

Niveaux Scolaires H7 et H8 (VERSION FRANÇAISE)

Jeudi 16 mars 2023

Durée : 60 minutes

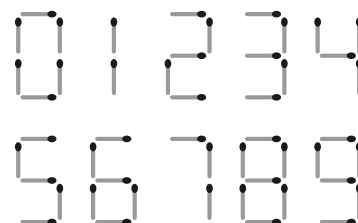
- Il y a une seule bonne réponse par question.
- Chaque participant reçoit 24 points au départ. Si la réponse est correcte, les 3, 4 ou 5 points seront ajoutés. Si aucune réponse n'est donnée, la question rapporte 0 point. En cas de réponse incorrecte, un quart des points prévus est soustrait, soit 0,75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

problèmes à 3 points

1. Quel calcul donne le plus petit résultat ?

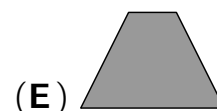
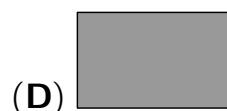
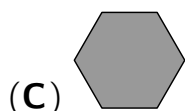
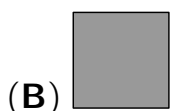
(A) $20 \div (2+3)$ (B) $2 \times (0+2) \times 3$ (C) $(20-2) \div 3$ (D) $(2+0) \times 2 \times 3$ (E) $(2+0+2) \times 3$

2. Avec des allumettes, il est possible de créer les dix chiffres comme sur l'image. Avec 7 allumettes, il est par exemple possible de faire le nombre 15, ou un 8. Quel est le plus grand nombre qu'il est possible de faire avec 7 allumettes ?

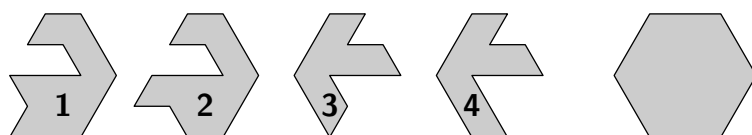


(A) 51 (B) 74 (C) 311 (D) 711 (E) 840

3. Lequel des cinq polygones ne peut pas être divisé en deux triangles par une ligne droite ?

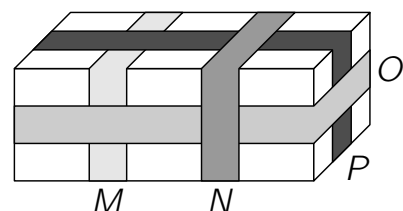


4. Rosalinde a quatre pièces de puzzle. Quelles deux pièces permettent de former un hexagone ?



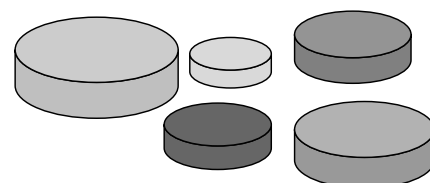
(A) 1 et 2 (B) 1 et 3 (C) 2 et 3 (D) 2 et 4 (E) 1 et 4

5. L'image montre un paquet. Quatre rubans M, N, O et P sont collés autour du paquet. Dans quel ordre les rubans ont-ils été collés ?

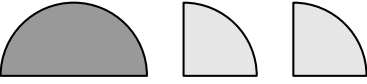


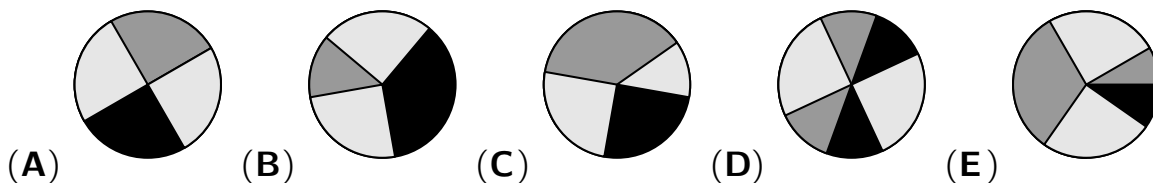
(A) M, P, O et N (B) O, M, P et N (C) N, P, M et O
(D) M, O, N et P (E) P, N, M et O

6. Knut joue avec cinq disques circulaires de tailles différentes. Il veut construire une tour avec quatre disques. Les quatre disques doivent devenir de plus en plus petits de bas en haut. Combien de tours différentes Knut peut-il construire ?



(A) 3 (B) 5 (C) 9 (D) 12 (E) 20

7. Edgar colle les trois morceaux de papier  sur le cercle noir représenté à droite. Qu'est-ce que Edgar ne peut pas obtenir en faisant cela ?

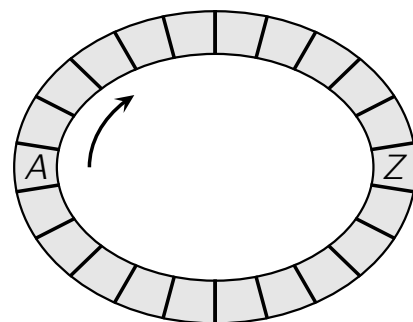


8. En février, les 23 enfants de notre classe sont partis en voyage scolaire dans une auberge de jeunesse. Nous étions logés dans sept chambres, et ce par trois ou quatre. Dans combien de chambres y avait-il quatre enfants logés ?

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

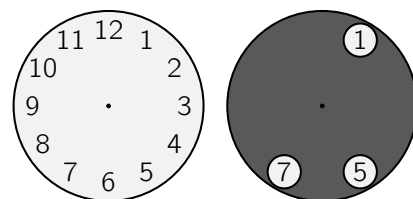
problèmes à 4 points

9. Le lapin, le castor et le kangourou veulent sauter sur la piste circulaire représentée. Ils commencent en même temps dans la case A et sautent dans le sens de la flèche. Le castor fait des sauts d'une case, le lapin de 3 cases et le kangourou de 5 cases, jusqu'à ce qu'ils arrivent pile dans la case Z. Qui a besoin du plus petit nombre de sauts ?



(A) le kangourou (B) le castor
(C) le kangourou et le castor (D) le lapin
(E) Ils ont tous les trois besoin du même nombre de sauts.

10. Le disque foncé avec les trois trous correspond exactement au cadran de nombres. Le disque noir est maintenant tourné autour du centre. Quels sont les trois nombres que l'on peut voir en même temps dans les trous ?



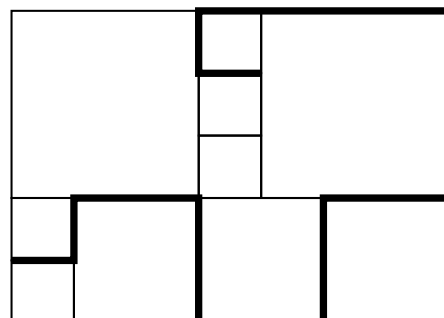
(A) 2, 4 et 9 (B) 1, 5 et 10 (C) 4, 6 et 12 (D) 3, 6 et 9 (E) 5, 7 et 12

11. Après leur visite au zoo, Monsieur Moyen et ses quatre fils se demandent combien de kangourous il y avait. Chacun des cinq en cite un nombre différent : 2, 4, 5, 8 et 9. Il s'avère que l'un de ces nombres est trop grand de 4 et que l'autre est trop petit de 2. Combien de kangourous y avait-il dans le zoo ?

(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 7 (E) 8

12. Le rectangle du dessin est composé de carrés de trois tailles différentes. Les côtés du plus grand carré mesurent 6 cm. Quelle est la longueur du chemin dessiné en épais ?

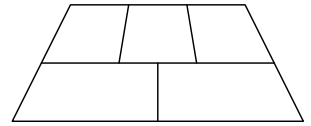
(A) 38 cm (B) 40 cm (C) 42 cm (D) 44 cm (E) 48 cm



13. Lamia écrit trois nombres successifs à deux chiffres dans l'ordre. Elle commence par le plus petit nombre. Au lieu des chiffres, Lamia utilise des symboles : $\square \diamond$, $\heartsuit \triangle$, $\heartsuit \square$. Quel est le prochain nombre ?

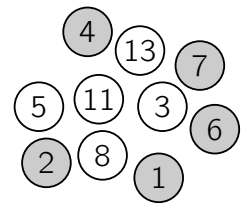
(A) $\heartsuit \heartsuit$ (B) $\square \heartsuit$ (C) $\diamond \square$ (D) $\square \square$ (E) $\heartsuit \diamond$

14. Niclas veut colorier en rouge, en bleu ou en jaune chacune des cinq zones de l'image. Les zones qui se touchent doivent être de couleurs différentes. De combien de façons différentes peut-il le faire ?



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

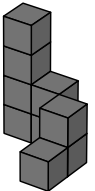
15. Éva a écrit des nombres dans les 10 disques. La somme des nombres dans les disques blancs doit être égale à la somme des nombres dans les disques gris. Pour cela, elle doit échanger deux nombres entre eux. Lequels ?



(A) 2 et 8 (B) 7 et 13 (C) 3 et 7 (D) 4 et 13 (E) 1 et 11

16. Martha joue avec des cubes en bois clairs et foncés. Conformément au plan de construction, elle a construit des tours avec des cubes en bois foncé. Martha veut maintenant ajouter des tours faites de cubes en bois clair, en suivant le plan de construction. Comment doit-elle poser les tours de cubes clairs ?

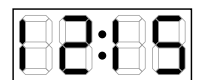
4	2	3
2	1	2
1	1	1



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

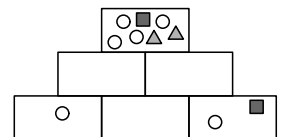
problèmes à 5 points

17. Quand je me regarde dans le miroir de la salle de bain, j'y vois l'horloge qui est accrochée derrière moi. Que verrai-je dans le miroir dans 30 minutes ?



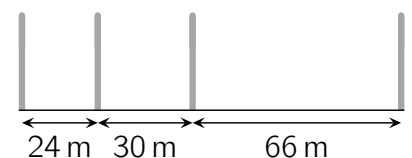
(A) (B) (C) (D) (E)

18. Tian dessine des petites figures dans les 6 boîtes de droite. Dans chaque boîte, les figures doivent apparaître autant de fois qu'elles apparaissent ensemble dans les deux boîtes situées juste en dessous. Trois boîtes sont déjà prêtes. À quoi doit ressembler la boîte au milieu de la rangée du bas ?



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

19. Pour une fête d'enfants, un chemin de 120 m doit être divisé en sections de même longueur avec des piquets de marquage. Quatre piquets sont déjà installés, comme sur l'image. Combien de piquets doivent être ajoutés au minimum ?



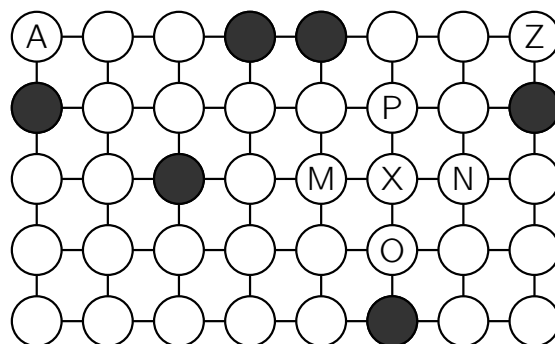
(A) 12 (B) 15 (C) 17 (D) 23 (E) 37

- 20.** La grand-mère appelle ses petits-enfants Ida, Ben, Kay et Tina pour le déjeuner. Ils rapportent de la prairie un bouquet de fleurs. « Qui a cueilli ces belles fleurs ? », demande la grand-mère. Les enfants rigolent, chacun donne une réponse, mais une seule d'entre elles est correcte. Ida dit : « C'était Ben. » Ben dit : « C'était Kay. » Kay dit : « Ce n'était pas moi. » Tina dit : « Ce n'était pas moi. » Qui a cueilli les fleurs ?

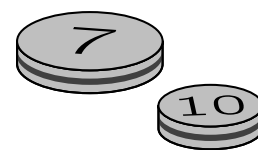
(A) Ida (B) Ben (C) Kay (D) Tina
(E) C'est impossible de le dire.

- 21.** Un petit robot a trouvé un chemin entre le départ (A) et l'arrivée (Z), le long des cases blanches. Il a dû entrer exactement une fois dans chaque case blanche, mais n'a pas pénétré dans les cases sombres. Après la case marquée d'un X, dans quelle case a-t-il dû entrer ?

(A) M (B) N (C) O (D) P
(E) Il y a plusieurs possibilités.



- 22.** Kerim a deux petites plaquettes sur lesquelles il y a un nombre devant et derrière. Sur l'une d'elles, il y a un 7 et sur l'autre, un 10. Si Kerim lance les deux plaquettes et additionne les nombres qui se trouvent sur le dessus, il obtient 11, 12, 16 ou 17 – selon les côtés qui se trouvent en haut. Combien de possibilités différentes existe-t-il pour le nombre inscrit sur la face arrière de la grande plaquette portant le chiffre 7 ?



(A) une (B) deux (C) trois (D) cinq (E) sept

- 23.** Kateryna et Sebastian ont une boîte de pions dans laquelle ils peuvent prendre à tour de rôle 1, 2, 3, 4 ou 5 pions. Celui qui tire le dernier pion de la boîte perd. Lorsqu'il reste exactement 10 pions dans la boîte, c'est au tour de Kateryna. Combien de pions doit-elle laisser dans la boîte pour que Sébastien perde ?

(A) 9 (B) 8 (C) 7 (D) 6 (E) 5

- 24.** Les parents de Rieke sont abonnés à un panier hebdomadaire de légumes. Chaque mercredi, ils peuvent transmettre leurs souhaits pour le panier à venir. Cette semaine, ils reçoivent les informations suivantes :

- 2 potirons valent autant que 5 courgettes.
- 3 courgettes valent autant que 8 tomates.
- 2 tomates valent autant que 3 radis.

Laquelle des compositions suivantes a la plus grande valeur cette semaine ?

(A) 2 potirons et 3 radis (B) 3 courgettes et 5 radis
(C) 4 courgettes et 2 tomates (D) 1 potiron et 4 courgettes
(E) 6 tomates et 7 radis