رقم الورقة	
رقم المغلف	

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

امتحان شهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٣/١٤٣٢ هـ - ٢٠١١ / ٢٠١٢ م
الدور الأول - الفصل الدراسي الأول

تنبيه:
- المادة: الرياضيات البحتة.
- الأسئلة في (١١) صفحة.
- زمن الإجابة: ثلاث ساعات.
- الإجابة في الورقة نفسها.

تعليمات وضوابط التقدم للامتحـان:

- الحضور إلى اللجنة قبل عشر دقائق من بدء الامتحان للأهمية.
- إبراز البطاقة الشخصية لمراقب اللجنـة.
- يمنع كتابة رقم الجلوس أو الاسم أو أي بيانات أخرى تدل على شخصية الممتحن في دفتر الامتحان، وإلا ألغي امتحانه.
- يحظر على الممتحنين أن يصطحبوا معهم في لجان الامتحان كتبا دراسية أو كراسات أو مذكرات أو هواتف محمولة أو أجهزة النداء الآلي أو أي شيء له علاقة بالامتحان كما لا يجوز إدخال آلات حادة أو أسلحة من أي نوع كانت أو حقائب يدوية أو آلات حاسبة ذات صفة تخزينية.
- يجب أن يتقيد المتقدمون بالزي الرسمي (الدشداشة البيضاء والمصر أو الكمة للطلاب والدارسين والزي المدرسي للطالبات واللباس العماني مع العباءة للدارسات) ويمنع النقاب داخل المركز ولجان الامتحان.
- لا يسمح للمتقدم المتأخر عن موعد بداية الامتحان بالدخول إلا إذا كان التأخير بعذر قاهر يقبله رئيس المركز وفي حدود عشر دقائق فقط.
- يتم الالتزام بالإجراءات الواردة في دليل الطالب لأداء امتحان شهادة دبلوم التعليم العام.
- يقوم المتقدم بالإجابة عن أسئلة الامتحان المقالية بقلم الحبر (الأزرق أو الأسود).
- يقوم المتقدم بالإجابة عن أسئلة الاختيار من متعدد بتظليل الشكل (⬭) وفق النموذج الآتي:

س - عاصمـة سلطنة عمـان هي:

⬭ القاهرة ⬭ الدوحة
⬬ مسقط ⬭ أبوظبي

ملاحظة: يتم تظليل الشكل (⬬) باستخدام القلم الرصاص وعند الخطأ، امسح بعناية لإجراء التغيير.

صحيح ⬬ غير صحيح ⬭ ◐ ◑ ⊗ ✓

لا تكتب في هذا الجزء

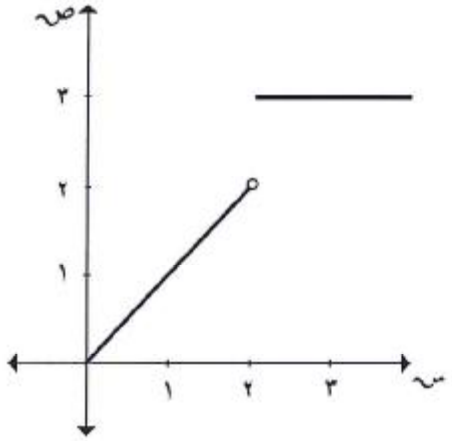
أجب عن جميع الأسئلة الآتية

- على الطالب توضيح خطوات الحل كاملة عند الإجابة عن الأسئلة المقالية.

السؤال الأول:

ظلّل الشكل (⬭) المقترن بالإجابة الصحيحة من بين البدائل المعطاة للمفردات (١ - ١٤) الآتية:

١) **إذا كان الشكل المجاور يمثل الدالة د (س)، فإن نهـا د(س) تساوي:**



⬭ صفر ⬭ ٢

⬭ ٣ ⬭ غير موجودة

٢) $\text{نهـا}_{س \leftarrow \infty} \frac{٣٧ + س^{٣} - ٢س^{٤}}{س + ٢ - ٤س^{٣}} =$

⬭ $-\infty$ ⬭ صفر ⬭ $\frac{١}{٢}$ ⬭ ∞

٣) $\text{نهـا}_{س \leftarrow ٠} \frac{(-٢ + س)^{٢} - ٤}{س} =$

⬭ -٤ ⬭ صفر ⬭ ٤ ⬭ ∞

٤) **إذا كان** $\text{نهـا}_{س \leftarrow ٢} \frac{س^{٣} د(س) - ٢٤}{س - ٢} = ٣٦$ ، **حيث د(س) دالة حدودية، فإن د (٢) تساوي:**

⬭ ٣٦ ⬭ ٢٤ ⬭ ٤ ⬭ ٣

٥) **إذا كانت** $د(س) = ١ - س^{٢}$ **فإن** $\text{نهـا}_{هـ \leftarrow ٠} \frac{د(٢ + هـ) - د(٢)}{٢هـ} =$

⬭ -١٢ ⬭ -٦ ⬭ ٦ ⬭ ١٢

٦) **عند إلقاء حجر في بركة ماء تحدث موجات دائرية يزداد طول نصف قطر كل منها بمعدل** $\frac{١}{٢}$ **م/ث، فالمعدل الذي تزداد به مساحة سطح إحدى الموجات التي طول نصف قطرها ٢م بوحدة (م^{٢}/ث) يساوي:**

⬭ π ⬭ $\pi٢$ ⬭ $\pi٤$ ⬭ $\pi٨$

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الأول:

٧) إذا كانت ص = س^{٣} + ٣س + ٢ ، ل = س^{٢} − ١ فإن $\frac{ك ص}{ك ل}$ عندما س = ١ يساوي:

○ ٢ ○ ٣ ○ ٦ ○ ١٢

٨) إذا كانت د(س) = { ٢س^{٣} + ٤ ، س < ١ ; ٦س ، س ≤ ١ } قابلة للاشتقاق عند س=١، فإن د$'$(٢) تساوي:

○ ٦ ○ ١٢ ○ ٢٠ ○ ٢٤

٩) إذا كانت د(س) = $\frac{س}{١ + س}$ ، س ≠ −١ فإن للدالة د(س) :

○ نقطة حرجة واحدة ○ نقطتين حرجتين
○ ثلاث نقاط حرجة ○ ليس لها نقاط حرجة

١٠) إذا كانت ق(س) = { س^{٣} − ٥ ، س > ٠ ; ٢س^{٢} ، س ≥ ٠ } ، فإن ق(س) متزايدة في الفترة:

○]−∞، ٠] ○]$\sqrt{٥}^{٢}$، ∞[○]٠ ، ∞[○ ح

١١) مركز الدائرة التي معادلتها (س − ٢)^{٢} + (ص + ١)^{٢} = ٤ هو:

○ (٢ ، −١) ○ (−٢ ، ١) ○ (١ ، −٢) ○ (−١ ، ٢)

١٢) معادلة الدائرة التي مركزها (-٢، ٣) وتمس المحور الصادي هي:

○ س^{٢} + ص^{٢} − ٤س + ٦ص +٤ = ٠ ○ س^{٢} + ص^{٢} − ٤س + ٦ص + ٩ =٠
○ س^{٢} + ص^{٢} + ٤س − ٦ص + ٤ = ٠ ○ س^{٢} + ص^{٢} +٤ س − ٦ص + ٩ =٠

١٣) النقطة التي لا يمكن رسم مماس منها للدائرة س^{٢} + ص^{٢} − ٤س + ٢ ص − ٨=٠ هي :

○ (−٢ ، ١) ○ (٢ ، ٣) ○ (٣ ، −٢) ○ (١ ، ٣)

١٤) معادلة الدائرة التي تمس المستقيمات س = ٢ ، س = ٨ ، ص = ٠ وتقع في الربع الأول هي:

○ (س − ٣)^{٢} + (ص − ٥)^{٢} = ٣ ○ (س − ٣)^{٢} + (ص − ٤)^{٢} = ٩
○ (س − ٥)^{٢} + (ص − ٣)^{٢} = ٩ ○ (س − ٤)^{٢} + (ص − ٣)^{٢} = ٣

لا تكتب في هذا الجزء

السؤال الثاني:

أ) ابحث اتصال الدالة د(س) = $\begin{cases} ٣س + ٢ & ، \ س = ٣ \\ \frac{س^{٢} - ٩}{٣س - ٩} & ، \ س \neq ٣ \end{cases}$ عند س = ٣

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الثاني:

ب) إذا كانت د(س) = $\begin{cases} س^{٢} - |س + ٥ & ، س \geq ٤ \\ |س - ٣| & ، س < ٤ \end{cases}$

متصلة على ح ، فأوجد قيمة |.

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الثاني:

ج) مضمار للجري على شكل مستطيل ينتهي بنصفي دائرة ، إذا كان محيطه ٤٠٠م ، فأوجد نصف قطر الدائرة لتكون المساحة أكبر ما يمكن.

لا تكتب في هذا الجزء

السؤال الثالث:

أ) أوجد $\lim_{س \to ١} \frac{\sqrt{س} - \frac{١}{س}}{١ - \frac{١}{س}}$

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الثالث:

ب) أوجد النقاط التي يكون عندها المماس للمنحنى ص = س(س - ١)^{٢} موازياً لمحور السينات.

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الثالث:

ج) أوجد القيم العظمى والصغرى المحلية للدالة د(س) =

$$\begin{cases} س^{٢} - ٢س - ١ & ، \quad س \geq ٠ \\ -(س - ١)^{٢} & ، \quad ٠ < س < ٢ \\ س - ٣ & ، \quad س \leq ٢ \end{cases}$$

لا تكتب في هذا الجزء

السؤال الرابع:

أ) إذا كانت د(س) = $\frac{(\text{هـ}(س))^{٢}}{\text{ل}(س)}$ حيث ل(س) ≠ ٠ ، وكانت هـ(س) = $\sqrt{س^{٣} + ٢س}$ ،

ل (س) = ٢س + ٢

فأثبت أن د$'$(س) = $\frac{٣}{٢}$ هـ (س) - $\frac{٢(\text{هـ}(س))^{٣}}{(\text{ل}(س))^{٢}}$

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الرابع:

ب) أوجد معادلة الدائرة التي تمر بالنقاط الآتية:

أ(٠ ، ٠) ، ب (٨ ، ٠) ، جـ (٤ ، ٢).

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الرابع:

ج) أوجد معادلة المماس المشترك للدائرتين:

$س^{٢} + ص^{٢} - ٤س - ٤ص + ٤ = ٠$ ، $س^{٢} + ص^{٢} - ٤س + ٤ص + ٤ = ٠$

علماً بأن المماس يمر بنقطة تماسهما.

انتهت الأسئلة، مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح.

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

نموذج إجابة امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول لشهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٣/١٤٣٢ هـ ـــ ٢٠١١ / ٢٠١٢ م
مادة: الرياضيات البحتة- الدور الأول

• الإجابة في (٨) صفحات	• الدرجة الكلية: ٧٠ درجة

إجابة السـؤال الأول: (٢٨ درجة، لكل مفردة درجتان لا تجزآن)

رقم المفردة	رمز الإجابة	الإجابة
١	د	غير موجودة
٢	أ	$-\infty$
٣	أ	٤-
٤	د	٣
٥	ب	٦-
٦	ب	$\pi 2$
٧	ب	٣
٨	أ	٦
٩	د	ليس لها نقاط حرجة
١٠	ج	$]\ 0، \infty[$
١١	أ	(٢ ، -١)
١٢	د	$س^2 + ص^2 + ٤س - ٦ص + ٩ = 0$
١٣	ج	(٣ ، -٢)
١٤	ج	$(س - ٥)^2 + (ص - ٣)^2 = ٩$

تابع امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول لشهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣٣ هـ ـــ ٢٠١١ / ٢٠١٢ م
مـــــادة: الرياضيات البحتة - الدور الأول

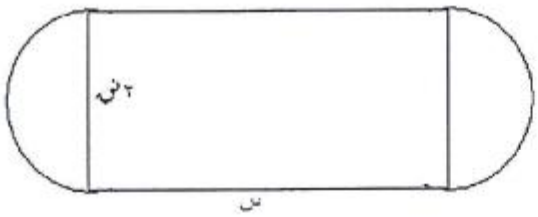
إجابة السؤال الثاني: (١٤ درجة : أ /٤درجات ، ب /٤درجات، جـ/٦ درجات)

الجزئية	الإجابة	الدرجة
أ ٤ درجات	$\text{نهـا}_{س \to ٣} \frac{س^٢ - ٩}{٣س - ٩} = \frac{(س+٣)(س-٣)}{٣(س-٣)} = ٢$	١+١
	$د(٣) = ٩ + ٢ = ١١$	١
	$\because د(٣) \neq \text{نهـا}_{س \to ٣} د(س)$ ∴ د(س) غير متصلة عند س= ٣	١
ب ٤ درجات	$\|س - ٣\| = س - ٣$ عندما $س > ٤$	١
	$\therefore د(س) = \begin{cases} س^٢ - ٩س + ٥ & ، \quad س \geq ٤ \\ س - ٣ & ، \quad س < ٤ \end{cases}$	
	$\because د(س)$ متصلة على ح ∴ $\text{نهـا}^{+}_{س \to ٤} د(س) = \text{نهـا}^{-}_{س \to ٤} د(س)$	١
	$١ = ١٦ - ٤ ٩ + ٥$	١
	$\therefore ٩ = ٥$	١

يتبع/٣

تابع امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول لشهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣٣ هـ ـــ ٢٠١١ / ٢٠١٢ م
مـــــادة: الرياضيات البحتة - الدور الأول

تابع إجابة السؤال الثاني: (١٤ درجة : أ /٤درجات ، ب /٤درجات، جـ /٦ درجات)

الجزئية	الإجابة	الدرجة
جـ ٦ درجات	 المحيط = ٢س + ٢πنق	١/٢
	٤٠٠ = ٢س + ٢πنق س = ٢٠٠ − πنق	١
	م = ٢نقس + πنق^{٢} م = ٢نق(٢٠٠ − πنق) + πنق^{٢} م = ٤٠٠نق − ٢πنق^{٢} + πنق^{٢} م = ٤٠٠نق − πنق^{٢}	١/٢ ١
	$\frac{ده}{دنق}$ = ٤٠٠ − ٢πنق ⟸ ٤٠٠ − ٢πنق = ٠ ⟸ نق = $\frac{٢٠٠}{\pi}$ م	١/٢ + ١/٢ ١/٢
	$\frac{د^{٢}م}{دنق^{٢}}$ = −٢π < ٠ ∴ المساحة تكون أكبر ما يمكن عند نق = $\frac{٢٠٠}{\pi}$ م	١/٢ + ١

يتبع/٤

تابع امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول لشهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣٣ هـ ـــ ٢٠١١ / ٢٠١٢ م
مـــــادة: الرياضيات البحتة - الدور الأول

إجابة السؤال الثالث: (١٤ درجة : أ /٤ درجات ، ب/ ٤درجات، جـ/٦ درجات)

الجزئية	الإجابة	الدرجة
أ ٤ درجات	$\text{نهـا}_{س\to 1} \dfrac{\frac{1}{س} - \sqrt{س}}{\frac{1}{س} - 1} = \text{نهـا}_{س\to 1} \dfrac{\frac{1 - س\sqrt{س}}{س}}{\frac{1-س}{س}} = \text{نهـا}_{س\to 1} \dfrac{1 - س\sqrt{س}}{1-س}$	١
	$\text{نهـا}_{س\to 1} \dfrac{1 - س\sqrt{س}}{1-س} \times \dfrac{1 + س\sqrt{س}}{1 + س\sqrt{س}}$ بالضرب في المرافق	$\frac{١}{٢}$
	$\text{نهـا}_{س\to 1} \dfrac{1 - س^{٣}}{(1-س)(س\sqrt{س}+1)} = \text{نهـا}_{س\to 1} \dfrac{(1-س)(س^{٢}+س+1)}{(1-س)(س\sqrt{س}+1)}$	$١ + \frac{١}{٢}$
	$= \text{نهـا}_{س\to 1} \dfrac{-(س^{٢}+س+1)}{(س\sqrt{س}+1)} = \dfrac{-٣}{٢}$	$\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$
	حل آخر	
	$\text{نهـا}_{س\to 1} \dfrac{\sqrt{س} - \frac{1}{س}}{1 - \frac{1}{س}} \times \dfrac{\sqrt{س} + \frac{1}{س}}{\sqrt{س} + \frac{1}{س}}$ بالضرب في المرافق	$\frac{١}{٢}$
	$= \text{نهـا}_{س\to 1} \dfrac{\frac{1}{س} - س}{\left(1 - \frac{1}{س}\right)\left(\sqrt{س} + \frac{1}{س}\right)} = \text{نهـا}_{س\to 1} \dfrac{\frac{1 - س^{٣}}{س^{٢}}}{\left(\frac{1-س}{س}\right)\left(\frac{س\sqrt{س}+1}{س}\right)}$	١
	$= \text{نهـا}_{س\to 1} \dfrac{\frac{1 - س^{٣}}{س^{٢}}}{\frac{(1-س)(س\sqrt{س}+1)}{س^{٢}}} = \text{نهـا}_{س\to 1} \dfrac{1 - س^{٣}}{(1-س)(س\sqrt{س}+1)}$	$\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$
	ويكمل بنفس الحل السابق	

يتبع/٥

تابع امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول لشهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣٣ هـ ـــ ٢٠١١ / ٢٠١٢ م
مـــــادة: الرياضيات البحتة - الدور الأول

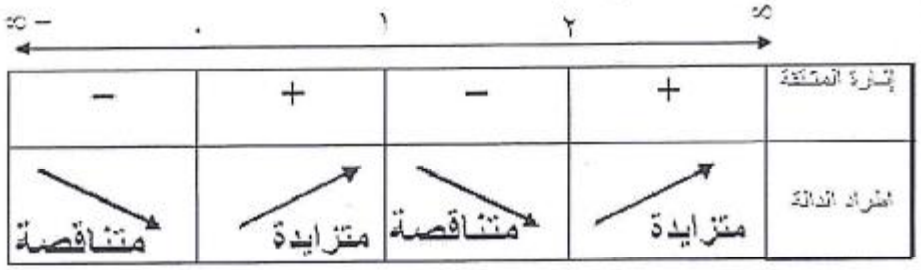
تابع إجابة السؤال الثالث:(١٤ درجة : أ /٤ درجات ، ب /٤ درجات، جـ /٦ درجات)

الجزئية	الإجابة	الدرجة
ب ٤ درجات	∵ مماس المنحنى موازي لمحور السينات ∴ ص َ = ٠	$\frac{١}{٢}$
	$٢س(س-١)+(س-١)^{٢}=٠$	١
	$٣س^{٢}-٤س+١=٠ \leftarrow (٣س-١)(س-١)=٠$	$\frac{١}{٢}$
	$س=\frac{١}{٣}$ أو $س=١$	$\frac{١}{٢}+\frac{١}{٢}$
	بالتعويض في منحنى الدالة عن قيم س ينتج : $ص=\frac{٤}{٢٧}$ أو $ص=٠$	$\frac{١}{٢}+\frac{١}{٢}$
	∴ النقاط هي $\left(\frac{١}{٣}، \frac{٤}{٢٧}\right)$ ، $(١، ٠)$	

يتبع/٦

تابع إجابة السؤال الثالث:(١٤ درجة : أ/ ٤ درجات ، ب/ ٤ درجات، جـ/ ٦ درجات)

الجزئية	الإجابة	الدرجة
ج ٦ درجات	نوجد $\dot{د}(س) = \begin{cases} ٢س - ٢ & ، \quad س < ٠ \\ -٢(س - ١) & ، \quad ٠ < س < ٢ \\ ١ & ، \quad س > ٢ \end{cases}$	١/٢ ١/٢ ١/٢
	$\dot{د}(س) = ٠$ عندما $٢س - ٢ = ٠ \longrightarrow س = ١$ أو $-٢(س - ١) = ٠ \longrightarrow س = ١$	
	$\because ١ \in]٢،٠[$ ∴ عند س = ١ توجد نقطة حرجة	١
	$\because \dot{د}(٠^+) \neq \dot{د}(٠^-)$ ∴ عند س= ٠ توجد نقطة حرجة	١
	$\because \dot{د}(٢^+) \neq \dot{د}(٢^-)$ ∴ عند س=٢ توجد نقطة حرجة	١



د(٠) = -١ (٠، -١) قيمة صغرى محلية ١/٢

د(٢) = -١ (٢ ، -١) قيمة صغرى محلية ١/٢

د(١)= ٠ (١ ،٠) قيمة عظمى محلية ١/٢

ملاحظة :
- باستخدام المشتقة الثانية يمكن إيجاد قيمتين فقط عند س=٠ ، س=١(لكل قيمة نصف درجة)

يتبع/٧

تابع امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول لشهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣٣ هـ ـــ ٢٠١١ / ٢٠١٢ م
مـــــادة: الرياضيات البحتة - الدور الأول

إجابة السؤال الرابع: (١٤ درجة : أ /٤ درجات ،ب /٦ درجات، جـ /٤ درجات)

الجزئية	الإجابة	الدرجة
أ ٤ درجات	$د(س) = \frac{(س^{٢} + ٢س)^{\frac{٣}{٢}}}{٢س + ٢}$	
	$د'(س) = \frac{(٢س+٢) \times \frac{٣}{٢}(س^{٢}+٢س)^{\frac{١}{٢}}(٢س+٢) - (س^{٢}+٢س)^{\frac{٣}{٢}} \times ٢}{(٢س+٢)^{٢}}$	$١\frac{١}{٢}$
	$= \frac{(٢س+٢)^{٢} \times \frac{٣}{٢}(س^{٢}+٢س)^{\frac{١}{٢}} - (س^{٢}+٢س)^{\frac{٣}{٢}} \times ٢}{(٢س+٢)^{٢}}$	
	$= \frac{(٢س+٢)^{٢} \times \frac{٣}{٢}(س^{٢}+٢س)^{\frac{١}{٢}}}{(٢س+٢)^{٢}} - \frac{٢ \times (س^{٢}+٢س)^{\frac{٣}{٢}}}{(٢س+٢)^{٢}}$	$\frac{١}{٢}$
	$= \frac{٣}{٢}(س^{٢}+٢س)^{\frac{١}{٢}} - \frac{٢ \times (س^{٢}+٢س)^{\frac{٣}{٢}}}{(٢س+٢)^{٢}}$	$\frac{١}{٢}+\frac{١}{٢}$
	$\therefore د'(س) = \frac{٣}{٢}هـ(س) - \frac{٢(هـ(س))^{٣}}{(ل(س))^{٢}}$	١

يتبع/٨

تابع امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول لشهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣٣ هـ ـــ ٢٠١١ / ٢٠١٢ م
مـــــادة: الرياضيات البحتة - الدور الأول

تابع إجابة السؤال الرابع:(١٤ درجة : أ /٤ درجات ، ب /٦ درجات، جـ /٤ درجات)

الجزئية	الإجابة	الدرجة
ب ٦ درجات	الصورة العامة لمعادلة الدائرة $س^{٢} + ص^{٢} + ٢ل س + ٢ ك ص + جـ = ٠$	
	بالتعويض عند النقطة: $(٠ ، ٠) \leftarrow$ جـ = ٠ (١)	١
	$(٨ ، ٠) \leftarrow ٦٤ + ١٦ل + جـ = ٠$	١
	$\therefore$ ل $= \frac{-٦٤}{١٦} = -٤$ (٢)	١
	عند $(٤ ، ٢) \leftarrow ١٦ + ٤ + ٨ل + ٤ك + جـ = ٠$	١
	$\therefore ٤$ ك $= ١٢ \leftarrow$ ك $= ٣$ (٣)	١
	من (١) ، (٢) ، (٣) $\therefore$ معادلة الدائرة $س^{٢} + ص^{٢} - ٨$ س $+ ٦$ ص $= ٠$	١
ج ٤ درجات	نوجد نقطة تماس الدائرتين $س^{٢} + ص^{٢} - ٤$ س $- ٤$ ص $+ ٤ = س^{٢} + ص^{٢} - ٤$ س $+ ٤$ ص $+ ٤$	١/٢
	٨ص $= ٠ \Longleftarrow$ ص $= ٠$	١/٢
	بالتعويض في إحدى المعادلتين عن ص $= ٠$ $\therefore$ س $= ٢$	١/٢
	$\therefore$ النقطة $(٢ ، ٠)$ هي نقطة تماس الدائرتين	
	ميل نصف قطر التماس $= \frac{٠ - ٢}{٢ - ٢} = \frac{٢}{٠}$ كمية غير معرّفة	١
	$\therefore$ نصف قطر التماس عمودي على محور السينات.	١/٢
	$\therefore$ المماس موازي لمحور السينات.	١/٢
	$\therefore$ معادلة المماس ص $= ٠$	١/٢

نهاية نموذج الإجابة

(ملحق ١)

تابع امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول لشهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٣/١٤٣٢ هـ ـــ ٢٠١١ / ٢٠١٢ م
مـــــادة: الرياضيات البحتة - الدور الأول

تابع السؤال الثاني:

الجزئية		الدرجة
ج	ملاحظة: إذا اوجد الطالب نصف القطر بدلالة س في الخطوة الثالثة من الحل (نق= $\frac{٢٠٠ - س}{\pi}$) وأكمل الحل بالتعويض في قانون المساحة بشكل صحيح يعطى الدرجة كاملة.	

(ملحق ٢)

تابع امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول لشهادة دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي ١٤٣٣/١٤٣٢ هـ ـــ ٢٠١١ / ٢٠١٢ م

مـــــادة: الرياضيات البحتة - الدور الأول

اعادة توزيع درجات إجابة السؤال الثالث (أ)

الجزئية	الإجابة	الدرجة
أ ٤ درجات	$\text{نهـا}_{س\to ١} \dfrac{\sqrt{س}-\frac{١}{س}}{١-\frac{١}{س}} = \dfrac{٠}{٠}$ (بالتعويض المباشر عن س = ١)	$\frac{١}{٢}$
	$\text{نهـا}_{س\to ١} \dfrac{\sqrt{س}-\frac{١}{س}}{١-\frac{١}{س}} = \text{نهـا}_{س\to ١} \dfrac{\frac{س\sqrt{س}-١}{س}}{\frac{١-س}{س}} = \text{نهـا}_{س\to ١} \dfrac{س\sqrt{س}-١}{١-س}$	$\frac{١}{٢}$
	$\text{نهـا}_{س\to ١} \dfrac{س\sqrt{س}-١}{١-س} \times \dfrac{س\sqrt{س}+١}{س\sqrt{س}+١}$ بالضرب في المرافق	$\frac{١}{٢}$
	$\text{نهـا}_{س\to ١} \dfrac{س^{٣}-١}{(١-س)(س\sqrt{س}+١)} = \text{نهـا}_{س\to ١} \dfrac{(س-١)(س^{٢}+س+١)}{(١-س)(س\sqrt{س}+١)}$	$١+\frac{١}{٢}$
	$= \text{نهـا}_{س\to ١} \dfrac{-(س^{٢}+س+١)}{(س\sqrt{س}+١)} = \dfrac{-٣}{٢}$	$\frac{١}{٢}+\frac{١}{٢}$
	حل آخر: بالتعويض المباشر عن قيمة س = ١ يكون الناتج $\frac{٠}{٠}$	$\frac{١}{٢}$
	$\text{نهـا}_{س\to ١} \dfrac{\sqrt{س}-\frac{١}{س}}{١-\frac{١}{س}} \times \dfrac{\sqrt{س}+\frac{١}{س}}{\sqrt{س}+\frac{١}{س}}$ بالضرب في المرافق	$\frac{١}{٢}$
	$= \text{نهـا}_{س\to ١} \dfrac{\frac{١}{س}-س^{٢}}{\left(\frac{١}{س}-١\right)\left(\sqrt{\frac{١}{س}}+\sqrt{س}\right)} = \text{نهـا}_{س\to ١} \dfrac{\frac{س^{٣}-١}{س^{٢}}}{\left(\frac{١-س}{س}\right)\left(\frac{س\sqrt{س}+١}{س}\right)}$	$\frac{١}{٢}$
	$= \text{نهـا}_{س\to ١} \dfrac{\frac{س^{٣}-١}{س^{٢}}}{\frac{(١-س)(س\sqrt{س}+١)}{س^{٢}}} = \text{نهـا}_{س\to ١} \dfrac{س^{٣}-١}{(١-س)(س\sqrt{س}+١)}$	$\frac{١}{٢}+\frac{١}{٢}$

ويكمل بنفس الحل السابق

يتبع/٥

تابع ملحق ٢

تابع امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول لشهادة دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣٣ هـ ـــ ٢٠١١ / ٢٠١٢ م

مـــــادة: الرياضيات البحتة - الدور الأول

تابع توزيع درجات إجابة السؤال الثالث: (أ)

الجزئية	الإجابة	الدرجة
أ	**حل أخر :** بالتعويض المباشر عن قيمة س = ١ يكون الناتج $\frac{\bullet}{\bullet}$	$\frac{١}{٢}$
	$\text{نهـا}_{س\to١} \dfrac{\frac{١}{س} - \sqrt{س}}{١ - \frac{١}{س}}$ بتوحيد المقامات في البسط والمقام\	
	$\text{نهـا}_{س\to١} \dfrac{س\sqrt{س} - ١}{١ - س} = \text{نهـا}_{س\to١} \dfrac{(س^{\frac{١}{٢}})^{٣} - ١}{(١ - س)}$	$\frac{١}{٢}$
	$\text{نهـا}_{س\to١} \dfrac{(\sqrt{س} - ١)(س + \sqrt{س} + ١)}{(١ - \sqrt{س})(١ + \sqrt{س})} = \dfrac{-(١+١+١)}{١+١} = \dfrac{-٣}{٢}$	١+٢

ملاحظة : إذا استخدم الطالب قاعدة لوبيتال وحل الطالب حلا صحيحا يعطى الدرجة كاملة.

ملحق(٣)

تابع امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول لشهادة دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣٣ هـ ـــ ٢٠١١ / ٢٠١٢ م

مـــــادة: الرياضيات البحتة - الدور الأول

تابع إجابة السؤال الثالث:

الجزئية	الإجابة	الدرجة
ج	**ملاحظة :** - باستخدام المشتقة الثانية يمكن إيجاد قيمتين فقط عند س=٠ ، س=١(لكل قيمة نصف درجة) - في حالة كتابة الجدول وعليه النقاط الحرجة وفترات التزايد والتناقص يعطى درجتين فقط .	

(ملحق ٤)

تابع امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول لشهادة دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣٣ هـ ـــ ٢٠١١ / ٢٠١٢ م

مـــــادة: الرياضيات البحتة - الدور الأول

حل آخر إجابة السؤال الرابع:

الجزئية	الإجابة	الدرجة
أ ٤ درجات	$د(س) = \frac{(هـ(س))^{٣}}{ل(س)}$	
	$د(س) \times ل(س) = (هـ(س))^{٣}$ بالاشتقاق	$\frac{١}{٢}$
	$د'(س) \times ل(س) + د(س) \times ل'(س) = ٣(هـ(س))^{٢} \times هـ'(س)$	$\frac{١}{٢}$
	$د'(س) \times ل(س) = ٣(هـ(س))^{٢} \times هـ'(س) - د(س) \times ل'(س)$	$\frac{١}{٢}$
	$د'(س) = \frac{٣(هـ(س))^{٢} \times هـ'(س)}{ل(س)} - \frac{د(س) \times ل'(س)}{ل(س)}$	$\frac{١}{٢}$
	بالتعويض عن قيمة $هـ'(س)$، $ل'(س)$، $د(س)$ حيث:	
	$هـ'(س) = \frac{٢س+٢}{٢\sqrt{س^{٢}+٢س}} = \frac{ل(س)}{٢هـ(س)}$	$\frac{١}{٢}$
	$ل'(س) = ٢$	
	$\therefore د'(س) = \frac{٣(هـ(س))^{٢} \times \frac{ل(س)}{٢هـ(س)}}{ل(س)} - \frac{\frac{(هـ(س))^{٣}}{ل(س)} \times ٢}{ل(س)}$	$\frac{١}{٢}$
	$= \frac{٣}{٢} \times هـ(س) - \frac{٢ \times (هـ(س))^{٣}}{(ل(س))^{٢}}$	$\frac{١}{٢}$

(ملحق ٥)

تابع امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول لشهادة دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي ١٤٣٣/١٤٣٢ هـ ـــ ٢٠١١ / ٢٠١٢ م

مـــــادة: الرياضيات البحتة - الدور الأول

حل آخر إجابة السؤال الرابع:

الجزئية	الإجابة	الدرجة
ب ٦ درجات	$(س - د)^{٢} + (ص - هـ)^{٢} = نق^{٢}$	
	$(٠ ، ٠) \Rightarrow د^{٢} + هـ^{٢} = نق^{٢} \Leftarrow (١)$	$\frac{١}{٢}$
	$(٨ ، ٠) \Rightarrow (٨ - د)^{٢} + هـ^{٢} = نق^{٢}$	
	$٦٤ - ١٦ د + د^{٢} + هـ^{٢} = نق^{٢} \Leftarrow (٢)$	$\frac{١}{٢}$
	$(٤ ، ٢) \Rightarrow (٤ - د)^{٢} + (٢ - هـ)^{٢} = نق^{٢}$	
	$١٦ - ٨ د + د^{٢} + ٤ - ٤هـ + هـ^{٢} = نق^{٢} \Leftarrow (٣)$	$\frac{١}{٢}$
	بالتعويض عن (١) في (٢)	
	$٦٤ - ١٦ د - نق^{٢} = نق^{٢} \Leftarrow ٦٤ - ١٦ د = ٠$	١
	$د = ٤$	$\frac{١}{٢}$
	بالتعويض عن (١) وقيمة د في (٣)	
	$١٦ - ٣٢ + ٤ - ٤هـ + نق^{٢} = نق^{٢}$	١
	$-١٢ = ٤ هـ$	
	$هـ = -٣$	$\frac{١}{٢}$
	$\therefore نق^{٢} = ٢٥$	$\frac{١}{٢}$
	$\therefore$ المعادلة هي:	١
	$(س - ٤)^{٢} + (ص + ٣)^{٢} = ٢٥$	

(ملحق ٦)

تابع امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول لشهادة دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣٣ هـ ـــ ٢٠١١ / ٢٠١٢ م

مـــــادة: الرياضيات البحتة - الدور الأول

حل آخر إجابة السؤال الرابع:

الجزئية	الإجابة	الدرجة
ب ٦ درجات	$س^{٢} + ص^{٢} + ل س + ك ص + جـ = ٠$	١
	$(٠ ، ٠) \Leftarrow جـ = ٠$	١
	$(٨ ، ٠) \Leftarrow ٦٤ + ٨ ل = ٠$	١
	$\therefore ل = -٨$	$\frac{١}{٢}$
	$(٤ ، ٢) \Leftarrow ١٦ + ٤ + ٤ ل + ٢ ك + جـ = ٠$	١
	$٢٠ - ٣٢ + ٢ك = ٠$	
	$ك = ٦$	$\frac{١}{٢}$
	$س^{٢} + ص^{٢} - ٨ س + ٦ ص = ٠$	١
ج ٤ درجات	$س^{٢} + ص^{٢} - ٤ س - ٤ ص + ٤ = ٠$	
	$ل = ٢ \quad ، \quad ك = ٢$	$\frac{١}{٢}$
	$\therefore$ المركز $(٢ ، ٢) \quad ، \quad نق^{٢} = ل^{٢} + ك^{٢} - ٤ \Leftarrow نق = ٢$	$\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$
	$س^{٢} + ص^{٢} - ٤ س + ٤ ص + ٤ = ٠$	
	$ل = ٢ \quad ، \quad ك = -٢$	$\frac{١}{٢}$
	$\therefore$ المركز $(٢ ، -٢) \quad ، \quad نق^{٢} = ل^{٢} + ك^{٢} - ٤ \Leftarrow نق = ٢$	$\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$
	وبرسم الدائرتين يكون معادلة المماس المشترك ص = ٠	١