

UNIVERSITÉ DE MONCTON

et

UNIVERSITY OF NEW BRUNSWICK

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

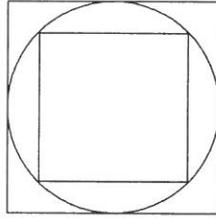
Le vendredi 13 mai 2016

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.

14. Quelle fraction de la superficie totale du grand carré est à l'extérieur du petit carré?



- (A) $\frac{1}{6}$ (B) $\frac{1}{4}$ (C) $\frac{1}{3}$ (D) $\frac{1}{2}$ (E) $\frac{2}{3}$
-

15. On considère la multiplication des entiers pairs successifs $2 \times 4 \times 6 \times \dots \times n$ où n est un entier pair. Quelle est la plus petite valeur de n pour laquelle ce produit est divisible par 2016?

- (A) 12 (B) 14 (C) 18 (D) 24 (E) 28
-

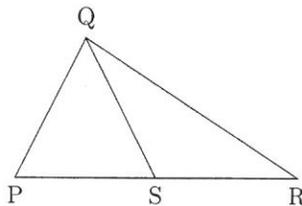
16. Un total de 29 élèves dans une classe ont répondu à un sondage sur le sport. Parmi ces élèves, 15 élèves jouent au soccer, 10 élèves jouent au hockey et 12 élèves ne jouent à aucun de ces sports. Combien d'élèves interrogés jouent à la fois au soccer et au hockey?

- (A) 3 (B) 5 (C) 6 (D) 8 (E) 9
-

17. Une voiture se déplace d'une ville à l'autre à une vitesse moyenne de 60 kilomètres à l'heure, puis retourne, en empruntant la même route à une vitesse moyenne de 30 kilomètres à l'heure. Quelle est la vitesse moyenne en kilomètres à l'heure de cette voiture sur la totalité du trajet?

- (A) 40 (B) 42 (C) 45 (D) 48 (E) 50
-

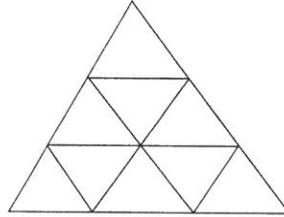
18. Les longueurs de PS, SR et QS sont égales. Si l'angle SRQ mesure x° , quelle est la mesure (en degrés) de l'angle PQR?



- (A) $180 - x$ (B) $180 - 2x$ (C) $2x$ (D) $3x$ (E) 90
-

19. Dans la suite 2016, 2013, 2005, 2002, 1994, 1991, ..., chaque nombre, sauf 2016 et 2013, est inférieur de 11 à un autre nombre de cette suite. Lequel des nombres suivant apparaîtra dans la suite ?
- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 5 (E) 8

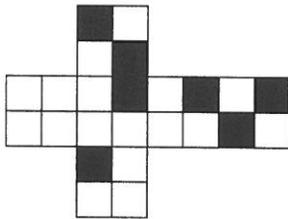
20. Le grand triangle équilatéral ci-dessous est divisé en 9 petits triangles équilatéraux, comme le montre le diagramme. Combien de parallélogrammes contient ce diagramme ?

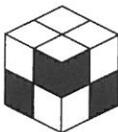
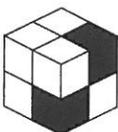
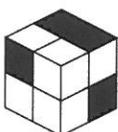
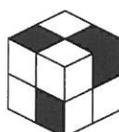


- (A) 8 (B) 10 (C) 12 (D) 13 (E) 15

Partie C

21. Lequel des cubes indiqués pourrait être fabriqués à partir de cette illustration ?



- (A)  (B)  (C)  (D)  (E) 

22. Soit K le plus petit entier positif dont la somme des chiffres est 2016. Quelle est la somme des chiffres du nombre $(K + 5)$?
- (A) 5 (B) 6 (C) 8 (D) 9 (E) 12

