

**Partie A**

- 
1. Si  $x$  est égal à  $\frac{1}{2}$ , quelle est la valeur de  $\frac{1}{x+\frac{1}{x}}$  ?
- (A)  $\frac{2}{5}$       (B)  $\frac{9}{10}$       (C)  $\frac{10}{9}$       (D)  $\frac{5}{2}$       (E) Aucune de ces réponses
- 
2. Un tiers des oiseaux dans une cage sont bleus. Quarante des 60 femelles sont bleues, tandis que 25 % des mâles sont bleus. Quel est le nombre total des oiseaux dans la cage ?
- (A) 60      (B) 120      (C) 180      (D) 240      (E) 300
- 
3. On définit une nouvelle opération arithmétique  $a * b = b^2 - 2a$ . Alors  $(3 * 4) * 5$  est égal à :
- (A) 5      (B) 15      (C) 23      (D) 60      (E) 90
- 
4. Le plus grand de quatre entiers consécutifs est deux fois plus grand que le plus petit. La somme de ces quatre entiers est
- (A) 10      (B) 14      (C) 18      (D) 24      (E) Aucune de ces réponses
- 
5. Trois planètes tournant dans le même sens autour de la même étoile forment une ligne droite avec l'étoile. La première planète fait un tour en 4 ans, la deuxième fait un tour en 6 ans et la troisième fait un tour en 9 ans. Dans combien d'années les trois planètes retrouveront-elles leur position actuelle ?
- (A) 18      (B) 24      (C) 30      (D) 36      (E) 42
- 
6. Cette année, l'âge de mon père est le double de mon âge. Il y a 10 ans mon âge était le tiers de celui de mon père. La somme de nos âges est :
- (A) 30      (B) 40      (C) 50      (D) 60      (E) 70
- 
7. Dans un test comportant 15 questions à choix multiples, quatre points sont attribués pour chaque réponse correcte, et deux points sont retranchés pour chaque mauvaise réponse. Alex a répondu à toutes les questions et il a obtenu un résultat de 30. À combien de questions a-t-il répondu correctement ?
- (A) 8      (B) 10      (C) 12      (D) 14      (E) 16
-

---

8. Parmi les nombres ci-dessous, quel est le nombre le plus grand qui soit égal au périmètre d'un certain triangle dont deux côtés ont pour longueurs 4 et 5.

- (A) 13                      (B) 15                      (C) 17                      (D) 19                      (E) 21
- 

9. Il y a 15 billes dans une boîte. Elles sont de trois couleurs différentes : vert, bleu et rouge. Il y a sept fois plus de billes bleues que de rouges. Combien y a-t-il de billes vertes dans la boîte ?

- (A) 3                      (B) 4                      (C) 5                      (D) 6                      (E) 7
- 

10. Jean a dépensé presque tout son argent dans quatre magasins. Dans chacun de ces magasins, Jean a dépensé la moitié de l'argent qu'il avait en entrant plus 1 \$. À la fin il lui reste 1 \$. Combien Jean avait-il d'argent au début ?

- (A) 4 \$                      (B) 10 \$                      (C) 22 \$                      (D) 46 \$                      (E) 94 \$
- 

## Partie B

11. Jeanne a 5 barres de chocolat, Karine en a 3, et Amel n'en a pas. Les trois amies les partagent équitablement. Toutes les tablettes de chocolat coûtent le même prix. Amel paie à ses amies un total de 4 \$ pour sa part. Quelle partie du 4 \$ doit aller à Jeanne ?

- (A) 2,50 \$                      (B) 2,75 \$                      (C) 3 \$                      (D) 3,25 \$                      (E) 3,50 \$
- 

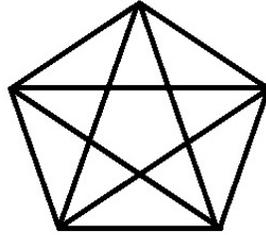
12. Un rectangle de 245 cm de longueur et 175 cm de largeur est découpé en carrés de même taille. Le rectangle en entier doit être utilisé. Quelle est la plus grande surface possible, en  $\text{cm}^2$ , de chacun des carrés ?

- (A)  $5^2$                       (B)  $7^2$                       (C)  $15^2$                       (D)  $25^2$                       (E)  $35^2$
- 

13. Dans un enclos vous avez des moutons, des chèvres et des vaches. Si tous ces animaux sauf quatre sont des moutons, tous ces animaux sauf six sont des chèvres et tous ces animaux sauf huit sont des vaches, combien y-a-t-il de vaches dans l'enclos ?

- (A) 1                      (B) 3                      (C) 5                      (D) 9                      (E) Aucune de ces réponses
-

14. Combien de triangles y a-t-il dans le diagramme suivant ?



- (A) 20      (B) 25      (C) 30      (D) 35      (E) Aucune de ces réponses

15. Des voitures sports sont conduites par des hommes et ont chacune deux femmes comme passagères. Des voitures berlines sont conduites par des femmes et ont chacune trois hommes comme passagers. S'il y a en tout 12 voitures transportant un total de 43 personnes, incluant les personnes qui conduisent, combien y a-t-il de voitures sports ?

- (A) 3      (B) 5      (C) 7      (D) 9      (E) Aucune de ces réponses

16. Un cycliste parcourt un trajet divisé en trois sections de même longueur. Sur la première section, face au vent, il roule à 10 km/h. Sur la deuxième section, il monte une côte à 5 km/h. Dans la troisième section, il descend la côte à 30 km/h. Quelle est la vitesse moyenne du cycliste sur ce trajet ?

- (A) 5 km/h      (B) 9 km/h      (C) 10 km/h      (D) 15 km/h      (E) 20 km/h

17. Daryl quitte Fredericton en voiture et roule à vitesse constante. À midi, la distance parcourue en kilomètres est indiquée par un nombre à deux chiffres. À 13 h 00, la distance parcourue est indiquée par les mêmes deux chiffres, inversés. À 14 h 00, la distance parcourue est indiquée par les mêmes chiffres qu'à midi, séparés par un zéro. À quelle vitesse roule la voiture ?

- (A) 45 km/h      (B) 50 km/h      (C) 55 km/h      (D) 61 km/h      (E) 106 km/h

---

18. Marc et Tom jouent avec deux dés colorés à six faces chacun. Sur chaque dé ils ont peint les faces en bleu ou en rouge. Ils lancent les deux dés à la fois et Marc gagne quand les faces supérieures des deux dés sont de même couleur, Tom gagne lorsque les deux faces supérieures sont de couleurs différentes. Chacun a exactement les mêmes chances de gagner. Si le premier dé a une face bleue et cinq faces rouges, combien de faces rouges a le second dé ?

- (A) 1                      (B) 2                      (C) 3                      (D) 4                      (E) 5

---

19. Le gouvernement décide de modifier la monnaie et de n'utiliser que des pièces de 3 sous et de 7 sous. Certains montants, comme 5 sous, ne peuvent pas être calculés exactement avec ces pièces. Quel est le plus grand montant qui ne peut pas être calculé exactement avec ces pièces ?

- (A) 8 sous              (B) 9 sous              (C) 10 sous              (D) 11 sous              (E) 12 sous

---

20. Albert, Bob et Carl creusent des trous identiques dans un champ. Quand Albert travaille avec Bob, ils creusent un trou en quatre heures. Quand Albert travaille avec Carl, ils creusent un trou en trois heures. Quand Bob travaille avec Carl, ils creusent un trou en deux heures. Combien d'heures sont nécessaires à Albert pour creuser un trou lorsqu'il travaille seul ?

- (A) 9 heures    (B) 12 heures    (C) 24 heures    (D) 36 heures    (E) 40 heures

---

## Partie C

21. Le chiffre des unités de  $3^{2011} - 1$  est

- (A) 0                      (B) 2                      (C) 4                      (D) 6                      (E) 8

---

22. Si  $x^2 + x - 1 = 0$ , alors  $x^3 + 2x^2 + 2011$  est égal à

- (A) 2009              (B) 2010              (C) 2011              (D) 2012              (E) 2013
-

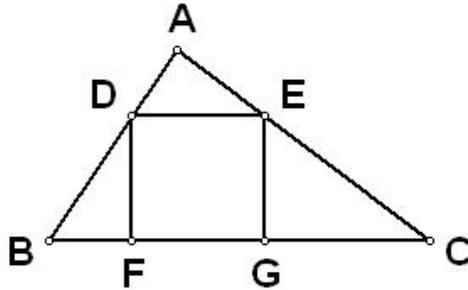
23. Dans un village de 100 maisons, il y a un chien dans 90 maisons, un chat dans 80 maisons, un lapin dans 75 maisons et une tortue dans 65 maisons. Sur ces 100 maisons, combien au minimum ont à la fois un chien, un chat, un lapin et une tortue ?

(A) 5      (B) 10      (C) 15      (D) 20      (E) Aucune de ces réponses

24. Une femme ministre reçoit des invités. La moitié des invités sont des femmes, l'autre moitié sont des hommes. Chaque invité donne une fleur à la ministre et, en plus, chaque femme invitée reçoit une fleur de chacun des autres invités. Au total, 78 fleurs ont été données. Combien d'invités madame la ministre a-t-elle reçus ?

(A) 10      (B) 12      (C) 14      (D) 16      (E) Aucune de ces réponses

25. Soit  $ABC$  un triangle d'aire égale à un. Si  $\overline{BD} = 2\overline{DA}$  et  $\overline{EC} = 2\overline{AE}$ , alors l'aire du rectangle  $DEGF$  est égale à



(A)  $\frac{1}{3}$       (B)  $\frac{4}{9}$       (C)  $\frac{1}{2}$       (D)  $\frac{5}{9}$       (E)  $\frac{2}{3}$

26. Deux cyclistes parcourent une piste circulaire dont la circonférence est de 10 km. Les deux cyclistes partent au même moment de positions diamétralement opposées, le premier roulant à une vitesse constante de 30 km/h dans le sens horaire et le second roulant à une vitesse constante de 20 km/h dans le sens antihoraire. Les deux cyclistes roulent pendant une heure. Combien de fois se seront-ils croisés ?

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