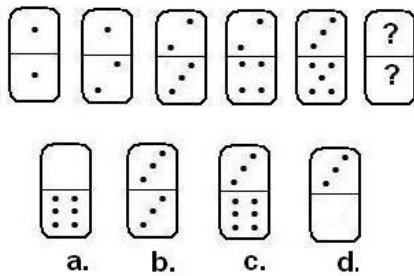


Programme Grande Ecole
Concours d'accès en première année
Epreuve de Mathématiques & Logique
Session Juillet 2017 (25 juillet 2017) - Durée : 2 heures

Partie 1 : Logique (15 points, 1 point par question)

Ce questionnaire comprend 15 questions à choix multiple ayant chacune 4 propositions de réponse dont une seule est juste. Entourez la bonne réponse (15 points, 1 point par question).

1. Cochez la bonne réponse :

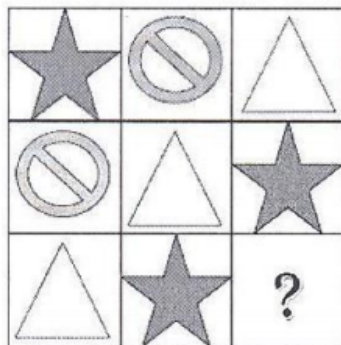


2. Trouver le nombre manquant :

MEDIOCRE	38014798
REMEDE	??????

- a) 983808 b) 143808 c) 987908 d) 903010

3. Quelle est la figure qui suit dans la série ci-dessous ?

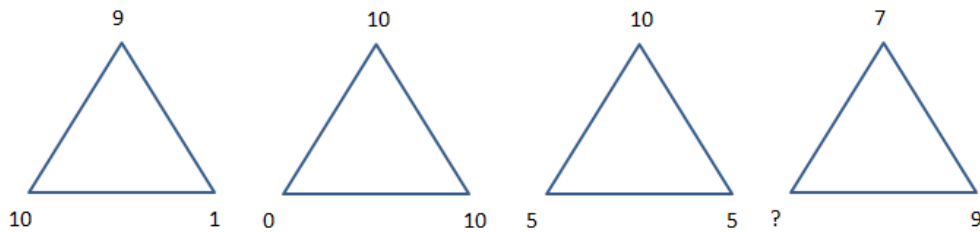


4. Quel est le temps que donne la dernière montre ?



a. 5:31	b. 5:55	c. 5:19	d. 5:13
---------	---------	---------	---------

5. Par quel nombre faut-il remplacer le point d'interrogation?



a. 4	b. 6	c. 8	d. 10
------	------	------	-------

6. Cochez la bonne réponse :

0	4	8	12
1	5	9	15
2	6	10	18
3	7	?	?

- a)

13	21
----	----

 b)

11	21
----	----

 c)

10	20
----	----

 d)

11	0
----	---

7. Complétez la série : 3 – 5 – 9 – 17 - ? - 65

a. 19	b. 24	c. 33	d. 43
-------	-------	-------	-------

8. Maria possède 21 paires de chaussures. Elle en a 3 fois plus qu'Amal qui en a 5 de moins que Jihane. Combien Jihane a-t-elle de paires de chaussures ?

a. 2	b. 12	c. 13	d. 68
------	-------	-------	-------

9. Par quel nombre faut-il remplacer le point d'interrogation de la série suivante ?

$$2 - 10 - 50 - 250 - ?$$

a. 1000	b. 1250	c. 2500	d. 3000
---------	---------	---------	---------

10. Lorsqu'on lui a demandé son âge, Meriem a répondu : « Dans deux ans, je serai deux fois plus âgée qu'il y a cinq ans ». Quel âge a-t-elle ?

a. 10	b. 12	c. 14	d. 18
-------	-------	-------	-------

11. Un train met habituellement 3 heures pour parcourir un certain trajet mais il a un retard de 15%. Combien de minutes de retard aura-t-il ?

a. 25 min	b. 27 min	c. 30 min	d. 35 min
-----------	-----------	-----------	-----------

12. Il faut 56 biscuits pour nourrir 10 chiens et chats. Un chien mange 6 biscuits et un chat seulement 5. Combien y a-t-il de chats et de chiens ?

a. 4 chats et 6 chiens	b. 6 chats et 4 chiens	c. 5 chats et 6 chiens	d. 6 chats et 5 chiens
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

13. Deux enfants ont ensemble 200 dhs. L'un des deux enfants a 20 dhs de plus que l'autre. Combien a chaque enfant ?

a. 90 et 110	b. 80 et 120	c. 100 et 110	d. 70 et 130
--------------	--------------	---------------	--------------

14. Karim part en week-end à Marrakech. Il doit parcourir 500 km. Parti à 14h, il arrive à 18h. Quelle a été sa vitesse moyenne ?

a. 100 Km/h	b. 50 Km/h	c. 75 Km/h	d. 125 Km/h
-------------	------------	------------	-------------

15. Pour une partie de Flipper, on mise 4 dhs. Quand on gagne, on remporte 3 fois ce qu'on a misé, sans récupérer la mise de départ.

Hamid a initialement 4 dhs, il gagne deux fois de suite, de quelle somme dispose-t-il à la fin ?

a. 16 dhs	b. 18 dhs	c. 20 dhs	d. 24 dhs
-----------	-----------	-----------	-----------

Partie 2 : Mathématiques

Ce questionnaire comprend 15 questions à choix multiple ayant chacune 4 propositions de réponse dont une seule est juste. Entourez la bonne réponse (15 points, 1 point par question).

1. Considérons l'équation $x^2 + 3x - 4 = 0$; le nombre de solutions de cette équation est :

Réponse a	Réponse b	Réponse c	Réponse d
0	1	2	3

2. La solution du système d'équation $\begin{cases} 2x + 3y = 8 \\ 5x + y = 7 \end{cases}$ admet comme solution :

Réponse a	Réponse b	Réponse c	Réponse d
(1,2)	(-1,2)	(-1,-2)	(3,2)

3. Un article coûte 249,90 dhs après une baisse de 2%. Son prix initial est de :

Réponse a	Réponse b	Réponse c	Réponse d
253	254,90	251,90	255

4. Le domaine de définition de la fonction définie par $f(x) = \sqrt{9 - x^2}$ est :

Réponse a	Réponse b	Réponse c	Réponse d
$[3; +\infty[$	$] -\infty; -3] \cup [3; +\infty[$	$] -3; 3]$	$[-3; 3]$

5. La dérivée de la fonction $f(x) = e^{3x} + 1$ est :

Réponse a	Réponse b	Réponse c	Réponse d
$f'(x) = 3e^{3x}$	$f'(x) = 3e^{3x} + 1$	$f'(x) = e^{3x}$	$f'(x) = 3xe^{3x}$

6. La dérivée de la fonction $f(x) = 7x^3 - 8x^2 + 12x + 1$ est :

Réponse a	Réponse b	Réponse c	Réponse d
$f'(x) = 7x^2 - 16x + 12$	$f'(x) = 21x^2 - 16x + 12$	$f'(x) = 21x^3 - 16x + 12$	$f'(x) = 21x^2 - 16x + 12$

7. La primitive de la fonction $f(x) = \frac{2x+3}{x^2+3x}$ est :

Réponse a	Réponse b	Réponse c	Réponse d
$F(x) = \ln(x^2 + 3x)$	$F(x) = \frac{x^2}{x^2 + 3x}$	$F(x) = \frac{x^2 + 3x}{x^2}$	$F(x) = \frac{\ln(x^2 + 3x)}{2x}$

8. La limite quand x tend vers $+\infty$ de $f(x) = \frac{x^3 + 3}{3x^3 + 2x + 1}$ est :

Réponse a	Réponse b	Réponse c	Réponse d
5/6	$+\infty$	1	0

9. La limite quand x tend vers $+\infty$ de $f(x) = \frac{5x + 3}{6x^2 + 1}$ est :

Réponse a	Réponse b	Réponse c	Réponse d
1/3	$+\infty$	1	$-\infty$

10. La dérivée de la fonction $f(x) = \ln(x^2 - x - 3)$ est :

Réponse a	Réponse b	Réponse c	Réponse d
$f'(x) = 2x - 1$	$f'(x) = \ln(2x - 1)$	$f'(x) = \frac{2x - 1}{x^2 - x - 3}$	$f'(x) = \frac{2(x^2 - x - 3)}{2x - 1}$

11. (U_n) est une suite arithmétique de raison 3 et de premier terme $U_0 = 7$. Quelle est la valeur de U_{50} ?

Réponse a	Réponse b	Réponse c	Réponse d
154	157	159	160

12. (V_n) est une suite géométrique de raison $q = 3$ et de premier terme $V_0 = 2$. V_5 est :

Réponse a	Réponse b	Réponse c	Réponse d
586	486	243	436

13. On considère la suite arithmétique (U_n) tels que $U_0 = 0$ et $U_5 = 20$. Quelle est la raison de cette suite ?

Réponse a	Réponse b	Réponse c	Réponse d
$r = -4$	$r = -2$	$r = 2$	$r = 4$

14. Le prix d'un article a augmenté de 10% entre 2000 et 2001, il a diminué de 15% entre 2001 et 2002 et il a augmenté de 20% entre 2002 et 2003. La variation du prix de l'article entre 2000 et 2003 est :

Réponse a	Réponse b	Réponse c	Réponse d
10%	10,5%	12,2%	15%

15. Dans une école de management, 30% des étudiants ont choisi la spécialité « Finance », le double la spécialité « Marketing » et le reste la spécialité « Ressources Humaines ». Sachant que la promotion est de 200 étudiants, combien d'étudiants ont choisi la spécialité « Ressources Humaines » :

Réponse a	Réponse b	Réponse c	Réponse d
15	20	30	40