

UNIVERSITY OF NEW BRUNSWICK
and
UNIVERSITÉ DE MONCTON

NEW BRUNSWICK MATHEMATICS COMPETITION

Le 14 mai 1999

7^e année

PARTIE A

1. Quelle est la valeur de $\frac{1}{1 + \frac{1}{2+1}}$?
(A) $\frac{2}{3}$ (B) $\frac{3}{4}$ (C) 1 (D) $\frac{4}{3}$ (E) $\frac{3}{2}$

2. Un monument public a été construit par 30 travailleurs en 36 ans. Combien d'années seront nécessaires à 120 travailleurs pour construire le même monument?
(A) 3 (B) 4 (C) 9 (D) 100 (E) 144

3. En 1998, j'ai planté 100 tulipes dans mon jardin. Chaque année le nombre de tulipes double. En quelle année mon jardin contiendra-t-il 1000 tulipes ou plus?
(A) 2001 (B) 2002 (C) 2003 (D) 2004 (E) 2008

4. Lorsque 5 nouvelles filles se joignent à une classe, le pourcentage de filles dans la classe augmente de 40% à 50%. Le nombre de garçons dans la classe est de:
(A) 5 (B) 10 (C) 12 (D) 15 (E) Aucune de ces réponses

5. Une planète prend un tiers du temps requis par la terre pour compléter une révolution autour de son axe. Combien de jours y aura-t-il sur cette planète pendant une semaine sur terre?
(A) $\frac{7}{3}$ (B) 7 (C) 10 (D) 21 (E) Aucune de ces réponses

6. Un club consiste de cinq membres: {André, Béatrice, Claude, Denis, Édith}. Combien de façons peut-on élire un président ou une présidente et un ou une secrétaire sans que la même personne occupe les deux postes?
(A) 5 (B) 10 (C) 20 (D) 25 (E) Aucune de ces réponses

7. Dans un groupe de six personnes, deux ont une masse de 60 kg tandis que trois ont une masse d'une fois et demie cette masse. Quelle est la masse de la sixième personne si la moyenne des masses de ce groupe est 70 kg?

(A) 30 (B) 65 (C) 70 (D) 80 (E) Aucune de ces réponses

8. Dans un sac A , il y a x pièces de dix cents et y pièces de cinq cents, et dans un sac B , il y a x pièces de cinq cents et y pièces de dix cents. La valeur totale des pièces de monnaie dans chaque sac est la même. Le nombre total de pièces de monnaie dans les deux sacs ne peut pas être égal à:

(A) 30 (B) 40 (C) 60 (D) 80 (E) 100

9. Un téléviseur est en vente au prix réduit de 200\$. Quel est le prix initial de l'appareil si ce prix fut d'abord réduit de 20% et si le prix résultant fut ensuite réduit de 10%?

(A) $\frac{200}{0,8}$ \$ (B) $\frac{200}{0,72}$ \$ (C) $\frac{200}{0,7}$ \$ (D) $200 \times 0,3$ \$ (E) Aucune de ces réponses

10. Quel est le prochain terme de la suite 19, 82, 37, 64, 55, ...?

(A) 44 (B) 46 (C) 55 (D) 56 (E) 64

PARTIE B

11. Parmi les expressions suivantes, laquelle est la plus grande?

- (A) 1 (B) $\frac{1}{\frac{1}{2} + \frac{1}{3}}$ (C) $\left(1 + \frac{1}{10}\right)^3$ (D) $\frac{1 + \frac{1}{6}}{1 - \frac{1}{6}}$ (E) $\left(1 - \frac{1}{10}\right)^3$
-

12. La pluie tombe toute la nuit au dessus d'un lac. La précipitation totale est de 50 litres par mètres carrés. De combien la surface du lac augmente-t-elle?

- (A) 0,05m (B) 0,5m (C) 5m (D) 50m (E) Aucune de ces réponses
-

13. Si nos journées étaient divisées en 10 heures, les nouvelles heures en 100 minutes et les nouvelles minutes en 100 secondes, quelle serait la nouvelle heure à 18h00?

- (A) 6h00 (B) 6h48 (C) 7h00 (D) 9h00 (E) Aucune de ces réponses
-

14. Ça prendra combien de temps, en secondes, à un train de 300 mètres de long, voyageant à 100 km/h, pour dépasser un homme courant à 10 km/h dans la même direction?

- (A) 9,8 (B) 10,8 (C) 12 (D) 15 (E) Aucune de ces réponses
-

15. Si $a * b = \frac{a}{b} + \frac{b}{a}$ trouver la valeur de $(1 * 2) * 3$.

- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{13}{6}$ (C) $\frac{5}{2}$ (D) $\frac{61}{30}$ (E) 6
-

16. Un total de quinze délégués d'Israël, de la Palestine, de la Russie et des États-Unis se réunissent à une conférence. Chaque pays est représenté par un différent nombre de délégués (chaque pays envoie au moins un délégué). Israël et la Russie ont envoyé un total de six délégués. La Russie et les États-Unis en ont envoyé un total de sept. Sachant qu'il il y a un pays qui a envoyé quatre délégués, identifiez ce pays:

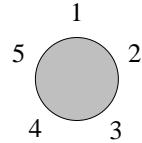
- (A) Russie (B) Palestine (C) États-Unis (D) Israël (E) Pas assez d'information
-

17. Trouver le terme qui manque dans la suite de nombres: 2, 14, ?, 686, 4802,

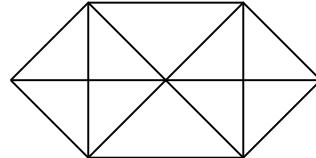
- (A) 16 (B) 28 (C) 98 (D) 100 (E) Aucune de ces réponses
-

PARTIE C

21. Cinq personnes sont assises autour d'une table. De combien de façons différentes peuvent-elles être assises? Deux arrangements sont les mêmes si chacune des personnes a les mêmes voisins, peu importe de quel côté. Par exemple, les deux arrangements montrés par la figure sont les mêmes.



22. Combien de triangles y a-t-il dans la figure de droite?



- (A) 10 (B) 14 (C) 18 (D) 22 (E) Aucune de ces réponses

23. Quelle est la valeur de la somme:

$$1 + 3 - 5 - 7 + 9 + 11 - 13 - 15 + 17 + \dots - 79 + 81?$$

24. Les faces d'un cube sont numérotées avec les chiffres 1, 2, 3, 4, 5, 6. L'indice d'un coin du cube est égal à la somme des nombres sur chacune des faces qui touchent à ce coin. La somme des indices de tous les coins du cube est:

25. La carte montre le coût pour voyager sur chacune des sections du chemin. Quel est le coût minimal pour se rendre du point *A* au point *B*?

5	7	3	B
6	6	4	5
8	7	1	
1	2	6	7
5	4	2	

26. Dans le diagramme, le rectangle $ABCD$ a une largeur de 10 cm et une hauteur de 8 cm. La hauteur du triangle ADE est 4 cm. Quelle est l'aire de la partie hachurée en cm^2 ?

