Niveaux Scolaires 7 et 8 (VERSION FRANÇAISE)

Jeudi 21 mars 2019 Durée : 75 minutes

1. Il y a exactement une seule bonne réponse par question.
2. Chaque participant reçoit 24 points au départ. Si la réponse est correcte, les 3, 4 ou 5 points seront ajoutés. Si aucune réponse n'est donnée, la question rapporte 0 point. En cas de réponse incorrecte, un quart des points prévus est soustrait, soit 0,75 point, 1 point ou 1,25 points. Le score le plus élevé est 120 points, le plus bas est 0 point.
3. L'utilisation d'une calculatrice ou d'autres appareils électroniques n'est pas autorisée.

problèmes à 3 points

1. Le code du cadenas de vélo de Lena est composé de 4 chiffres pairs. Quel code ça pourrait être ?

(**A**)

(**B**)

(**C**)

(**D**)

(**E**)

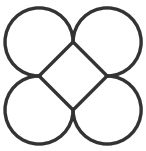
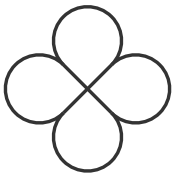
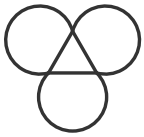
2. Pour améliorer son espagnol, Carl a appris le vocabulaire en 10 jours, un quart d'heure par jour. Combien d'heures Carl a-t-il appris le vocabulaire pendant ces 10 jours ?

(**A**) deux (**B**) deux et demie (**C**) trois (**D**) trois et demie (**E**) quatre

3. $1 - \big(2 - \big(3 - (4 - 5)\big)\big) =$

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

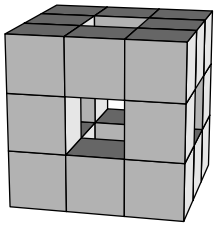
4. L'une des figures suivantes ne peut pas être dessinée d'un seul coup sans lever le crayon ou tracer une ligne deux fois. Laquelle ?

(**A**) 
(**B**)
(**C**)
(**D**) 
(**E**) 

5. Sur la table il y a un cube de jeu avec 6 faces, qui sont étiquetées comme d'habitude de 1 à 6 points. Il y a 17 points sur les cinq faces visibles. Combien y a-t-il de points sur la sixième face latérale, qui est cachée sur la table ?

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

6. À partir d'un cube $3\times3\times3$, les petits cubes au milieu de chaque face et le petit cube complètement à l'intérieur ont été enlevés. Combien de petits cubes reste-t-il ?

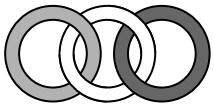


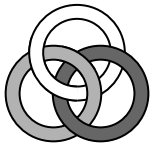
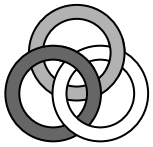
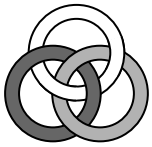
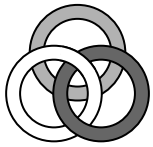
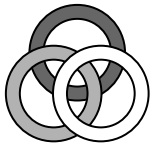
(**A**) 17 (**B**) 18 (**C**) 20 (**D**) 21 (**E**) 22

7. Maintenant, il a encore neigé en mars ! Immédiatement après l'école, il y a une course de luge : Angelina est plus rapide que Jouke, Maike est plus lent que Sebastian, Jouke est plus rapide que Sebastian et Patrick est plus lent que Maike. Qui est le plus rapide ?

(**A**) Angelina (**B**) Jouke (**C**) Maike (**D**) Sebastian (**E**) Patrick

8. Trois anneaux sont imbriqués comme sur le dessin ci-contre. Lequel des dessins ci-dessous les montre imbriqués de la même façon ?

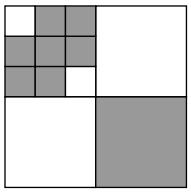


(**A**)  (**B**)  (**C**)  (**D**)  (**E**) 

9. Toutes les pages du livre de puzzle de Romy sont numérotées à partir de la première. Dans les chiffres composant les numéros des pages, 0 est écrit cinq fois et 8 est écrit six fois. Combien de pages a ce livre de puzzle de Romy ?

(**A**) 50 (**B**) 56 (**C**) 58 (**D**) 60 (**E**) 68

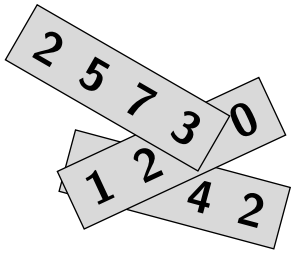
10. Un grand carré est divisé en carrés plus petits (voir figure). Quelle fraction du grand carré est coloriée en gris ?



(**A**) $\frac{1}{3}$ (**B**) $\frac{2}{5}$ (**C**) $\frac{3}{7}$ (**D**) $\frac{4}{9}$ (**E**) $\frac{5}{12}$

problèmes à 4 points

11. Un nombre de quatre chiffres est écrit sur chacune des bandes de papier. La somme des trois nombres est 7635. Quels sont les trois chiffres cachés ?

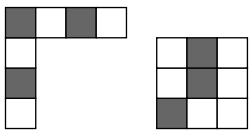


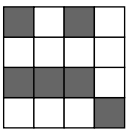
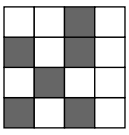
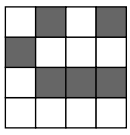
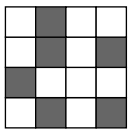
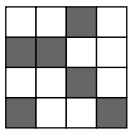
(**A**) 2, 3, 8 (**B**) 1, 2, 9 (**C**) 2, 4, 8 (**D**) 2, 3, 9 (**E**) 3, 8, 9

12. Nicola a acheté des vis en paquets de 6 pièces chacun. Les écrous assortis sont disponibles en paquets de 5 pièces chacun. Pour avoir le même nombre de vis que les écrous, Nicola a besoin de 2 paquets d'écrous en plus que de vis. Combien d'écrous Nicola doit-il acheter ?

(**A**) 60 (**B**) 66 (**C**) 70 (**D**) 84 (**E**) 90

13. En assemblant les deux pièces ci-contre, quel est, parmi les cinq dessins ci-dessous, celui qu'on ne peut pas obtenir ?

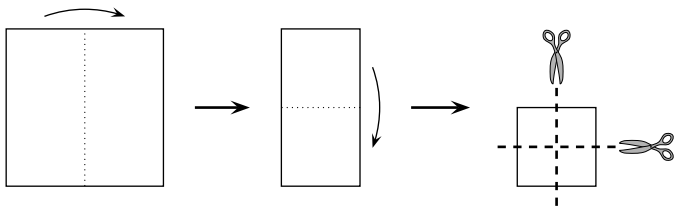


(**A**)  (**B**)  (**C**)  (**D**)  (**E**) 

14. Finn joue au basket. Sur vingt tirs, il en réussit 55 %. Après cinq tirs de plus, son taux de réussite monte à 56 %. Combien de tirs a-t-il réussis dans les cinq derniers ?

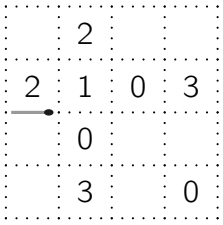
(**A**) 1 (**B**) 2 (**C**) 3 (**D**) 4 (**E**) 5

15. Chloé plie en deux une feuille carrée deux fois de suite, puis la coupe le long des traits indiqués sur le dessin. Elle déplie les morçeaux, combien sont des carrés ?



(**A**) 4 (**B**) 5 (**C**) 6 (**D**) 8 (**E**) 9

16. Mathis pose un chemin rond d'allumettes sur une feuille de papier. Il place les allumettes sur les lignes pointillées. La première est déjà là. Dans certaines cases, il y a le nombre d'allumettes qui se trouvent sur le bord de la case. De combien d'allumettes se compose le chemin rond ?

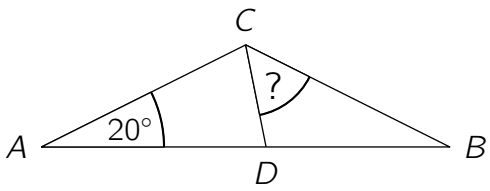


(**A**) 14 (**B**) 16 (**C**) 18 (**D**) 19 (**E**) 20

17. Nos voisins ont déjà accroché des œufs de Pâques dans le jardin : rouge, jaune, bleu et violet, soit 36 au total. Un sixième des œufs de Pâques est rouge. Les trois quarts des œufs de Pâques ne sont pas jaunes. Les deux tiers des œufs de Pâques ne sont pas bleus. Combien d'œufs de Pâques sont violets ?

(**A**) 6 (**B**) 9 (**C**) 12 (**D**) 16 (**E**) 18

18. Sur la figure, A, D et B sont alignés et $AC = AD = BC$. L'angle $\widehat{BAC}$ mesure 20°. Combien mesure l'angle $\widehat{DCB}$?

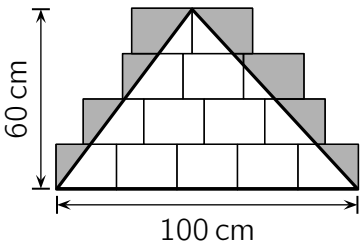


(**A**) 50° (**B**) 60° (**C**) 65° (**D**) 70° (**E**) 75°

19. Emma, Josef, Lucien, Joana et Tina aiment lire et parfois échangent leurs livres préférés. Emma a déjà échangé des livres avec ses quatre amis, Josef avec trois, Lucien avec deux et Joana avec un. Avec combien de ses quatre amis Tina a-t-elle déjà échangé des livres ?

(**A**) avec aucun (**B**) avec un (**C**) avec deux (**D**) avec trois (**E**) avec les quatre

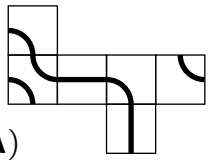
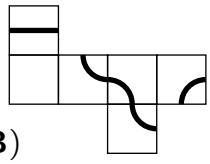
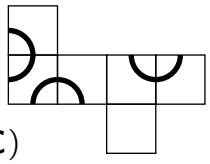
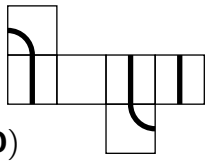
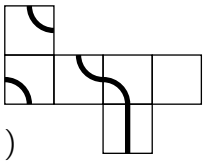
20. Comme montré sur le dessin, des rectangles identiques sont juxtaposés au sol et un triangle est tracé par dessus. On colorie la partie des rectangles extérieure au triangle. Quelle est l'aire de la région colorisé ?



(**A**) 1200 cm^2 (**B**) 1400 cm^2 (**C**) 1500 cm^2
(**D**) 1600 cm^2 (**E**) 2100 cm^2

problèmes à 5 points

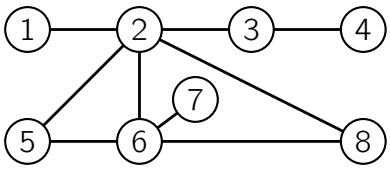
21. Une fourmi marche le long d'une ligne dessinée sur les faces d'un cube et retourne à son point de départ. Lequel de ces cinq patrons de cube permet cette promenade ?

(**A**)  (**B**)  (**C**)  (**D**)  (**E**) 

22. Pour la fête du gâteau de la classe 8a, 50 bouteilles de 1 euro chacune ont été achetées. Chaque bouteille était ensuite vendue à un prix fixe. En fin de compte, il restait 10 bouteilles, mais quand même 10 euros de plus ont été collectés que ce qui avait été payé pour les 50 bouteilles. Quel serait le bénéfice si toutes les bouteilles avaient été vendues ?

(**A**) 12 euros (**B**) 17,50 euros (**C**) 20 euros (**D**) 22 euros (**E**) 25 euros

23. Yves peint les disques de l'image en rouge, jaune ou bleu. Les disques directement connectés doivent toujours avoir des couleurs différentes. Quels sont les deux disques qu'Yves doit peindre forcément avec la même couleur ?

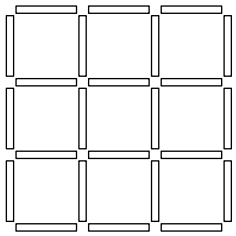


(**A**) 5 et 8 (**B**) 1 et 6 (**C**) 2 et 7 (**D**) 4 et 5 (**E**) 3 et 6

24. Deux bougies ont été allumées simultanément. Elles sont toutes les deux cylindriques, mais ont des diamètres et des hauteurs différents. La durée de combustion de la première bougie est de 6 heures, la durée de combustion de la deuxième bougie est de 8 heures. Après 3 heures, les deux bougies sont brûlées à la même hauteur. La première bougie mesurait 35 cm de haut avant d'être allumée. Quelle était la hauteur de la deuxième bougie avant l'allumage ?

(**A**) 10,5 cm (**B**) 15 cm (**C**) 17,5 cm (**D**) 20 cm (**E**) 28 cm

25. Tatjana a des bâtons de longueur 1. Ils sont bleus, rouges, jaunes ou verts. Elle construit une grille 3×3 où chaque carré 1×1 a ses quatre côtés de couleurs différentes. Combien de bâtons verts, au minimum, Tatjana utilisera-t-elle ?

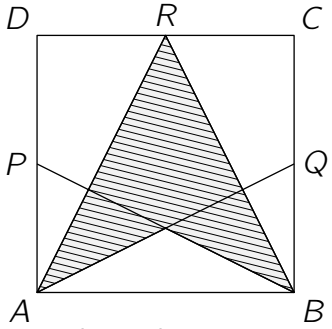


(**A**) 3 (**B**) 4 (**C**) 5 (**D**) 6 (**E**) 7

26. Charles, l'éleveur de lapins, garde tous ses lapins dans une grande écurie communautaire. On sait qu'une seule des affirmations suivantes concernant les lapins Charles est vraie. Laquelle ?

(**A**) Il y a plus de 40 lapins.
(**B**) Tous les lapins sont tachetés.
(**C**) Aucun lapin n'est blanc uni.
(**D**) Il y a moins de 60 lapins.
(**E**) Il y a plus de 50 lapins.

27. Un carré $ABCD$ est montré à droite. Les points P, Q et R sont les centres des côtés DA, BC et CD. Quelle partie du carré $ABCD$ est hachurée ?



(**A**) $\frac{3}{8}$ (**B**) $\frac{1}{3}$ (**C**) $\frac{7}{16}$ (**D**) $\frac{1}{2}$ (**E**) $\frac{5}{12}$

28. Les économies de Selma et Naomi sont dans un rapport de $\frac{5}{3}$ et lorsque Selma achète des écouteurs pour 32 euros, le rapport s'inverse. Il est de $\frac{3}{5}$. Combien d'argent reste-t-il à Selma de ses économies ?

(**A**) 15 euros (**B**) 16 euros (**C**) 18 euros (**D**) 21 euros (**E**) 25 euros

29. Un tournoi d'échecs réunit des équipes de trois joueurs. Chaque équipe affronte les autres exactement une fois. Dans une telle rencontre, chaque joueur d'une équipe joue contre chaque joueur de l'autre équipe. Pour des raisons d'organisation, il ne peut y avoir plus de 200 parties dans le tournoi. Combien d'équipes au maximum peuvent participer au tournoi ?

(**A**) 11 (**B**) 10 (**C**) 8 (**D**) 7 (**E**) 6

30. Le train le plus lourd d'Europe transporte du minerai de fer du port de Hambourg à l'aciérie de Salzgitter en Basse-Saxe. Les 40 wagons pèsent au total environ 5700 t. Chaque bloc de trois wagons pèse environ 430 t. Combien pèsent ensemble les deux wagons du milieu du train ?

(**A**) environ 270 t (**B**) environ 280 t (**C**) environ 300 t (**D**) environ 310 t (**E**) environ 320 t