

## أكاديمية القاسمي

امتحان بمادة : تاريخ الرياضيات  
اسم المحاضر : عثمان جابر  
تاريخ الإمتحان : 21.7.12  
موعد : ب  
مدة الإمتحان : ساعتان  
مواد مساعدة : مسطرة وفرجار

أجب عن 4 أسئلة فقط. رتب وفصل مراحل الحل.

المسئال الأول (25 نقطة)

احط بدائرة حول الإجابة الصحيحة :

1. في عظمة الايشنغو :

- توجد دلائل على يوادر لمعرفة استخدام الانسان القديم النظام العشري في العد.
- توجد دلائل لعلاقات حسابية بين رموز الاعداد خاصة بالنظام الستيني.
- توجد دلائل لعلاقات حسابية بين الرموز الرقمية.
- كل ما ذكر صحيح.
- توجد دلائل تعبر فقط عن رموز للأرقام.

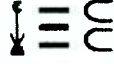
2. نظام العد الروماني اتصف بمبدأ:

- التجميع (אדטיבי-חיבורי).
- القيمة الموضعية (ערך פוזיציה)
- كلا المبدأين في أ و ب .
- لم يعتمد أي من المبدأين في أ و ب .
- في البداية اتصف بمبدأ التجميع ولاحقاً بمبدأ القيمة الموضعية.

3. الصورة المجاورة تعبر عن عدد في نظام العد :

3. الصورة المجاورة تعبر عن عدد في نظام العد :

- الروماني القديم.
- المصري القديم.
- البابلي القديم.
- الهندي القديم.
- تعبر عن رموز أعداد خاصة بالإنسان القديم.



4. الصورة المجاورة تعبر عن عدد في نظام العد :

- أ. الروماني القديم.
- ب. المصري القديم.
- ج. البابلي القديم.
- د. الهندي القديم.
- هـ. كل الإجابات السابقة خطأ.

5. مبتكر الكسور العشرية وصاحب إسهامات كثيرة في الرياضيات وعلم الفلك.

- أ. ابو الوفاء البوزجاني.
- ب. غياث الدين الكاشي.
- ج. البيروني.
- د. الخوارزمي.
- هـ. يعقوب ابن اسحاق الكندي.

6. ما المقصود بـ "الأصول" :

- أ. من كلمة اصل، وهو كتاب يبحث في اصول علم تاريخ ونشأة الرياضيات القديمة.
- ب. هي ميادى هندسية اعتمدها طاليس في حساباته الهندسية.
- ج. سلسلة كتب لأقليدس.
- د. هي اسم الديانة السرية الخاصة بالمدرسة الفيثاغورية.
- هـ. اسم كتاب للبيروني يفسر فيه اصول علم الحساب والمعادلات.

7. عرّف عنه بأنه نجح في تقدير ارتفاع هرم خوفو الأعظم بحسابات هندسية بسيطة معتمدا أشعة الشمس.

- أ. فيثاغورس.
- ب. طاليس.
- ج. أقليدس.
- د. ساموس.
- هـ. أحمس.

8. بحث جون نابيير واشتهر في:

- أ. حساب التفاضل والتكامل .
- ب. علم الأعداد.
- ج. علم اللوغاريتمات.
- د. علم الاحتمال.
- هـ. الهندسة.

9. اصحاب المدرسة الفيثاغورية :
- أ. بحثوا في قضايا رياضياتية فقط خاصة في عصرهم.
  - ب. امنوا بقضايا ذات طابع ديني واتصفوا بمبدأ السرية.
  - ج. التحقوا بالمدرسة لتعلم الرياضيات على يد كبار الرياضيين في عصرهم.
  - د. التحقوا بالمدرسة لتعليم الرياضيات والحكمة لكافة افراد المجتمع.
  - هـ. اهتموا في بحث ونشر أعمالهم المختلفة في المجتمع للرقي به وللتنافس مع مدارس أخرى في ذلك العصر.

10. ما يميز الرياضيات في عصر الفراعنة عن تلك في عصر اليونانيين:

- أ. الفراعنة كانوا ذوي خبرة أكبر في الرياضيات وتفوقوا على اليونانيين في مجالات عدة.
- ب. الرياضيات لدى الفراعنة كانت ذات طابع تطبيقي بشكل خاص.
- ج. اهتم اليونانيون بجوانب نظرية كثيرة في الهندسة والرياضيات.
- د. بحث الفراعنة في الهندسة في حين بحث اليونانيون في الهندسة والجبر معا.
- هـ. الإجابتان ب و ج صحيحتان.

#### السؤال الثاني (25 نقطة)

دقق العبارات التالية ثم اجب بصحيح او خطأ.

- أ. في العصر الحجري القديم , عرف الانسان العد واعطى رموزاً تعبر عن عمليات جبرية .....
- ب. في عصر الفراعنة اعتمد النظام العددي أساساً على النظام العشري .....
- ج. أمن الفيثاغوريون بأن العدد اصل الكون .....
- د. صمّم الخوارزمي الأعداد العربية وفقاً لمبدأ هندسي .....
- هـ. اشتهروا كل من برنولي ولايبلاس في علم الاحتمالات .....
- و. عرف الإنسان القديم الكسور العادية وأعطاهها رموزاً خاصة تظهر على عظمة الايشنغو .....
- ز. بردية أحمس تحتوي على قضايا رياضياتية وهندسية وضعت في عصر الفراعنة .....
- ح. يعتبر الخوارزمي واضع اسس علم الجبر .....
- ط. قضية تضعيف حجم المكعب هي من القضايا الهندسية القديمة التي لم يوجد لها حل .....
- ي. يعتمد البناء الهندسي على حل قضايا هندسية باستخدام الفرجار والمسطرة المدرجة فقط .....

السؤال الثالث (25 نقطة)

أ. اليك نصاً كلامياً لقضية جبرية من عهد الخوارزمي :

" مال وستة جذور مساوية لواحد وتسعون". (13 نقطة)

اكتب الصيغة الجبرية الملائمة للقضية أعلاه ثم بيّن طريقة حلها هندسياً كما كان يفعل الخوارزمي. اشرح خطوات الحل.

ب. حل المعادلة التي حصلت عليها في البند أ بالطريقة التي اعتمدها اليونانيون. اشرح خطوات الحل. (12 نقطة).

السؤال الرابع (25 نقطة)

صف خطوات البناء الهندسي التالي ثم قم ببنائها بواسطة المسطرة والفرجار :

أ. إنشاء عمود من النقطة  $A$ ، الواقعة على المستقيم  $l$ . (15 نقاط)



ب. تنصيف القطعة المستقيمة  $AB$ . (10 نقطة)



السؤال الخامس (25 نقطة)

برهن بطريقتين مختلفتين نظرية فيثاغورس.

ارجو لكم النجاح