سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ٢٠١٧/ ٢٠١٨ م
الفصل الدراسي الأول – الدور الأول

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

تنبيـــــه: نموذج الإجابة في (٧) صفحات.

إجابة السؤال الأول:

المفردة	الإجابة	الدرجة	الصفحة	المستوى المعرفي	الوحدة / المخرج التعليمي
١	٤	٢	٢٠	معرفة	١/ ١
٢	٨	٢	٣٣	تطبيق	١/ ٣
٣	٦	٢	٢٦	تطبيق	١/ ١
٤	١٢	٢	٥٠	استدلال	١/ ٢
٥	$\lim_{هـ \to 0} \frac{٢(س+هـ)^{٤} - ٢س^{٤}}{هـ}$	٢	٥٥	معرفة	٢/ ٢
٦	٦	٢	٥٣	معرفة	٢/ ١
٧	غير موجودة	٢	٥٦	تطبيق	٢/ ٤
٨	٣	٢	٧١	تطبيق	٢/ ٨
٩	-٤	٢	٦٣	تطبيق	٢/ ٤
١٠	١٣	٢	٧٥	استدلال	٢/ ١١
١١	$(س+٨)^{٢} + (ص-٩)^{٢} = ١٦$	٢	١٠٦	معرفة	٣/ ١
١٢	(٨،٢)	٢	١١٢	تطبيق	٣/ ٨
١٣	$\sqrt{١٣٧}$	٢	١٠٨	تطبيق	٣/ ٣
١٤	$(س+٧)^{٢} + (ص+٢)^{٢} = ٢٥$	٢	١١٤	استدلال	٣/ ٧

يتبع/٢

تابع نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ٢٠١٧/ ٢٠١٨م الفصل الدراسي الأول – الدور الأول

إجابة الأسئلة المقالية:

الجزئية	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المستوى المعرفي	الوحدة / المخرج التعليمي
١٥ درجتان	$\lim_{س \to ٥^+} (٦س + ٧) = ٦ \times ٥ + ٧ = ٣٧$	١/٢	٣٧	معرفة	٤ / ١
	$\lim_{س \to ٥^-} (٩س - ٨) = ٩ \times ٥ - ٨ = ٣٧$	١/٢			
	$\therefore \lim_{س \to ٥^+} د(س) = \lim_{س \to ٥^-} د(س)$	١/٢			
	$\because \lim_{س \to ٥} د(س) = د(٥)$	١/٢			
	$\therefore$ د(س) متصلة عند س = ٥				
١٦ ثلاث درجات	أولًا : نبحث اتصال الدالة هـ (س) في الفترة]٢،٣[		٤٨	تطبيق	٥ / ١
	هـ(س) = $\frac{٤}{س - ٣}$ ، دالة نسبية متصلة على]٢،٣[.	١/٢			
	ثانيًا : نبحث اتصال الدالة هـ (س) في الفترة]٣،٤[	١/٢			
	هـ(س) = [س + ١] = ٤				
	دالة ثابتة متصلة على]٣،٤[.				
	ثالثًا : نبحث اتصال الدالة هـ (س) عند س = ٣				
	$\lim_{س \to ٣^+}$ ٤ = ٤	١/٢			
	$\lim_{س \to ٣^-} \frac{٤}{س - ٣} = \frac{٤}{٣ - ٣}$ = ٤	١/٢			
	$\therefore \lim_{س \to ٣^+}$ هـ(س) = $\lim_{س \to ٣^-}$ هـ(س)				
	$\because \lim_{س \to ٣}$ هـ(س) = هـ(٣)	١/٢			
	$\therefore$ هـ(س) متصلة عند س = ٣				
	$\therefore$ هـ(س) متصلة على]٢،٤[	١/٢			

يتبع/٣

تابع نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ٢٠١٧/ ٢٠١٨م الفصل الدراسي الأول – الدور الأول

الجزئية	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المستوى المعرفي	الوحدة / المخرج التعليمي
١٧ ثلاث درجات	$\frac{\text{ح م}}{\text{ح ن}} = ١٢\text{ل}\frac{\text{ح ل}}{\text{ح ن}}$ $= ١٢ \times ١٥ \times ٣$ $= ٥٤٠$ سم^{٢}/ث.	$\frac{١}{٢}+\frac{١}{٢}$ $١\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$	٧٩	معرفة	١٢ / ٢
١٨ ست درجات	١) لتعيين فترات التزايد وفترات التناقص للدالة د(س) نوجد النقاط الحرجة: ∵ $د(س) = ٢س^{٣} - ٢٤س + ٧$ ∴ $د'(س) = ٦س^{٢} - ٢٤ = ٠$ $س = \pm ٢$ ، $-٢ \notin]-١، ٣[$ ٢) لإيجاد القيم القصوى المطلقة: $د(-١) = ٢(-١)^{٣} - ٢٤(-١) + ٧ = ٢٩$ $د(٢) = ٢(٢)^{٣} - ٢٤(٢) + ٧ = -٢٥$ $د(٣) = ٢(٣)^{٣} - ٢٤(٣) + ٧ = -١١$ ∴ يوجد للدالة د(س) قيمة عظمى مطلقة عند النقطة (-١، ٢٩) ، يوجد للدالة د(س) قيمة صغرى مطلقة عند النقطة (٢، -٢٥).	$\frac{١}{٢}+\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}+\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}+\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}+\frac{١}{٢}+\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$	٨٤ + ٩١	تطبيق	١٣ / ٢ + ١٥ / ٢

الفترة	]٢،٣[	]-١،٢[
إشارة د'(س)	+	−
اطراد د(س)	د متزايدة ↗	↘ د متناقصة

يتبع/٤

تابع نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ٢٠١٧/ ٢٠١٨م الفصل الدراسي الأول – الدور الأول

الجزئية	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المستوى المعرفي	الوحدة / المخرج التعليمي
١٩ درجتان	* بالتعويض المباشر نحصل على كمية غير معينة. * نقوم بإجراء عملية القسمة لتحليل حدودية المقام بهدف التخلص من العامل الصفري $\Leftarrow س^{٣} - ٧س + ٦ = (س + ٣)(س^{٢} - ٣س + ٢)$ $\text{نهـا}_{س \leftarrow -٣} \frac{س + ٣}{س^{٣} - ٧س + ٦}$ $= \text{نهـا}_{س \leftarrow -٣} \frac{س + ٣}{(س + ٣)(س^{٢} - ٣س + ٢)}$ $= \frac{١}{٢ + ٩ + ٩} = \frac{١}{٢٠}$	$\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$	٢٩	تطبيق	٢ / ١
٢٠ ثلاث درجات	$\text{نهـا}_{س \leftarrow \infty} \left(\frac{٢أ س^{٢} - ب س - ٢أ س + ب + ٤ س^{٢} + ٢}{س - ١} \right) = ٣$ وجود النهاية يعني أن درجة البسط تساوي درجة المقام $\Leftarrow ٢أ س^{٢} + ٤ س^{٢} = ٠$ $س^{٢}(٢أ + ٤) = ٠ \quad ، \quad س \neq ٠$ $٢أ + ٤ = ٠ \Leftarrow أ = -٢$ بالتعويض في النهاية $\text{نهـا}_{س \leftarrow \infty} \left(\frac{-ب س + ٤ س + ب + ٢}{س - ١} \right) = ٣$ $\frac{-ب + ٤}{١} = ٣$ $\therefore ب = ١$	$\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$	٣٤	استدلال	٣ / ١

يتبع/٥

تابع نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي ٢٠١٧/ ٢٠١٨م الفصل الدراسي الأول – الدور الأول

الجزئية	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المستوى المعرفي	الوحدة / المخرج التعليمي
٢١ أربع درجات	$٣س^{٢} + ٦ ص ص' س + ٣ص^{٢}$ $= ٣ص^{٢} ص' + ٣س^{٢} ص' + ٦س ص$ $\Longleftarrow ٦ ص ص' س - ٣ص^{٢} ص' - ٣س^{٢} ص'$ $= ٦س ص - ٣س^{٢} - ٣ص^{٢}$ $ص' (٦ص س - ٣ص^{٢} - ٣س^{٢})$ $= ٦س ص - ٣ص^{٢} - ٣س^{٢}$ $\Longleftarrow ص' = ١ \quad \Longleftarrow \frac{ى ص}{ى س} =$ صفر.	١+١ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}+\frac{١}{٢}$	٧٥	تطبيق	٩ / ٢
٢٢ خمس درجات	$\Longleftarrow س^{٢} + ص^{٢} + ٤ س - ٦ ص + ٤ = ٠$ (١) بالتعويض عن النقطة (-٤، ٥) في معادلة الدائرة $(-٤)^{٢} + ٥^{٢} + ٤(-٤) - ٦ \times ٥ + ٤$ $= ١٦ + ٢٥ - ١٦ - ٣٠ + ٤ = -١ < ٠$ ∴ النقطة تقع داخل الدائرة. (٢) البعد بين المستقيم س – ص – ١ = صفر ومركز الدائرة (-٢ ، ٣) هو : البعد $= \frac{|١ \times (-٢) - ١ \times ٣ - ١|}{\sqrt{١+١}}$ $= \frac{٦}{\sqrt{٣٧}} = ٣ < \sqrt{٤٧ + ٩ - ٤} =$ نق ∴ المستقيم س – ص – ١ = ٠ خارج الدائرة	$\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}+\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ ١+١ $\frac{١}{٢}$	١١٥	معرفة	٤ / ٣ + ٥ / ٣

يتبع/٦

تابع نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ٢٠١٧/ ٢٠١٨م الفصل الدراسي الأول – الدور الأول

الجزئية	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المستوى المعرفي	الوحدة / المخرج التعليمي
٢٣ ثلاث درجات	$د(س) = ٩(س+١)^{-٣}$ $د'(س) = -٢ \times ٩(س+١)^{-٣} \times ١$ $= \frac{-١٨}{(س+١)^{٣}}$ طريقة أخرى للحل : $د'(س) = \frac{٠ \times (س+١)^{٢} - ٩ \times ٢(س+١) \times ١}{((س+١)^{٢})^{٢}}$ $= \frac{-٢ \times ٩ \times (س+١)}{(س+١)^{٤}}$ $= \frac{-١٨}{(س+١)^{٣}}$	١/٢ ١/٣ + ١/٣ + ١/٣ ١/٣ + ١/٣ ——— ١/٣ + ١/٣ + ١/٣ ١/٣ + ١/٣ ١/٢	٧٠	معرفة	٢ / ٧
٢٤ أربع درجات	$د'(س) = ٦س^{٢} - ١٢س$ $د'(س) =$ صفر $س^{٢} - ٢س = ٠ \leftarrow س(س-٢) = ٠$ $\leftarrow س = ٠ ، س = ٢$ ∴ للدالة قيمة قصوى محلية ∴ نوجد المشتقة الثانية: $د''(س) = ١٢س - ١٢$ $د''(٠) = -١٢ <$ صفر ، قيمة عظمى محلية $د''(٢) = ١٢ >$ صفر ، قيمة صغرى محلية ∴ جـ = ٢ $د(جـ) = د(٢) = ٢(٢)^{٣} - ٦(٢)^{٢} + ل$ $= ١٦ - ٢٤ + ل = ٥$ ∴ $ل = ٥ + ٨ = ١٣$	١/٢ ١/٢ ١/٢ ١/٢ ١/٢ ١/٢ ١/٢ ١/٢ ١/٢	٩٣	استدلال	٢ / ١٥

يتبع/٧

تابع نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ٢٠١٧/ ٢٠١٨م الفصل الدراسي الأول – الدور الأول

الجزئية	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المستوى المعرفي	الوحدة / المخرج التعليمي
٢٥ ثلاث درجات	$\Leftarrow$ $س^{٢} + (ص - ٩)^{٢} = ١٠٠$ المركز = م (٠ ، ٩) ميل نصف القطر = $\frac{٩-١}{٠-٦} = \frac{-٤}{٣}$ $\Leftarrow$ ميل المماس = $\frac{٣}{٤}$ معادلة المماس هي : $ص - ص_{١} = م (س - س_{١})$ $ص - ١ = \frac{٣}{٤}(س - ٦)$ $٤ص - ٤ = ٣(س - ٦)$ ∴ معادلة المماس هي : $٤ص - ٣س + ١٤ =$ صفر	$\frac{١}{٢}+\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$	١٢٠	تطبيق	١٠ / ٣
٢٦ أربع درجات	$١٦ص - ٤ص^{٢} = ٣٦ - ٢٤س + ٤س^{٢}$ $٤ص - ص^{٢} = ٩ - ٦س + س^{٢}$ $س^{٢} - ٦س - ص^{٢} - ٤ص = -٩$ $س^{٢} - ٦س + ٩ + ص^{٢} - ٤ص + ٤ = ٤$ $\Leftarrow (س - ٣)^{٢} + (ص - ٢)^{٢} = ٤$ ∴ مركز الدائرة هو النقطة (٣ ، ٢)	$\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}+\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}+\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}+\frac{١}{٢}$	١٠٩	تطبيق	٣ / ٣

تراعى الحلول الأخرى الصحيحة

نهاية نموذج الإجابة