

UNIVERSITÉ DE MONCTON

et

UNIVERSITY OF NEW BRUNSWICK

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

Le vendredi 10 mai 2024

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 l'expression numérique suivante $\frac{1}{5} + \frac{1}{50} + \frac{1}{500}$?
- (A) 0.111 (B) 0.222 (C) 0.333 (D) 0.444 (E) 0.555
-
2. La valeur de $\frac{4}{4-\frac{4}{5}} + \frac{4}{4+\frac{4}{5}}$ est plus proche de :
- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5
-
3. Lorsqu'un nombre naturel est divisé par 8, le reste est un nombre impair. Ce nombre pourrait être
- (A) 18 (B) 24 (C) 53 (D) 74 (E) 86
-
4. La longueur d'une tige de métal augmente de 4 mm à chaque fois qu'on augmente la température de 10 degrés. Quel serait l'allongement de la tige (en centimètres), si on augmente la température de 150 degrés ?
- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7
-
5. Une voiture parcourt 80 km en 50 minutes. Quelle est sa vitesse en kilomètres par heure ?
- (A) 76 (B) 86 (C) 96 (D) 106 (E) 116
-
6. Lina achète 3 millefeuilles et 4 tartes pour 50,30 \$. Si un millefeuille et une tarte coûtent 14,70 \$, quel est le prix d'une seule tarte ?
- (A) 5,30 \$ (B) 6,20 \$ (C) 7,10 \$ (D) 8,20 \$ (E) 8,50 \$
-
7. Dans une suite de Lucas, les deux premiers termes sont 2 et 1. Chacun des termes suivants est la somme des deux termes qui le précèdent. Alors, le huitième terme est égal à
- (A) 11 (B) 18 (C) 29 (D) 47 (E) 76
-

8. Olfa dessine ce grand rectangle sur le sol de la cour. Elle se place au départ sur la case qui contient le nombre 2 et elle saute d'une case à la case suivante à condition, qu'à chaque fois, le nombre augmente de 4. Sur quel numéro va-t-elle s'arrêter ?

2	5	8	11
6	10	14	17
24	23	18	21
20	19	22	25

- (A) 14 (B) 19 (C) 21 (D) 22 (E) 24

9. Le périmètre d'un terrain rectangulaire est de 84 mètres. Si la largeur mesure 2 mètres de moins que la longueur, quelle est la largeur, en mètres, de ce terrain ?

- (A) 10 (B) 20 (C) 30 (D) 40 (E) 50

10. Si 40 % d'un nombre X est 10 % d'un autre nombre Y, alors $\frac{X}{Y}$ est

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

Partie B

11. La moyenne de deux nombres est 9. Quand un troisième nombre est ajouté, la moyenne devient 8. Quel est ce troisième nombre ?

- (A) 3 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8
-

12. Actuellement, l'âge de Paul est trois fois l'âge de son fils et 5 ans auparavant, l'âge de Paul était 5 fois l'âge de son fils. Quelle est la somme de l'âge actuel de Paul et de l'âge actuel de son fils ?

- (A) 30 (B) 35 (C) 40 (D) 45 (E) 50
-

13. Justin avait une somme d'argent. Il a utilisé la moitié de cette somme pour acheter un livre. Ensuite, il a donné la moitié du reste à sa sœur Audrey et finalement, il a utilisé la moitié de ce qui lui restait afin de payer un jeu pour son chat. Sachant qu'il lui reste 5 \$, combien d'argent avait Justin au début ?

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

14. On a deux agences de location de voitures. La première agence demande 60 \$ par jour, plus 0,25 \$ par kilomètre et la deuxième demande 45 \$ par jour, plus 0,45 \$ par kilomètre. Si une voiture est louée pour une journée dans chacune de ces deux agences, après combien de kilomètres le prix global de location sera-t-il le même pour les deux agences ?

- (A) 50 km (B) 75 km (C) 100 km (D) 125 km (E) 150 km
-

15. Trois enfants se partagent 42 cm de fil. Bob prend 4 cm de fil de plus que Carla. Alix prend 5 cm de fil de moins que Bob. Quelle est la longueur du fil que Bob a pris ?

- (A) 14 cm (B) 15 cm (C) 16 cm (D) 17 cm (E) 18 cm
-

16. Un homme lègue 560 000 \$ à sa famille. Selon son testament, son héritage doit être partagé de la manière suivante : ses trois enfants ont des parts égales, alors que sa femme et sa sœur ont chacune la moitié de la part d'un enfant. Quelle est la part de sa femme ?

- (A) 50 000 \$ (B) 60 000 \$ (C) 70 000 \$ (D) 80 000 \$ (E) 90 000 \$
-

17. Dans une école, le nombre des élèves en cinquième année est 5 fois le nombre des élèves en sixième année. Sachant que le nombre des élèves en sixième année est 45, quel est le nombre total des élèves dans ces deux niveaux de cette école ?

- (A) 180 (B) 230 (C) 270 (D) 310 (E) 370

18. Quel est le prochain terme dans la suite des nombres 12, 7, 35, 40, 8, 3 ... ?

- (A) 8 (B) 15 (C) 20 (D) 25 (E) 30

19. Bilal a mangé 150 biscuits en 6 jours. À chaque jour, il mange 8 biscuits de plus que le jour précédent. Combien a-t-il mangé de biscuits le premier jour ?

- (A) 5 (B) 8 (C) 12 (D) 16 (E) 20

20. Soit le nombre composé de 2024 chiffres et qui s'obtient en juxtaposant les chiffres du nombre 2024 : 202420242024.....2024.

Quel est le nombre maximum de chiffres qui doivent être supprimés de ce nombre pour avoir un nouveau nombre dont la somme de ses chiffres soit égale à 2024 ?

- (A) 506 (B) 1012 (C) 1518 (D) 2024 (E) 4048
-

Partie C

21. Un groupe de 16 touristes veut passer la nuit dans un hôtel. L'hôtel propose des chambres à 3 lits simples pour 150 \$ la nuit et des chambres à 5 lits simples pour 200 \$ la nuit. Si chaque personne occupe un lit simple, quel est le montant minimum que ce groupe de touristes devra dépenser pour passer la nuit dans cet hôtel ?

(A) 600 \$ (B) 700 \$ (C) 900 \$ (D) 1 100 \$ (E) 1 300 \$

22. Une voiture part de Moncton vers Halifax à une vitesse de 120 km/h. En prenant le même chemin dans le sens opposé, une autre voiture part au même moment de Halifax vers Moncton à une vitesse de 100 km/h. Sachant que la distance sur ce chemin entre les deux villes est 253 km, après combien de temps les deux voitures vont-elles se croiser ?

(A) 49 minutes (B) 69 minutes (C) 75 minutes (D) 80 minutes (E) 89 minutes

23. La somme des huit chiffres de la date 10/05/2024 est égale à 14 ($1+0+0+5+2+0+2+4$). Combien de dates en 2024 ont la somme de leurs huit chiffres égale à 27 ?

(A) 0 (B) 3 (C) 5 (D) 10 (E) 15

24. Dans une classe, $\frac{2}{5}$ des élèves sont des garçons. Si $\frac{1}{3}$ des filles de cette classe portent des lunettes, quelle est la proportion des élèves de la classe qui sont des filles portant des lunettes ?

(A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{2}{3}$ (C) $\frac{1}{5}$ (D) $\frac{2}{5}$ (E) $\frac{3}{5}$

25. De combien de façons peut-on écrire 10 comme la somme de trois entiers positifs, qui peuvent se répéter, si l'ordre suivant lequel on écrit la somme n'est pas importante ? Par exemple, $10 = 1 + 4 + 5$ est une de ces sommes et est la même somme que $10 = 4 + 1 + 5$.

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

26. Cinq garçons se pèsent deux par deux en essayant toutes les combinaisons possibles. Les différentes mesures obtenues sont : 90 kg, 92 kg, 93 kg, 94 kg, 95 kg, 96 kg, 97 kg, 98 kg, 100 kg et 101 kg. Quel est le poids total des cinq garçons ?

(A) 225 kg (B) 239 kg (C) 539 kg (D) 956 kg (E) 1274 kg
