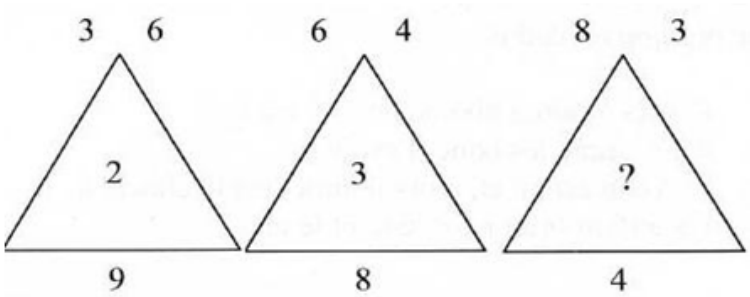
Programme Grande Ecole

Concours d'accès en première année
Epreuve de Mathématiques & Logique
Session Juin 2017 (30 juin 2017) - Durée : 2 heures

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

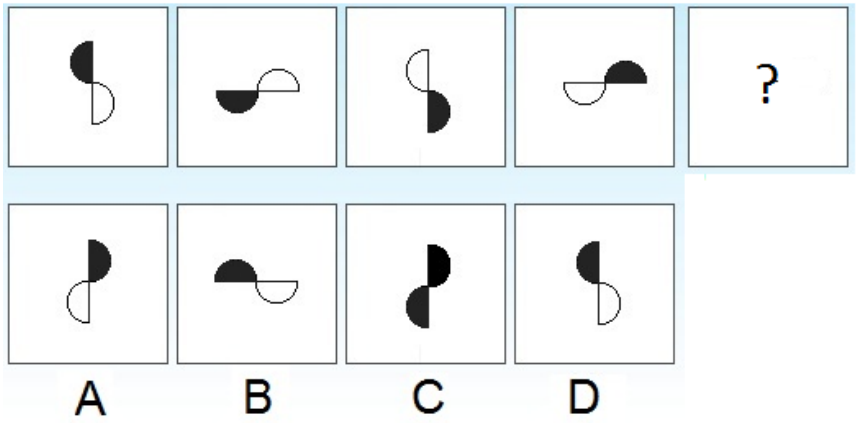
***Ce questionnaire comprend 15 questions à choix multiple ayant chacune 4 propositions de réponse dont une seule est juste. Entourez la bonne réponse* (15 points, 1 point par question).**

1) Quel nombre doit se situer dans le dernier triangle?



a. 4	b. 5	c. 6	d. 7

2) Complétez la série



a. A	b. B	c. C	d. D

3) Les enfants bruns aiment le chocolat. Il n'existe pas d'enfant qui n'aime pas les bonbons. Que peut-on en déduire ?

a. Ali n'aime pas les bonbons, donc il est brun.	b. Rachid aime les bonbons, donc il est brun.	c. Si Hassan est un enfant brun, alors il aime les bonbons et le chocolat.	d. Un enfant brun n'aime pas forcement le chocolat.

4) Qui pèse le plus, un Kilo de fer ou un Kilo de cuivre ?

a. Le fer	b. Le cuivre	c. C'est le même poids pour les deux	d. Impossible de comparer les deux

5) Divisez 40 par 1/2 et ajoutez dix. Quelle est la réponse ?

a. 30	b. 80	c. 90	d. 70

6) Durant un repas, Driss a mangé plus que Omar et Ali a mangé moins que Omar. Par conséquent :

a. Driss a mangé plus que Ali	b. Driss a mangé moins que Ali	c. Driss a mangé autant que Ali	d. Driss a mangé 2 fois plus que Ali

7) Dans cette suite, trouvez le nombre qui manque

1 4 9 ? 25

a. 12	b. 14	c. 15	d. 16

8) Si vous étiez seul dans une maison déserte la nuit, et qu'il y avait une lampe à huile, une bougie et du bois de chauffage et que vous n'avez qu'une allumette, qu'allumeriez-vous en premier ?

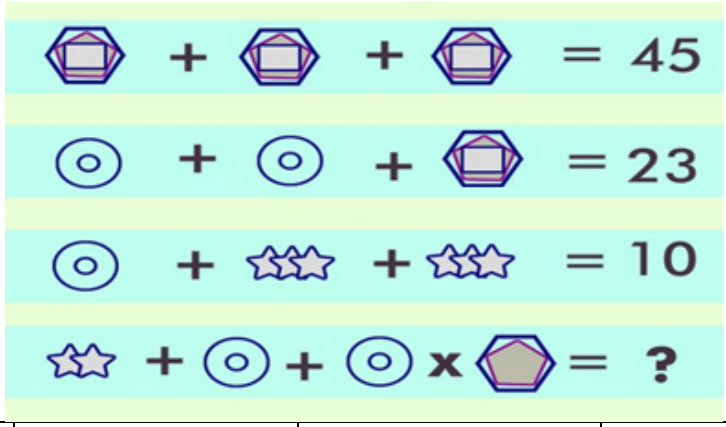
a. Lampe à huile	b. Bougie	c. Bois	d. Allumette

9) Trouver le nombre qui manque dans la séquence suivante :

18 – 20 – 24 – 32 – ?

a. 38	b. 48	c. 52	d. 56

10) Trouver le nombre qui manque dans la figure suivante :



a. 11	b. 26	c. 30	d. 40

11) Une brique pèse 1 kg plus une demi-brique. Combien pèse une brique ?

a. 2	b. 1	c. 1,5	d. 3

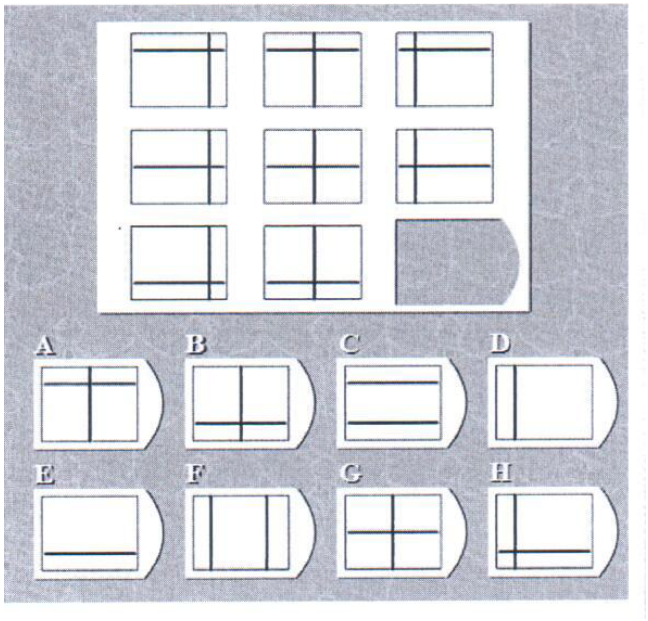
12) Un homme et son fils ont 36 ans à eux deux. L'homme a 30 ans de plus que son fils. Quel âge a le fils ?

a. 3 ans	b. 5 ans	c. 6 ans	d. 10 ans

13) Jbel Toubkal est plus haut que Jbel Ayachi qui est beaucoup plus haut que Jbel Derssa. Que peut-on en déduire ?

a. Dersa est plus petit que Toubkal	b. Dersa est plus haut que Toubkal	c. Jbel Ayachi est le plus grand	d. Jbel Ayachi est le plus petit

14) Mettre une croix sur la figure qui manque



15) Un client a commandé une table de conférence qui coûte S DH, une douzaine de chaises qui coûtent P DH chacune et 3 étagères de bibliothèque qui coûtent Y DH chacune. Le total est :

a. S+12P+3Y	b. SP+3Y	c. S+P+Y	d. S+2P+2Y

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. L'équation $x^2 = -2$ a pour solution dans IR :

Réponse a	Réponse b	Réponse c	Réponse d
0	$\sqrt{3}$	$-\sqrt{3}$	aucune

2. L'équation $3x^2 + 6x + 3 = 0$ admet comme solution :

Réponse a	Réponse b	Réponse c	Réponse d
$\{-1,1\}$	-1	$\{0,3\}$	$\{-2,2\}$

3. Le système d'équation $\begin{matrix} 3x + 2y = 7 \\ 2x + 3y = 8 \end{matrix}$ admet comme solution :

Réponse a	Réponse b	Réponse c	Réponse d
(0,1)	(1,2)	(-1,0)	(0,-1)

4. L'ensemble des solutions de l'inéquation $2x^2 - 3x + 4 \succ 0$ est :

Réponse a	Réponse b	Réponse c	Réponse d
$\varnothing$	$]-\infty, 0[$	IR	$]0, +\infty[$

5. Un livre valait 115 dhs. Il vaut actuellement 96 dhs. Il a subi une réduction de :

Réponse a	Réponse b	Réponse c	Réponse d
23,5%	16,5%	30%	50%

6. Le domaine de définition de la fonction définie par $f(x) = \dfrac{3}{\sqrt{x-2}}$ est :

Réponse a	Réponse b	Réponse c	Réponse d
$[2; +\infty[$	$]2; +\infty[$	$]-\infty; 2]$	$]-\infty, 2[$

7. La dérivée de la fonction $f(x) = \dfrac{2x^2 - 1}{x + 3}$ est :

Réponse a	Réponse b	Réponse c	Réponse d
$\dfrac{6x^2 + 1}{x + 3}$	$\dfrac{6x^2 + 1}{(x+3)^2}$	$\dfrac{2x^2 + 12x + 1}{(x+3)^2}$	$\dfrac{2x^2 + 1}{(x+3)^2}$

8. La limite quand x tend vers 0 de $\dfrac{x^3 - 2x}{3x - 3x^2 + x^4}$ est :

Réponse a	Réponse b	Réponse c	Réponse d
-1/3	-2/3	1/3	2/3

9. La dérivée seconde de la fonction $f(x) = x^5 - x^3 + 7$ est :

Réponse a	Réponse b	Réponse c	Réponse d
$3x^3 - 6x^3$	$x^3 - x^2$	$20x^3 - 6x$	$5x^4 - 3x^2 + 7$

10. La fonction définie par $f(x) = 3x^2 - 5x + 4$ admet comme primitive la fonction :

Réponse a	Réponse b	Réponse c	Réponse d
$F(x) = 3x^3 - 5x^2$	$F(x) = x^3 - \frac{5}{2}x^2 + 4x + 1$	$F(x) = 3x^3 - 5x^2 + 4x$	$F(x) = x^3 - \frac{5}{2}x^2$

11. (U_n) est une suite arithmétique de premier terme $U_0 = 0$ et $U_5 = 10$. La raison r de cette suite est :

Réponse a	Réponse b	Réponse c	Réponse d
r = -3	r = -2	r = 2	r = 5

12. (V_n) est une suite géométrique de raison q = 2 et de premier terme $V_0 = 2$, V_7 est :

Réponse a	Réponse b	Réponse c	Réponse d
2^{10}	2^7	2^8	2^{11}

13. Un loyer augmente de 5% chaque année. Quelle sera sa valeur, arrondie au dirham près, après 5 ans sachant que le loyer initial est de 10000 dirhams ?

Réponse a	Réponse b	Réponse c	Réponse d
12763	15478	11245	13524

14. Dans une école, 45% des élèves sont des filles et elles sont au nombre de 162. Combien y a-t-il dans cette école de garçons ?

Réponse a	Réponse b	Réponse c	Réponse d
168	220	360	198

15. Le prix d'un objet baisse de 20%, puis ce nouveau prix augmente de 25%. En tout, le prix initial :

Réponse a	Réponse b	Réponse c	Réponse d
n'a pas changé	a augmenté de 5%	a diminué de 5%	a augmenté de 10%