

UNIVERSITY OF NEW BRUNSWICK
and
UNIVERSITÉ DE MONCTON

CONCOURS DE MATHÉMATIQUES POUR LES ÉLÈVES
DU NIVEAU SECONDAIRE PREMIER CYCLE

Le 24 Mai 1996

9^e année

PARTIE A

1. Un professeur place les 30 étudiants de sa classe sur une ligne. Il s'aperçoit que le plus grand nombre de garçons se suivant consécutivement est 4. Quel est le nombre maximal de garçons dans la classe?

(A) 15 (B) 23 (C) 24 (D) 25 (E) aucune de ces réponses

2. Un nombre de 3 chiffres est situé entre 130 et 200. Il est divisible par 6 et par 8. Si le chiffre des dizaines est supérieur au chiffre des unités, quel est ce nombre?

(A) 144 (B) 168 (C) 184 (D) 192 (E) 196

3. Un réservoir contient 48 litres quand il est à moitié plein. Combien d'eau doit-on alors ajouter de façon à ce qu'il soit rempli au $\frac{2}{3}$?

(A) 16 (B) 18 (C) 20 (D) 22 (E) 24

4. Un employeur paie une fois et demie le tarif horaire pour chaque heure travaillée en excès de 8 heures. Si un employé travaille 10 heures, de quel pourcentage son salaire normal de 8 heures est-il augmenté?

(A) 25 % (B) 32,5 % (C) 37,5 % (D) 40 % (E) aucune de ces réponses

5. Si le rapport de a à b est 2:3 et le rapport de b à c est 4:5, quel est le rapport de a à c .

(A) 8:45 (B) 8:37 (C) 8:15 (D) 6:9 (E) aucune de ces réponses

-
6. Les longueurs de deux des côtés d'un triangle sont de 5 et 13 unités. Combien de nombres entiers peuvent représenter la longueur du troisième côté?

(A) 1 (B) 9 (C) 10 (D) 11 (E) 12

7. Un mur de 9,1 mètres de long est divisé par 10 poteaux carrés, régulièrement espacés, de 10 cm de largeur chacun (incluant les poteaux pour les coins). Combien y a-t-il d'espace entre deux poteaux consécutifs?

(A) 81 cm (B) 90 cm (C) 91 cm (D) 100 cm (E) aucune de ces réponses

8. Un chien poursuit un lapin qui part avec une avance de 50 mètres. Le chien fait un saut de 2 mètres à chaque fois que le lapin fait un saut de 1,60 mètre. Dans combien de sauts le chien aura-t-il rattrapé le lapin?

(A) 25 (B) 100 (C) 125 (D) 150 (E) aucune de ces réponses

9. Les tarifs de stationnement à un aéroport sont les suivants:

De 0 à 2 heures	1,25 \$
Chaque heure supplémentaire	0,50 \$
Maximum pour chaque période de 24 heures	3,50 \$

Quel est le tarif pour stationner de 15 h 30 vendredi à 23 h 00 le dimanche suivant?

(A) 10,50 \$ (B) 11,00 \$ (C) 12,25 \$ (D) 13,50 \$ (E) aucune de ces réponses

10. La cloche d'avertissement du train est actionnée lorsque le train est à $\frac{1}{4}$ km d'une route. Si la vitesse du train est de 45 km/h, combien de secondes, après que la cloche ait été actionnée, le train atteindra-t-il cette route?

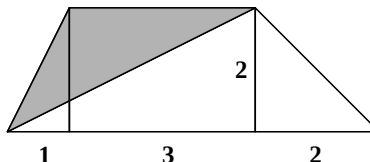
(A) 15 (B) 20 (C) 30 (D) 60 (E) aucune de ces réponses

PARTIE B

11. Combien y a-t-il de fractions ayant un dénominateur de 23 entre 0,18 et 0,82?

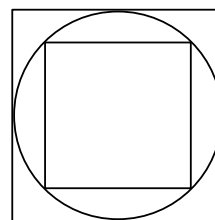
- (A) 13 (B) 14 (C) 15 (D) 16 (E) 17
-

12. Quelle est l'aire de la région ombragée?



- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6
-

13. Si le rayon du cercle est égal à 1, quelle est l'aire de la région située entre les deux carrés?



- (A) 1 (B) $\sqrt{2}$ (C) 2 (D) 4 (E) aucune de ces réponses
-

14. Lequel de ces nombres est le plus près du volume d'un oeuf de poule ordinaire?

- (A) 7 cm^3 (B) 70 cm^3 (C) 700 cm^3 (D) $.07 \text{ m}^3$ (E) $.7 \text{ cm}^3$
-

15. Évaluez: $\sqrt{5^5 + 5^5 + 5^5 + 5^5 + 5^5}$.

- (A) $5\sqrt{5}$ (B) 25 (C) $25\sqrt{5}$ (D) 125 (E) 625
-

16. Trouvez $A + B + C$, si A est 25% de 40, 10 est 25% de B et 10 est $C\%$ de 40.

- (A) 50 (B) 65 (C) 70 (D) 75 (E) 80
-

17. Combien de nombres de 2 chiffres sont égaux à 7 fois la somme de leurs chiffres?

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4
-

18. Au Canada, nous utilisons des pièces de monnaie de 0.01 \$, 0.05 \$, 0.10 \$, 0.25 \$, 1 \$ and 2 \$. De combien de manières différentes peut-on obtenir la somme de 3.15 \$ en utilisant exactement 10 pièces?

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) impossible
-

19. Quand le 171^{e} entier positif pair est soustrait du 220^{e} entier positif impair, on obtient Z . Trouvez Z .

- (A) 48 (B) 49 (C) 97 (D) 99 (E) aucune de ces réponses
-

20. Tous les entiers positifs inférieurs à 49 sont multipliés entre eux. Combien y a-t-il de zéros à la fin du produit?

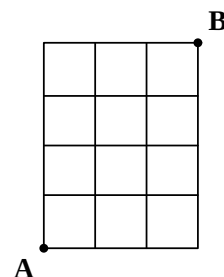
- (A) 5 (B) 9 (C) 10 (D) 48 (E) 49
-

PARTIE C

21. Un concessionnaire vend trois modèles de voitures. Le jour 1, il vend 3 modèles *A* et 2 modèles *B* pour un total de 260 000 \$. Le jour 2 il vend 3 modèles *B* et 2 modèles *C* pour un total de 160 000 \$ et finalement, le jour 3, il vend 3 modèles *C* et 2 modèles *A* pour un total de 180 000 \$. Combien coûte une voiture du modèle *C*?

(A) 20 000 \$ (B) 30 000 \$ (C) 40 000 \$ (D) 50 000 \$ (E) 60 000 \$

22. En allant toujours vers la droite ou vers le haut, combien y a-t-il de chemins distincts entre **A** et **B**?

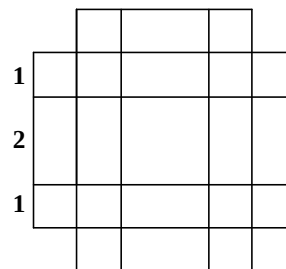


(A) 12 (B) 32 (C) 35 (D) 36 (E) 40

23. Dans les villages de Sirius et de Deneb, le temps des mariages est arrivé. Il y a 3 garçons et 2 filles à Sirius et 2 garçons et 3 filles à Deneb en âge d'être mariés. S'il est interdit de se marier avec quelqu'un de son village, combien de mariages distincts sont possibles?

(A) 5 (B) 12 (C) 13 (D) 36 (E) 108

24. Combien y a-t-il de carrés dans le diagramme symétrique suivant?



(A) 12 (B) 17 (C) 21 (D) 22 (E) 26

25. Sur la planète Plutino, les ploucs ont 2 têtes et 3 pattes tandis que les zoufs ont 1 tête et 4 pattes. Un grand plutinois voit 10 têtes en regardant par dessus une clôture. En regardant sous la même clôture, un petit plutinois voit 25 pattes. Combien y a-t-il de ploucs derrière cette clôture?

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

26. Trouvez la somme de tous les nombres entiers x pour lesquels $2000 < 5^{x-1} < 20,000$.

(A) 4 (B) 6 (C) 9 (D) 11 (E) aucune de ces réponses