

# رياضيات بلا حدود

شباط 7 فحص 2006

شرح تعديل ورسم جميع الأسئلة أدناه ما عدا السؤال الثاني والرابع والسادس والسابع والثامن .

سوف يؤخذ بعين الاعتبار الحل حتى لو لم يكن مكتمل ،  
كما سيؤخذ بعين الاعتبار أيضاً الدقة .  
يتوجب حل سؤال واحد فقط على كل صفحة وغير ذلك سوف يلغى.

## Ragazze Pom-pom

السؤال الأول  
7 علامات

الاجابة يجب ان تكون بالغه المختاره بما لا يقل عن  
كلمه 30

**Corta el dibujo del documento anexo siguiendo la línea de puntos, y cambia las imágenes A y B. Pega la nueva imagen del grupo en la hoja respuesta**

Con esta manipulación se quiere demostrar que  $13 = 12$ , pero hay, claro, un defecto en "esta "demostración

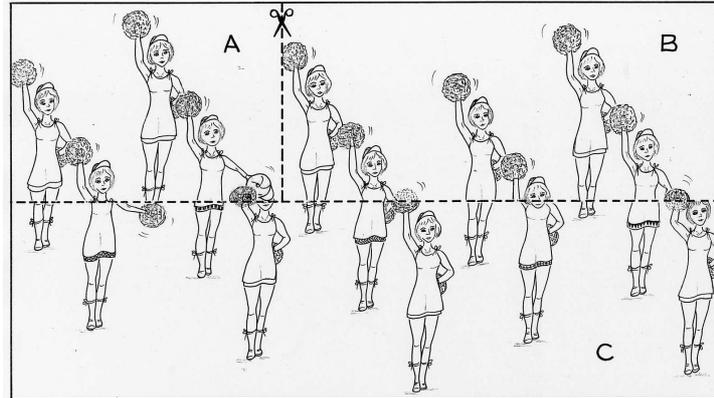
**Encuentra este defecto y explica .precisamente en que consiste el engaño**

**Schneidet das beiliegende Bild entlang der gestrichelten Linie aus. Vertauscht anschließend A und B. Klebt dieses neue .Gruppenbild auf das Lösungsblatt**

Durch diese Manipulation möchte man beweisen, dass  $13 = 12$  ist. Aber natürlich "steckt irgendwo ein Fehler in diesem „Beweis"  
**Findet den Fehler und erklärt genau worin .der Trick besteht**

**Découper la figure ci-jointe suivant les pointillés, puis échanger les pièces notées A et B. Coller la nouvelle vue du groupe sur la feuille-réponse.**

Par cette manipulation on prétend prouver que  $13 = 12$ , mais il y a, bien sûr, un défaut "dans cette "démonstration



**Trouver ce défaut et expliquer précisément en quoi consiste la supercherie.**

**Cut out the figure on the adjoined document along the dotted lines. Then swap A with B. Stick the new view of the group on your .worksheet**

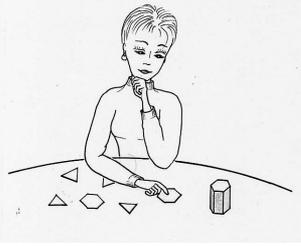
This experiment is done to try and prove that  $13 = 12$ , but of course, this "demonstration" is .wrong

**Find the fault and explain precisely what the .trick is**

## السؤال الثاني 5 علامات

### اللامنشور

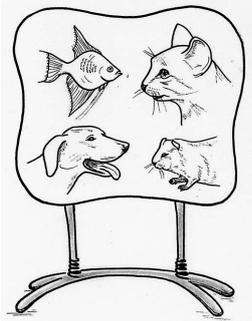
المنشور بزواوية قائمة عبارة عن مجسم له واجهتين متوازيتين ومتطابقتين والأوجه المتجاورة مستطيلة .  
اللامنشور هو مجسم له ايضاً واجهتين ، وهما مضلعة ومتوازية ومتطابقة ، ولكن الأوجه الجانبية على شكل مثلث متساوية الضلعين .  
ركبي هذا النموذج للامنشور بطريقة بأن :-  
الواجهتان المتوازيتان مكونتين من ستة أضلاع متساوية بطول 3سم .  
الأوجه الجانبية مكونة من مثلثات متساوية الضلعين بطول 4سم .  
الصق النموذج على صفحة الإجابة .



## السؤال الثالث 7 علامات

### حيوانات للبيع

يبيع السيد محمد في متجره الصغير أربعة أصناف من الحيوانات ، وفي كل صباح يعلق لائحة على واجهة المتجر تبين ما تبقى عنه من حيوانات لليوم .  
لائحة اليوم



ال  
له  
بنا  
فر  
3  
وخاروف

كل الحيوانات ما عدا (42) هم خرفان من الاردن .  
كل الحيوانات ما عدا (32) هم اسماك .  
كل الحيوانات ما عدا (47) هم قطط .  
كل الحيوانات ما عدا (44) هم كلاب .

احسب رقم  
الموجودة للبيع  
صمم لائحة  
ليوم غد على  
اليوم بيع  
أسماك ،

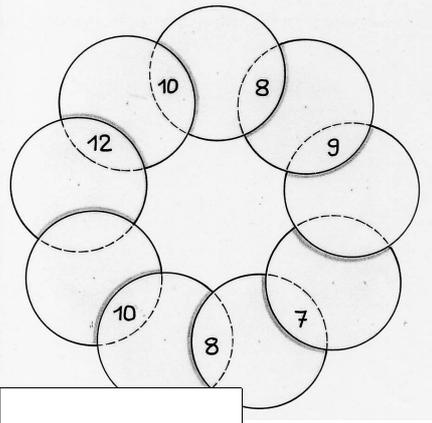
واحد ولم يباع أي كلاب .

## السؤال الرابع 5 علامات

### الرؤيا الخلفية

تسعة قطع مرقمة على وجهها الأمامي من رقم (1) الى (9) وعلى كل قطعة رقم يختلف عن الآخر . واما الوجه الخلفي لجميع القطع متشابهين .  
تم وضع القطع بشكل دائري كما هو موضح بالشكل . والوجه المرقم وضع باتجاه سطح الطاولة .  
على بعض القطع المركبة يظهر مجموع رقمين للقطعتين .

ارسم على صفحة الإجابة التركيبية واكتب على كل قطعة معدنية رقمها .

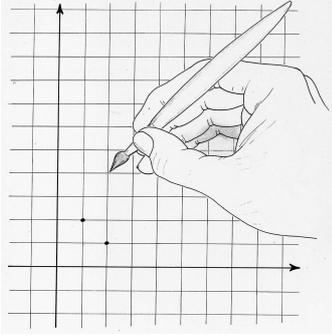


## أزواج ... وانصاف

السؤال الخامس  
علامات 7

على ورقة رسم بياني ، ثبت احمد نقاط بإحداثيات ذات أرقام صحيحة وموجبة من القاعدة التالية :

لا توجد نقطة متوسطة بين الأزواج للنقاط المختارة ، ويجب ان تكون الإحداثيتين أرقاماً صحيحة ما هو الرقم الأعلى للنقاط الذي يستطيع احمد تثبيتها متبعاً نفس القاعدة ؟  
فسر الإجابة .

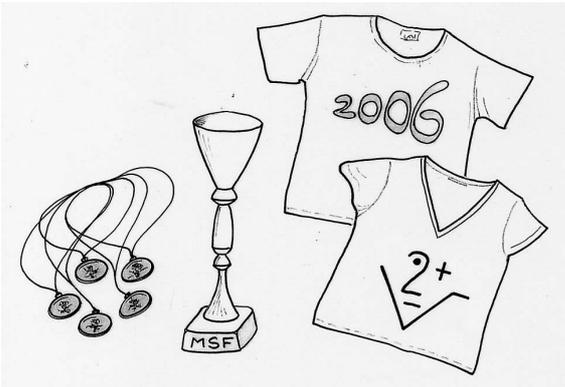


السؤال السادس  
علامات 5

## جائزة للجميع

محمد يرغب بتنظيم مباراة للجري لاطفال في مدرسته عدد المشاركين هو 100 . في نهاية السابق كل مشارك يجب ان يحصل على جائزة ، وأما الفائز يأخذ كأس وقميص او ميدالية .  
الكأس ثمنه ( 32 يورو ) ، والقميص ثمنه ( 7 يورو ) وخمس ميداليات ثمنهم بـ ( 4 يورو ) .  
محمد لديه ( 150 يورو ) ، عليه ان ينفق كل المبلغ وجميع الجوائز يجب ان توزع .

كم كأس وقميص وميدالية يستطيع محمد شراؤها ؟



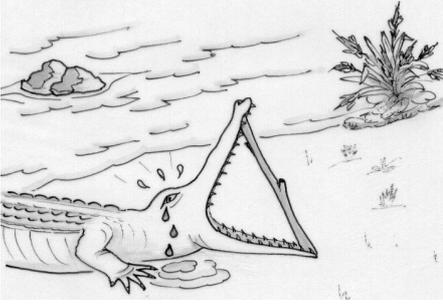
## دموع التمساح

كيف ترسم دمعة تمساح في زاوية س و ص المكونة من 100 درجة .

السؤال السابع

7 علامات

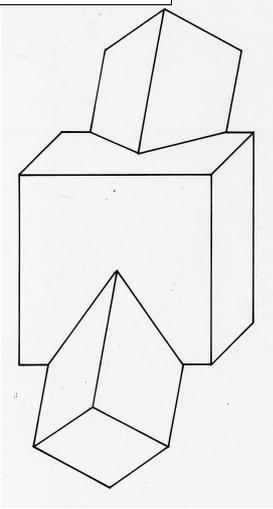
ارسم خط ( ا ب ) بطول 14سم بطريقة ان ( ا ) توضع على منتصف ( و )  
توضع على منتصف خط ( و ض ) ونقطة ( م ) متشابهة مع نقطة ( و ) بالنسبة للخط  
ا ب ارسم خط منحنى من ( م ) عند اطراف الخط ( ا ب ) تنزلق الى جانب الزاوية .



## التثقيب

السؤال الثامن

5 علامات



تم قطع مكعب لكي يمر خلاله منشور صلب ذات قاعدة مربعة .  
زاويتي المنشور يقطعن الزاويتي المقابله للمكعب و الزاويتي  
الثانيه يمرين من مركز واجهتي المكعب كما هو في الشكل .  
يفترض تمرير المنشور من المكعب المثقوب ، بدون توضيح  
وبدون حساب .

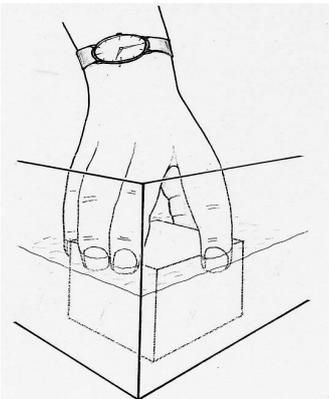
ارسم نفس صورة المكعب الباقي .  
ارسم الزاويا الظاهرة بخط متواصل والزاويا غير الظاهرة بخط  
متقطع .

## المستوى

حوض ماء سمك على شكل مستطيل يحتوي على ماء . الابعاد الداخلية لقاعدة  
الحوض هي ارقام صحيحة . تقاس في ال سم  
سمر تضع في قعر الحوض مكعب طول ضلعه 10سم ، مستوى الماء هو تماما  
يساوي ارتفاع المكعب . تم تبديل هنا المكعب بمكعب اخر طول ضلعه 20سم ،  
مستوى ارتفاع الماء هو نفس ارتفاع المكعب الجديد . ماهي ابعاد قاعدة الحوض وكم  
لتر ماء يحتوي ؟ حلل الإجابة

السؤال التاسع

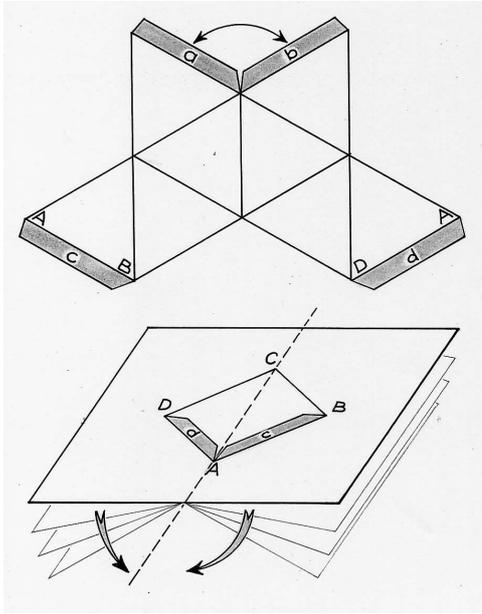
7 علامات



## ركوب الخيل

الطريقة الاصلية المتبعة لعمل مجسم :

ارسم بحجم حقيقي النموذج الموضح في الشكل ، يتكون من ثماني مثلثات متساوية  
الضلعين ، بطول 5سم ، وتوجد اربعة زوائد كما في الشكل d,c,b,a ، قص الشكل  
وضلل الزوائد جميعها والصق الزائدتين b,a معاً .  
ارسم على ورقة الاجابة مربع d,c,b,a لضلع 5سم، وعلم الثنية القطرية بين c,a الصق  
الزوائد d,c في المجسم على الورقة بطريقة ان الاضلاع ab و ad للمجسم سوق  
يتطابق على الاضلاع ab و ad للمربع ، اثني كلياً الورقة الى نصفين متبعاً ac تاركا  
المجسم الى الخارج .  
المجسم يظهر على اعلى الثنية لاختفاء المجسم يكفي ثني الورقة بالاتجاه المعاكس .  
شكل المجسم باتباع هذه الطريقة واحسب حجم المكعب مزوداً اياه بالنتيجة مقربة الى  
سم 3.



السؤال الحادي عشر  
5 علامات

## كلمة السر

كارول متوترة وتم دعوتها هذا المساء من صديق جديد الذي ارسل لها عنوانه في البريد الالكتروني وهي لا تتذكر كلمة السر للدخول الى بريدها الالكتروني . فقد تتذكر انه رقم مميز بين الالف و 2مليار و بنفس الوقت انه مربع لرقم صحيح ومكعب لرقم صحيح ايضاً وانه مرفوع للقوة الخامسة لرقم صحيح .  
كارول يائسة وجربت مئات الارقام دون نتيجة واخيراً قررت الاتصال تليفونيا بصديقتها عبلة المغرمة بمادة الرياضيات عبلة سمعت القصة وفكرت لحظة ثم قالت :-

- ❖ يوجد رقم واحد يحقق جميع الشروط
  - ❖ الرقم هو .....
- حلل الاجابة

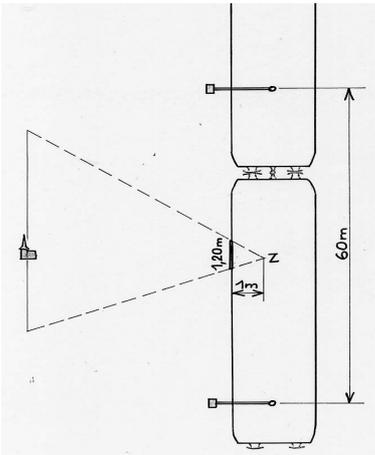


السؤال الثاني عشر  
7 علامات

## رياضيات سريعة

تجلس نجوى في القطار وتنظر من الشباك ، فترى يمر عامود كهرباء كل ثانيتين وعلى يمين الشباك ترى مأذنة لمدة 72 ثانية تتسائل نجوى ماهي المسافة بين المأذنة وسكة الحديد؟

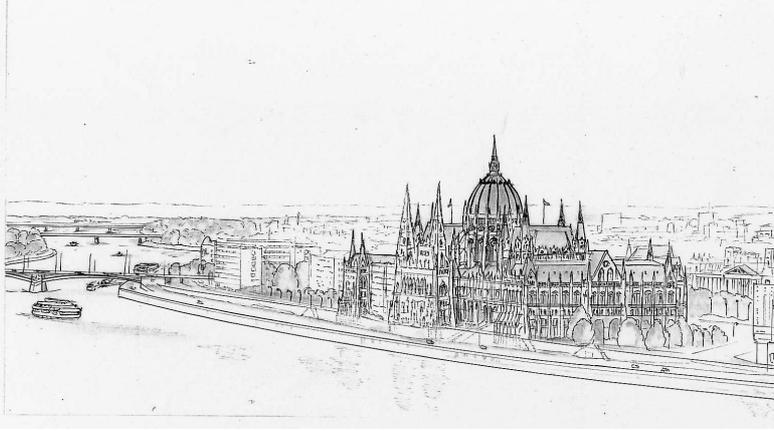
- الاجابة على السؤال يجب ان تكون مقربة من المتر علماً بأن :-
- ❖ القطار يتحرك بخط مستقيم .
  - ❖ المسافة بين عامود واخر هي 60م
  - ❖ نجوى تجلس على بعد 1م من الشباك وعرض الشباك 1.20م .

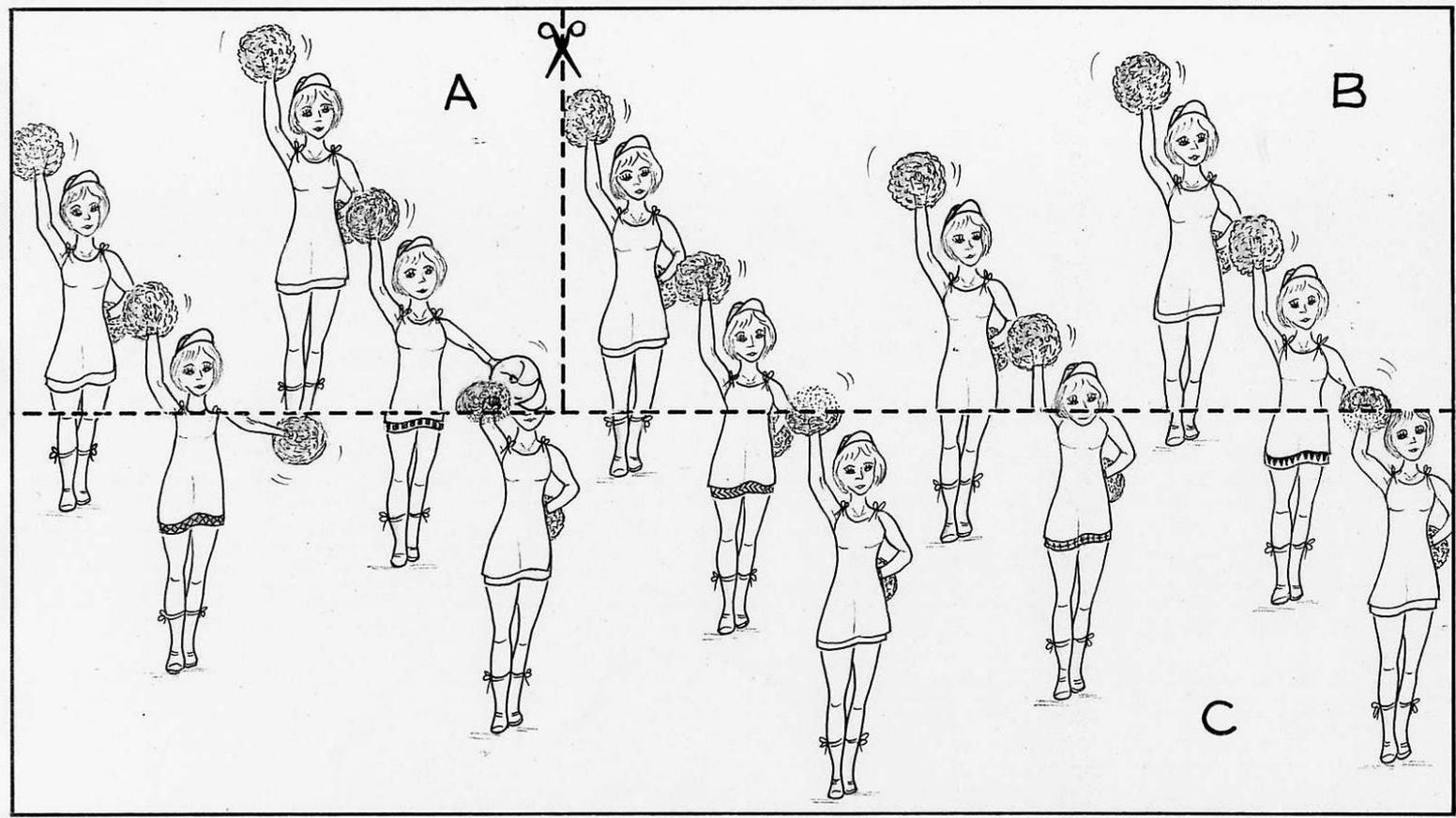


## بودابست

السؤال الثالث عشر  
10 علامات

واجهه البناية برلمان بودابست مزخرفة بشكل دائري مثل الوردة ، وهكذا ترسم .  
ارسم ثلاث دوائر بقطر 3سم متماسات اثنتان اثنتان .  
ارسم دائرة كبيرة متماسة بالثلاث دوائر السابقة الذكر ، الدائرة الكبيرة لها نقطة  
تماس مع كل الدوائر الثلاث ، امحي الثلاث اقواس الصغيرة الموجودة في مركز  
الشكل الدائري ، المصورة بين نقاص تماس اول ثلاث دوائر .  
ارسم الشكل الدائري على ورقة الاجابة واحسب قطر الدائرة الكبيرة .





ورقة الاجابة - سؤال رقم ....