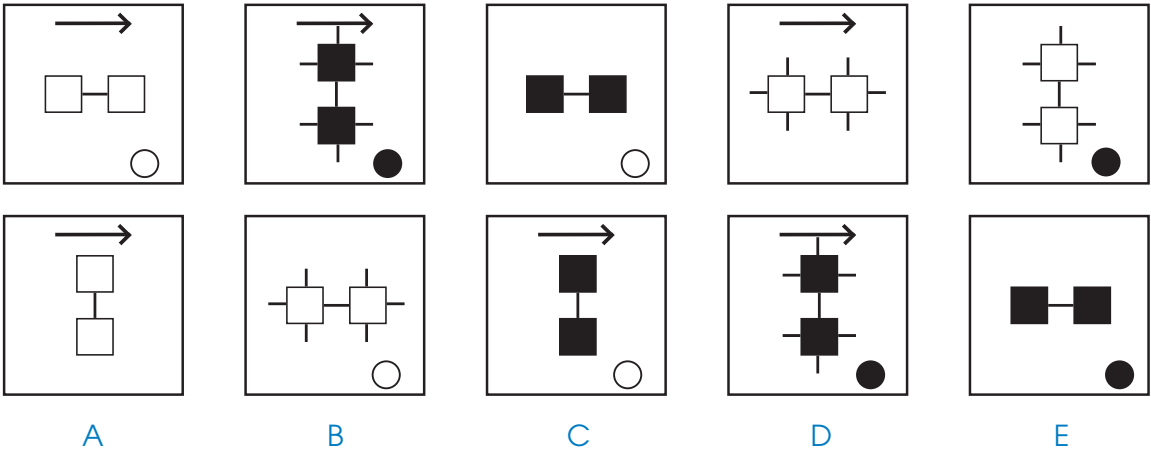
Chaque question consiste en une série de diagrammes qui suivent une séquence logique ou qui contiennent un ensemble de règles sous-jacentes.

Parmi les cinq options A, B, C, D et E, choisissez celle qui complète la série.

Question 131



Question 132



77 ►A

Il faut considérer deux types d'éléments :

- les formes dans les lignes du haut et du bas ;
- les flèches dans les lignes du milieu qui représentent les instructions : les flèches du haut exercent une action sur les formes du haut ; les flèches du bas exercent une action sur les formes du bas.

Les instructions sont les suivantes :

- flèche noire : inversion de couleur de la forme ;
- flèche blanche : pas de changement de couleur ;
- toutes les formes se déplacent d'une case vers la droite ; lorsqu'une forme est dans la dernière case, elle se déplace dans la première case ;
- les changements de couleur s'effectuent avant les déplacements.

78 ►D

Il faut considérer le nombre d'éléments et leur couleur.

La séquence logique, appliquée à chaque diagramme, est la suivante : chaque diagramme contient 1 élément noir et 3 éléments blancs.

79 ►B

Il faut considérer l'ensemble des éléments.

La séquence logique, appliquée à chaque diagramme, est la suivante :

- rotation du carré noir de 90° par rapport au centre du diagramme dans le sens anti-horaire ;
- rotation du triangle de 45° sur lui-même et par rapport au centre du diagramme dans le sens anti-horaire et inversion de couleur ;
- rotation du rond de 90° par rapport au centre du diagramme dans le sens anti-horaire et inversion de taille et de couleur ;
- lorsqu'un élément noir et un élément blanc occupent la même position, l'élément noir est au-dessus de l'élément blanc (dans le diagramme 4, le carré noir masque le triangle blanc).

80 ►D

Il faut considérer le nombre de lignes.

La séquence logique, appliquée à chaque diagramme, est la suivante : le nombre de lignes augmente de 1.