

EXAMEN MATHÉMATIQUES PREPRO U.E.C.G. 2^{ème} session

Pour chaque question, entourer la ou les réponses exactes (il y en a toujours au moins une). On ne justifiera pas la réponse. Toute réponse fautive sera pénalisée. La calculatrice est autorisée.

1. L'écriture en base 7 de l'entier 77 est :

a. 777	b. 111	c. 539	d. 11	e. 140.
--------	--------	--------	-------	---------

2. L'écriture en base 10 de l'entier écrit en base 16 sous la forme AB00 est :

a. 2514	b. 16AB00	c. 4352	d. 66432	e. 1610
---------	-----------	---------	----------	---------

3. Quel nombre s'écrit en numération romaine sous la forme MCDLXXXIX :

a. 9591	b. 9589	c. 1491	d. 4689	e. 1489
---------	---------	---------	---------	---------

4. Un ouvrier a reçu 80 000 francs pour 16 journées de travail. Quelle somme aurait-il reçu s'il eût travaillé 24 jours de plus ?

a. 120 000 francs	b. 160 000 francs	c. 200 000 francs	d. 220 000 francs	e. 240 000 francs
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

5. Deux trains partent en même temps d'une ville et se dirigent en sens contraire. Le premier circule à une vitesse moyenne de 45 km/h et le second à une vitesse moyenne de 56 km/h. A quelle distance seront-ils l'un de l'autre au bout de 3 heures ?

a. 224 km	b. 33 km	c. 303 km	d. 270 km	e. 168 km
-----------	----------	-----------	-----------	-----------

6. Le chiffre d'affaires d'une société britannique a été en 2009 de 2,4 milliards de livre. Il correspond à 2% du budget de la France. En prenant 1,5 euros pour valeur de la livre, quel est le montant approximatif du budget de la France ?

a. $0,18 \times 10^{12}$ €	b. $1,8 \times 10^{12}$ €	c. $2,4 \times 10^{12}$ €	d. 18×10^{12} €	e. 180×10^9 €
----------------------------	---------------------------	---------------------------	--------------------------	------------------------

7. On considère huit points du plan distincts deux à deux. Quel est le nombre de segments que l'on peut former ?

a. 28	b. 7	c. 16	d. 36	e. 15
-------	------	-------	-------	-------

8. Si, en un point donné du ciel, un astre A apparaît tous les 28 jours et un astre B tous les 77 jours, avec quelle périodicité les verra-t-on simultanément en ce point ?

a. 105 jours	b. 365 jours	c. 308 jours	d. jamais	e. 617 jours
--------------	--------------	--------------	-----------	--------------

9. Entourer l'ensemble **le plus petit** auquel appartient chacun des nombres (une seule réponse pour chaque nombre).

$A = \sqrt{1,44}$	appartient à :	a. \mathbb{N}	b. \mathbb{Z}	c. \mathbb{ID}	d. \mathbb{Q}	e. \mathbb{R}
$B = -10^6$	appartient à :	a. \mathbb{N}	b. \mathbb{Z}	c. \mathbb{ID}	d. \mathbb{Q}	e. \mathbb{R}
$C = \sqrt{27}$	appartient à :	a. \mathbb{N}	b. \mathbb{Z}	c. \mathbb{ID}	d. \mathbb{Q}	e. \mathbb{R}
$D = \frac{111}{3}$	appartient à :	a. \mathbb{N}	b. \mathbb{Z}	c. \mathbb{ID}	d. \mathbb{Q}	e. \mathbb{R}

10. Ranger du plus petit au plus grand les nombres suivants :

$A=1/3$	$B=100/301$	$C=301/901$	$D=0,333$	$E=0,334$
a. A,B,C,D,E	b. B,A,D,C,E	c. D,B,A,E,C	d. B,D,A,C,E	e. B,D,A,E,C

Voici une série statistique donnant la répartition des notes d'une classe à un devoir de français :

Notes	5	8	9	10	11	12	14	16	18
Effectif	4	3	8	3	1	5	3	2	1

11. La moyenne de ce devoir est égale à :

- a. $\frac{10}{3}$ b. 10,1 c. 9 d. 10,3 e. 10

12. La médiane de cette série est égale à :

- a. 10 b. 11 c. 9,5 d. 10,5 e. 9

13. On considère $A = 1 + \frac{2 + \frac{1}{2}}{2 + \frac{2}{\frac{1}{2}}}$. Le réel A est égal à :

- a. $\frac{17}{12}$ b. 16 c. 1,5 d. 1,2 e. $\frac{18}{12}$

14. Je cherche trois entiers positifs. Si on les ajoute deux à deux, On trouve 38, 44 et 52. Quelle affirmation est vraie ?

- a. Le plus petit est 15 b. Le plus petit est 23 c. Le plus petit est 29 d. Le plus grand est 45 e. Le plus grand est 29

15. Je suis le nombre décimal 1235,25. Quelles affirmations sont vraies ?

- a. Mon nombre de centaines est 12 b. Mon chiffre des dixièmes est 3 c. Mon nombre de centièmes est 25
d. Ma partie décimale est égale à $\frac{1}{4}$ e. Ma partie entière est un multiple de 3

16. Un salaire augmente de 2% en janvier puis de 2 % en juillet : cela correspond à une hausse de :

- a. 4 % b. 4,4 % c. 4,04 % d. 3,96 % e. 2 %

17. En France, le prix de la baguette de pain est passé de 0,78 € à 0,83 €. Le pourcentage d'augmentation du prix de la baguette est :

- a. + 5 % b. + 4,6 % c. + 0,05 % d. + 6,4 % e. + 0,5 %

18. Dans un collège, le nombre d'élèves a augmenté de 10% en un an. Par contre, le pourcentage de filles est passé de 55% à 50%. Que s'est-il passé pendant ce temps, en ce qui concerne le nombre de filles de ce collège?

- a. Il a baissé de 10% b. Il a baissé de 5% c. Il est resté le même d. Il a augmenté de 5% e. Il a augmenté de 10%

19. Le toit de ma maison est une terrasse horizontale carrée de 9 m de côté. Je l'ai équipé d'un récupérateur d'eau de pluie. Aujourd'hui une averse a fait tomber 12 mm de pluie. Quelle quantité d'eau ai-je récupéré ?

- a. 108 litres b. 972 litres c. 1296 litres d. 1,08 m³ e. 0,972 m³

20. Ci-contre se trouve la représentation graphique de deux droites et de leur point d'intersection I.

Entourer la lettre de chaque phrase exacte :

- a. D_1 a pour équation : $y = -x + 5$
b. D_1 a pour équation : $y = -2x + 5$
c. D_2 a pour équation : $y = x + 2$
d. La fonction affine f représentée par D_2 s'écrit : $f(x) = 0,5x + 2$
e. I a pour coordonnées (3 , 2)

