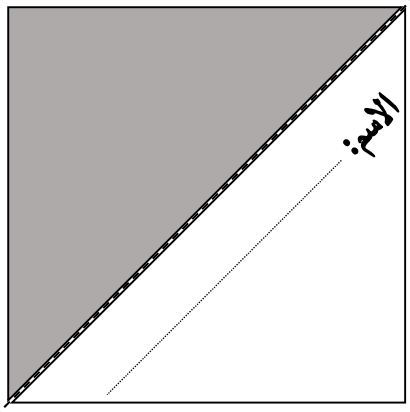
ضع اللاصق هنا، خارج المثلث



ضع اللاصق هنا، خارج المثلث

DISTINCTION AND CREATIVITY AGENCY
هيئة التميز و الإبداع

الأولمبياد العلمي السوري
THE SYRIAN SCIENCE OLYMPIAD

الأولمبياد العلمي السوري 2023

اختبار اليافعين المرحلة الأولى

الرياضيات

المدرسة: .....

المحافظة: .....

تعليمات عامة

- مدّة الاختبار ساعة ونصف الساعة.
- يحوي الاختبار أربعة وعشرين سؤالاً جرى ترقيمها من 1 إلى 24. لكل سؤال خمس إجابات مقترحة **واحدة منها فقط صحيحة.**
- يعطى الطالب **أربع** درجات على كلّ إجابة صحيحة عن أحد الأسئلة ذات الأرقام من 1 إلى 8، ويُعطى **خمس** درجات على كلّ إجابة صحيحة عن أحد الأسئلة ذات الأرقام من 9 وحتّى 16، وأخيراً يُعطى الطالب **ست** درجات على كلّ إجابة صحيحة عن أحد الأسئلة من 17 وحتى 24.
- يعطى الطالب درجة **الصفر** على كلِّ سؤال يُعطي إجابة خاطئة عنه.
- في حال عدم الإجابة عن أحد الأسئلة فإنّ الطالب يحصل على **درجة واحدة** فقط.
- يملأ الطالب هذه الورقة المخصّصة للإجابة ويعيدها مع ورقة الأسئلة.
- الآلات الحاسبة بأنواعها وأجهزة الموبايل **ممنوعة منعاً باتاً أثناء الاختبار**.

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	

17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	

عدد ☑		عدد ☑		عدد ☑		عدد ☐
	×4	+	×5	+	×6	+

المحصّلة : من 120

خاص بالتصحيح

هذه الصفحة متروكة فارغة عمداً ويمكن للطالب استعمالها مسوّدة

1. كم يساوي المقدار $100000 - 10000 + 1000 - 100 + 10 - 1$ ؟

A 90999 **B** 90909 **C** 99909 **D** 90099 **E** 909090

2. لدى سميحة ست عشرة بطاقة؛ أربعة عليها (♣) وأربعة عليها (♠) وأربعة عليها (♥) وأخيراً أربعة عليها (♦). تريد أن توزع البطاقات في شبكة مربعة بحيث يحوي كل سطر وكل عمود بطاقة واحدة من كل نوع. نجد في الشكل بعض البطاقات موزعة، ما البطاقة الموضوعة مكان علامة الاستفهام؟

♠		?	♥
♣	♠		
	♦		
	♥		

A ♠ **B** ♣ **C** ♦ **D** ♥ **E** لا يمكن معرفة ذلك

3. أكل الأفراد الثلاثة في عائلة بْوأَرنَبْ مجتمعين 73 جزرة، الأب أكل خمس جزرات أكثر مما أكلته الأم، أمّا الابن أرنوب فقد أكل 12 جزرة. كم جزرة أكلت الأم؟

A 27 **B** 28 **C** 31 **D** 33 **E** 56

4. إذا عُلم أن المسافات بين مواقف الحافلة متساوية، وأن المسافة بين الموقف الأول والثالث تساوي $600\,\mathrm{m}$، فما المسافة بين الموقف الأول والتاسع؟

A $1200\,\mathrm{m}$ **B** $1500\,\mathrm{m}$ **C** $1800\,\mathrm{m}$ **D** $2400\,\mathrm{m}$ **E** $2700\,\mathrm{m}$

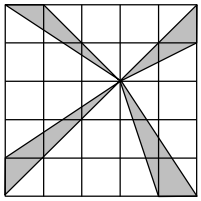
5. كتلة ثلاث تفاحات وبرتقالتين 697 غراماً، وكتلة تفاحتين وثلاث برتقالات 768 غراماً. إذا عُلم أن للتفاحات الكتلة نفسها، وكذلك الأمر بالنسبة للبرتقالات، فما كتلة تفاحة وبرتقالة معاً.

A $289\,\mathrm{g}$ **B** $290\,\mathrm{g}$ **C** $292\,\mathrm{g}$ **D** $293\,\mathrm{g}$ **E** $295\,\mathrm{g}$

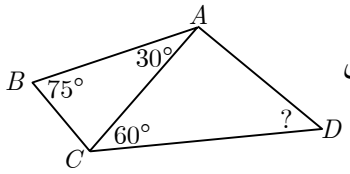
6. على فهيم أن يحزر عدداً طبيعياً. وصف أصدقاء فهيم هذا العدد كما يلي: قال صلاح إنه العدد 9، وقال وليد إنه عدد أحاده 5 أو 7، وقالت لمياء إنه عددٌ زوجي، أمّا مرح فقالت إنه العدد 15. إذا عُلم أنّ واحدة فقط من الفتاتين قد قالت الحقيقة، وأنّ واحداً فقط من الشابين قد قال الحقيقة. فما هو العدد؟

A 75 **B** 2 **C** 6 **D** 9 **E** 15

7. المربع الكبير في الشكل المجاور مؤلف من مربعات صغيرة. ما نسبة مساحة الجزء المظلّل إلى مساحة المربع الكبير؟



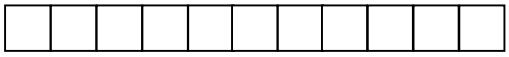
A $\frac{1}{4}$ **B** $\frac{1}{5}$ **C** $\frac{1}{6}$ **D** $\frac{2}{5}$ **E** $\frac{2}{7}$



8. الزوايا معطاة في الشكل المجاور. إذا عُلم أنّ $AB = CD$ فما قياس الزاوية $\angle CDA$؟

A $30°$ **B** $45°$ **C** $50°$ **D** $55°$ **E** $60°$

9. في الشكل التالي هناك 11 خانة. في الخانة الأولى يوجد العدد 7 وفي الخانة التاسعة يوجد العدد 6 فإذا علمنا أنّ مجموع الأعداد المكتوبة في ثلاث خانات متتالية يساوي دوماً 21، فما العدد المكتوب في الخانة الثانية؟



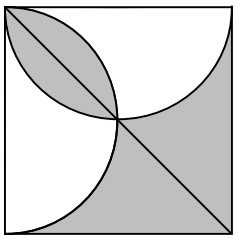
A 7 **B** 8 **C** 6 **D** 10 **E** 21

10. عددان مجموعهما يساوي 77 وإذا ضربنا أحدهما بالعدد 8 كان الناتج مساوياً لجداء ضرب الآخر بالعدد 6. فما هو أكبر هذين العددين؟

A 23 **B** 33 **C** 43 **D** 44 **E** 54

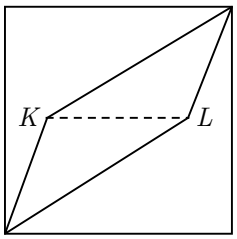
11. عددان جداء ضربهما يساوي 10000 وأيٌّ منهما لا يقبل القسمة على 10 فما الفرق بينهما؟

A 609 **B** 641 **C** 1258 **D** 2401 **E** 1000



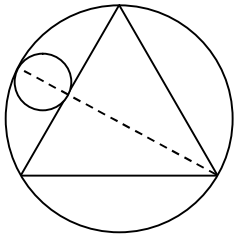
12. في الشكل المجاور مربع ونصفا دائرتين. قطر نصف الدائرة يساوي طول ضلع المربع. ما مساحة الجزء المظلّل إذا علمنا أنّ طول ضلع المربع يساوي $2\,\text{cm}$؟

A 1 **B** 2π **C** $\frac{\pi}{2}$ **D** $\frac{5}{3}$ **E** 2



13. في الشكل المجاور مربع $ABCD$ طول ضلعه 6. اخترنا على محور تناظره الأفقي نقطتين K وL. نصل النقطتين K وL إلى رأسين متقابلين في المربع كما في الشكل. عندئذ يقسم المربع إلى ثلاثة أجزاء. فإذا افترضنا أن مساحات هذه الأجزاء متساوية، ما طول KL؟

A 3.6 **B** 3.8 **C** 4 **D** 4.2 **E** 4.4



14. المثلث في الشكل المجاور متساوي الأضلاع. الدائرة الصغير تمس الدائرة المارة برؤوس المثلث، وتمس ضلع المثلث في منتصفه. بكم يجب أن نضرب مساحة الدائرة الصغيرة كي نحصل على مساحة الدائرة الكبيرة؟

A 4 **B** 8 **C** 16 **D** $9\sqrt{3}$ **E** π^2

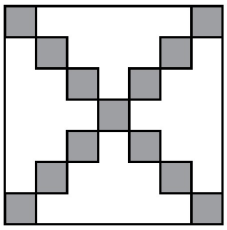
15. كتبنا على كل وجه من وجوه مكعب عدداً صحيحاً موجباً تماماً، وكتبنا على كل رأس من رؤوسه جداء ضرب الأعداد المكتوبة على الوجوه المجاورة لهذا الرأس. فإذا كان مجموع الأعداد المكتوبة على هذه الرؤوس يساوي 2023 فما مجموع الأعداد المكتوبة على الوجوه؟

A 49 **B** 45 **C** 43 **D** 41 **E** 39

16. ما عدد الأعداد الطبيعية المحصورة بين 100 و 200 والتي عواملها الأولية مكونة فقط من العددين 2 أو 3؟

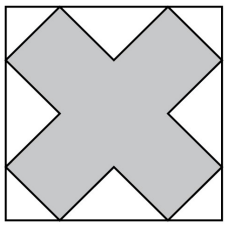
A 0 **B** 2 **C** 3 **D** 5 **E** 6

17. في مربع طول ضلعه يساوي $2023\,\text{cm}$ لوّنّا المربعات التي طول ضلع كل منها 1، والموجودة على طول قطري المربع الكبير، (الشكل المجاور يبين الحالة الموافقة لمربع كبير طول ضلعه 7). ما مساحة الجزء غير الملوّن من المربع الكبير؟



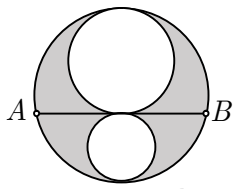
A 2022^2 **B** 2023×2022 **C** 2023^2 **D** 2020^2 **E** 2021×2023

18. في الشكل المجاور، الجزء الملوّن ضمن المربع الكبير مؤلف من خمسة مربعات متطابقة. إذا علم أنّ محيط الجزء الملون يساوي $36\,\text{cm}$ فما مساحة المربع الكبير؟



A $48\,\text{cm}^2$ **B** $72\,\text{cm}^2$ **C** $108\,\text{cm}^2$ **D** $120\,\text{cm}^2$ **E** $144\,\text{cm}^2$

19. في الشكل المجاور، مساحة الجزء الملوّن تساوي 8π. ما طول القطعة المستقيمة AB؟



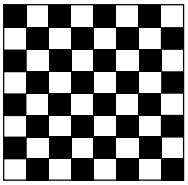
A 5 **B** 6 **C** 7 **D** 8 **E** 9

20. ما عدد الأعداد التي لها خانتان، والتي آحاد مربّعها تساوي آحاد مكعّبها؟

A 18 **B** 24 **C** 30 **D** 33 **E** 36

21. وضعنا بطاقات مرقّمة من 1 إلى 100، كلٌّ واحدة في ظرف مغلق. كم ظرفاً على الأقل يجب أن آخذ منها كي أضمن أن يكون جداء ضرب أرقام البطاقات التي أخذتُها من مضاعفات العدد 4؟

A 50 **B** 51 **C** 52 **D** 55 **E** 60



22. على رقعة الشطرنج المبينة جانباً. بكم طريقة يمكننا اختيار مربع أبيض ومربع أسود بحيث لا يقعان في العمود نفسه ولا في السطر نفسه؟

A 56 **B** 5040 **C** 720 **D** 672 **E** 768

23. يريد عدنان أن يقوم برحلة على الدرّاجة بسرعة ثابتة ينوي المحافظة عليها أثناء الرحلة. ولكنه لاحظ أنّه إذا زاد سرعته بمقدار $5\,\mathrm{km/h}$ وصل إلى نهاية الرحلة قبل 5 ساعات من الوقت المتوقع، وأنه إذا زاد سرعته بمقدار $10\,\mathrm{km/h}$ وصل إلى نهاية الرحلة قبل 8 ساعات من الوقت المتوقع، فما قيمة السرعة التي ينوي القيادة بها أثناء الرحلة؟

A $14\,\mathrm{km/h}$ **B** $15\,\mathrm{km/h}$ **C** $16\,\mathrm{km/h}$ **D** $17\,\mathrm{km/h}$ **E** $18\,\mathrm{km/h}$

24. لتكن x, y, z ثلاثة أعداد طبيعية تحقق $1 \leq x < y < z \leq 9$. نشكّل جميع الأعداد المؤلفة من ثلاث خانات **مختلفة** مأخوذة من بين x, y, z، فنجد أنّ مجموعها يساوي 1554. ما قيمة z؟

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