

UNIVERSITÉ DE MONCTON

et

UNIVERSITY OF NEW BRUNSWICK

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

Le jeudi 3 mai 2018

9^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.

Part A

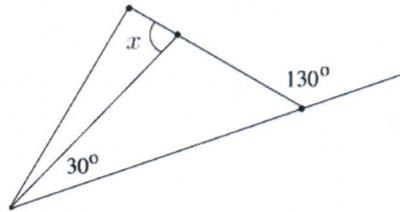
1. Quelle est la valeur de : $0,1 + 0,12 + 0,123 + 0,1234$?

- (A) 0,12345 (B) 0,1370 (C) 0,1577 (D) 0,4259 (E) 0,4664
-

2. Aux Jeux olympiques, Alex a terminé la course de 200 m de nage libre en 120 secondes. Si Alex pouvait maintenir la même vitesse, en combien de temps Alex nagerait-il 1 km ?

- (A) 360 secondes (B) 600 secondes (C) 720 secondes (D) 1200 secondes (E) 1680 secondes
-

3. Trouvez la mesure de l'angle étiqueté x dans le diagramme.



- (A) 70° (B) 75° (C) 80° (D) 100° (E) 160°
-

4. Combien y a-t-il de nombres premiers entre 10 et 30 ?

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7
-

5. Dans une classe de 20 élèves, chaque élève reçoit seulement 2 stylos noirs ou seulement 3 stylos bleus. S'il y a 48 stylos au total, combien d'élèves ont 3 stylos bleus ?

- (A) 6 (B) 8 (C) 10 (D) 12 (E) 14
-

Part B

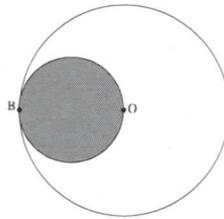
11. Évaluez l'expression suivante :

$$\left[\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{4}{5} \right] + \left[\frac{6}{7} \times \frac{7}{8} \times \frac{8}{9} \times \frac{9}{10} \right]$$

- (A) $\frac{24}{120}$ (B) $\frac{3}{10}$ (C) $\frac{4}{5}$ (D) $\frac{74}{90}$ (E) 1

12. Le plus grand cercle centré en
- O
- a un rayon
- r
- . Le petit cercle ombragé passe par
- O
- et touche le plus grand cercle en
- B
- . Quelle est la valeur du rapport

$$\frac{\text{l'aire du disque ombragé}}{\text{la circonférence du plus grand cercle}} ?$$



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

13. Un quai rectangulaire mesure 60 mètres de long et 40 mètres de large. Sauf pour le côté de 60 mètres longeant la rive, on place une bouée à chaque intervalle de 5 mètres incluant une bouée à chaque coin du quai. Combien de bouées sont nécessaires ?

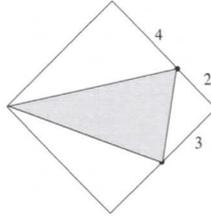
- (A) 28 (B) 29 (C) 30 (D) 32 (E) 40

14. On considère l'ensemble
- $S = \{1, 2, 3, 4\}$
- . Il y a deux sommes qui peuvent être faites en additionnant deux éléments différents de l'ensemble
- S
- dont le résultat est aussi un élément de l'ensemble
- S
- :
- $1 + 3 = 4$
- et
- $1 + 2 = 3$
- .

Combien de telles sommes de deux éléments différents peuvent être trouvées dans l'ensemble $T = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$?

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

15. Le polygone externe est un carré. Quelle est la superficie du triangle ombragé ?



- (A) 10 (B) 12 (C) 14 (D) 16 (E) 18
-
16. Si une poule et demie peut pondre un œuf et demi en un jour et demi, combien d'œufs une douzaine de poules peuvent-elles pondre en une douzaine de jours ?
- (A) 12 (B) 18 (C) 24 (D) 96 (E) 144
-
17. Il y a 20 personnes dans une pièce, et chaque personne serre la main à chacune des autres personnes exactement une fois. Combien de poignées de main y aura-t-il ?
- (A) 100 (B) 171 (C) 190 (D) 380 (E) 400
-
18. Si 23% de N est 16, quel calcul donne N ?
- (A) $0,23 \div 16$ (B) $0,23 \times 16$ (C) $16 \div 0,23$ (D) $(23 \div 16) \times 100$ (E) $16 \times 23 \times 100$
-
19. Un tournoi a invité des équipes de 7 personnes et des équipes de 10 personnes à s'inscrire à l'événement. Un total de 401 personnes se sont enregistrées (chacune appartient à une seule équipe). Si G est le plus grand nombre d'équipes qui auraient pu s'inscrire et L est le plus petit nombre d'équipes qui auraient pu s'inscrire, alors $G + L$ est :
- (A) 56 (B) 82 (C) 91 (D) 97 (E) 115
-
20. Deux livres rouges et deux livres bleus sont placés au hasard sur une étagère. Quelle est la probabilité que les deux livres rouges soient à gauche des deux livres bleus ?
- (A) $\frac{1}{12}$ (B) $\frac{1}{8}$ (C) $\frac{1}{6}$ (D) $\frac{1}{3}$ (E) $\frac{1}{2}$
-

