

# MINI ELIMINAIRE 2006

## À REMPLIR PAR L'ÉLÈVE (en majuscules)

Nom :

Prénom :

Classe :

Adresse privée

Rue et n° :

Code postal et localité :

École  
Nom (sans abréviations) :

Adresse  
Rue et n° :

Code postal et localité :

### CADRE RÉSERVÉ AU PROFESSEUR

Chaque réponse correcte a une valeur de 5 points et chaque abstention a une valeur de 2 points ; rien n'est déduit pour une réponse fautive. Le score total est calculé en prenant 5 fois le nombre de réponses correctes et en ajoutant 2 fois le nombre d'abstentions.

Réponses correctes :

<input type="text"/>	<input type="text"/>
× 5 =	+

Abstentions :

<input type="text"/>	<input type="text"/>
× 2 =	+

Score total :

<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------

- |    |  |       |
|----|--|-------|
| 1  |  | (A) 3 |
| 2  |  | (B) 3 |
| 3  |  | (C) 2 |
| 4  |  | (D) 3 |
| 5  |  | (E) 3 |
| 6  |  | (A) 3 |
| 7  |  | (B) 2 |
| 8  |  | (C) 2 |
| 9  |  | (D) 2 |
| 10 |  | (E) 2 |
| 11 |  | (A) 3 |
| 12 |  | (B) 2 |
| 13 |  | (C) 2 |
| 14 |  | (D) 2 |
| 15 |  | (E) 2 |
| 16 |  | (A) 2 |
| 17 |  | (B) 2 |
| 18 |  | (C) 2 |
| 19 |  | (D) 2 |
| 20 |  | (E) 2 |
| 21 |  | (A) 2 |
| 22 |  | (B) 2 |
| 23 |  | (C) 2 |
| 24 |  | (D) 2 |
| 25 |  | (E) 2 |
| 26 |  | (A) 3 |
| 27 |  | (B) 2 |
| 28 |  | (C) 2 |
| 29 |  | (D) 2 |
| 30 |  | (E) 2 |

1. Un sixième de deux tiers vaut

- (A)  $\frac{1}{36}$     (B)  $\frac{1}{9}$     (C)  $\frac{1}{4}$     (D) 4    (E) 9

2. Un litre d'huile suffit à polir une nappe d'eau de 10 000 m<sup>2</sup>. Combien de litres d'huile, au minimum, suffisent à polir une nappe d'eau d'un hectare ?

- (A) 0,1    (B) 1    (C) 10    (D) 100    (E) 1 000

3. Mon GSM me permet d'appeler mon ami Mathieu pour 0,25 euro par minute en heure creuse (h.c.) et 0,40 euro par minute en heure pleine (h.p.). Laquelle des possibilités suivantes est la moins chère ?

- (A) Appeler 10 minutes en h.c. et 5 minutes en h.p.  
 (B) Appeler 12 minutes en h.p.  
 (C) Appeler 17 minutes en h.c.  
 (D) Appeler 5 minutes en h.c. et 8 minutes en h.p.  
 (E) Appeler 9 minutes en h.c. et 6 minutes en h.p.

4. Regardé au microscope, un objet long de 2 mm correspond à 50 graduations de l'oculaire. En millimètre, quelle sera la longueur d'une algue dont l'image dans l'oculaire correspond à 10 graduations ?

- (A) 1    (B) 0,8    (C) 0,5    (D) 0,4    (E) 0,2

5. 0,25 % de 360 est égal à

- (A) 14,4    (B) 1,44    (C) 9    (D) 0,9    (E) 0,99

6. Sans réponse préformulée — Dans le plan, on considère trois points non alignés. Combien existe-t-il de parallélogrammes dont ces trois points sont trois sommets ?

- (A) 6    (B)  $\frac{27}{2}$     (C) 27    (D) 36    (E) 54


7. Le double du tiers du carré de 9 est égal à

- (A) -625    (B) 0    (C) 81    (D) 256    (E) 625

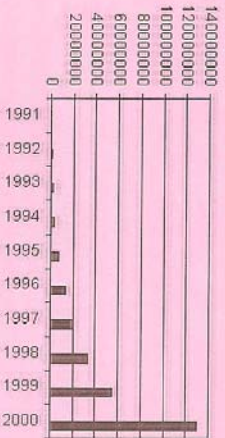
8.  $(5 - (4 - (3 - (2 - 1)^2)^3))^4 =$

- (A) -625    (B) 0    (C) 81    (D) 256    (E) 625

9. Une voiture roulant à la vitesse de 90 km/h consomme 6 litres aux 100 kilomètres. À cette vitesse, combien de litres consomme-t-elle en une heure ?  
 (A) 0,666... (B) 1,5 (C) 5,4 (D) 6,66... (E) 15
10. La négation logique de la phrase "Tous les chats sont des animaux domestiques" est  
 (A) "Tous les animaux domestiques sont des chats"  
 (B) "Aucun chat n'est un animal domestique"  
 (C) "Il existe au moins un chat qui n'est pas un animal domestique"  
 (D) "Il existe un animal domestique qui n'est pas un chat"  
 (E) "Certains animaux domestiques sont des chats".
11. Le chiffre des unités du carré d'un nombre entier n'est jamais  
 (A) 1 (B) 4 (C) 6 (D) 8 (E) 9
12. Si  $\frac{a}{b} = \frac{3}{5}$ , que vaut  $15a$  ?  
 (A)  $\frac{b}{9}$  (B)  $b$  (C)  $9b$  (D)  $\frac{9}{25} \cdot b$  (E)  $\frac{25}{3} \cdot b$
13. Parmi les nombres suivants, quel est le plus grand ?  
 (A)  $3^2 - 2^3$  (D)  $5^2 - 2^5$   
 (B)  $4^2 - 2^4$  (E)  $5^3 - 3^5$   
 (C)  $4^3 - 3^4$
14. Dans une firme, 40% des employés sont des femmes et le nombre des employés masculins dépasse de 250 celui des employés. Quel est le nombre total d'employés (hommes et femmes) ?  
 (A) 625 (B) 705 (C) 750 (D) 1 000 (E) 1 250
15. La base d'un parallépipède rectangle est un carré de côté 2 cm. La hauteur de ce parallépipède mesure  $x$  cm et sa surface totale est de 200 cm<sup>2</sup>. Que vaut  $x$  ?  
 (A) 16 (B) 18 (C) 20 (D) 22 (E) 24
16. Sans réponse préformulée — J'ai 5 ans de plus que toi. Dans 4 ans, j'aurai le double de l'âge que tu auras. Quel est, en années, mon âge actuel ?

17. Quel est le plus petit nombre premier qui, ajouté à un nombre premier, donne 2 006 ?  
 (A) 263 (B) 103 (C) 73 (D) 23 (E) 3
18. Dans la figure ci-contre, un pentagone régulier de côté  $[AB]$  et un triangle équilatéral de côté  $[AC]$  sont inscrits dans un même cercle et ont même sommet  $A$ . Que vaut l'amplitude de l'angle  $BAC$  ?  
 (A) 6° (B) 9° (C) 12° (D) 24° (E) 36°
19. Voici trois vues d'un même cube :
- 
- Sur les faces de ce cube se trouvent les figures suivantes : disque blanc, disque noir, carré blanc, carré noir, croix blanche, croix noire. Quelle est la figure se trouvant sur la face opposée au disque noir ?  
 (A) disque blanc (D) croix blanche  
 (B) carré blanc (E) croix noire  
 (C) carré noir
20. Lors de soldes, un commerçant réduit ses prix de 10%. Puis, quelques jours plus tard, il réduit ses nouveaux prix de 20%. Quelle est la réduction totale appliquée sur les prix de départ ?  
 (A) 18% (B) 28% (C) 30% (D) 32% (E) 72%
21. Je tonds toute la pelouse en  $t$  minutes. Quelle fraction de la pelouse ai-je tondu en 15 minutes ( $t \geq 15$ ) ?  
 (A)  $t - 15$  (B)  $\frac{t}{15}$  (C)  $15t$  (D)  $\frac{15}{t}$   
 (E) Les données sont insuffisantes pour le dire.
22. Quelle est l'amplitude de l'angle aigu d'un trapèze rectangle dont la grande base mesure 8 cm, la hauteur 4 cm et l'aire 24 cm<sup>2</sup> ?  
 (A) 30° (B) 45° (C) 60° (D) 72° (E) 75°

23. Le graphique ci-dessous indique le nombre d'utilisateurs de l'internet chaque année de 1991 jusqu'à 2000.



Quel est, en pourcentage, l'accroissement du nombre d'utilisateurs en 2000 par rapport à ce nombre en 1997 ?

- (A) 5,5 % (B) 6,5 % (C) 55 % (D) 550 % (E) 650 %
24. Si on calcule le produit  $22005 \times 5^{2006}$ , on obtient un très grand nombre ; quelle est la somme de tous ses chiffres ?
- (A) 5 (B) 7 (C) 32 (D) 3057 (E) 15657
25. Le guide d'un groupe de touristes récolte l'argent pour une excursion. S'il demande à chacun 75 euros, il manque 440 euros au total exigé ; s'il demande à chacun 80 euros, il y a un excès de 440 euros. Combien y a-t-il de personnes dans le groupe (le guide ne fait pas partie du groupe) ?
- (A) 88 (B) 176 (C) 220 (D) 440 (E) 501
26. Sans réponse préformulée — Que vaut  $\frac{6018}{2006 \cdot 2005 - 4012 \cdot 1002}$  ?
27. Un hall carré est pavé à l'aide de dalles carrées toutes identiques et placées parallèlement aux murs du hall. Sur les deux diagonales du hall se trouvent en tout 125 dalles. Combien de dalles ont été nécessaires pour paver tout le hall ?
- (A) 625 (B) 1225 (C) 1369 (D) 3844 (E) 3969
28. Sans réponse préformulée — Combien de nombres entiers compris entre 100 et 999 inclus sont divisibles par 12 ?
29. Une dactylo utilise une feuille de papier rectangulaire dont les dimensions sont 21 cm et 29 cm. Elle laisse une marge de 2 cm le long de chacun des grands côtés de sa page et une marge de 4 cm le long de chacun des petits côtés. Quelle fraction de la page utilise-t-elle pour taper son texte ?
- (A)  $\frac{63}{100}$  (B)  $\frac{17}{29}$  (C)  $\frac{13}{25}$  (D)  $\frac{17}{25}$  (E)  $\frac{19}{25}$
30. Un rectangle  $R$  est partagé par deux traits en quatre rectangles d'aires respectives  $24 \text{ cm}^2$ ,  $45 \text{ cm}^2$ ,  $64 \text{ cm}^2$  et  $120 \text{ cm}^2$ . Les dimensions des quatre petits rectangles sont des nombres entiers. Quel est, en centimètres, le périmètre du rectangle  $R$  ?
- (A) 34 (B) 56 (C) 68 (D) 253 (E) Il manque une donnée.