سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

امتحان دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٨/١٤٣٧ هـ - ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م
الدور الأول - الفصل الدراسي الأول

تنبيه:
- الرياضيات البحتة.
- الأسئلة في (١٢) 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 بمركز 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 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 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 عمـــان 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

مُسَوَّدَة، لا يتم تصحيحها

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

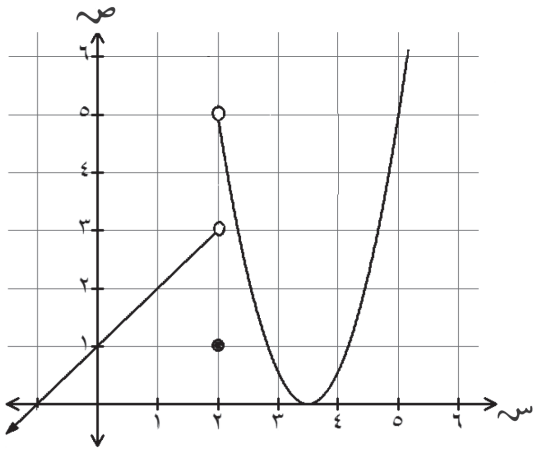
• مرفق ورقة القوانين في الصفحة رقم ١٣

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

السؤال الأول:

ظلّل الشكل (▭) المقترن بالإجابة الصحيحة لكل مفردة من المفردات الآتية:

١) إذا كان الشكل المجاور يمثّل بيان الدالة د(س)، فإن



$\lim_{س \to ٢^-}$ د(س) تساوي:

▭ ١
▭ ٣
▭ ٥
▭ غير موجودة

٢) $\lim_{س \to ٠^+} \left(\frac{١}{٢} - \frac{س}{|٢س|} \right) =$

▭ -١ ▭ $-\frac{١}{٢}$

▭ $-\frac{١}{٤}$ ▭ صفر

٣) $\lim_{س \to ٩} \frac{س - ٩}{\sqrt{س} - ٣} =$

▭ صفر ▭ ٣

▭ ٦ ▭ ∞

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الأول:

٤) إذا كانت هـ (س) دالة حدودية ، هـ (س) > ٠ ، هـ (−٦) = ٩ ، فإن
$\text{نهـا}_{س \leftarrow -٦} \left(\sqrt{\text{هـ (س)}} + \text{نهـا}_{س \leftarrow ١} (٨ - \text{هـ(س} - ٧))^{٣} \right)$ تساوي:

- ☐ ٢
- ☐ ٤
- ☐ ٨
- ☐ ١٠

٥) إذا كانت ص= س^{٢} − ١ ، وتغيّرت س من ١ إلى ٣ ، فإن متوسط معدّل تغيّر ص بالنسبة إلى س يساوي:

- ☐ ١
- ☐ ٢
- ☐ ٤
- ☐ ٨

٦) عدد النقاط الحرجة للدالة د(س) = ٦س − س^{٢} يساوي:

- ☐ صفر
- ☐ ١
- ☐ ٢
- ☐ ٣

٧) إذا علمت أن المنحنى ص = س^{٢} + ٣س − ١٠ يقطع المحور السيني في نقطتين، فإن ميل المماس عند إحدى النقطتين يساوي:

- ☐ −٧
- ☐ −٥
- ☐ ٢
- ☐ ٤

٨) إذا كانت د(س) = $\begin{cases} ك\ س^{٢} & ، س \leq ١ \\ م\ س + ١ & ، س > ١ \end{cases}$ دالة قابلة للاشتقاق عند س = ١ ، فإن قيمة ك تساوي:

- ☐ −١
- ☐ $-\frac{١}{٢}$
- ☐ $\frac{١}{٢}$
- ☐ ١

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الأول:

٩) يتحرك جسيم وفق الدالة ف(ن)= $\sqrt{\text{أ ن}}$ ، حيث أ ∈]٠، ∞[، (ف) المسافة بالأمتار ، (ن) الزمن بالثواني، فإذا كانت سرعة الجسيم بعد ثانيتين من بدء الحركة تساوي ١ م / ث ، فإن قيمة أ تساوي:

- ٢
- ٤
- ٨
- ١٦

١٠) إذا كانت د (س) = ل س^{٣} — ١٢س + ٦، وكان $\underset{\text{هـ} \to ٠}{\text{نهـا}} \frac{\text{د}'(٢+\text{هـ}) - \text{د}'(٢)}{٣\text{هـ}} = ٤$ ، فإن قيمة ل تساوي:

- $\frac{١}{٣}$
- ١
- $\frac{٤}{٣}$
- ٢

١١) طول نصف قطر الدائرة (س — ١)^{٢} + (ص + ٣)^{٢} = ٢٥ يساوي:

- ٢٥
- ٥
- ٣
- ١

١٢) إذا كان مركز الدائرة س^{٢} + ص^{٢} — ٦س + ٣م ص — ٨ = ٠ هو (٣، ٦) ، فإن قيمة م تساوي:

- – ٤
- – ٢
- ٢
- ٤

١٣) طول المماس المرسوم للدائرة س^{٢} + ص^{٢} = ٩ من النقطة (٥ ، ٠) يساوي:

- ١٦
- ٨
- ٥
- ٤

١٤) إذا كان المستقيم ٣س — ٤ص + جـ = ٠ يمس الدائرة س^{٢} + ص^{٢} = ١٦ ، وكانت جـ < ٠ ، فإن قيمة جـ تساوي:

- – ٤
- – ١٠
- – ١٢
- – ٢٠

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

على الطالب توضيح خطوات الحلّ كاملةً عند الإجابة عن الأسئلة المقالية

السؤال الثاني:

١٥) أوجد $\lim_{س \to -\frac{٧}{٢}} (٢س + ٥)$

١٦) ابحث اتصال الدالة د(س) على مجالها حيث:

$$د(س) = \begin{cases} ٣س & ، \quad س < ١ \\ [س] + ٢ & ، \quad ١ \leq س < ٢ \end{cases}$$

علمًا بأن الرمز [ ] يمثّل صحيح العدد.

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الثاني:

١٧) عيِّن فترات التزايد والتناقص للدالة هـ(س) = ٥س^{٢} + ٣

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الثاني:

١٨) تتحرك نقطة على المنحنى ص = س^{٣} − ٣س + ٥ بحيث تكون س = $\frac{١}{٢}$ ن + ٣ ، أوجد معدّل تغيّر إحداثيها الصادي بالنسبة للزمن (ن) عندما تكون ن = ٤

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الثاني:

١٩) إذا كانت $\text{نهـــا}_{س \leftarrow \infty} \frac{٢س^{٤}(٢س + ١)^{٥}}{ب(٤ - ٢س^{ن})^{٣}} = ١$ ، ن ∈ صـ$^{+}$ ، ب ∈ حـ ، فأوجد قيمة كلاً من : ن ، ب.

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

السؤال الثالث:

٢٠) أوجد معادلة المماس للمنحنى $س^{٢}$ ص – س = ٠ عند النقطة (١ ، ٢)

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الثالث:

٢١) دائرة مركزها (٤، ٣) وتمس محور الصادات.

أ) أوجد إحداثيات نقطة التماس.

ب) أوجد معادلة الدائرة .

ج) حدّد موقع النقطة (٧، ٦) بالنسبة للدائرة .

السؤال الرابع:

٢٢) إذا كانت $د(س) = \frac{١}{٢س + ١}$ فأوجد $د'(س)$

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الرابع:

٢٣) أوجد أبعاد أكبر مستطيل يمكن رسمه محصورًا بين المنحنى ص = س^{٢} والمستقيم ص = أ، حيث أ > ٠

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الرابع:

٢٤) أوجد معادلة المماس للدائرة $س^{٢} + ص^{٢} + ١٢س + ١٠ص - ٤ = ٠$ عند النقطة (٢ ، —٤).

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الرابع:

٢٥) أوجد معادلة الدائرة التي تمس محور السينات عند النقطة (−٣ ، ٠) ، وتمر بالنقطة (٢ ، ٥).

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

القوانين

- حجم الأسطوانة (نصف قطرها **نق** وإرتفاعها ع)= π **نق**^{٢}ع
- حجم متوازي المستطيلات = الطول × العرض × الإرتفاع
- محيط المستطيل = ٢(الطول+ العرض)
- مساحة المستطيل = الطول × العرض
- مساحة الدائرة (نصف قطرها **نق**)= π **نق**^{٢}
- ميل المستقيم الذي يمر بالنقطتين (س$_{١}$، ص$_{١}$) و (س$_{٢}$، ص$_{٢}$) = $\frac{ص_{٢} - ص_{١}}{س_{٢} - س_{١}}$ حيث س$_{١}$ ≠ س$_{٢}$
- معادلة المستقيم الذي ميله م ويمر بالنقطة (س$_{١}$، ص$_{١}$):

  ص − ص$_{١}$ = م (س − س$_{١}$)

- البعد بين النقطتين (س$_{١}$، ص$_{١}$) و (س$_{٢}$، ص$_{٢}$) = $\sqrt{(س_{٢} - س_{١})^{٢} + (ص_{٢} - ص_{١})^{٢}}$
- البعد بين مستقيم معلوم معادلته أ س + ب ص +جـ = ٠ ونقطة خارجة (س$_{١}$، ص$_{١}$)

$$= \frac{|أ\ س_{١} + ب\ ص_{١} + جـ|}{\sqrt{أ^{٢} + ب^{٢}}}$$

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

مُسَوَّدَة

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

مُسَوَّدَة

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

مُسَوَّدَة

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

مُسَوَّدَة

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

مُسَوَّدَة

لا تكتب في هذا الجزء

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م
الفصل الدراسي الأول – الدور الأول

المـــــادة: الرياضيات البحتة. **الدرجة الكلية:** (٧٠) درجة.

تنبيـــــه: نموذج الإجابة في (١٣) صفحة .

إجابة السؤال الأول:

المفردة	الدرجة	الإجابة	الصفحة	المخرج التعليمي/ (المستوى المعرفي)
١	٢	٣	١٩	١-١/ (معرفة)
٢	٢	صفر	٢٤	١-٢/ (تطبيق)
٣	٢	٦	٢٨	١-٢/ (تطبيق)
٤	٢	٢	٢٢	١-٢/ (استدلال)
٥	٢	٤	٥٣	٢-١/(معرفة)
٦	٢	١	٨٨	٢-١٤/(معرفة)
٧	٢	٧-	٥٨	٢-١١/ (تطبيق)
٨	٢	١-	٧٤	٢-٩/ (تطبيق)
٩	٢	٨	٥٩	٢-٣/ (تطبيق)
١٠	٢	١	٥٤	٢-٢ / (استدلال)
١١	٢	٥	١٠٦	٣-٣/ (معرفة)
١٢	٢	٤-	١٠٧	٣-٢/ (تطبيق)
١٣	٢	٤	١٢١	٣-١٠/(تطبيق)
١٤	٢	٢٠-	١١٧	٣-٥/(استدلال)

تابع نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م الفصل الدراسي الأول – الدور الأول

إجابة السؤال الثاني: (١٥: درجتان ، ١٦: ٤ درجات ، ١٧: ٣ درجات ، ١٨: ٥ درجات)

الجزئية	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي/ (المستوى المعرفي)
١٥ درجتان	$= (٢\times - \frac{٧}{٢} + ٥) = -٧ + ٥$ $= -٢$	$١ + \frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$	٢٤	١-١/ (معرفة)
١٦ ٤ درجات	$د(س) = \begin{cases} ٣س ، & س < ١ \\ ٣ ، & ١ \le س < ٢ \end{cases}$ **أولا: بحث الاتصال في الفترات المفتوحة:** في الفترة $]-\infty ، ١[$ الدالة د(س) =٣ س دالة حدودية ∴ د(س) متصلة على $]-\infty ، ١[$ في الفترة $]١ ، ٢[$ الدالة د(س) =٣ دالة ثابتة ∴ د(س) متصلة على $]١ ، ٢[$ **ثانياً: بحث الإتصال عند النقطة س=١** $\text{نهـا}_{س \to ١^-} د(س) = \text{نهـا}_{س \to ١^-} ٣س = ٣$ $\text{نهـا}_{س \to ١^+} د(س) = \text{نهـا}_{س \to ١^+} ٣ = ٣$ د(١) = ٣ ∴ د(س) متصلة عند س= ١ **من أولًا و ثانيًا :** ∴ **د(س)** متصلة على $]-\infty ، ٢[$	$\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$	٤٢	١-٥/ (تطبيق)

تابع نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م الفصل الدراسي الأول – الدور الأول

تابع اجابة السؤال الثاني:-

الجزئية	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي/ (المستوى المعرفي)
١٧ ٣ درجات	هـ ′(س) = ١٠س ١٠س = صفر س = صفر ∞ صفر −∞ اشارة هـ ′(س): +++ ، --- ، ↗ ↘ اطراد الدالة **من الجدول السابق :** الدالة متناقصة في الفترة]- ∞ ، صفر] الدالة متزايدة في الفترة [صفر، ∞ [	١ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$	٨٤	٢- ١٣ / (معرفة)
١٧ ٣ درجات	حل آخر: هـ(س) = ٥س^{٢} + ٣ هـ′(س) = ١٠س هـ′(س) = صفر ، س = صفر باستخدام اختبار المشتقة الثانية هـ″(س) = ١٠ عند س = صفر ، هـ″(٠) = ١٠ > ٠ ∴ توجد قيمة صغرى محلية عند س = صفر ∞ − صفر ∞ − + متناقصة متزايدة	١ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}+\frac{١}{٢}$		

تابع نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م الفصل الدراسي الأول – الدور الأول

تابع اجابة السؤال الثاني:-

١٨ ٥ درجات	$\frac{ص}{س} = ٣س^{٢} - ٣$ $\frac{س}{ن} = \frac{١}{٢}$ $\frac{ص}{ن} = \frac{ص}{س} \cdot \frac{س}{ن}$ $\frac{ص}{ن} = \left(٣س^{٢} - ٣\right) \times \frac{١}{٢}$ بالتعويض عن $س = \frac{١}{٢}ن + ٣$ $\frac{ص}{ن} = \left(٣\left(\frac{١}{٢}ن + ٣\right)^{٢} - ٣\right) \times \frac{١}{٢}$ $\left.\frac{ص}{ن}\right\|_{ن=٤} = \left(٣\left(\frac{١}{٢} \times ٤ + ٣\right)^{٢} - ٣\right) \times \frac{١}{٢}$ $= ٣٦$	١ ١ ١ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$	٨٦	٢-١٢ / (تطبيق)
١٨ ٥ درجات	حل آخر: $ص = \left(\frac{١}{٢}ن + ٣\right)^{٣} - ٣\left(\frac{١}{٢}ن + ٣\right) + ٥$ $\frac{ص}{ن} = ٣\left(\frac{١}{٢}ن + ٣\right)^{٢} \times \frac{١}{٢} - \frac{٣}{٢}$ عند $ن = ٤$ $\left.\frac{ص}{ن}\right\|_{ن=٤} = ٣\left(\frac{١}{٢} \times ٤ + ٣\right)^{٢} \times \frac{١}{٢} - \frac{٣}{٢}$ $= ٣٦$	$\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$ ١ + ١ ١ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$		

تابع نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م الفصل الدراسي الأول – الدور الأول

اجابة السؤال الثالث: (١٩: ٤درجات ، ٢٠: ٥درجات ، ٢١: ٥درجات)

الجزئية	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي/ (المستوى المعرفي)
١٩ ٤ درجات	**أولاً: إيجاد قيمة ن:** $س^{٥+٤} = س^{٣ن}$	$\frac{١}{٢}+\frac{١}{٢}$	٣٤	١-٢ / (استدلال)
	$٤+٥ = ٣ن$ ومنه $ن = ٣$	$\frac{١}{٢}+\frac{١}{٢}$		
	ثانياً: إيجاد قيمة ب: ∵ النهاية موجودة ⟵ درجة البسط = درجة المقام ∴ معامل أكبر أس للمتغيرفي البسط مقسوماً على معامل أكبر أس للمتغيرفي المقام يساوي ١	١		
	∴ $\frac{٦٤}{(-٨)ب} = ١$	$\frac{١}{٢}+\frac{١}{٢}$		
	$-٨ب = ٦٤$ ومنه $ب = -٨$			
٢٠ ٥ درجات	$س^{٢}$ ص – س = ١ *	$\frac{١}{٢}+\frac{١}{٢}+\frac{١}{٢}$	٥٨	٢-(٣،٩) (١١) / (تطبيق)
	$٢س ص + س^{٢}\frac{ء ص}{ء س} - ١ = ٠$			
	$\frac{ء ص}{ء س} = \frac{١-٢س ص}{س^{٢}}$	١		
	∵ميل المماس عند النقطة (١ ، ٢)			
	$= \left.\frac{ء ص}{ء س}\right\|_{(٢،١)} = \frac{١-٢(١)(٢)}{(١)^{٢}} = -٣$	$١+\frac{١}{٢}$	٧٤	
	∴معادلة المماس للمنحنى عند النقطة (١ ، ٢) هي:			
	ص – ص١= م (س – س١)	١		
	ص – ٢ = -٣(س – ١)			
	ص = -٣س + ٥			
	* $ص = \frac{١+س}{س^{٢}}$	+ ٠,٥+٠,٥ ٠,٥		
	$\frac{ء ص}{ء س} = \frac{س^{٢}\times١-٢س(١+س)}{س^{٤}}$			
	$\frac{ء ص}{ء س} = \frac{-س^{٢}-٢س}{س^{٤}}$	١		
	(ويكمل الطالب الحل صحيحا كما سبق)			

تابع نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م الفصل الدراسي الأول - الدور الأول

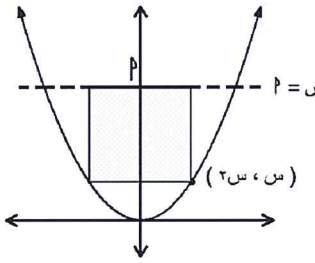
تابع اجابة السؤال الثالث:

الجزئية	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي/ (المستوى المعرفي)
٢١ ٥ درجات	(أ) نقطة التماس هي (٠، ٣)	١	١٠٥، ١١٣	٣-٢، ٧/ (معرفة)
	(ب) معادلة الدائرة هي: $(س - ٤)^{٢} + (ص - ٣)^{٢} = ١٦$ أو: $س^{٢} + ص^{٢} - ٨ س - ٦ ص + ٩ = ٠$	$\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢} + ١$		
	(ج) نعوض النقطة (٧ ، ٦) في المعادلة $(٧ - ٤)^{٢} + (٦ - ٣)^{٢} = ١٨ > ١٦$ (أو التعويض في: $س^{٢} + ص^{٢} - ٨ س - ٦ ص + ٩ = ٠$) ∴ تقع النقطة خارج الدائرة	$\frac{١}{٢} + ١$ $\frac{١}{٢}$		
	طريقة أخرى لحل الجزئية (ج): البعد بين النقطة (٧ ، ٦) والمركز م(٤، ٣) $= \sqrt{(٧ - ٤)^{٢} + (٦ - ٣)^{٢}} = \sqrt{٩ + ٩} = \sqrt{١٨}$ $\sqrt{١٨} > ٤$	$\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$		
	∴ تقع النقطة خارج الدائرة	$\frac{١}{٢}$		
	طريقة أخرى لحل الجزئية (ج): اذا رسم الطالب الدائرة وحدد النقطة بشكل دقيق وبيّن أنها خارج الدائرة يعطى الدرجة كاملة.			

تابع نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م الفصل الدراسي الأول - الدور الأول

اجابة السؤال الرابع: (٢٢ : ٣ درجات ، ٢٣ : ٤ درجات ، ٢٤ : ٣ درجات ، ٢٥ : ٤ درجات)

الجزئية	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي/ (المستوى المعرفي)
٢٢	$د'(س) = \frac{٠ \times (٢س+١) - ١ \times (٢)}{(٢س+١)^{٢}}$ $= \frac{-٢}{(٢س+١)^{٢}}$	$١ + \frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$ ١	٦٩	٢-٧/ (معرفة)
٢٣ ٤ درجات	نفرض أن مساحة المستطيل = م ، طوله = ٢ س ، عرضه = (أ - س^{٢}) م (س) = الطول × العرض = ٢س×(أ - س^{٢}) ∴ م (س)= ٢ أ س -٢س^{٣}  نوجد المشتقة الأولى للمساحة : م′(س)= ٢ أ-٦س^{٢} نضع م′(س)= صفر ، س = $\sqrt{\frac{أ}{٣}}$ باستخدام اختبار المشتقة الثانية : م′′(س)= -١٢ س م′′($\sqrt{\frac{أ}{٣}}$)< صفر ∴ توجد قيمة عظمى محلية عند س = $\sqrt{\frac{أ}{٣}}$ ومنه تكون أبعاد أكبر مستطيل يمكن رسمه محصوراً بين المنحنى ص = س^{٢} والمستقيم ص = أ هي: ٢ $\sqrt{\frac{أ}{٣}}$ ، $أ\frac{٢}{٣}$	$\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$	٩٤	٢-١٦ / (استدلال)

تابع نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م الفصل الدراسي الأول - الدور الأول

تابع اجابة السؤال الرابع:

الجزئية	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي/ (المستوى المعرفي)
٢٤ ٣ درجات	من المعادلة نجد أن: مركز الدائرة م (-٦، -٥) ميل نصف القطر $= \frac{-٥+٤}{-٦-٢} = \frac{-١}{-٨} = \frac{١}{٨}$ ∴ ميل المماس = -٨ معادلة المماس هي : (ص – ص١) = م (س – س١) ص + ٤ = -٨(س – ٢) ص + ٤ = -٨س + ١٦ ص+٨س -١٢ = ٠	$\frac{١}{٢}+\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$	١٢٠	٣-١٠/ (تطبيق)
٢٤ ٣ درجات	حل آخر: س س + ص ص + ل (س + س) + ك (ص + ص) + جـ = ٠ ك = ٦ ، ل = ٥ ، جـ = -٤ ، س = ج ، ص = ٤ ج س - ٤ ص + ٦ (س + ج) + ٥ (ص + ٤) - ٤ = ٠ ج س - ٤ ص + ٦ س + ١٢ + ٥ ص + ٢٠ - ٤ = ٠ ٨ س + ص - ١٢ = صفر	$\frac{١}{٢}+\frac{١}{٢}+\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$		

تابع نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م الفصل الدراسي الأول - الدور الأول

تابع اجابة السؤال الرابع:

الجزئية	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي/ (المستوى المعرفي)
٢٤ ٣ درجات	حل آخر: عن طريق اشتقاق معادلة الدائرة والتعويض بالنقطة (٢، -٤) لإيجاد الميل $س^2 + ص^2 + ١٢س + ١٠ص - ٤ = ٠$ $٢س + ٢ص ص' + ١٢ + ١٠ ص' = ٠$	$\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$	١٢٠	٣-١٠/ (تطبيق)
	$٤ - ٨ ص' + ١٢ + ١٠ ص' = ٠$ $٢ ص' = -١٦$ $ص' = -٨$	$\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$		
	$م = -٨$ $(٢، -٤)$ ∴ معادلة المماس $ص - ص_١ = م (س - س_١)$ $ص + ٤ = -٨ (س - ٢)$ $٨س + ص - ١٢ = ٠$	$\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢} \frac{١}{٢}$		

تابع نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م الفصل الدراسي الأول - الدور الأول

نموذج تصحيح

تابع اجابة السؤال الرابع:

الجزئية	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي (المستوى المعرفي)
٢٥ ٤ درجات	نفرض أن معادلة الدائرة : $(س - ى)^{٢} + (ص - هـ)^{٢} = نق^{٢}$ ∵ الدائرة تمس محور السينات عند النقطة (-٣، ٠) ∴ مركز الدائرة (-٣، هـ) $نق = |هـ|$ نعوض في معادلة الدائرة عن مركز الدائرة و نق والنقطة (٢، ٥) : $(س + ٣)^{٢} + (ص - هـ)^{٢} = هـ^{٢}$ $(٢ + ٣)^{٢} + (٥ - هـ)^{٢} = هـ^{٢}$ $٢٥ + ٢٥ - ١٠هـ + هـ^{٢} - هـ^{٢} = ٠$ $-١٠هـ = -٥٠$ $هـ = ٥$ ∴ مركز الدائرة م (-٣، ٥) $نق = |هـ| = ٥$ معادلة الدائرة هي: $(س + ٣)^{٢} + (ص - ٥)^{٢} = ٢٥$	$\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$	١١٤	٣- ٢، ٥/ (تطبيق)

تابع نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م الفصل الدراسي الأول - الدور الأول

تابع اجابة السؤال الرابع:

الجزئية	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي/ (المستوى المعرفي)
٢٥ ٤ درجات	**طريقة أخرى للحل:** نفرض أن معادلة الدائرة : $س^{٢} + ص^{٢} + ٢ ل س + ٢ ك ص + جـ = ٠$ ∵ الدائرة تمس محور السينات عند النقطة (-٣، ٠) ∴ مركز الدائرة (-٣، - ك) $نق = |ك|$ نوجد جـ : $جـ = ٩ + نق^{٢} - نق^{٢} = ٩$ نعوض في معادلة الدائرة عن مركز الدائرة وجـ والنقطة (٢، ٥) : $٤ + ٢٥ + ٢ \times ٣ \times ٢ + ٢ \times ٥ \times ك + ٩ = ٠$ $ك = - ٥$ ∴ مركز الدائرة م (-٣، ٥) ، $نق = |ك| = ٥$ معادلة الدائرة هي: $س^{٢} + ص^{٢} + ٦ س - ١٠ ص + ٩ = ٠$	$\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ ١	١١٤	٣- ٢، ٥/ (تطبيق)

تابع نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م الفصل الدراسي الأول - الدور الأول

تابع اجابة السؤال الرابع:

الجزئية	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي/ (المستوى المعرفي)
٢٥	حل آخر: ∵ الدائرة تمس محور السينات عند (-٣، ٠) ∴ المركز (-٣، نق) ، نق = |هـ| البعد بين النقطة (٢، ٥) والمركز = البعد بين (-٣، ٠) والمركز $\sqrt{(-٣-٢)^{٢}+(\text{نق}-٥)^{٢}} = \sqrt{(-٣+٣)^{٢}+(\text{نق}-٠)^{٢}}$ $\sqrt{٢٥+\text{نق}^{٢}-١٠\text{نق}+٢٥} = \sqrt{\text{نق}^{٢}}$ بتربيع الطرفين $-١٠\text{نق} = -٥٠$ ∴ نق = ٥ ∴ المعادلة هي: $(\text{س}+٣)^{٢}+\|\text{ص}-٥\|^{٢} = ٢٥$	١/٢ ١/٢ + ١/٢ ١/٢ + ١/٢ ١/٢ ١	١١٤	٣- ٢، ٥/ (تطبيق)
٤ درجات				

تابع نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م الفصل الدراسي الأول - الدور الأول

تابع اجابة السؤال الرابع:

الجزئية	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي/ (المستوى المعرفي)
٢٥ درجات	حل آخر: ∴ الدائرة تمس محور السينات ∴ $\boxed{ل = ٣}$ ½ بالتعويض عن (-٣، ٠) ، (٥، ٠) في: $س^٢ + ص^٢ + ل س + ك ص + جـ = ٠$ $٩ + ٠ - ٦ل + جـ = ٠$ ← (١) ½ $٤ + ٢٥ + ٤ل + ١٠ك + جـ = ٠$ ← (٢) ½ + ½ بالتعويض عن $ل = ٣$ في (١) و (٢) $٩ - ٣ \times ٦ + جـ = ٠$ $\boxed{جـ = ٩}$ ½ $٢٩ + ٣ \times ٤ + ١٠ك + ٩ = ٠$ $\boxed{ك = -٥}$ ½ ∴ معادلة الدائرة هي : $س^٢ + ص^٢ + ٦س - ١٠ص + ٩ = ٠$ ١	١١٤	٣- ٢، ٥/ (تطبيق)

تراعى الحلول الأخرى الصحيحة

نهاية نموذج الإجابة

نموذج مصدر

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم
دائرة الاختبارات وإدارة الامتحانات
لجنة الامتحانات العامة

ملحق (١)

تابع أنموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي ١٤٣٧/١٤٣٨ هـ ـ ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م

الـدور الأول - الفصل الدراسي الأول

المادة: الرياضيات البحتة

السؤال: الرابع

الجزئية	المفردة	الإجابة	الدرجة
٢٤	٣ درجات	س س' + ص ص' + ل(س١ + س٢) + ك(ص١ + ص٢) + جـ = ٠	
		ل = ٦ ، ك = ٥ ، جـ = -٤ ، س = ٢ ، ص = -٤	$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$
		٢س - ٤ص + ٦(س + ٢) + ٥(ص - ٤) - ٤ = صفر	$\frac{1}{2}$
		٢س - ٤ص + ٦س + ١٢ + ٥ص - ٢٠ - ٤ = صفر	$\frac{1}{2}$
		٨س + ص - ١٢ = صفر	$\frac{1}{2}$
	٣ درجات	حل آخر:	
		من معادلة الدائرة المركز (-٦ ، -٥)	$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$
		نق = $\sqrt{65}$	
		معادلة المماس: ص + ٤ = م(س - ٢)	
		ص + ٤ - م س + ٢م = ٠	
		أ = -م ، ب = ١ ، هـ(٤ + ٢م)	
		نق = $\frac{\lvert أ س_1 + ب ص_1 + جـ \rvert}{\sqrt{أ^2 + ب^2}}$	
		$\sqrt{65} = \frac{\lvert 6م + (-5) + (4 + 2م) \rvert}{\sqrt{م^2 + 1}}$	$\frac{1}{2}$
		∴ م = -٨	$\frac{1}{2}$
		∴ معادلة المماس هي:	
		ص + ٨س - ١٢ = ٠	١

نموذج مصحح

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم
دائرة الاختبارات وإدارة الامتحانات
لجنة الامتحانات العامة

ملحق (٢)

تابع أنموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي ١٤٣٧/١٤٣٨ هـ ـ ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م

الـدور الأول - الفصل الدراسي الأول

المادة: الرياضيات البحتة

السؤال: الرابع

الجزئية	المفردة	الإجابة	الدرجة
٢٥		معادلة الدائرة هي :	
		$س^٢ + ص^٢ + ٢ل س + ٢ك ص + جـ = ٠$	
		بالتعويض عن (٢ ، ٥) :	
		$٤ + ٢٥ + ٤ل + ١٠ك + جـ = ٠ \longleftarrow ①$	$\frac{١}{٢}$
		بالتعويض عن (-٣ ، ٠) :	
		$٩ - ٦ل + جـ = ٠ \longleftarrow ②$	$\frac{١}{٢}$
٤ درجات		∵ المماس أفقي عند (-٣ ، ٠) ∴ $ص'\big\|_{(-٣،٠)} = صفر$	$\frac{١}{٢}$
		$٢س + ٢ص + ٢ل + ٢ك ص' = صفر$	
		$-٦ + ٢ل = ٠$ ∴ $\boxed{ل = ٣}$	$\frac{١}{٢}$
		بالتعويض عن ل = ٣ في ② :	
		$٩ - ٦(٣) + جـ = ٠$ ∴ $\boxed{جـ = ٩}$	$\frac{١}{٢}$
		بالتعويض عن ل ، جـ في ① :	
		$٢٩ + ١٢ + ١٠ك + ٩ = ٠$ ∴ $\boxed{ك = -٥}$	$\frac{١}{٢}$
		∴ معادلة الدائرة هي :	
		$س^٢ + ص^٢ + ٦س - ١٠ص + ٩ = ٠$	١

ملحق (٣)

تابع أنموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي ١٤٣٨/١٤٣٧ هـ ـ ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م

الـدور الأول - الفصل الدراسي الأول

المادة: الرياضيات البحتة

السؤال: الرابع

الجزئية	المفردة	الإجابة	الدرجة
		من معادلة الدائرة: م(-٦، -٥)، نق = $\sqrt{٦٥}$	$\frac{١}{٢}+\frac{١}{٢}$
		معادلة دائرة مركزها (٢، -٤) ونصف قطرها	$\frac{١}{٢}$
٢٤		يساوي صفر هي:	
		$(س - ٢)^٢ + (ص + ٤)^٢ = صفر$	$\frac{١}{٢}$
٣		∴ $س^٢ + ص^٢ - ٤س + ٨ص - ٢٠ = ٠$ (معادلة نقطة)	
درجات		$س^٢ + ص^٢ + ١٢س + ١٠ص - ٤ = ٠$ (معادلة دائرة)	
		بطرح المعادلتين ينتج:	
		$ص + ٨س - ١٢ = ٠$ (معادلة المماس)	١