

UNIVERSITÉ DE MONCTON

et

UNIVERSITY OF NEW BRUNSWICK

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

Le vendredi 10 mai 2019

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. Quel est le plus grand nombre ?

- (A) 4^3 (B) 7×10 (C) $85 - 17$ (D) 23×3 (E) $(4 \times 2)^2$
-

2. Quelle est la valeur de : $\frac{2}{3} + \frac{3}{4}$?

- (A) $\frac{5}{4}$ (B) $\frac{4}{3}$ (C) $\frac{17}{12}$ (D) $\frac{3}{2}$ (E) $\frac{19}{12}$
-

3. Mes parents ont gagné 1 200 \$ à la loterie. Ils décident de partager cette somme de la manière suivante :

- un tiers ira à la banque pour payer l'hypothèque.
- un quart sera consacré à l'achat de jouets.
- deux sixièmes serviront à réparer la voiture de la famille.

Que restera-t-il de la somme gagnée ?

- (A) 50 \$ (B) 100 \$ (C) 150 \$ (D) 200 \$ (E) 250 \$
-

4. Lina et Lana se téléphonent. Leurs téléphones émettent un signal sonore dès que la communication est établie. Le téléphone de Lina émet ce signal toutes les 15 minutes et celui de Lana, toutes les 12 minutes. Au bout de combien de minutes de conversation leurs téléphones émettront-ils ensemble un signal sonore ?

- (A) 20 (B) 40 (C) 60 (D) 80 (E) 100
-

5. La base d'un aquarium mesure 80 cm sur 60 cm. Si on verse $48\,000\text{ cm}^3$ d'eau dans l'aquarium, quelle sera la profondeur de l'eau ?

- (A) 4 cm (B) 5 cm (C) 6 cm (D) 10 cm (E) 14 cm
-

6. Un vendeur reçoit 10% de commission sur la première tranche de 1 000 \$ de ventes, et 15% pour toutes les ventes au-dessus de 1 000 \$. Si les ventes de la semaine dernière s'élevaient à 5 000 \$, quelle a été la commission totale du vendeur ?

- (A) 500 \$ (B) 600 \$ (C) 700 \$ (D) 800 \$ (E) 900 \$
-

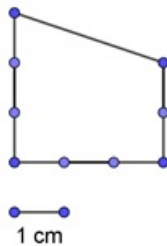
7. Un tonneau rempli pèse 35 kg. Si on le vide à moitié, la balance ne marque plus que 19 kg. Combien pèse le tonneau vide ?

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

8. Jules et Ginette ont chacun un sac de billes. Le sac de Jules en contient deux fois plus que le sac de Ginette. Si on enlevait six billes à chacun des sacs, celui de Jules en contiendrait alors trois fois plus que celui de Ginette. Combien de billes le sac de Jules contenait-il au départ ?

(A) 12 (B) 18 (C) 24 (D) 30 (E) 36

9. Quel est le périmètre, en centimètres, du quadrilatère illustré ci-dessous ?



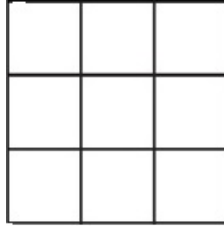
(A) $7 + \sqrt{10}$ (B) $8 + \sqrt{5}$ (C) 11 (D) $8 + \sqrt{10}$ (E) 12

10. Trois nombres sont dits en relation si le produit des deux premiers est égal à la somme des deux derniers. Par exemple, les trois nombres du triplet (3, 4, 8) sont en relation car $3 \times 4 = 4 + 8$. Parmi les triplets suivants, lequel ne contient pas trois nombres en relation ?

(A) (2, 3, 3) (B) (2, 5, 5) (C) (3, 3, 6) (D) (4, 5, 15) (E) (4, 6, 20)

Partie C

21. Combien y a-t-il de rectangles (incluant les carrés) dans la figure suivante ?



- (A) 16 (B) 26 (C) 36 (D) 46 (E) 56
-
22. Combien de nombres de 1 à 201 sont multiples de six ou de sept mais pas des deux à la fois ?
- (A) 51 (B) 53 (C) 55 (D) 57 (E) 61
-
23. Ed écrit tous les nombres de 1 à 100 l'un à la suite de l'autre (12345 . . . 9899100). Combien de chiffres pairs a-t-il écrit ? (0, 2, 4, 6 et 8 sont les chiffres pairs)
- (A) 88 (B) 90 (C) 91 (D) 92 (E) 96
-
24. Vous avez un cube de 3 m de côté. Vous retranchez un cube de 1 m de côté au centre d'une des faces. Puis vous retranchez le cube de 1 m de côté au centre de votre cube initial. Quel est l'aire de votre solide final ?
- (A) 58 m² (B) 59 m² (C) 60 m² (D) 61 m² (E) 62 m²
-
25. Deux pièces de 10 sous avec une pièce de 5 sous ou cinq pièces de 5 sous vous donnent deux manières distinctes d'avoir une somme de 25 sous avec des pièces de monnaie. De combien de manières distinctes pouvez-vous avoir une somme de 50 sous avec des pièces de 5 sous, 10 sous ou 25 sous ?
- (A) 5 (B) 7 (C) 9 (D) 10 (E) 11
-
26. Une citerne est alimentée par deux robinets. En utilisant le premier robinet, elle se remplit en 4 heures. En utilisant le second robinet, elle se remplit en 6 heures. Vous ouvrez les deux robinets simultanément. Si la citerne est pleine à la moitié, combien de temps, en minutes, mettra-t-elle à se remplir ?
- (A) 72 (B) 75 (C) 90 (D) 120 (E) 144
-