

رياضيات بلا حدود

اختبارات 2007

- * يتم تسليم صفحة الاجابة لكل سؤال على ورقة منفصلة
- تحليل وتعليل الاسئلة التالية 1,3,4,7,9,10,11,12,13
- * جميع الحلول بما فيها الجزئية تؤخذ بعين الاعتبار عند التقييم
- * يؤخذ بعين الاعتبار بترتيب وتنظيم وطريقة اجابة الاسئلة

السؤال الأول نصف فارغ او نصف 7 علامات ملى

الاجابة يجب ان تكون بالغه المختاره بما لا يقل عن

كلمه 30

Remplie jusqu'au bouchon, une bouteille a une contenance d'un litre.
Un garnement est passé par là. Il a consommé une partie du liquide avant de reboucher soigneusement la bouteille.
Sa maman voudrait savoir s'il reste plus ou moins d'un demi-litre de liquide dans la bouteille sans faire de calcul ni la déboucher.

Comment peut-elle faire ?

Una botella de un litro está llena hasta arriba.

Un niño pasó por aquí. Ha consumido una parte de líquido antes de cerrar cuidadosamente la botella.

A su madre le gustaría saber si queda más o menos de medio litro de líquido en la botella sin calcular ni destaparla.

¿ Cómo puede hacerlo ?

Describe el método y justifica.



Eine Flasche, gefüllt bis zum Verschluss, enthält genau einen Liter.

Da kommt ein Lausbub vorbei, stibitzt einen Teil des Inhalts und verschließt die Flasche wieder sorgfältig.

Seine Mutter wüsste gerne, ob sich nun mehr oder weniger als ein halber Liter Flüssigkeit in der Flasche befindet. Wie kann sie dies herausfinden, ohne zu rechnen und ohne die Flasche zu öffnen?

Beschreibt die Methode und begründet sie.

Filled up to the cork, a bottle has a capacity of one liter.

A 'little devil' (or a 'bad boy') came across. He drank some of the liquid before recorking the bottle carefully.

His mum would like to know whether there is more or less than half a liter of liquid in the bottle, without any calculation and without opening it.

How can she do?

Describe the method and justify.

علامات 5 ثلاثة الى واحد

السؤال الثاني

علي ولبنة يلعبون بقطع مطاطية على شكل مربع ومثلث متساوي الاضلاع . جميع الاضلاع متساوية الطول وهم يشكلون كل الاشكال الذين يستطيعون عملها مستخدمين بالتحديد مربع واحد وثلاثة مثلثات ، ويتم وضعهم بشكل متلاصق الاطراف وليس فوق بعضهم البعض .

شكلين موضوعين فوق بعضهم البعض مع او بدون مشقبة متماثلين . في جميع الاشكال المكونة ما عدا شكل واحد علي ولبنة حصلوا على الشكل الموضح جانبا .

ارسم هذه الصورة على ورقة الاجابة موضحا كيفية ترتيب الاشكال باظهار الاطراف المتلامسة المستعملة في الصورة وارسم ايضا الاشكال غير المستعملة مبينا الاطراف .



علامات 5
السؤال الرابع
ما هو ...؟

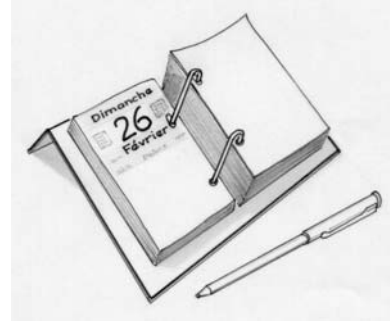
ما هي مجموع ارقام $10^{2006} - 2006$ ؟ علل الاجابة



اعادة استعمال

السؤال الثالث
علامات 7

جمال حصل على اجنذة عام 2006 ولا يستطيع استعمالها هذه السنة ، هكذا قرر انه سيحتفظ بها للمستقبل جمال سوف يستخدم هذه الاجنذة في السنة التي ينطبق عليها نفس ايام الاسبوع .

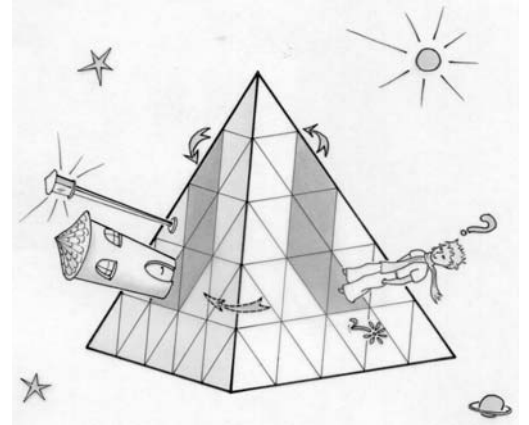


ماهي السنة التي يستطيع جمال استعمال هذه الاجنذة ؟
علل الاجابة .

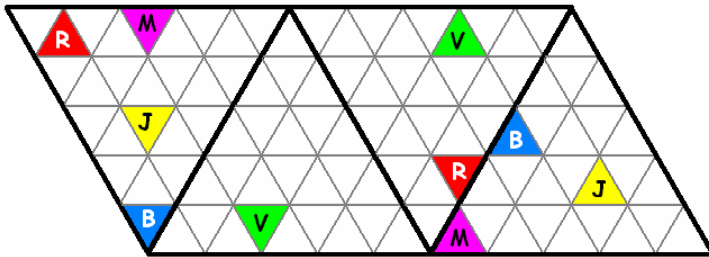
كل واحد في طريقه

علامات 7 السؤال الخامس

ازرق واصفر وزهري واحمر واخضر خمسة مواطنين في كولب على شكل هرمي مغطى بشبكة مكونة من مائة قطعة مثلثة الشكل . كل واحد من الخ عند فتح ... السكان يملك بيتين ، وموقعهم مبين بالاحرف ب ، ج ، م الشكل الهرمي للكوكب كما مبين بالاسفل ، كل ساكن يريد ان يوصل مكاني السكن الخاص به في ممر ملون باستعمال القطع المثلثة كل مار يستطيع عمله من مثلث الى اخر يجب ان يكون له ضلع مشترك . مسارين مختلفين لا يمكن مرورهما على مثلث واحد

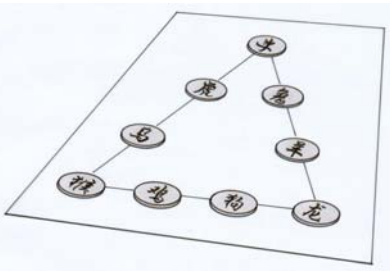


الاسم على ورقة الاجابة الشكل الهرمي المفتوح مبينا على هذا الشكل الخمس مسارات المطلوبة بشكل يتوافق مع ما ذكر سابقا .



علامات 5 السؤال السادس قطع سمر

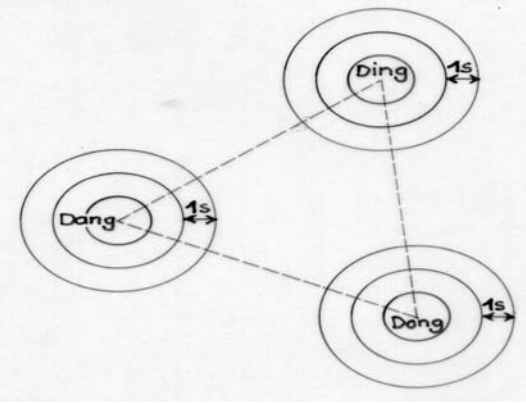
يوجد لدى سمر تسعة قطع مرقمة من (1) الى (9) على اضلاع مثلث كما هو موضح بالشكل بطريقة ان مجموع الارقام على كل ضلع من اضلاع المثلث يساوي 20 والمفاجأة ان سمر تكتشف ان على كل ضلع مجموع تربيع الارقام هو 126 ارسم على ورقة الاجابة ترتيب القطع على اضلاع المثلث .



السؤال السابع في منتصف الليل 7 علامات

تائه في ليلة حالكة
الظلام وغير مقمرة ،
الصغير زيد يسمع

اجراس منتصف الليل من جرسية مدينة دينغ وبعد خمسة ثواني
يسمع اجراس منتصف الليل من جرسية بلدة دانغ وبعد اربع
ثواني يسمع دقات منتصف الليل من جرسية مدينة دونغ مع العلم
ان زيد يعلم ان الثلاثة اجراس يدقون بنفس اللحظة ، الاجراس
للثلاثة قرى يقعون على رؤس مثلث اضلاعه متساوية وتبلغ 3,4
كم وسرعة الصوت تنتشر 340 متر بالثانية .



ارسم هذه الخريطة على ورقة الاجابة بمقياس رسم (1 سم الى 430م)

حدد مكان زيد . اشرح الطريقة المستعملة .

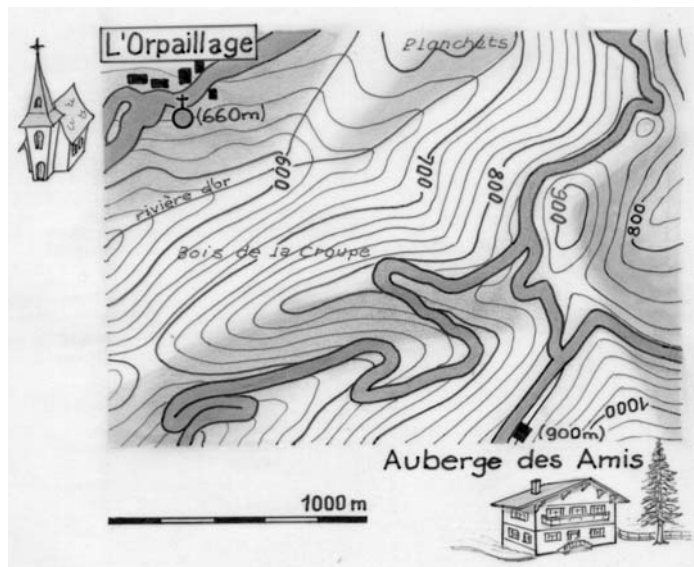
السؤال الثامن بالمقلوب 5 علامات

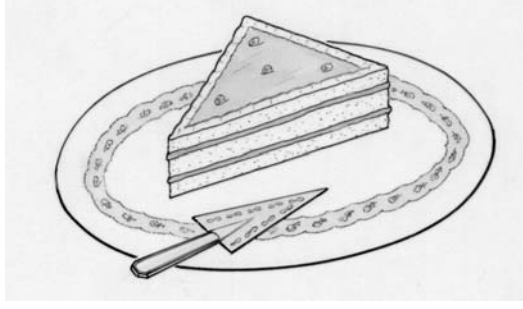
جمانة واخيها سامر جالسين احدهما مقابل الاخر جمانة تكتب رقم من خمسة منازل
على ورقة وبدون تحريك هذه الورقة . سامر يقرأ الرقم الذي تقراه جمانة .
يكتب هذا الرقم بدون الرقم واحد ولا يبدأ بصفر ولا ينتهي بصفر . اوجد
الرقم من خمسة منازل الذي يحقق الشروط السابقة والذي جمانة تستطيع
ان تقراه لاجيها ؟



السؤال التاسع نقطة الرؤيا 7 علامات

من مستوى قرية
Auberge des Amis
ارتفاعها 900 م عن سطح البحر يمكن
بطقس جميل رؤية جرسية كنيسة قرية
Orpailage .
ارتفاعها 660 م
عن سطح البحر
اجب مستعملا الخريطة المرفقة . علل الاجابة





علامات 10 السؤال العاشر

مثلثان متساويين الاضلاع ومتلاصقين تسمى مثلثين متساوي الضلعين متلاصقين مثلث متساوي الضلعين حيث ان الخط الذي يقسم زاوية المثلث الى مثلثين متساويين الضلعين . كل من محمد وميشيل رسما مثلثين متساويين الضلعين متلاصقين .

المثلثين يختلفان بالشكل . محمد رسم المثلث بواسطة الفرجار والمسطرة . ميشيل عمل حساباته على زوايا المثلث قبل ان يبدا برسم المثلث بواسطة المسطرة والمنقلة . ارسم مثلثين مماثلين للمثلثين الذين رسمهما محمد وميشيل . هل يوجد مثلثين متساويين الضلعين ومتلاصقين بشكل يختلف عن الاثنين السابقين ؟ علل الاجابة

خاص للثالث

السؤال الحادي عشر : مجموع المربعات

علامات 5

على موقع الانترنت

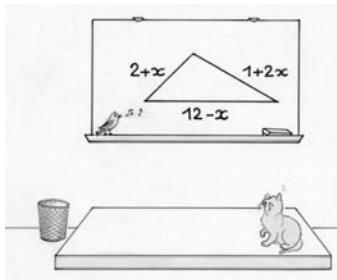
www.archimede.lab.org

يوجد رسمتين مقطعتين puzzle بخمس قطع مربعة اضلاع المربعات ارقام صحيحة ومنتالية ، اول ثلاث مربعات و اخر مربعين ، مجموعين بطريقة للحصول على مربعين بمساحة متساوية بدون رسم الرسمة المقطعة ، احسب قياس الضلع الثالث من الخمس المربعات الاولية .

السؤال الثاني عشر : مشكلة اساسية

علامات 7

فتاة رأت هذا المثلث على اللوح



ما قيمة الرقم الذي يمكن ان ترسم هذا المثلث ؟ علل الاجابة

السؤال الثالث عشر : صليب مالطا

علامات 10

لرسم صليب مالطا يكفي ان ترسم اربع دوائر كل دائرة مركزها زاوية مربع طول ضلعه 8 سم ويمر في مركز هذا المربع . الاربعة دوائر تتقاطع مع جوانب المربع في ثمانية نقاط الذين يمثلون زوايا لشكل ثماني الصليب محصور بين اقواس الدوائر و اضلاع المثلث الذي لا يقع فوق اضلاع المربع . ارسم المثلث متساوي الاضلاع ؟ ولون الصليب . علل الاجابة .

