

UNIVERSITY OF NEW BRUNSWICK
and
UNIVERSITÉ DE MONCTON

CONCOURS DE MATHÉMATIQUES POUR LES ÉIÈVES DU NIVEAU
SECONDAIRE PREMIER CYCLE

14 mai 1993

8^e année

PARTIE A

1. Laquelle parmi les expressions suivantes n'est pas égale aux autres?

(A) $\frac{5}{12}$ (B) $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{4}$ (C) $\sqrt{\frac{25}{144}}$ (D) $\frac{6^2 - 5^2}{9^2 - 8^2}$

(E)
$$\frac{1}{\left(\frac{3}{1 + \frac{1}{4}}\right)}$$

2. Parmi les nombres entiers compris entre 1 et 101, combien sont des multiples de 3 ou de 5 mais non des deux?

(A) 20 (B) 33 (C) 45 (D) 47 (E) 53

3. L'aire d'un triangle de 12 cm de hauteur est de 24 cm². Quelle est la mesure de sa base?

(A) 2 cm (B) 4 cm (C) 6 cm (D) 12 cm (E) aucune de ces réponses

4. Un autobus scolaire transporte un groupe d'écoliers. Au premier arrêt, quatre enfants descendent et sept autres montent dans l'autobus. Au deuxième arrêt, Isabelle et sa petite soeur descendent. Les douze élèves qui restent dans l'autobus descendent au troisième et dernier arrêt. Combien y avait-il d'élèves dans l'autobus avant le premier arrêt?

(A) 10 (B) 11 (C) 12 (D) 13 (E) 14

5. Un camelot reçoit 10\$ par semaine, plus 0,05\$ par journal livré. Combien de journaux doit-il livrer par semaine s'il veut toucher un salaire hebdomadaire de 25\$?

(A) 100 (B) 200 (C) 210 (D) 300 (E) 350

6. Quand l'eau gèle, la glace formée a un volume de 9% de plus que l'eau. Quelle quantité d'eau doit geler pour former 872 m^3 de glace.

- (A) 800 m^3 (B) 880 m^3 (C) 950 m^3 (D) 990 m^3 (E) aucune de ces réponses
-

7. Pour ses deux derniers examens, Jean a eu une moyenne de 55%. En doublant le résultat de son premier examen, il aurait une moyenne de 75%. Quel est le résultat de son premier examen?

- (A) 20 (B) 40 (C) 65 (D) 70 (E) aucune de ces réponses
-

8. Combien faut-il de petits cubes de glace de 3 cm de côté pour remplir une glacière de 60 cm de largeur, 33 cm de longueur et 30 cm de hauteur?

- (A) 550 (B) 1100 (C) 2200 (D) 3300 (E) aucune de ces réponses
-

9. Une clôture dont la longueur est de 18 m entoure un terrain de forme rectangulaire. Quelle est l'aire du terrain si celui-ci est deux fois plus long que large?

- (A) 18 m^2 (B) 21 m^2 (C) 24 m^2 (D) 32 m^2 (E) aucune de ces réponses
-

10. Martin achète 2 pommes et 4 oranges. Michelle achète 8 pommes et 2 oranges. Si ça coûte deux fois plus cher à Michelle qu'à Martin, combien de pommes peut-on acheter pour le même prix que 9 oranges?

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

PARTIE B

11. Donald peut cueillir 25% plus de pommes que Romain dans la même période de temps. Si ensemble, ils peuvent cueillir 90 pommes dans une heure, combien de temps prendra Donald pour cueillir 120 pommes?

- (A) 2 heures (B) 2 heures et 24 minutes (C) 2 heures et 40 minutes (D) 3 heures
(E) aucune de ces réponses
-

12. Chacun des vingt-huit élèves d'une même classe choisit 2 gants dans une boîte contenant des gants rouges et des gants verts. Si 20 élèves ont deux gants de la même couleur, combien d'élèves ont au moins un gant vert?

- (A) 8 (B) 15 (C) 20 (D) 28 (E) information insuffisante
-

13. Combien d'entiers peut-on construire à partir des chiffres 1, 2, 3 et 4 (par exemple: 132, 31, 1423) si chaque chiffre est utilisé au plus une fois dans chaque entier?

- (A) 24 (B) 28 (C) 32 (D) 36 (E) aucune de ces réponses
-

14. Quel est le prochain terme dans la suite 1, 3, 5, 11, 21, 43 ...?

- (A) 64 (B) 78 (C) 85 (D) 87 (E) 100
-

15. Monsieur *A* s'est acheté une voiture. Il l'a vendue à Mademoiselle *B* après avoir ajouté 20% du prix qu'il a payé. Mademoiselle *B*, après avoir ajouté 25% du prix qu'elle a payé, l'a vendue à Monsieur *C* au coût de 6000\$. Combien Monsieur *A* a-t-il payé sa voiture?

- (A) 3300\$ (B) 3600\$ (C) 3800\$ (D) 4000\$ (E) aucune de ces réponses
-

16. Robert construit un mur en briques. Chaque rangée contient exactement 3 briques de plus que la rangée située immédiatement au-dessus d'elle. Si le mur a 5 rangées et contient 80 briques en tout, combien de briques y a-t-il dans la rangée d'en haut?

- (A) 10 (B) 13 (C) 16 (D) 22 (E) aucune de ces réponses
-

17. Lequel parmi les nombres suivants ne peut pas s'écrire comme la somme de 3 nombres différents appartenant à l'ensemble {3, 7, 15, 19, 28, 33}?

- (A) 38 (B) 44 (C) 55 (D) 67 (E) aucune de ces réponses
-

18. Une organisation compte présentement 32 membres. Elle espère accroître ce nombre de 50% par année. Si ses espoirs se concrétisent, combien de membres comptera-t-elle dans 5 ans?

- (A) 112 (B) 162 (C) 200 (D) 243 (E) aucune de ces réponses
-

19. Un bateau navigue sur une distance de 14 km vers l'est, de 5 km vers le nord, de 10 km vers l'ouest et de 8 km vers le sud. À quelle distance le bateau se trouvera-t-il de son point de départ?

- (A) 5 km (B) 7 km (C) 10 km (D) 25 km (E) aucune de ces réponses
-

20. Julie termine une suite d'opérations sur sa calculatrice, qui affiche 27,42. Elle se rend compte qu'à la dernière étape, elle a multiplié par 0,1 au lieu de diviser par 0,1 et qu'à l'étape précédente elle a additionné 2 au lieu de soustraire 2. Quel serait le résultat si elle n'avait pas commis ces deux erreurs.

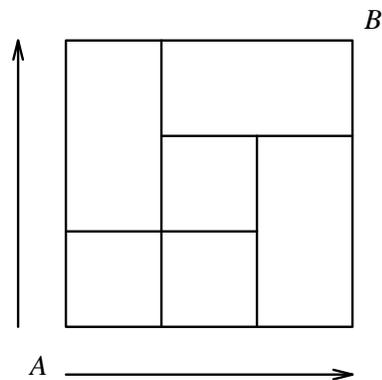
- (A) 254,2 (B) 272,2 (C) 2702 (D) 2720 (E) information insuffisante
-

PARTIE C

21. Quel est le chiffre des unités dans la puissance 3^{47} ?

- (A) 1 (B) 3 (C) 5 (D) 7 (E) 9
-

22. Combien y a-t-il de chemins différents pour se rendre du point A au point B ? Les flèches indiquent la direction à suivre?



- (A) 5 (B) 7 (C) 9 (D) 10 (E) aucune de ces réponses
-

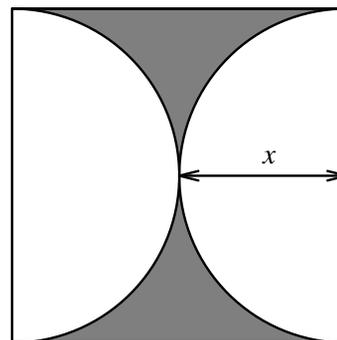
23. Au jeu de 6/9, il s'agit de choisir 6 chiffres différents de 1 à 9 sans tenir compte de l'ordre. Combien y a-t-il de choix possibles?

- (A) 36 (B) 54 (C) 84 (D) 504 (E) 720
-

24. Un menuisier construit une boîte en bois d'intérieur vide en employant du bois de 1 cm d'épaisseur. Quelle quantité de bois utilisera-t-il s'il construit une boîte de forme cubique sachant que la longueur extérieure de chaque côté est 5 cm?

- (A) 61 cm^3 (B) 64 cm^3 (C) 98 cm^3 (D) 125 cm^3 (E) information insuffisante
-

25. Dans la figure ci-contre, deux demi-cercles tangents de rayon x sont inscrits dans un carré. Quelle est l'aire de la région ombrée?



- (A) $4x^2$ (B) πx^2 (C) $(2 - \pi)x^2$ (D) $(4 - \pi)x^2$ (E) information insuffisante
-

26. La somme de deux nombres est 11 et leur produit est 33. Quelle est la somme des carrés de ces deux nombres?

- (A) 22 (B) 33 (C) 44 (D) 55 (E) information insuffisante
-