

UNIVERSITÉ DE MONCTON

et

UNIVERSITY OF NEW BRUNSWICK

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

Le vendredi 9 mai 2014

8^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 $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8}$?

- (A) $\frac{3}{14}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{2}{3}$ (D) $\frac{7}{8}$ (E) 1
-

2. Les deux derniers chiffres de 2468 sont 68. Quels sont les deux derniers chiffres de 25×13 ?

- (A) 00 (B) 15 (C) 25 (D) 50 (E) 75
-

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

- (A) $(3 + 3)^3$ (B) 33×3 (C) $3^3 \times 3^3$ (D) $(3^3 + 3)^3$ (E) 33^3
-

4. Combien de nombres premiers y a-t-il entre 10 et 20?

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5
-

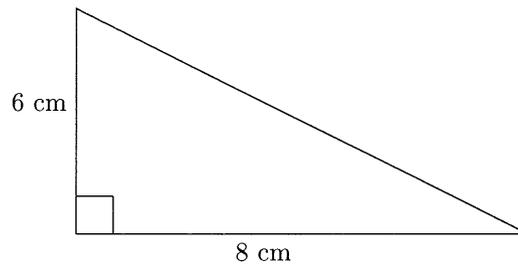
5. Une voiture parcourt 30 000 km avec cinq pneus (quatre pneus et un pneu de rechange). Les cinq pneus sont utilisés de façon égale. Combien de kilomètres d'usure a subi chaque pneu?

- (A) 6 000 (B) 7 500 (C) 24 000 (D) 30 000 (E) 150 000
-

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

- (A) 20 (B) 22 (C) 23 (D) 24 (E) 31

7. Quelle est l'aire du triangle suivant?



- (A) 14 cm^2 (B) 24 cm^2 (C) 28 cm^2 (D) 30 cm^2 (E) 48 cm^2
-

8. Quelle est la valeur de $\sqrt{100} - \sqrt{6^2 + 8^2}$?

- (A) -34 (B) -4 (C) 0 (D) 12 (E) 90
-

9. La longueur de chacun des côtés d'un rectangle est doublée de sorte à créer un nouveau rectangle. L'aire du nouveau rectangle est M fois l'aire du rectangle original. Quelle est la valeur de M ?

- (A) 2 (B) 4 (C) 8 (D) 16 (E) aucune des ces réponses
-

10. Laquelle de ces lettres n'a pas une symétrie par rapport à une ligne horizontale?

- (A) B (B) E (C) K (D) O (E) Z
-

Partie B

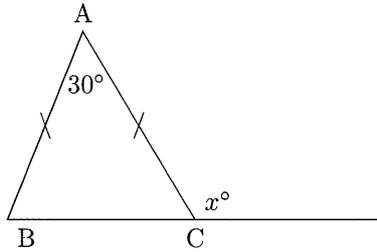
11. Combien de kilomètres correspondent à 452 mètres?

- (A) 0,0452 (B) 0,452 (C) 4,52 (D) 45,2 (E) 452 000
-

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

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

13. Dans le diagramme, le $\triangle ABC$ est isocèle. Quelle est la valeur de x ?



- (A) 75 (B) 105 (C) 120 (D) 135 (E) 150
-

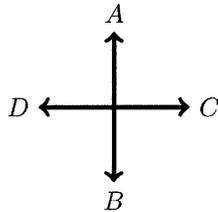
14. Paul fabrique ses propres mouches à saumon pour la pêche au saumon. Il a besoin de deux fois plus de temps pour fabriquer la <<Marabou Comet>> que pour fabriquer la <<Glo Bug Egg>>. Paul a fabriqué 5 <<Marabou Comets>> et 5 <<Glo Bug Eggs>> en 1 heure. Paul a besoin de combien de minutes pour fabriquer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

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

15. 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
-

16. 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

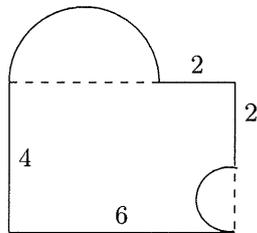


- (A) $2A1B3D2C$ (B) $3B3C2A2D$ (C) $1A2D3C$ (D) $2B1A1D$ (E) $3C4A2D$

17. Un nombre est constitué de 2014 chiffres, chacun étant le chiffre 3. Si le nombre est divisé par 101, quel est le reste?

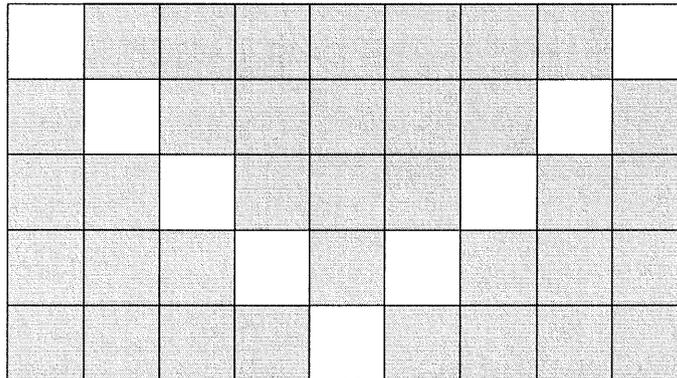
- (A) 0 (B) 3 (C) 11 (D) 33 (E) 100

18. Calculer le périmètre de la figure ci-dessous. La figure est construite à l'aide de segments de droites à angles droits et de demi-cercles.



- (A) $3\pi + 14$ (B) $3\pi + 16$ (C) $6\pi + 14$ (D) $6\pi + 16$ (E) aucune de ces réponses

19. 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

20. 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

Partie C

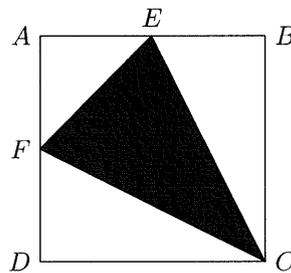
21. Les chiffres de 1 à 6 sont arrangés en deux nombres à 3 chiffres où chacun des chiffres n'est utilisé qu'une seule fois. On additionne ensuite ces deux nombres. La valeur maximale de la somme obtenue est

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

22. 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?

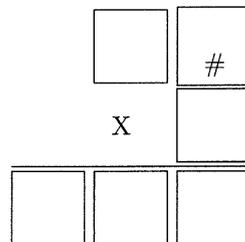
- (A) 15 (B) 17 (C) 19 (D) 21 (E) 23
-

23. 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) $10\frac{2}{3} \text{ cm}^2$
-

24. 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

25. Les faces carrées d'un cube sont identifiées à l'aide des nombres 1, 2, 3, 4, 5 et 6. On attribue à chaque coin du cube un **numéro de sommet** qui est égal à la somme des nombres représentant toutes les faces qui s'intersectent à ce coin. La somme de tous les **numéros de sommets** du cube est

- (A) 21 (B) 42 (C) 63 (D) 84 (E) 96

26. Il y a 120 personnes qui sont hébergées à l'hôtel <<DROP INN>>. La proportion de femmes et d'hommes (adultes) est de 5:1 et la proportion de filles et de garçons (enfants) est de 1:1. S'il y a 84 personnes de sexe féminin à l'hôtel, quelle est la proportion d'adultes par rapport aux enfants?

- (A) 2:1 (B) 3:1 (C) 3:2 (D) 5:3 (E) ne peut être déterminé