Kangourou International de Mathématiques 2025 الكانغارو الدولي للرياضيات

Niveau 6AS&7AS المستوى السادس والسابع ثانوي

- Le candidat reçoit une feuille de réponse unique qui ne peut pas être remplacée, il doit donc la conserver.
- La durée de l'examen est de 50 minutes.
- L'examen se compose de 25 questions,
- Pour chaque question cinq réponses sont proposées, dont une seule est correcte
- Le sujet est noté sur 100 points, répartis comme suit : les questions de 1 à 8 sont notées sur 3 points, les questions de 9 à 17 sur 4 points, et les questions de 18 à 25 sur 5 points chacune.
- En cas de non-réponse ou si la réponse incorrecte la note attribuée est 0 point

- يتلقى المترشح ورقة إجابة وحيدة لا يمكن استبدالها لذلك عليه المحافظة عليها
- مدة الامتحان 50 دقيقة
- يتكون الامتحان من 25 سؤالا
- تقدم لكل سؤال خمسة خيارات للإجابة، خيار واحد فقط منها هو الصحيح،
- يتم تقييم الموضوع على 100 نقطة موزعة كما يلي: الأسئلة من 1 إلى 8 على 3 نقط والأسئلة من 9 إلى 17 على 4 نقط، والأسئلة من 18 إلى 25 على 5 نقط لكل سؤال.
- تمنح 0 نقطة لكل إجابة خاطئة وكذلك في حالة عدم الإجابة.

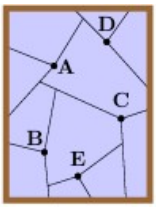
1. سنة 2025 هي سنة مربعة كاملة لأن $2025 = 45^2$ كم سنة سوف تمر قبل السنة المربعة الكاملة التالية ؟

1. L'année 2025 est un carré parfait car $2025 = 45^2$. Combien d'années s'écouleront jusqu'à la prochaine année qui est un carré parfait ?

(A)25 (B) 91 (C) 121 (D) 500 (E) 2025

2. رمى طالب خمسة أحجار، واحدًا تلو الآخر، فأصابت نافذة عند النقط A، B، C، D، E. عند اصطدام كل حجر بالزجاج، يُحدث شقوقًا خطية تتوقف إما عند الشق السابق أو عند الحدود. بأي ترتيب رمى الحجارة؟

2. Un élève a lancé cinq pierres, l'une après l'autre, qui ont heurté une fenêtre aux points A, B, C, D et E. À l'endroit où chaque pierre heurte la vitre, des fissures linéaires se forment, s'arrêtant soit à la fissure précédente, soit à la limite. Dans quel ordre a-t-il lancé les pierres ?



(A)DACBE (B)ABCDE (C) BDACE (D)BCDAE (E)DCABE

3. لدى علي 20 كرة مختلفة الألوان، إما صفراء أو خضراء أو زرقاء أو سوداء. من بينها، 17 كرة ليست خضراء، 15 كرة ليست سوداء، 12 كرة ليست صفراء. كم كرة زرقاء؟

3. Aly a 20 boules de couleurs différentes, jaunes, vertes, bleues ou noires. Parmi elles, 17 ne sont pas vertes, 15 ne sont pas noires et 12 ne sont pas jaunes. Combien de boules sont bleues ?

(A)8 (B)7 (C)6 (D)4 (E)3

4. في أي مجال تقع قيمة 88×888؟

4. Dans quel intervalle se situe la valeur de 88 x 888 ?

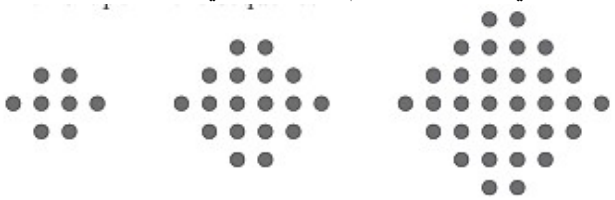
(A) $[8,88]$ (B) $[88,888]$ (C) $[888,8888]$ (D) $[8888,88888]$ (E) $[88888,888888]$

5. أي من الأعداد التالية يساوي الجذر التربيعي للعدد 16^{16}؟

5. Lequel des nombres suivants est égal à la racine carrée de 16^{16} ?

(A)4^4 (B)4^8 (C)4^{16} (D)8^8 (E)16^4

6. الأشكال الموضحة أدناه هي أول ثلاثة أشكال في تسلسل معين. كم عدد النقاط التي يتكون منها الشكل الخامس في هذا التسلسل؟



6. Les formes ci-dessus représentent les trois premiers termes d'une séquence.
Combien de points composent la cinquième forme de cette séquence ?

(A) 72 (B) 74 (C) 76 (D) 78 (E) 80

7. حصل مالك على عدد **x** بقسمة العدد $\sqrt{11}$ غلى ثلاثة .في أي مجال يقع العدد x ؟

7. Malik obtient un nombre x en divisant $\sqrt{11}$ par trois. Dans quel intervalle se situe le nombre x?

(A) $[0,1]$ (B) $[1,2]$ (C) $[2,3]$ (D) $[3,4]$ (E) $[4,5]$

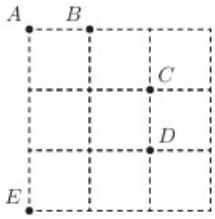
8. شوكولاتة سلمى المفضلة تُباع في عبوات. في السابق، كانت كل عبوة تحتوي على خمسة ألواح شوكولاتة .الآن تحتوي فقط على أربعة، لكنها تُباع بنفس السعر . بنسبة كم بالمئة زاد سعر كل لوح شوكولاتة؟

8. Les barres de chocolat préférées de Selma sont vendues en paquets. Chaque paquet contenait cinq barres auparavant. Maintenant, il n'en contient plus que quatre, mais est vendu au même prix. De combien de pourcentage le prix de chaque barre a-t-il augmenté ?

(A) 10% (B) 20% (C) 25% (D) 30% (E) 50%

9. يريد عمر اختيار أربع نقاط بحيث تكون المسافة بين كل زوج منها مختلفة. أي النقط A، B، C، D، E يجب حذفها؟

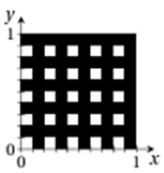
9. Oumar souhaite choisir quatre points dont les distances entre chaque paire sont différentes. Lequel des points A, B, C, D et E doit être supprimé ?

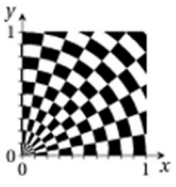


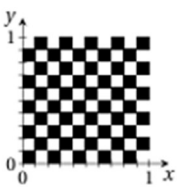
(A)A (B)B (C)C (D)D (E)E

10. في المستوى xy، في المنطقة المحددة كما يلي $0 \le x \le 1, 0 \le y \le 1$، تُطلى بعض النقط باللون الأسود. تُطلى النقطة (x,y) باللون الأسود إذا كان الرقم الأول بعد الفاصلة العشرية في كلٍّ من x و y فرديًا.
كيف تبدو النتيجة؟

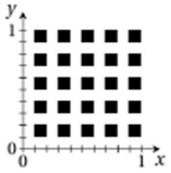
10. Dans le plan xy, dans la région définie par $0 \le x \le 1$, $0 \le y \le 1$, certains points sont peints en noir.
Le point (x, y) est peint en noir si, pour x et y, le premier chiffre après la virgule est impair.
À quoi ressemble le résultat ?

(A) 

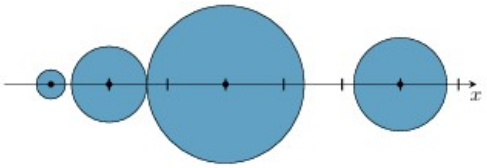
(B) 

(C) 

(D)

(E) 

11. أربعة أقراص دائرية ذات أنصاف أقطار موجبة تماما r_1, r_2, r_3, r_4 تقع في النقاط (0،0)، (1،0)، (3،0) و(6،0).
يمكن للأقراص أن تتماس، لكن لا تتداخل. ما أكبر قيمة ممكنة للعدد $r_1 + r_2 + r_3 + r_4$ ؟



11. Quatre disques circulaires de rayons positifs r_1, r_2, r_3, r_4 sont centrés en (0,0), (1,0), (3,0) et (6,0).
Les disques peuvent se toucher, mais pas se chevaucher. Quelle est la plus grande valeur possible de $r_1 + r_2 + r_3 + r_4$?

(A)3 (B)4 (C)5 (D)6 (E) pas de borne supérieure دون حد أعلى

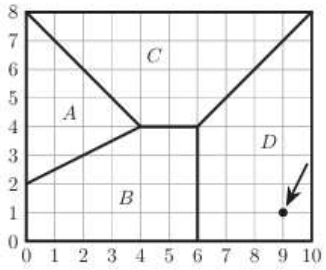
12. من بين 10 أعداد صحيحة موجبة تماما مختلفة، هناك بالضبط خمسة أعداد قابلة للقسمة على 5، وبالضبط سبعة أعداد قابلة للقسمة على 7. لنفرض أن M هو أكبر هذه الأعداد. ما هي أصغر قيمة ممكنة للعدد M؟

12. Parmi 10 entiers strictement positifs différents, exactement cinq sont divisibles par 5 et exactement sept sont divisibles par 7. Soit M le plus grand de ces nombres.
Quelle est la plus petite valeur possible de M ?

(A) 105 (B) 77 (C) 75 (D) 63 (E) Une autre valeur قيمة أخرى

13. تُظهر الخريطة مدينة صغيرة تحتوي على 4 مدارس. وتوضح الخريطة المناطق A وB وC وD التي تضم جميع النقاط الأقرب، على التوالي، إلى كل مدرسة. إحداثيات المدرسة في المنطقة D هي (9,1) ، فما هي إحداثيات المدرسة في المنطقة A ؟

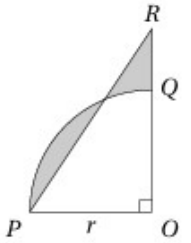
13. La carte montre une petite ville qui possède 4 écoles. Elle indique les régions A, B, C et D contenant les points les plus proches, respectivement, de chaque école. Les coordonnées de l'école située dans la région D sont (9,1). Quelles sont les coordonnées de l'école située dans la région A ?



(A) (0,4) (B) (1,4) (C) (1,5) (D) (1,6) (E) (2,4)

14. يُظهر المخطط ربع دائرة OPQ ومثلثا OPR. والمنطقتان المظللتان لهما نفس المساحة. ما هو طول OR؟

14. Le schéma représente un quart de cercle OPQ et un triangle OPR.
Les deux régions ombrées ont la même aire.
Quelle est la longueur de OR ?



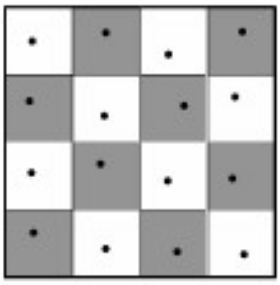
(A) πr / 2 (B) 3r / 2 (C) πr (D) 2/π (E) π/2r

15. ما هو أصغر عدد صحيح موجب تماما N بحيث يكون $\sqrt{2\sqrt{3\sqrt{N}}}$ عددًا صحيحًا؟

15. Quel est le plus petit entier strictement positif N tel que $\sqrt{2\sqrt{3\sqrt{N}}}$ soit un entier ?

(A) $2^{12} \times 3^6$ (B) $2^4 \times 3^{14}$ (C) $2^4 \times 3^6 \times 5^8$ (D) $2^4 \times 3^2$ (E) Aucun des précédents لا شيء مما سبق

16. Sur un échiquier géant de 4×4, il y a 16 kangourous, un dans chaque case. À chaque tour, chaque kangourou saute vers une case voisine (en haut, en bas, à gauche ou à droite, mais pas en diagonale). Tous les kangourous restent sur l'échiquier et plusieurs kangourous peuvent se retrouver sur la même case.
Après 100 tours, quel est le nombre maximal de cases vides possibles ?



(A) 15 (B) 14 (C) 12 (D) 10 (E) 8

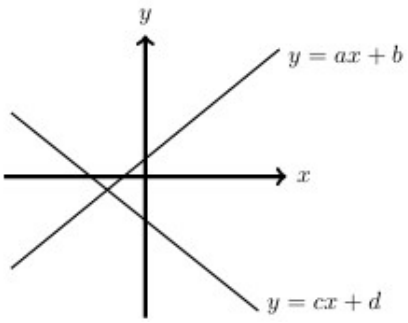
16. على رقعة شطرنج عملاقة 4×4، يوجد 16كنغرًا، كل واحد منها في مربع منفصل. في كل دور، يقفز كل كنغر إلى مربع مجاور (إلى الأعلى، الأسفل، اليسار أو اليمين، ولكن ليس بشكل قطري). تظل جميع الكناغر داخل اللوحة، ويمكن أن يوجد أكثر من كنغر في نفس المربع. بعد 100قفزة، ما هو أقصى عدد ممكن من المربعات الفارغة؟

17. Le nombre à cinq chiffres $\overline{\mathbf{N18NN}}$ est divisible par 18.
Laquelle des affirmations suivantes est vraie à propos du chiffre N ?

(A) Il existe exactement un seul tel N	(A)يوجد Nوحيد فقط يحقق الشرط
(B) Il existe exactement deux tels N	(B)يوجد عددان N اثنان فقط يحققان الشرط
(C) Il existe exactement trois tels N	(C)يوجد ثلاثة قيم للعدد تحقق الشرط
(D) Aucun tel N n'existe	(D)لا يوجد أي عدد N يحقق الشرط
(E) Il existe plus de trois tels N	(E)يوجد أكثر من ثلاثة قيم للعدد N تحقق الشرط

17. العدد ذو الخمس خانات $\overline{\mathbf{N18NN}}$ قابل للقسمة على 18. أي من العبارات التالية حول الرقم N صحيحة ؟

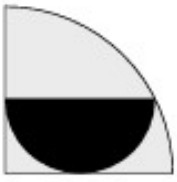
18. Un élève a tracé les graphes de deux fonctions linéaires dans un système de coordonnées, comme indiqué.
L'expression **ab+cd−(ac+bd)** est toujours :



(A) **< 0** (B) **≤ 0** (C) **> 0** (D) =0 (E)
Aucune des autres réponses n'est toujours vraie.

18. قام طالب برسم منحنيي دالتين خطيتين في نظام إحداثي كما في الشكل
المقدار **ab + cd - (ac + bd)** يكون دائما:
ليس أي من الخيارات الأخرى صحيحا دائمًا

19. L'aire du demi-cercle noir est de 12 cm².
Quelle est l'aire du quart de cercle plus grand ?



(A) 42 cm² (B) 36 cm² (C) 32 cm² (D) 30 cm² (E) 25 cm²

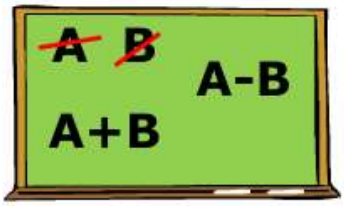
19. **مساحة نصف الدائرة السوداء هي 12سم². ما هي مساحة ربع الدائرة الكبير؟**

20. Lorsque grand-mère a commencé à tricoter des chaussettes en laine, elle avait une énorme pelote de fil de diamètre 30 cm. Après avoir fini 70 chaussettes, il lui reste encore une pelote de fil de diamètre 15 cm. Combien de chaussettes supplémentaires peut-elle tricoter avec le fil restant ?

(A) 70 (B) 50 (C) 30 (D) 20 (E) 10

.20 عندما بدأت الجدة في حياكة الجوارب الصوفية، كان لديها كرة ضخمة من الخيط بقطر 30سم .بعد الانتهاء من 70جوربًا، لا تزال تملك كرة من الخيط بقطر 15سم .كم عدد الجوارب الإضافية التي يمكن للجدة حياكتها بالخيط المتبقي؟

21. Un étudiant commence avec deux nombres écrits sur le tableau. Il les efface ensuite et écrit la somme des nombres et leur différence absolue. Il continue ce processus avec les nouveaux nombres. Il commence avec 3 et 5 et répète l'opération 50 fois. Quels sont les deux nombres finaux ?



(A) 3^{25} ; 5^{25} (B) 3^{50} ; 5^{50} (C) 2×3^{25} ; 2×5^{25} (D) 3×2^{25} ; 5×2^{25}

.21 بدأ طالب برقمين مكتوبين على اللوحة. ثم قام بحذفهما وكتب مجموع هذين العددين والفارق الموجب بينهما . استمر بنفس العملية مع الأعداد الجديدة. بدأ بالعددين 3و5 وكرر العملية 50مرة . ما هما العددان اللذان سيحصل عليهما في النهاية؟

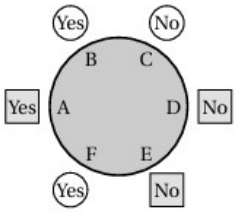
(E) لا شيء مما سبق
Aucun des précédents

22. Ahmed a écrit un nombre à deux chiffres sur un tableau. Puis, il a effacé le dernier chiffre du nombre, ce qui a réduit la valeur initiale de p%. Laquelle des valeurs suivantes est la plus proche de la valeur maximale possible de p ?

(A) 10 (B) 50 (C) 90 (D) 95 (E) 99

.22 كتب أحمد عددًا مكونًا من رقمين على السبورة. ثم مسح الرقم الأخير من العدد، مما أدى إلى انخفاض العدد الأصلي بنسبة p% .أي من القيم التالية هي الأقرب للقيمة القصوى الممكنة للعدد p ؟

23. Un groupe de trois hommes carrés de Mars et un groupe de trois hommes circulaires de Jupiter sont assis autour d'une table, comme indiqué. L'un des six détient la clé de leur soucoupe volante. Tous les membres d'un des groupes disent toujours la vérité, tandis que tous les membres de l'autre groupe mentent toujours. On a posé la question à chacun des six : "Est-ce qu'une personne assise à côté de vous a la clé ?" Leurs réponses sont affichées sur l'image. Qui détient la clé ?



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

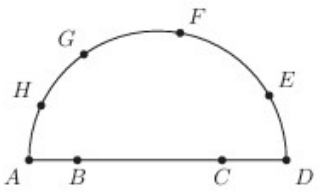
.23 مجموعة من ثلاثة رجال مربعين من المريخ ومجموعة أخرى من ثلاثة رجال دائريين من المشتري يجلسون حول طاولة كما هو موضح. أحدهم لديه مفتاح طبقهم الطائر . جميع أعضاء إحدى المجموعتين يقولون الحقيقة دائمًا، بينما جميع أعضاء المجموعة الأخرى يكذبون دائمًا. تم سؤال الستة جميعًا: "هل الشخص الجالس بجانبك لديه المفتاح؟" إجاباتهم معروضة في الشكل .من الذي يحمل المفتاح؟

24. تخرج فاطمة وأختها الصغرى مريم معًا في نزهة بالدراجة. كلتاهما تقود بسرعة ثابتة:
فاطمة بسرعة 18 كم/ساعة ومريم بسرعة 12 كم/ساعة، وتسلكان نفس المسار. بعد 20دقيقة، تشعر فاطمة بالتعب وتقرر العودة إلى المنزل. عندما تلتقي بمريم، تخبرها بالعودة معها، وتكمل كل واحدة طريقها إلى المنزل بنفس سرعتها.
بعد كم دقيقة من وصول فاطمة ستصل مريم إلى المنزل؟

24. Fatima et sa petite sœur Mariem partent ensemble pour une balade à vélo. Elles roulent toutes les deux à une vitesse constante : Fatima à 18 km/h et Mariem à 12 km/h, suivant le même itinéraire. Après 20 minutes, Fatima se sent fatiguée et décide de faire demi-tour. Lorsqu'elle croise Mariem, elle lui dit de faire demi-tour également et elles rentrent chacune chez elles à leur propre vitesse. Combien de minutes après Fatima, Mariem arrivera-t-elle à la maison ?

(A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 10 (E) 15

25. على نصف دائرة قطرها AD، تقع النقاط Bو C على القطر، بينما تقع النقاط Eو Fو Gو Hعلى القوس .كم عدد المثلثات التي يمكن تكوينها باستخدام ثلاث من هذه النقاط الثمانية كرؤوس لمثلث؟



25. Sur un demi-cercle de diamètre AD, les points B et C sont situés sur le diamètre et les points E, F, G et H sont situés sur l'arc du demi-cercle. Combien de triangles peut-on former en choisissant trois de ces huit points comme sommets ?

(A) 15 (B) 50 (C) 51 (D) 52 (E) 54