الامتحان التدريبي لدبلوم التعليم العام للفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠١٨ / ٢٠١٩م

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

المديرية العامة للتربية والتعليم لمحافظة جنوب الباطنة

الامتحان التدريبي لدبلوم التعليم العام للعام الدراسي ٢٠١٨ / ٢٠١٩ م

٠المادة : الرياضيات البحتة ٠الفصل الدراسي الاول

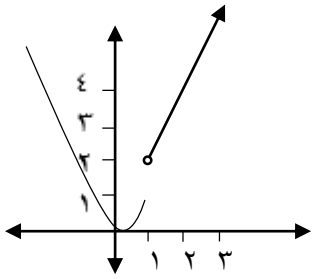
٠تنبيه : ٠زمن الإجابة : ثلاث ساعات

* الأسئلة في (٥) صفحات .
* أجب عن جميع الأسئلة التالية .
* على الطالب توضيح خطوات الحل كاملة عند الإجابة على الأسئلة المقالية .
* الرمز [ ] يدل على دالة أكبر عدد صحيح ، الرمز | | يدل على دالة المطلق.

السؤال الاول :

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

١) إذا كان الشكل المجاور يمثل بيان الدالة د(س) فإن $\lim_{س \to ٥}$ د(س) تساوي :



▭ ٥ ▭ ١٠

▭ ٢٥ ▭ ∞

٢) إذا كانت $\lim_{س \to ٤}$ ق(س) = ١ وكانت ق(٤) = ٢ فإن

$\lim_{س \to ١}$ (ق(٣س+١) + ق(٤س) + ٣س – ٤) تساوي :

▭ ١ ▭ ٢ ▭ ٣ ▭ ٤

٣) تكون الدالة د(س) = $\frac{\sqrt{س + ٤}}{٢ - \sqrt{١ - س}}$ متصلة على :

▭ [-٤ ، ١] ▭ [-٤ ، ١] - { -٣ }

▭] -٤ ، ١ [- { -٣ } ▭ ح

٤) $\text{نهـــا}_{\text{س} \to ٣}$ $\dfrac{\text{س}^{٢} + (\text{م}+١)\,\text{س} + \text{م}}{\text{س}^{٢} - ٢\text{س} - ٢} = ٢$ تساوي :

☐ ٣ ☐ صفر ☐ ٣- ☐ ٤-

٥) إذا كانت د(س) = س^{٢} – ٢س ، هـ(س) = س + ١ وكانت ق(س) = (د ٥ هـ) (س) فإن متوسط معدل تغير الدالة ق على الفترة [١ ، ٢] يساوي :

☐ ١ ☐ ٢ ☐ ٣ ☐ ٧

٦) إذا كانت ص = ع^{٢} + ٤ع -١ ، س = ٢ع -١ فإن $\dfrac{\text{ص}}{\text{س}}$ عند س = ١ تساوي :

☐ ٢ ☐ ٣ ☐ ٦ ☐ ١٢

٧) إذا كانت العلاقة بين سرعة جسيم ع(ن) والمسافة المقطوعة فـ(ن) خلال الزمن ن بالثواني هي ع(ن) × فـ(ن) -١ = ن ، فإذا كانت ع(١) = ٢ م/ث فإن تسارع الجسيم عند ن = ١ يساوي :

☐ ٣ ☐ ١ ☐ $\dfrac{١}{٢}$ ☐ ٣-

٨) إذا كان المستقيم ص = ٥ س + جـ مماسا لمنحنى الدالة د(س) = ٢س^{٢} + س -٣ فإن قيمة جـ تساوي :

☐ ٥- ☐ ١ ☐ ٣ ☐ ٥

٩) إذا كانت د(س) = س×هـ(س^{٢} – ٣س + ٢) حيث هـ(٢) = ٤ ، هـ$'$(٢) = -١ فإن د$'$(٠) تساوي :

☐ ٤ ☐ صفر ☐ ١- ☐ ٤-

١٠) إذا كانت د(س) = س^{٣} + ٢س -١ ، $\text{نهـــا}_{\text{هـ} \to ٠}$ $\dfrac{\text{هـ}^{٢} + ٢\text{هـ}}{\text{د}'(١ - \text{م هـ}) - \text{د}'(١)} = \dfrac{١}{٦}$

فإن قيمة م تساوي :

☐ ٢ ☐ ٢-

☐ ١ ☐ ١-

١١) طول المماس المرسوم من النقطة (٢ ، ٥) للدائرة $س^{٢} + ص^{٢} + ٤س = ١$ يساوي :

☐ ١ ☐ ٤ ☐ ٦ ☐ ٣٦

١٢) إذا كانت $س^{٢} + ص^{٢} + ل س + ١٠ص + ٤ = ٠$ تمثل معادلة دائرة مركزها يقع في الربع الرابع وتمس المستقيم ص = ٠ فإن قيمة ل تساوي :

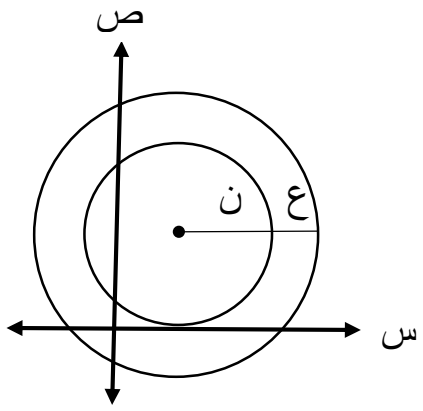
☐ ١٦ ☐ ٤ ☐ -٤ ☐ -١٦

١٣) دائرة معادلتها $س^{٢} + ص^{٢} + ٤س - ٦ص = ١٧$ فإن معادلة قطرها الذي يعامد المستقيم ٥ س – ٢ ص = ١٣ هي :

☐ ٢ص + ٥س - ١١ = ٠ ☐ ٢ص + ٥س + ١١ = ٠

☐ ٢س + ٥ص - ١١ = ٠ ☐ ٢س + ٥ص + ١١ = ٠

١٤) دائرتان متحدتا المركز، مركزيهما (٣ ، ٦) والدائرة الصغرى تمس المحور السيني كما في الشكل المقابل ، فإذا كان نسبة ع : ن كنسبة ٢ : ٣ ، فإن معادلة الدائرة الكبرى هي :



☐ $(س - ٣)^{٢} + (ص - ٦)^{٢} = ١٦$

☐ $(س - ٣)^{٢} + (ص - ٦)^{٢} = ٨١$

☐ $(س - ٣)^{٢} + (ص - ٦)^{٢} = ١٠٠$

☐ $(س - ٦)^{٢} + (ص - ٣)^{٢} = ١٠٠$

السؤال الثاني : (١٩ درجة)

١٥) أوجد نـــهـــا $\dfrac{٤س (٣ - س^{٢})}{٢س^{٣} - ٣س + ١}$ ، س ⟵ ∞

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

$$\begin{cases} \dfrac{س^{٢} - ٤س + ٣}{س + ١} & ، \quad س < ٠ \\ [\ \dfrac{س}{٢} + ٣\ ] & ، \quad ٠ \leq س < ٤ \end{cases}$$

١٧) بدون استخدام الاشتقاق ، أوجد $\lim_{س \to ٣} \dfrac{٢\sqrt{س + ١} - ٣\sqrt[٣]{س + ٥} + ٢}{|\ ٤ - ٣س\ | - ٥}$

١٨) يتسرب غاز من بالون كروي فإذا كان معدل التغير في نصف قطر البالون ٢ سم/ث ، فأوجد معدل التغير في حجم البالون في اللحظة التي تكون مساحة سطحه تساوي ١٤٤π سم^{٢}/ث .

(علما بإن مساحة سطح الكرة = ٤π نق^{٢} ، حجم الكرة = $\frac{٤}{٣}$ π نق^{٣})

السؤال الثالث : (١٨ درجة)

١٩) أوجد فترات التزايد والتناقص لمشتقة الدالة د(س) = س^{٤} -٤س^{٣} + ٥

٢٠) أوجد معادلة المماسين المرسومين من النقطة (٠ ، ٧) للدائرة $س^{٢} + ص^{٢} - ٤ص - ٥ = ٠$

٢١) أوجد احداثيات النقط التي تقع على المنحنى $س^{٢} = ٤ص + ٩$ وتكون أقرب ما يمكن للنقطة (٠ ، ٢)

السؤال الرابع : (١٩ درجة)

٢٢) إذا كانت $د(س) = (س^{٢} + ١)^{٣}$ فأوجد $د''(١)$

٢٣) إذا كانت $ص = \sqrt{(س^{٣} - ٨)^{٣}}$ ، $س \geq ٢$ فأثبت إن $٢ص' = ٩س^{٢} \sqrt[٣]{ص}$

٢٤) إذا كان طول نصف قطر الدائرة $س^{٢} + ص^{٢} - ٦س + ١٠ص - جـ = ٠$ يساوي ٥ :

أ) أوجد قيمة جـ

ب) وضع النقطة (-٢ ، ٣) بالنسبة للدائرة

٢٥) أوجد الصورة العامة لمعادلة الدائرة التي تمس المحور الصادي في النقطة (٠ ، ٢) والمستقيم ص = -٣ ويقع مركزها في الربع الثاني .

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح