

UNIVERSITY OF NEW BRUNSWICK
et
UNIVERSITÉ DE MONCTON

CONCOURS DE MATHÉMATIQUES POUR LES ÉLÈVES DU NIVEAU
SECONDAIRE PREMIER CYCLE

14 mai 1993

9^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. Quel nombre obtiens-tu en retranchant 48 du quadruple de -25 ?

(A) -148 (B) -52 (C) 21 (D) 52 (E) 1482

3. L'aire d'un triangle de 12 cm de hauteur est de 24 cm^2 . 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. 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
-

6. 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
-

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

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

9. Il faut 880 gouttes d'eau pour remplir 2 cuillères à thé et 3 cuillères à soupe. La cuillère à soupe contient 3 cuillères à thé. Combien de gouttes d'eau faut-il pour remplir une cuillère à soupe?

- (A) 80 (B) 176 (C) 200 (D) 240 (E) aucune des ces réponses
-

10. Si 4 pommes, 6 oranges et 4 prunes coûtent 6\$ et 8 pommes, 12 oranges et 6 prunes coûtent 11\$, alors combien de prunes peut-on acheter pour 10\$?

- (A) 5 (B) 12 (C) 20 (D) 100 (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 de résultats différents peut-on obtenir lorsqu'on additionne au moins deux entiers appartenant à l'ensemble $\{1, 2, 3, 4, 8\}$. Chaque entier peut seulement être utilisé une fois dans chacun des résultats.
- (A) 5 (B) 10 (C) 18 (D) 31 (E) aucune de ces réponses
-
14. Deux trains partent du même endroit et filent à la même vitesse, l'un vers le sud et l'autre vers l'est. A quelle distance sont-ils l'un de l'autre lorsqu'ils ont parcouru chacun 50 km?
- (A) 50 km (B) $50\sqrt{2}$ km (C) 75 km (D) 100 km (E) information insuffisante
-
15. Le périmètre d'un terrain rectangulaire est 70 m et sa diagonale mesure 25 m. Quelle est l'aire du terrain?
- (A) 200 m^2 (B) 300 m^2 (C) 360 m^2 (D) 400 m^2 (E) 420 m^2
-
16. Dans l'expression $a - b + c - d$, les variables sont remplacées par les nombres 1, 2, 3, 4 et les répétitions ne sont pas permises. De combien de façons différentes peut-on obtenir un résultat négatif?
- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9
-
17. 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
-

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 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 cm³ (B) 64 cm³ (C) 98 cm³ (D) 125 cm³ (E) information insuffisante
-

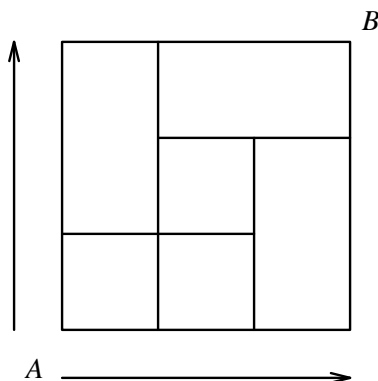
20. Julie termine une suite d'opérations sur sa calculatrice, qui affiche 27,42. Elle se rend compte qu'à la dernière étape, elle a multiplié par 0,1 au lieu de diviser par 0,1 et qu'à l'étape précédente elle a additionné 2 au lieu de soustraire 2. Quel serait le résultat si elle n'avait pas commis ces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

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

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?

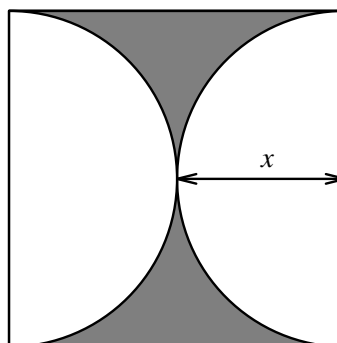


- (A) 5 (B) 7 (C) 9 (D) 10 (E) aucune de ces réponses
-

23. 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
-

24. 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?

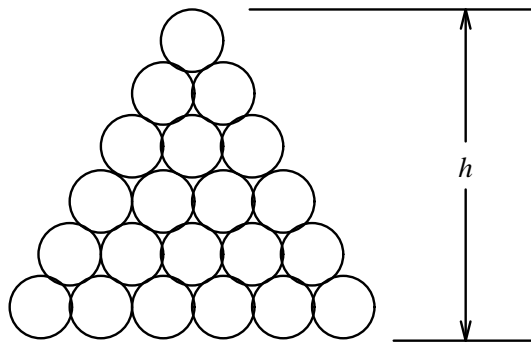


- (A) $4x^2$ (B) πx^2 (C) $(2 - \pi)x^2$ (D) $(4 - \pi)x^2$ (E) information insuffisante
-

25. Une automobile se déplace à une vitesse de v km/h sur une distance de 10 km, $2v$ km/h sur une distance de 20 km et $3v$ km/h sur une distance de 30 km. Quelle est la vitesse moyenne de l'automobile.

- (A) v km/hr (B) $11v/6$ km/hr (C) $2v$ km/hr (D) $14v/3$ km/hr
 (E) aucune de ces réponses
-

26. On empile des cercles congrus comme illustré dans la figure ci-contre. Le diamètre de chaque cercle est de 4 cm. Quelle est la hauteur h d'une pile de 6 étages?



- (A) $10\sqrt{3}$ cm (B) 20 cm (C) 24 cm (D) $4 + 10\sqrt{3}$ cm
(E) information insuffisante