الامتحان الأولي لشهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٠/١٤٣١ هـ ـــ ٢٠٠٩ / ٢٠١٠ م

• المادة: الرياضيات البحتة. • زمن الإجابة: ساعة واحدة فقط.
• تنبيه: ١) الإجابة في نفس الورقة.
٢) الأسئلة في (٤) صفحات.

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

السؤال الأول: (٨ درجات)

ضع دائرة على الحرف الدال على الإجابة الصحيحة من بين البدائل المعطاة للمفردات (١-٤):

١) إذا كانت $\lim_{س \to ٣}$ ٢ د(س) = ٤ ، $\lim_{س \to ٣}$ ق(س) = ٨ ، فإن $\lim_{س \to ٣} \sqrt{\frac{(د(س))^{٤}}{ق(س)}}$ تساوي:

أ) ١ ب) $٤\sqrt{٢}$ ج) ٢ د) $\sqrt{٢}$

٢) $\lim_{س \to \infty} \frac{\sqrt[٣]{س^{٣}}}{٥ س - ٤}$ =

أ) ∞ ب) ٥ ج) صفر د) $\frac{١}{٥}$

٣) إذا كانت ص + ص^{٣} = س^{٢} ، فإن $\frac{د(ص)}{د(س)}$ تساوي:

أ) $\frac{١ + ص^{٢}}{٢س}$ ب) $\frac{٢س^{٢}}{١ + ٣ص^{٢}}$ ج) $\frac{٢س}{١ + ٣ص^{٢}}$ د) $\frac{س^{٢}}{١ + ص^{٢}}$

٤) إذا كانت ء (س) دالة قابلة للاشتقاق ، هـ (س) = ٦ + ٣س^{٢} × ء (س) ، وكانت ء (-١)= -٣، ء$'$ (-١)= ٢ ، فإن هـ$'$ (-١) تساوي:

أ) ٢٤ ب) ١٢ ج) -١٢ د) -١٨

٨

يتبع/٢

الامتحان الأولي لشهادة دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي ١٤٣١/١٤٣٠ هـ ـــ ٢٠٠٩ / ٢٠١٠ م

المادة: الرياضيات البحتة

السؤال الثاني: (٦ درجات)

١) بدأت مستعمرة للبكتيريا بالانقراض مكونة من ١٠٠٠ خلية بكتيرية وكانت دالة انقراضها تمثل بالدالة:

م(ن) = ١٠٠٠ − $\frac{٥}{٢}$ ن^{٢} ، م(ن) عدد الخلايا البكتيرية ، ن الزمن بالأيام.

أ) ما معدل انقراض البكتيريا بعد ١٠ أيام؟

ب) بعد كم يوم سوف تنقرض مستعمرة البكتيريا؟

الإجابة

يتبع/٣

الامتحان الأولي لشهادة دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي ١٤٣٠/١٤٣١ هـ ـــ ٢٠٠٩ / ٢٠١٠ م

المادة: الرياضيات البحتة

تابع السؤال الثاني:

٢) إذا كانت ص = ق($\sqrt{س}$) ، ص′ = ٢ س^{٤} + ٤ س^{٢} ، فاثبت أن:

$$ق'(\sqrt{س}) = ٤\sqrt{س}^{٩} + ٨\sqrt{س}^{٥}$$

الإجابة

٦

السؤال الثالث: (٦ درجات)

١) إذا كانت ق(س) دالة متصلة على مجالها ، وكانت :

$$ق(س) = \begin{cases} \frac{س}{ل} - ٣ & ، \quad س \neq ٢ \\ ٧ & ، \quad س = ٢ \end{cases}$$ ، فاوجد قيمة ل.

الإجابة

يتبع/ ٤

الامتحان الأولي لشهادة دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي ١٤٣٠/١٤٣١ هـ ـــ ٢٠٠٩ / ٢٠١٠ م

المادة: الرياضيات البحتة

تابع السؤال الثالث:

٢) أوجد $\lim_{س \to -3} \frac{س^3 + 27}{س^2 - س - 12}$

الإجابة:

٦

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

نموذج إجابة الامتحان الأولي لشهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٠/١٤٣١ هـ ـــ ٢٠٠٩ / ٢٠١٠ م

المـــــادة: الرياضيات البحتة — **الدرجة الكلية:** ٢٠ درجة

إجابة الســـــؤال الأول: (٨ درجات، لكل مفردة درجتان لا تجزأ)

رقم المفردة	١	٢	٣	٤
رمز الإجابة	د	د	ج	أ

إجابة السؤال الثاني: ٦ درجات (١/ ٤درجات، ٢/ درجتان)

الجزئية	المفردة	الإجـــــــابة	الدرجة
١	أ	معدل انقراض البكتيريا = م$'$(ن) = - $\frac{٥}{٢}$ ×٢ن = - ٥ ن	$\frac{١}{٢}+\frac{١}{٢}$
		معدل انقراض البكتيريا بعد ١٠ ساعات= م$'$(١٠) = - ٥×(١٠) = - ٥٠ خلية / يوم	$\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$
	ب	سوف تنقرض البكتيريا عندما يكون عدد البكتيريا = صفر أي عندما م(ن) = ١٠٠٠ - $\frac{٥}{٢}$ ن^{٢} = صفر	$\frac{١}{٢}$
		ن^{٢} = ١٠٠٠ × $\frac{٢}{٥}$	$\frac{١}{٢}$
		ن^{٢} = ٤٠٠	$\frac{١}{٢}$
		ن = ٢٠ يوما	$\frac{١}{٢}$

تابع/ نموذج إجابة الامتحان الأولي لشهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٠/١٤٣١ هـ ـــ ٢٠٠٩ / ٢٠١٠ م
المادة: الرياضيات البحتة

تابع : إجابة السؤال الثاني			
الجزئية	المفردة	الإجـــــابة	الدرجة
٢		صَ = دَ (√س) . $\frac{١}{٢\sqrt{س}}$	$\frac{١}{٢}$
		٢ س^{٤} + ٤ س^{٢} = دَ (√س) . $\frac{١}{٢\sqrt{س}}$	$\frac{١}{٢}$
		دَ (√س) = ٢ س^{٤} × ٢√س + ٤ س^{٢} × ٢√س	$\frac{١}{٢}$
		دَ (√س) = ٤√س^{٩} + ٨√س^{٥}	$\frac{١}{٢}$
إجابة السؤال الثالث: ٦ درجات (١/ ٣درجات، ٢/٣درجات)			
١		تكون د(س) متصلة على مجالها (ح). نهـــا د(س) = د(٢) س ← ٢	
		نهـــا $\frac{س}{ل}$ - ٣ = د(٢) س ← ٢	١
		$\frac{٢}{ل}$ - ٣ = ٧	١
		ل = $\frac{٢}{١٠}$ ← ل = $\frac{١}{٥}$	١

تابع/ نموذج إجابة الامتحان الأولي لشهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٠/١٤٣١ هـ ـــ ٢٠٠٩ / ٢٠١٠ م
المادة: الرياضيات البحتة

تابع : إجابة السؤال الثالث

الجزئية	المفردة	الإجـــــابة	الدرجة
٢		نهـــــا د(س) = $\frac{\text{صفر}}{\text{صفر}}$ كمية غير معينة س ← -٣	$\frac{١}{٢}$
		العامل الصفري = (س + ٣)	
		= نهـــــا $\frac{(س+٣)(س^{٢}-٣س+٩)}{(س+٣)(س-٤)}$ س ← -٣	$\frac{١}{٢}+\frac{١}{٢}$
		نهـــــا $\frac{س^{٢}-٣س+٩}{س-٤}$ س ← -٣	$\frac{١}{٢}$
		$= \frac{(-٣)^{٢}-٣(-٣)+٩}{-٣-٤}$	$\frac{١}{٢}$
		$= \frac{٩+٩+٩}{-٣-٤}$	
		$= \frac{٢٧}{-٧} = -\frac{٢٧}{٧}$	$\frac{١}{٢}$

تراعى الحلول الأخرى الصحيحة في جميع الأسئلة

نهاية نموذج الإجابة