

UNIVERSITÉ DE MONCTON

et

UNIVERSITY OF NEW BRUNSWICK

**32^e CONCOURS DE MATHÉMATIQUES
DU NOUVEAU-BRUNSWICK**

Le vendredi 9 mai 2014

7^e année

CONSIGNES:

1. Attendez le signal du surveillant ou de la surveillante avant de commencer.
2. Vous pouvez utiliser n'importe quel papier pour faire vos calculs. Vous n'avez pas besoin d'autre chose.
3. Il s'agit d'un examen à choix multiples. Chaque question est suivie de 5 réponses: a, b, c, d, e. Une seule réponse est correcte. Quand vous aurez fait votre choix, notez-le sur la carte réponse **en utilisant un crayon à mine de plomb**.
4. Dans les parties A, B et C, les problèmes bien répondus donnent respectivement 3, 4 et 5 points tandis que des pénalités respectives de 0,75; 1 et 1,25 points sont comptées pour chaque problème mal répondu. Il n'y a aucune pénalité pour les problèmes non répondus.
5. Les diagrammes ne sont pas dessinés à l'échelle. Ce ne sont que des indications destinées à vous aider.
6. Vous avez 60 minutes pour répondre à toutes les questions.
7. L'usage des calculatrices est interdit dans les salles d'examen.

Partie A

1. Quelle est la valeur de $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$?

- (A) $\frac{2}{5}$ (B) $\frac{5}{12}$ (C) $\frac{2}{3}$ (D) $\frac{3}{4}$ (E) $\frac{5}{6}$
-

2. Lequel de ces nombres correspond à cent millions?

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

3. Lequel des résultats suivants a la plus grande valeur?

- (A) 10×10 (B) 9×11 (C) 8×12 (D) 7×13 (E) 6×14
-

4. Lequel de ces nombres est un nombre premier?

- (A) 15 (B) 23 (C) 27 (D) 33 (E) 49
-

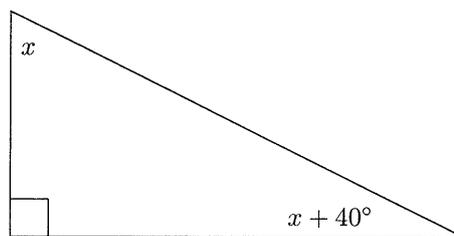
5. Laquelle des suites de nombres décimaux suivantes est croissante (nombres arrangés du plus petit au plus grand)?

- (A) 0.9, 0.85, 0.778, 0.0004 (B) 0.0004, 0.9, 0.85, 0.778 (C) 0.0004, 0.778, 0.85, 0.9
(D) 0.0004, 0.9, 0.778, 0.85 (E) 0.0004, 0.778, 0.9, 0.85
-

6. Lequel de ces nombres est la moyenne des quatre autres?

- (A) 5 (B) 7 (C) 8 (D) 9 (E) 16
-

7. Quelle est la valeur de x pour le triangle ci-dessous?



- (A) 70° (B) 50° (C) 48° (D) 25° (E) 5°

8. Quelle est la valeur de $(6 + 4)(6 + 4) - (6 \times 6 + 4 \times 4)$?

- (A) -96 (B) 0 (C) 12 (D) 48 (E) 80
-

9. L'aire d'un carré est 25 mètres carrés. Quel est le périmètre du carré?

- (A) 10 mètres (B) 20 mètres (C) 40 mètres (D) 80 mètres (E) 100 mètres
-

10. Le nombre 4 est un carré parfait parce que $2 \times 2 = 4$. Quel est le plus petit entier positif M tel que $90 \times M$ est un carré parfait?

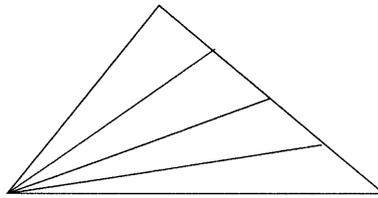
- (A) 1 (B) 2 (C) 4 (D) 10 (E) 100
-

Partie B

11. Combien de centimètres correspondent à 36 mètres?

- (A) 0,36 (B) 3,6 (C) 360 (D) 3 600 (E) 36 000
-

12. Combien y a-t-il de triangles dans la figure?



- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 10
-

13. Si $b = 2c$ et $a = 3b$, quelle est la valeur de $\frac{a+b+c}{c}$?

- (A) 9 (B) 8 (C) 7 (D) 6 (E) 5
-

14. Paul fabrique ses propres mouches à saumon pour la pêche au saumon. Il a besoin de deux fois plus de temps pour fabriquer la <<Marabou Comet>> que pour fabriquer la <<Glo Bug Egg>>. Paul a fabriqué 5 <<Marabou Comets>> et 5 <<Glo Bug Eggs>> en 1 heure. Paul a besoin de combien de minutes pour fabriquer la mouche <<Marabou Comet>>?

- (A) 5,5 (B) 8 (C) 12,5 (D) 25 (E) 50

15. On lance deux pièces de monnaie équilibrées (pile et face). Quelle est la probabilité d'obtenir deux faces?

- (A) $\frac{1}{8}$ (B) $\frac{1}{4}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{2}{3}$ (E) $\frac{3}{4}$
-

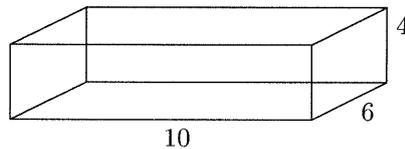
16. Dans le jeu *Ballon Martien*, on peut compter des points de deux façons: par un **coup de pied** ou par un **lancer**. Un **coup de pied** vaut le triple d'un **lancer**. Lequel des scores suivants n'est pas équivalent au score obtenu en faisant 12 **coups de pieds** et 7 **lancers**?

- (A) 1 **coup de pied** et 40 **lancers** (B) 3 **coups de pieds** et 34 **lancers**
(C) 6 **coups de pieds** et 24 **lancers** (D) 13 **coups de pieds** et 4 **lancers**
(E) information insuffisante
-

17. Le nombre 123456789 est multiplié par 1001. Quelle est la somme des chiffres du résultat?

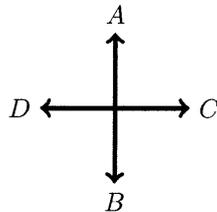
- (A) 45 (B) 54 (C) 63 (D) 72 (E) 90
-

18. Quelle est l'aire totale (en unités carrées) du prisme rectangulaire montré?



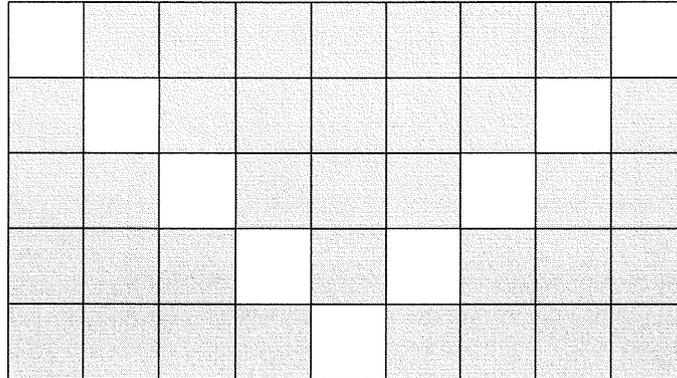
- (A) 180 (B) 200 (C) 240 (D) 248 (E) 256
-

19. Si $3A1D2B2C$ représente trois pas dans la direction A , suivi d'un pas dans la direction D , suivi de deux pas dans la direction B et puis deux pas dans la direction C , cette suite de pas se termine au même point que



- (A) $2A1B3D2C$ (B) $3B3C2A2D$ (C) $1A2D3C$ (D) $2B1A1D$ (E) $3C4A2D$

20. Une grille composée de petits carrés est dessinée ci-dessous. Quel pourcentage de la grille est ombré (au nombre entier le plus près)?



- (A) 70 (B) 75 (C) 78 (D) 80 (E) 85

Partie C

21. Deux équipes scolaires de volley-ball sont chacune composées de 10 joueurs. Après le match, chaque joueur d'une équipe serre la main de chaque joueur de l'autre équipe. Combien de poignées de main y aura-t-il?

- (A) 50 (B) 90 (C) 100 (D) 180 (E) 200

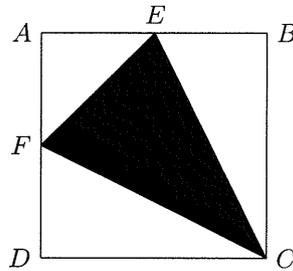
-
22. Les chiffres de 1 à 6 sont arrangés en deux nombres à 3 chiffres où chacun des chiffres n'est utilisé qu'une seule fois. On additionne ensuite ces deux nombres. La valeur maximale de la somme obtenue est

- (A) 579 (B) 975 (C) 1083 (D) 1173 (E) 1332

-
23. Un bon jour, David et Ruth plantent 88 plants de bleuets. Durant la première heure, ils travaillent ensemble et plantent 42 plants. Pendant les prochaines deux heures, Ruth travaille seule à la même vitesse et elle finit de les planter. Combien de plants David a-t-il planté?

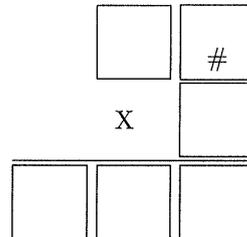
- (A) 15 (B) 17 (C) 19 (D) 21 (E) 23

24. Les points E et F sont reliés à C , à l'intérieur du carré $ABCD$, pour former un triangle (tel que montré). Si $AE = EB$ et $AF = FD$, et que l'aire du carré $ABCD$ est 16 cm^2 , quelle est l'aire du triangle CEF ?



- (A) 6 cm^2 (B) 8 cm^2 (C) 9 cm^2 (D) 10 cm^2 (E) $10\frac{2}{3} \text{ cm}^2$

25. Chacun des chiffres 1, 2, 3, 4, 5 et 6 doit être placé dans l'une des cases de manière à rendre la multiplication correcte. Quel chiffre doit être placé dans la case indiquée par le signe #?



- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

26. On commence à compter à 1 et avec les nombres comptés on forme la chaîne de chiffres 123456789101112131415161718192021.... Quel sera le 2014^{ième} chiffre de la chaîne?

- (A) 0 (B) 2 (C) 5 (D) 7 (E) 8