بسم الله الرحمن الرحيم

☆	ع	م	ر	☆

ا	ل	م	ص	ر	ي

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة التجريبي لعام ٢٠١٨ / الدورة الشتوية

المبحث : الرياضيات / المستوى الثالث **إعـداد الأستاذ : عمر المـصري**

الفــرع : العلمـــي والصناعـي ٠٧٩٩٣٣٣٠٨٨

ملاحظة : أجب عن جميع الأسئلة التالية وعددها (٦) علما" بأن عدد الصفحات (٤) .

السؤال الأول : يتكون هذا السؤال من (١٥)فقرة ، ولكل فقرة أربعة بدائل ، وحد منها فقط صحيح والمطلوب أن تنقل إلى دفترك رقم الفقرة وبجانبه <u>الإجابة الصحيحة الكاملة لها</u> :

١) قيمة $\lim_{س\to ١} \frac{جا(٣\sqrt{س-١})}{\sqrt{س-١}}$ تســـاوي :

■ ٣ ■ صفر ■ ١ ■ غ.م

٢) إذا كان ق(س) متصلا" عند س = ٣ ، وكان $\frac{١}{٢}$ ب(٣) = ١ ، فإذا كانت $\lim_{س\to ١} ب(س+٢)^{٣} = ٢ب$ ، فإن قيمة الثابت (ب) تساوي :

■ ١ ■ ٤ ■ ٨ ■ ٢

٣) إذا كان ق(س) كثير حدود باقي قسمته على (س + ١) يساوي (٢) ، فإن $\lim_{س\to -١} (٢ب(س) - ٣س^{٢})$ تساوي :

■ ١ ■ ٥ ■ ٢ ■ ٧

٤) إذا كانت $\lim_{س\to ج} [٢ - س] = ١$ ، فإن قيمة الثابت (ج) تساوي :

■ (-١،٠) ■ [١،٠) ■ (١،٠) ■ (١،٢)

٥) إذا كان ب(س) = $\frac{جتا(\frac{\pi}{٢}٣ + ٣س)}{-٢س}$ ، فإن قيمة $\lim_{س\to ٠} ب(س)$ تســـاوي :

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

٦) إذا كان ص = ب(س) ، وكان $\Delta ص = س^{٢}\Delta س - (\Delta س)^{٢}$ ، فإن قيمة $\lim_{هـ\to ٠} \frac{ب(١-٢هـ) - ب(١)}{هـ}$ تساوي :

■ ١ ■ ٢ ■ ٣ ■ -٢

٧) إذا كان ن(س) = |٣ + ٦س| ، وكان ن ´(أ) = غير موجودة ، فإن قيمة الثابت (أ) تساوي :

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

٨) إذا كان ق(س) كثير حدود حيث $\lim_{س \to ٢} \frac{ن(س) - ٣}{٢س - ٤} = -٢$ ، وكان هـ(س) = س ن(س) ، فإن هـ ´(٢) تساوي:

■ ٤− ■ ٥− ■ ٣− ■ ٣

٩) إذا كان ن(س) = [س + ٥] − [س] + ٥|س| ، فإن قيمة ن ´(− ٣) تساوي :

■ ٥− ■ ٢ ■ ١٠ ■ ٢−

١٠) إذا كان ن (س) = س × ل ($\sqrt{س}$) ، وكان ن ´(٤) = ٢ ، ل (٢) = ٣ ، فإن قيمة ل ´(٢) تساوي :

■ ١ ■ ٢ ■ ١− ■ ٣

١١) إذا كان المستقيم ص = $\frac{١}{٤}$ س − ١ عموديا" على المماس لمنحنى ق عند (٢،٥) فإن $\lim_{هـ \to ٠} \frac{ن(٢ + هـ) - ٥}{هـ}$ =

■ $\frac{١}{٤}$ ■ ٤ ■ ٤− ■ $\frac{١-}{٤}$

١٢) إذا كان س١ ، س٢ ∈ [أ،ب] ، وكان ن ´(س١) − ن ´(س٢) < ٠ لكل س٢ > س١ ، فإن الإقتران ن (س) :

■ متزايد في [أ، ب] ■ متناقص في [أ، ب] ■ مقعر لأسفل في [أ، ب] ■ مقعر لأعلى في [أ، ب]

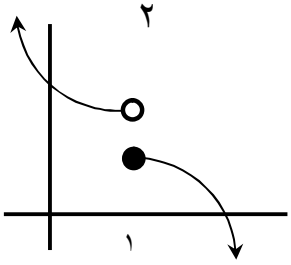
١٣) إذا كان ن (س) = [$\frac{١}{٢}$ س + ١] ، س ∈ [− ٢،٢] ، فإن الإحداثي السيني لجميع النقط الحرجة يساوي :

■ [− ٢،٢) ■ (− ٢،٢) ■ [− ٢،٢] ■ { − ٢،٢ }

١٤) إذا كان لمنحنى ن(س) = جاس + ب س ٢ ، نقطة إنعطاف عند س = $\frac{\pi}{٦}$ ، فإن قيمة الثابت (ب) :

■ $\frac{١}{٤}$ ■ ١ ■ صفر ■ $\frac{١}{٢}$

١٥) معتمدا" على الشكل المجاور والذي يمثل ق(س) فإن النقطة (١، ن (١)) تمثل :



■ صغرى محلية ■ عظمى محلية ■ صغرى مطلقة ■ حرجة

السؤال الثاني : أ) جد قيمة كل من النهايات التالية :

١) $\lim_{س \to ١} \frac{(س-١)^{٣} - س^{٢} + ١}{س - ١}$ ؟ الجواب = - ٢

٢) $\lim_{س \to \frac{\pi}{٤}} \frac{ظاس - \sqrt{٢}}{\pi - ٤س}$ ؟ الجواب : $\frac{١}{٢\sqrt{٢}}$

٣) $\lim_{س \to ٠} \frac{٢س - ٢جاس}{\sqrt{٢ - ٢جتا٢س}}$ ؟ الجواب : صفر

ب) إذا كان $ق(س) = \begin{cases} [٣ - س] + \sqrt[٣]{س} & ، -١ \leq س < ٠ \\ \frac{١٢ -}{س^{٢} - ٤} & ، ٠ \leq س < ٣ \end{cases}$ فابحث في اتصال ق(س) على مجاله ؟

متصل عدا $\{-١^{+}، ٢\}$

جـ) إذا كانت $\lim_{س \to ٢} \frac{ق(س) - ٣}{س - ٢} = ٤ب$ ، حيث ب ∈ ع ، جد قيمة $\lim_{س \to ٢} \frac{ق(س) - ٢س + ١}{\sqrt{س^{٣} + ١} - ٣}$ بدلالة ب ؟

٢ب - ١

السؤال الثالث : أ) مستخدما" التعريف العام للمشتقة الأولى جد $ق'(س)$ للاقتران $ق(س) = \frac{١}{\sqrt[٣]{س}} + ١$ ؟

ب) إذا كان $س^{٢} + ص^{٢} = ٢ص$ ، أثبت أن $ص' = \frac{١}{(١ - ص)^{٣}}$ ؟

جـ) إذا كان $و(س) = ٥س$ ، وكان $هـ(س) = ٨\sqrt{س + ١}$ ، فإذا علمت أن $هـ'(و(أ)) = ١$ ، جد قيمة ما يلي :

١) $(هـ \circ و)'(أ)$ ؟ الجواب : ٥

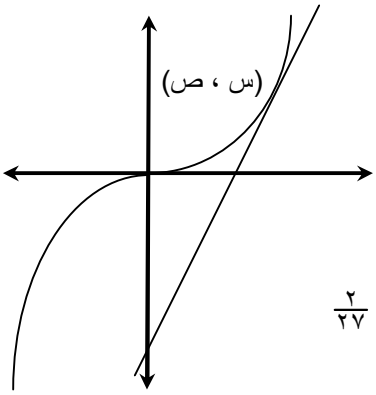
٢) قيمة الثابت (أ) ؟ الجواب : ٣

السؤال الرابع : أ) إذا كان $ص = \frac{ع + ٢}{ع - ١}$ ، وكان $ع = \frac{س + ٤}{س - ٢}$ ، أثبت أن $\frac{د ص}{د س} = \frac{١}{٢}$ ؟

ب) جد فترات التزايد والتناقص والقيم القصوى مبينا" نوعها للاقتران $ق(س) = جاس - \sqrt{٣}$ جتاس

حيث $س \in [٠، ٢\pi]$ ؟ متزايد $[\frac{\pi ١١}{٦}، ٢\pi][٠، \frac{\pi ٥}{٦}]$ ، تناقص $[\frac{\pi ٥}{٦}، \frac{\pi ١١}{٦}]$ ، ع م م عند $\frac{\pi ٥}{٦}$ ، ص م م $\frac{\pi ١١}{٦}$

السؤال الخامس : أ) في الشكل المجاور جد مساحة المثلث المكون من المماس



لمنحنى ق(س) = س^{٣} عند (س ، ص) ، ومحوري السينات والصادات ،

علما" بأن المماس يصنع زاوية مقدارها $\frac{\pi ٣}{٤}$ مع الإتجاه السالب لمحور السينات ؟ ج: $\frac{٢}{٢٧}$

ب) من قمة برج إرتفاعه ١٠٠ م عن سطح الأرض قذف جسم رأسيا" لأعلى وفق العلاقة ف(ن) = ٦ن − ن^{٢} ،

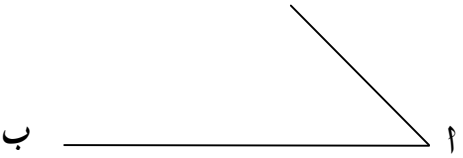
فسقط على سطح بناية أخرى ارتفاعها عن سطح الأرض ٤٥ م، جد سرعة الجسم لحظة ارتطامه بالبناية الثانية؟

١٦-

السؤال السادس : أ) جد مساحة أكبر شبه يمكن رسمه داخل نصف دائرة قطرها ٨ سم ، بحيث يقع رأسان من رؤوسة على محيطها والرأسان الأخران على نهايتا قطرها ؟ ج : ٦ $\sqrt{١٢}$

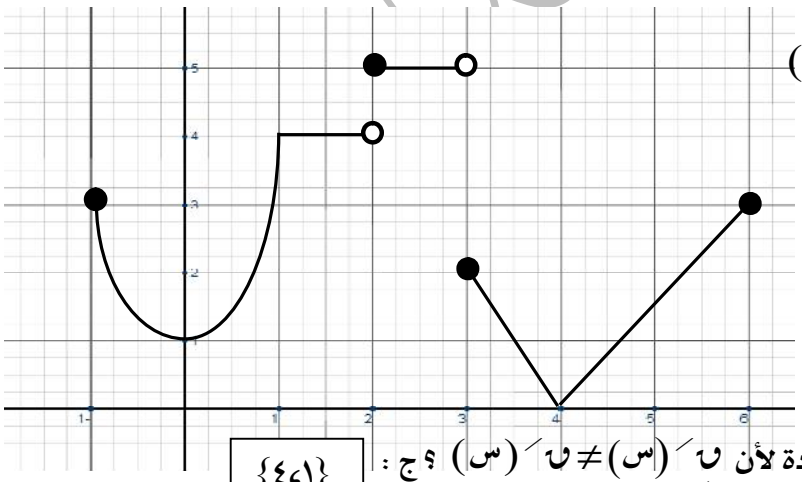
ب) أ، ب نقطتان على أرض أفقية المسافة بينهما ٩م ، أطلقت رصاصة من النقطة أ وبسرعة ١٢ م/ث

في خط يصنع زاوية ٦٠° كما في الشكل ، جد معدل تغير زاوية ارتفاع ب



بعد نصف ثانية من الحركة ؟ العلاقه ظاهـ = $\frac{٦\sqrt{٣}\,\text{هـ}}{٩ - ٦\text{هـ}}$ اشتق وعوض

ج) معتمدا" على الشكل المجاور والذي يمثل ق(س) أجب عما يليه :



١) قيمة (أ) حيث $\lim_{س \to أ^{+}}$ ق(س) = ٤ ؟ ج: [٢،١)

٢) قيمة (أ) حيث $\lim_{س \to أ}$ ق(س) = غ.م ؟

٣) ق$'$(٠)، ق$'$(٢)، ق$'$(٥)، ق$'$(١,٥) ؟

٤) قيم (س) والتي تكون المشتقة عندها غير موجودة لأن ق$'_{+}$(س) ≠ ق$'_{-}$(س) ؟ ج : {٤،١}

٥) قيم (س) والتي يكون فيها ق$'$(س) > ٠، ق$''$(س) > ٠ ؟ ج : (١،٥)