



TEST 20

FORCE 1



Déclencher le chronomètre pour **30 minutes**



①

Un biologiste étudie la réplication d'une bactérie pathogène. Celle-ci se divise toutes les demi-heures. Si on a au départ une seule bactérie, combien de bactéries seront présentes au bout de 6 heures ?

②

Deux peintres mettent 3 heures pour couvrir de peinture une surface de 24 m². Combien de temps mettraient 3 peintres pour peindre la moitié de cette surface ?

1 heure ; 1 heure 30 min ; 1 heure 45 min ; 2 heures, 1 heure 15 min

③

Dans un centre de loisirs, $\frac{1}{4}$ des résidents sont norvégiens, $\frac{1}{3}$ italiens, $\frac{1}{10}$ anglais et les 76 autres sont allemands.

- Quel est le pourcentage d'Allemands ?
- Quel est le nombre total de résidents dans le centre ?

④

Soit un rectangle dont la longueur est le double de la largeur. Quelle est sa surface sachant que sa longueur en cm est le triple de la moitié de la racine carrée de 16.

⑤

Mastermind

Base : A, B, C, D, E, F.

A	D	F	2 lettres mal placées
D	F	A	2 lettres mal placées
B	F	D	2 lettres mal placées

Quelle est la combinaison ?

⑥

Quel nombre complète la série ?

5 9 17 33 ? 129

⑦

Quel nombre complète la série ?

3 7 6 10 9 13 ?

⑧

Quelle lettre complète la série ?

I L O R ?



⑨

Quelle lettre complète la série ?

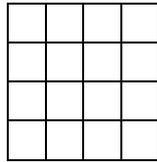
Q O M K ?

⑩

Logigraphe

Indications :

L1 : 2 C1 : 1
L2 : 2 C2 : 3
L3 : 3 C3 : 1-1
L4 : 1 C4 : 1-1



Votre temps :



GUIDE DE CORRECTION

①

Un biologiste étudie la réplication d'une bactérie pathogène. Celle-ci se divise toutes les demi-heures. Si on a au départ une seule bactérie, combien de bactéries seront présentes au bout de 6 heures ?

- À l'instant $T=0$, on a une bactérie.
- À 1 demi-heure, on a 2 bactéries ; 2^1
- À 2 demi-heures, on a 4 bactéries = 2^2
- À 3 demi-heures, on a 8 bactéries = 2^3
- Et ainsi de suite...
- Dans 6 heures, il y a 12 demi-heures.

On aura 2^{12} bactéries.

②

Deux peintres mettent 3 heures pour couvrir de peinture une surface de 24 m². Combien de temps mettraient 3 peintres pour peindre la moitié de cette surface ?

- 2 peintres \Rightarrow 3 heures \Rightarrow 24 m²
- 1 peintre \Rightarrow 3 heures \Rightarrow 12 m² (on fixe la variable temps)
- 3 peintres \Rightarrow **1 heure** \Rightarrow 12 m². (on fixe la variable surface) ; si 1 peintre met 3h, 3 peintres mettront 3 fois moins de temps.

③

La proportion de résidents allemands =

$$1 - \frac{1}{4} - \frac{1}{3} - \frac{1}{10} = 1 - \frac{41}{60} = \frac{19}{60}; \text{ pourcentage} = 19/60 \times 100 \approx \mathbf{31,7\%}.$$

Soit R le nombre total de résidents

$$\frac{19}{60} \times R = 76 \Rightarrow R = 76 \times \frac{60}{19} = 240; \text{ il y a 240 résidents.}$$

④

Soit un rectangle dont la longueur est le double de la largeur. Quelle est sa surface sachant que sa longueur en cm est le triple de la moitié de la racine carrée de 16.

- Racine carrée de 16 = 4
- Moitié de 4 = 2
- Triple de 2 = 6 ; la longueur = 6 cm.
- Longueur = 2 x largeur \Rightarrow largeur = 3 cm.

Surface = 6 x 3 = **18 cm²**.

⑤

Base : A, B, C, D, E, F.

A	D	F	2 lettres mal placées
D	F	A	2 lettres mal placées
B	F	D	2 lettres mal placées

On élimine t D qui occupent les 3 places possibles et qui est toujours annoncé « mal placé ».

A		F	2 lettres mal placées
	F	A	2 lettres mal placées
B	F		2 lettres mal placées

F occupe obligatoirement la case 1 et A la case 2. B occupe la place restante : la case 3.

Combinaison : **F A B**.



⑥

5 9 17 33 **65** 129

Progression $\times 2 - 1$; réponse : 65

⑦

3 7 6 10 9 13 **12**

Progression de +4 puis de (-1) puis de +4 puis de (-1), ainsi de suite. Réponse : 12.

⑧

I L O R **U**

Progression de + 3 rangs. Réponse: U.

⑨

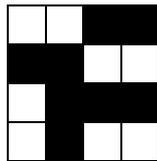
Q O M K **I**

Progression de - 2 rangs. Réponse : I.

⑩

Indications :

L1 : 2 C1 : 1
L2 : 2 C2 : 3
L3 : 3 C3 : 1-1
L4 : 1 C4 : 1-1



<http://concours-infirmier.fr>

LE
site pour préparer
le concours d'entrée en IFSI

La plus importante base de tests et de concours IFSI sur le web.