

UNIVERSITY OF NEW BRUNSWICK
et
UNIVERSITÉ DE MONCTON

CONCOURS DE MATHÉMATIQUES POUR LES ÉLÈVES DU NIVEAU
SECONDAIRE PREMIER CYCLE

13 mai 1994

7^e année

PARTIE A

1. Lequel de ces nombres est le plus petit?

- (A) 7% de 7 (B) 2% de 25 (C) 30% de 2 (D) 9% de 6 (E) 1% de 60
-

2. Si \mathcal{F} = l'ensemble des lettres du mot WESTERN,
 \mathcal{R} = l'ensemble des lettres du mot PARENT,
 \mathcal{P} = l'ensemble des lettres du mot WAGON,

trouver l'ensemble $(\mathcal{F} \cup \mathcal{R}) \cap \mathcal{P}$.

- (A) {N} (B) {E,N,R,T} (C) {N,W} (D) {W,A,N} (E) {A,N}
-

3. Dans le système hiéroglyphe égyptien on a $1 = 1$, $\cap = 10$, $\Upsilon = 100$, $\Delta = 1\ 000$, et $\Upsilon = 10\ 000$. A quoi est égal le nombre:

$\Upsilon \Delta \Xi \Xi \cap \cap 11$
 $\Xi \cap \cap$

- (A) 11942 (B) 24911 (C) 11342 (D) 24311 (E) aucune de ces réponses
-

4. Des valeurs à la bourse sont montées de $1\frac{3}{8}$ de points lundi, baissées de $\frac{1}{4}$ de point mardi, montées de $\frac{3}{8}$ de points mercredi, et de 2 points jeudi et finalement baissées de $1\frac{1}{4}$ points vendredi. Quel est le changement net pour la semaine?

- (A) $+1\frac{3}{4}$ (B) $-1\frac{3}{4}$ (C) -2 (D) $2\frac{1}{4}$ (E) $1\frac{1}{8}$
-

5. Si on peut cirer une voiture en 40 minutes, combien de voitures entières peut-on cirer dans une journée de $7\frac{1}{2}$ heures de travail?

- (A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10 (E) 11
-

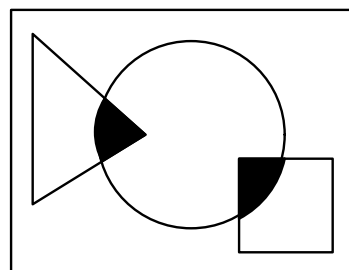
-
6. Sur chaque somme de 450 \$ obtenue en vendant des lunettes, une vendeuse garde 45 \$ et envoie le reste à son employeur. Quel est le total de ses ventes si elle a envoyé 1 000 \$ à son employeur?

(A) 111,11 \$ (B) 855 \$ (C) 900 \$ (D) 955 \$ (E) 1111,11 \$

7. Anne, Marie et Félicia jouent du piano. Susie et Karine jouent du violon. Combien de duos sont possibles si chaque pianiste joue avec chaque violoniste.

(A) 1 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

8. $A =$ cercle, $B =$ triangle, $C =$ carré. Écrire la partie hachurée sous forme d'ensemble.



(A) $A \cap B \cap C$ (B) $A \cup B \cup C$ (C) $A \cup (B \cap C)$ (D) $A \cap (B \cup C)$

(E) Aucune de ces réponses

9. Si votre impôt est de 1 380 \$ plus 20 % de votre revenu en excès de 8 000 \$, combien d'impôt devez vous payer sur un revenu de 10 200 \$.

(A) 220 \$ (B) 440 \$ (C) 1 820 \$ (D) 2 200 \$ (E) 3 420 \$

10. Un fermier a utilisé $3 \frac{1}{2}$ sacs de maïs pour planter 5 hectares. Si le sac de maïs coûte 19 \$, combien cela a-t-il coûté pour planter un hectare?

(A) 0,70 \$ (B) 3,80 \$ (C) 7 \$ (D) 13 \$ (E) 13,30 \$

PARTIE B

11. Sur un ensemble de 100 étudiants, on sait que 45 font des mathématiques, 26 font de la chimie et 27 font de la physique. De plus, on sait que 19 font des mathématiques et de la chimie, 8 font des mathématiques et de la physique, 10 font de la chimie et de la physique et 3 font des mathématiques, de la physique et de la chimie. Combien d'étudiants font uniquement de la chimie?

(A) 0 (B) 3 (C) 7 (D) 16 (E) information insuffisante

12. Calculer $1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{4 + \frac{1}{5}}}}$.

(A) $\frac{1}{15}$ (B) $\frac{60}{137}$ (C) $\frac{157}{225}$ (D) $\frac{225}{157}$ (E) $\frac{137}{60}$

13. Les enfants de Dolorès veulent se partager équitablement les frais pour le cadeau de leur maman. Si chacun donne 2 \$, il y a un surplus de 1 \$. Si chacun donne 1,50 \$, il y a un manque de 1 \$. Combien coûte le cadeau?

(A) 4 \$ (B) 6 \$ (C) 7 \$ (D) 10 \$ (E) 12 \$

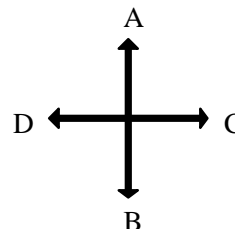
14. Un bouchon de circulation (résultat d'un accident) a donné naissance à 2 lignes de 720 mètres de voitures roulant à très petite vitesse. Si la distance moyenne entre les voitures est de 2,50 mètres et que la longueur moyenne d'une voiture est de 3,50 mètres, combien de voitures y-a-t-il?

(A) 120 (B) 122 (C) 240 (D) 242 (E) aucune de ces réponses

15. Une équipe de basket-ball a 5 joueurs. Chaque joueur serre la main à tous ses coéquipiers avant chaque match. Combien de poignées de mains y-a-t-il?

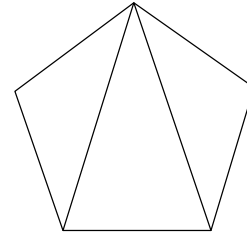
(A) 5 (B) 10 (C) 20 (D) 24 (E) Aucune de ces réponses

16. Supposons que A , B , C et D représentent des pas de même longueur dans chacune des directions indiquées. Si $3A2B1C$ indique 3 pas dans la direction A , suivi de 2 pas dans la direction B , puis un pas dans la direction C , alors la suite se termine au même endroit que



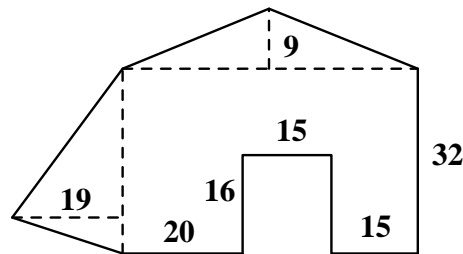
(A) $2A1B3D2C$ (B) $3B3C2A2D$ (C) $1A2D3C$ (D) $2B1A1D$ (E) aucune de ces réponses

17. La figure montre un pentagone régulier avec 2 de ses diagonales. Si toutes les diagonales étaient tracées, en combien de parties le pentagone serait-il partagé?



- (A) 4 (B) 5 (C) 8 (D) 10 (E) 11

18. Trouver la surface de



- (A) 1 804 (B) 1 889 (C) 2 004 (D) 2 039 (E) Aucune de ces réponses

19. Un étudiant a des notes d'examens de 75, 82, 71 et 84. Quelle note devra-t-il avoir pour élever sa moyenne à 80?

- (A) 80 (B) 82 (C) 86 (D) 88 (E) 90

20. Dans le jeu des Balles Martiennes, les scores sont obtenus de 2 façons: coup de pied et lancer. Un coup de pied vaut 3 lancers. Lequel des scores suivants ne vaut pas autant que 12 coups de pied et 7 lancers.

- (A) 1 coup de pied et 40 lancers (B) 3 coups de pied et 34 lancers
 (C) 6 coups de pied et 24 lancers (D) 13 coups de pied et 4 lancers
 (E) information insuffisante

PARTIE C

21. Si $x*y = (x + 1)/(y + 1)$, quelle est la valeur de $0*((1*2)*(3*4))$?

- (A) 0 (B) $\frac{1}{6}$ (C) $\frac{27}{52}$ (D) $\frac{11}{12}$ (E) 36
-

22. Calculer

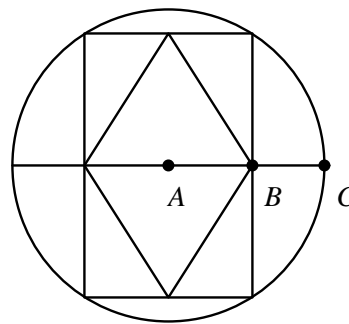
$$\frac{(100 - 99)(100 - 98)\dots(100 - 3)(100 - 2)(100 - 1)}{(1 + 2)(1 + 3)\dots(1 + 98)(1 + 99)(1 + 100)}$$

- (A) $\frac{1.96}{101}$ (B) 0.998 (C) $\frac{(100)^2}{(99)^2}$ (D) 50.55 (E) aucune de ces réponses
-

23. Si l'opération F est appliquée à un nombre impair, le résultat est un de plus que 3 fois le nombre. Lorsque F est appliquée à un nombre pair, le résultat est ce nombre divisé par 2. Quel est le résultat lorsque F est appliquée 99 fois en commençant par le nombre 5?

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 99
-

24. Un losange est inscrit dans un rectangle qui est lui-même inscrit dans un cercle (voir figure). Trouvez la longueur du côté du losange si les segments AB et BC mesurent respectivement 5 cm et 4 cm.



- (A) $\sqrt{41}$ (B) 9 (C) $\sqrt{97}$ (D) $\sqrt{106}$ (E) information insuffisante
-

25. La grille à droite peut être remplie en utilisant seulement les nombres 1, 2, 3, 4 et 5 de façon que chaque nombre apparait une seule fois dans chaque ligne, une seule fois dans chaque colonne et une seule fois dans chaque diagonale. Quel nombre ira dans le carré du centre?

3	4			5
2				
				4

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

26. Il y a 120 résidents dans l'hôtel STAR. Le rapport des adultes aux enfants est 3:2. Le rapport des femelles aux mâles est de 5:1 pour les adultes et de 1:1 pour les enfants. Trouver le nombre d'adultes mâles.

- (A) 12 (B) 24 (C) 36 (D) 48 (E) 72
-