الجمهوريّة العربيّة السوريّة

وزارةُ التَربية

# سلّم تصحيح مادّة الرياضيات

## لشهادة الدّراسة الثّانويّة العامّة ( الفرع العلمي – نظام قديم )

## الدورة ( 2013 )

# الدرجةُ ستمائة


حقوق النشر والتوزيع والطبع محفوظة لوزارة التربية

# ملاحظات عامة

1- في ركن تسجيل الدرجات على القسيمة تخصص الحقول على التتالي كما يأتي :

| الحقل | رقم السؤال | موضوع السؤال | نوع السؤال |
|---|---|---|---|
| 1 | الأول | سؤال الدائرة | اختياري |
| 2 | الثاني | سؤال الأعداد المركبة | اختياري |
| 3 | الثالث | تمرين التحليل | إجباري |
| 4 | الرابع | تمرين المثلثات | إجباري |
| 5 | الخامس | تمرين الهندسة الفراغية | إجباري |
| 6 | السادس | مسألة الجبر( مصفوفات) | إجباري |
| 7 | السابع | مسألة التحليل | إجباري |

2- إذا أجاب الطالب عن السؤالين الاختياريين ( الأول والثاني ) تصحح الإجابتين ويتم اختيار الإجابة ذات الدرجة الأعلى.

3- يُحذف (درجتان) لكل خطأ حسابي من الدرجات المخصصة للخطوة التي وقع فيها الخطأ.

4- إذا دمج الطالب خطوتين أو أكثر وكان باستطاعة الطالب الجيد أن يقوم بذلك الدمج ، يعطى الطالب مجموع الدرجات المخصصة لما دمج من خطوات .

5- لا يجوز تجزئة الدرجات المخصصة للخطوة الواحدة إلا عند وجود خطأ حسابي .

6- إذا أخطأ الطالب في خطوة من خطوات الحل ثم تابع الحل بمنطق سليم ومفيد فيعطى عن الخطوات التي تليها ما يستحق من درجات وفق السلّم بشرط ألاّ يؤدي خطؤه إلى خفض سوية السؤال أو تغيير مضمونه .

7- إذا أجاب الطالب عن موقف بطريقة غير واردة في السلّم ، فعلى المصحح أن يعرض الطريقة على ممثل الفرع الذي عليه أن يقوم والموجهون الاختصاصيون بدراسة هذه الطريقة والتأكد من صحتها ومن ثم توزيع الدرجات لتلك الطريقة بما يكافئ التوزيع الوارد على الطريقة الواردة في السلّم ثم يعمّم هذا التوزيع بعد أخذ موافقة التوجيه الأول لمادة الرياضيات في وزارة التربية .

8- عند الاضطرار إلى تعديل درجة حصل عليها الطالب عن سؤال ما ، يجب على كل من المصحح والمدقق تســـجيل اســـمه مقروناً بتوقيعه في جوار الدرجة المعدّلة مرفقاً بمهر خاتم الامتحانات .

9- إذا حل الطالب ســـؤالاً بأكثر من طريقة تصحح كافة حلوله وتعتمد الدرجة الأعلى.

10- إذا لم يُجب الطالب عن ســـؤال ما ، تُكتب ( إلى جانب الســـؤال ) العبارة الآتية : (صفر للسؤال ..... لأنه بلا إجابة )

11- تُســـجل الدرجات التي يستحقها الطالب عن طلبات السؤال ومراحله ( رقماً) وبوضوح على الهامش ، أما الدرجة المســـتحقة عن الســـؤال كاملاً تُســـجل على الهامش الأيمن (مقابل بداية الإجابة ) رقماً وكتابةً.

**مثال ذلك :**

| المئات | العشرات | الأحاد |
|---|---|---|
| 1 | 1 | 2 |

بعد استبدال حقل الكسور بالآحاد.

حقل الآحاد بالعشرات.

حقل العشرات بالمئات.

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة الفرع العلمي

سلم درجات الرياضيات نظام قديم دورة عام 2013م الدرجة 600

| الرقم | الخـطـوة | الدرجة | | الرقم | الخـطـوة | الدرجة |
|---|---|---|---|---|---|---|

## أولاً :

| | السؤال الأول (اختياري): (60 درجة) | |
|---|---|---|
| 1 | المركز $M_0(2,0)$ ..... | 5 |
| | $R=2$ ..... | 5 |
| 2 | إيجاد $M_0M$ ..... | 5 |
| | $M_0M>R$ ..... | 2 |
| | استنتاج $M$ خارج الدائرة ..... | 3 |
| 3 | معادلة حزمة المستقيمات المارة من $M$ ..... $\begin{cases} y+3=m(x-4) \\ x=4 \end{cases}$ | 5+5 |
| 4 | شرط التماس $L=R=2$ ..... | 5 |
| 5 | تطبيق قانون بعد نقطة عن مستقيم ..... | 3 |
| | الوصول إلى $\lvert -2m-3\rvert = 2\sqrt{m^2+1}$ ..... | 2 |
| 6 | التربيع والوصول إلى $m=\frac{-5}{12}$ ..... | 5+5 |
| 7 | كتابة معادلة كل مماس ..... | 5+5 |
| | | 60 |

| | السؤال الثاني (اختياري): (60 درجة) | |
|---|---|---|
| 1 | ضرب البسط والمقام بمرافق المقام | 5+5 |
| 2 | الوصول إلى $Z=\frac{\sqrt{3}}{2}+\frac{1}{2}i$ | 5 |
| 3 | $Z^2=\left(\frac{3}{4}-\frac{1}{4}\right)+\frac{\sqrt{3}}{2}i=\frac{1}{2}+\frac{\sqrt{3}}{2}i$ | 3×5 |
| 4 | $z^3=z^2.z=\left(\frac{1}{2}+\frac{\sqrt{3}}{2}i\right)\left(\frac{\sqrt{3}}{2}+\frac{1}{2}i\right)$ | 5+5 |
| | فك الجداء ..... | 5 |
| | الوصول إلى $z^3=i$ ..... | 5 |
| 5 | $z^6=\left(z^3\right)^2=(i)^2=-1$ ..... | 5+5 |
| | | 60 |
| | **ملاحظات للسؤال الثاني:** | |
| | **1**- إذا تابع الطالب بعد الخطوة الثانية | |
| | حوّل $Z$ إلى الشكل المثلثي ..... | 10 |
| | أوجد $Z^2$ بالشكل المثلثي ..... | 10 |
| | أوجد $z^3$ بالشكل المثلثي ..... | 10 |
| | استنتج $Z^6$ بالشكل المثلثي ..... | 10 |
| | استنتاج $Z^6=-1$ ..... | 5 |
| | **2**- إذا أوجد الطالب $z^3$ باستخدام متطابقة تكعيبية في الخطوة 4 ينال الدرجة المخصصة لهذه الخطوة. | |


حقوق النشر والتوزيع والطبع محفوظة لوزارة التربية

| الرقم | الخـطـوة | الدرجة | | الرقم | الخـطـوة | الدرجة |
|---|---|---|---|---|---|---|

## ثانياً :

### السؤال الثالث

### التمرين الأول : (100)

| | | |
|---|---|---|
| 1 | $f(x)-y_\Delta=\dfrac{-1}{x-1}$ | 5+5 |
| | $\lim\limits_{x\to-\infty}[f(x)-y_\Delta]=\lim\limits_{x\to+\infty}[f(x)-y_\Delta]=0$ | 5 |
| | منه $y=x-1$ مقارب للخط $C$ عند $+\infty$ وعند $-\infty$ | 5 |
| | ( يكتفى بواحدة ) | |
| 2 | الوضع النسبي : | |
| | على $]-\infty,+1[$ $C$ فوق $\Delta \Leftarrow f(x)-y_\Delta>0 \Leftarrow$ | 5 |
| | على $]1,+\infty[$ $C$ تحت $\Delta \Leftarrow f(x)-y_\Delta<0 \Leftarrow$ | 5 |
| 3 | $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)=-\infty$ , $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)=+\infty$ | 3+2 |
| | ملاحظة 3 درجات للنهاية التي وردت أولاً + 2 للتي وردت ثانياً | |
| 4 | $\lim\limits_{x\xrightarrow{<}1}f(x)=+\infty$ | 3 |
| | $\Leftarrow$ $x=1$ مقارب // $y'y$ | 2 |
| | $\lim\limits_{x\xrightarrow{>}1}f(x)=-\infty$ | 3 |
| | $\Leftarrow$ $x=1$ مقارب // $y'y$ | 2 |
| 5 | الوصول إلى : $f'(x)=\dfrac{x^2-2x+2}{(x-1)^2}$ ..... | 10 |
| | $f'(x)\neq 0$ ..... | 5 |
| 6 | جدول التغيرات | |
| | لإشارة $f'(x)$ ..... | 5 |
| | للسطر الأخير ..... | 5 |
| 7 | كتابة الشرط الأول | 5 |
| | التحقق من الشرط الأول ..... | 5 |
| 8 | كتابة الشرط الثاني | 5 |
| | حساب $f(2-x)$ ..... | 5 |
| | حساب $2y_0-f(x)$ | 5 |
| | استنتاج أن $C$ متناظر بالنسبة لـ $A$ ..... | 5 |
| | | 100 |

### السؤال الرابع

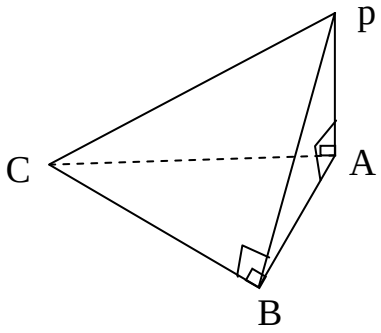
### التمرين الثاني : (90)

| | | |
|---|---|---|
| 1 | $\sin^2\dfrac{B}{2}=\dfrac{1}{2}-\dfrac{\sqrt{2}}{4}$ | 5 |
| 2 | تطبيق قانون $\sin^2\dfrac{B}{2}$ ..... | 10 |
| | الوصول إلى $\cos B=\dfrac{\sqrt{2}}{2}$ ..... | 10 |
| 3 | $\Leftarrow$ $B=\dfrac{\pi}{4}$ ..... | 10 |
| 4 | حساب قياس الزاوية $C$ ..... | 10 |
| | حساب $R$ | |
| 5 | $(\dfrac{c}{\sin c}=2R)\Rightarrow R=2\sqrt{3}$ | 5+5 |
| 6 | $a=2R\sin A=4\sqrt{3}\sin 75^\circ$ | 5+5 |
| | $=2\sqrt{3}.\dfrac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$ ..... | 5 |
| | $=\sqrt{3}(\sqrt{6}+\sqrt{2})$ | 5 |
| | $=3\sqrt{2}+\sqrt{6}$ | 5 |
| 7 | $b=2R\sin 45^\circ$ | 5 |
| | $=4\sqrt{3}\dfrac{\sqrt{2}}{2}=2\sqrt{6}$ | 5 |
| | | 90 |

**ملاحظات:**

**1**- إذا كتب الطالب علاقة الجيوب ينال

| | |
|---|---|
| $\dfrac{a}{\sin 75}=\dfrac{b}{\sin 45}=\dfrac{c}{\sin 60}$ | 5 |
| $\dfrac{a}{\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}}=\dfrac{b}{\frac{\sqrt{2}}{2}}=\dfrac{6}{\frac{\sqrt{3}}{2}}$ | 5×3 |
| $b=6\times\dfrac{\sqrt{2}}{2}\times\dfrac{2}{\sqrt{3}}=2\sqrt{6}$ | 5+5 |
| $a=\dfrac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}\times 6\times\dfrac{2}{\sqrt{3}}=\sqrt{3}(\sqrt{6}+\sqrt{2})$ | 5+5 |

| الرقم | الخـطـوة | الدرجة | | الرقم | الخـطـوة | الدرجة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | **السؤال الخامس** | | | | $\overset{\Delta}{PAC}$ , $\overset{\Delta}{PBC}$ فهو قطر الكرة المارة | 5 |
| | **التمرين الثالث : (90)** | | | | برؤوس رباعي الوجوه | |
| |  | | | | ⇐مركز الكرة منتصف $[PC]$ | 5 |
| | | | | | ولتكن $O$ | |
| 1 | الرسم الصحيح ..... | 5 | | 6 | حساب $PC$ ..... | 5 |
| 2 | $S_b = \frac{1}{2}(4\times 3) = 6$ | 5+5 | | 7 | ..... $R = \frac{1}{2}$ $PC = \frac{13}{2}$ | 5 |
| 3 | دستور الحجم والتعويض ..... | 5+5 | | 8 | ارتفاع القبة $h_1 = \frac{1}{2}$ ..... | 5 |
| 4 | المثلث $PAC$ قائم في $A$ | 5 | | 9 | دستور مساحة سطح القبة ..... | 5 |
| | $PBC \Leftarrow PB \perp BC$ قائم في $B$ | 5+5 | | | التعويض ..... | 5 |
| 5 | $[PC]$ وتر مشترك للمثلثين القائمين | | | 10 | دستور حجم القبة ..... | 5 |
| | | | | | التعويض ..... | 5 |
| | | | | | النتيجة ..... | 5 |
| | | | | | | 90 |
| | | | | | **ملاحظة :** | |
| | | | | | في الخطوة الرابعة إذا رسم الطالب | |
| | | | | | محور القاعدة | 10 |
| | | | | | المستوي المحوري للحرف | 5 |
| | | | | | تعيين المركز | 10 |
| | **ثالثاً :** | | | | | |
| | **السؤال السادس** | | | 4 | إجراء التحويلين : $-2R_1 + R_2 \to R_2$ | 5 |
| | **المسألة الأولى : (110)** | | | | $-R_1 + R_3 \to R_3$ | 5 |
| 1 | كتابة مصفوفة الأمثال $A$ | 10 | | | وكتابة المصفوفة المكافئة الناتجة | 5×3 |
| 2 | $A^2 = A\times A$ ..... | 2 | | 5 | إجراء التحويل $2R_2 + R_3 \to R_3$ | 5 |
| | درجتان لكل ناتج في $A^2$ | 18 | | | كتابة المصفوفة المكافئة بالشكل النهائي | 10 |
| 3 | كتابة المصفوفة الموسعة | 10 | | 6 | كتابة الجملة الموافقة للمصفوفة المدرجة | 5×3 |
| | | | | | استنتاج حل الجملة | 5×3 |
| | | | | | | 110 |

| الرقم | الخـطـوة | الدرجة | | الرقم | الخـطـوة | الدرجة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **السؤال السابع** | | | | | |
| | **المسألة الثانية : (150)** | | | 8 | بما أن $f$ مستمر ومضطرد تماماً على $[0,+\infty[$ و $[0,+\infty[$ $1\notin f([0,+\infty[)$ | 2+3 |
| 1 | $\lim_{x\to-\infty} f(x)=0$ ..... | 5+5 | | | فليس للمعادلة حل في هذا المجال | 2 |
| | 5 درجات لإزالة عدم التعيين و 5 درجات للناتج | | | | فنستنتج أن $f(x)=1$ لها حل وحيد في $\mathbb{R}$ | 5 |
| | $y=0$ مقارب منطبق على $x'x$ | 5 | | 9 | حساب $f''(x)$ ..... | 5 |
| 2 | $\lim_{x\to+\infty} f(x)=-\infty$ ..... | 5+5 | | 10 | $f''(x)=0\Leftarrow x=-1$ | 2+3 |
| | 5 درجات لمعرفة $\lim_{x\to-\infty} e^x$ + 5 درجات للناتج | | | 11 | جدول جهة التقعر | |
| 3 | $f'(x)=-e^x+(1-x)e^x=-x.e^x$ | 5×3 | | | لإشارة $f''(x)$ ..... | 5 |
| 4 | $f'(2)=0$ ومنه $x=0\Leftarrow f(0)=1$ | 5+5 | | | لجهة التقعر ..... | 5 |
| 5 | جدول التغيرات : | | | 12 | نقطة الانعطاف | 5 |
| | إشارة $f'(x)$ ..... | 5 | | 13 | الرسم الصحيح | 5 |
| | السطر الأخير ..... | 5 | | 14 | الفرض $u\Rightarrow u'$ | 2+3 |
| 6 | الوصول إلى $(1-x)e^x=1$ ..... | 5 | | | $v\Rightarrow v'$ | 2+3 |
| | $f(x)=1$ ..... | 5 | | 15 | دستور التكامل بالتجزئة | 5 |
| | | 5 | | 16 | إيجاد التابع الأصلي | 5 |
| 7 | من جدول التغيرات $f$ مستمر ومطرد تماماً | 5 | | 17 | التعويض + الناتج | 3+2 |
| | على $]-\infty,0]$ و $[0,1[$ $f(]-\infty,0])=]0,1[$ | 2+2 | | | | 150 |
| | إذن $1\in]0,1[$ | 1 | | | | |
| | إذن الحل وحيد على هذا المجال | 3 | | | | |

==========

انتهى السلم