الاستاذ : حازم الشبول

بسم الله الرحمن الرحيم
وزارة التربية والتعليم

200

مدة الامتحان : ساعتين .
التاريخ / / 2020

المبحث : الرياضيات / الفصل الأول
الفـــرع/ العلمي

ملحوظة : أجب عن الاسئلة جميعها وعددها (5) ، علماً بأن عدد الصفحات (٤)

السـؤال الأول : (٤٢ علامة)

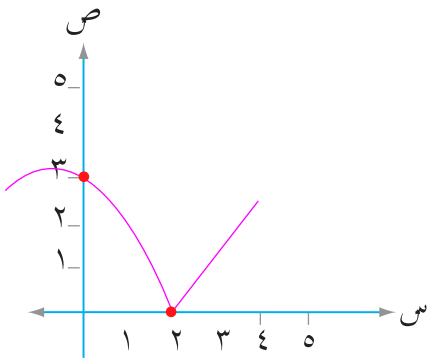
أ) جد كلاً من النهايات الاتية:

1) $\lim_{س \to 0} \frac{جا(جتا(\frac{\pi}{2} - س))}{س}$ (15 علامة)

2) $\lim_{س \to 0} \frac{\sqrt{1 + س^2} - 1}{س^2 \sqrt{1 + س^2}}$ (15 علامة)

ب) انقل الى دفتر اجابتك رقم الفقرة ورمز الاجابة الصحيحة لها : (12 علامة)

١)معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق المعرف على ح



فإن $\lim_{س \to 0} [ق(س)]$

أ) غير موجودة
ب) 3
ج) ٢
د) لا شيء مما ذكر

2) $\lim_{س \to 1} \frac{س^9 - 1}{س - 1}$

أ) صفر
ب) 1
جـ) 9
د) غير موجودة

3) الاقتران المتصل على ح من بين الاقترانات الاتية هو :

أ) ق(س) = $س^{ن}$ ، ن ∈ ح
ب) ق(س) = ظاس
ج) ق(س) = |س|
د) ق(س) = $\frac{س^2 - ٩}{س - ٣}$

4) إذا كان ق(س) اقتراناً متصلاً ، وكانت $\lim_{س \to ٣} (ق(س) + ٤س) = ٧$ ، فأن منحنى ق(س) يمر بالنقطة :

أ) (٣ ، ٧)
ب) (٣ ، −٥)
ج) (٣ ، ٠)
د) (٣ ، −٤)

يتبع الصفحة الثانية .....

السـؤال الثاني : (٤٣ علامة)

أ) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} |س| + س^{٢} - ٥ & ، \ س \geq 0 \\ \dfrac{3 \text{جاس} + ٢س}{س - \text{ظا}٢س} & ، \ س < ٠ \end{cases}$ ، فابحث في اتصال الاقتران ق عند س = ٠ (16 علامة)

ب) إذا كان ق(س) = $\dfrac{٢س + ٣}{٣س - ١}$ ، فأوجد قَ (٤) باستخدام تعريف المشتقة . (15 علامة)

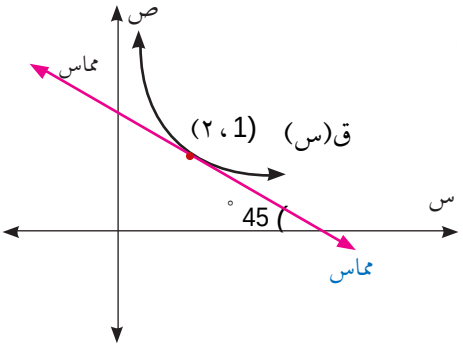
ج) انقل الى دفتر اجابتك رقم الفقرة ورمز الاجابة الصحيحة لها : (12 علامة)

1) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} \frac{١}{س} + ٣ & ، \ س \leq ١ \\ ٢س^{٢} + ٤ & ، \ س > ١ \end{cases}$ ،فإن قَ (١) تساوي :

أ) صفر ب) 2 جـ) 4 د) غير موجودة

2) إذا كان ق(س) ، هـ(س) اقترانين قابلين للاشتقاق بحيث ق(س)×هـَ(س) = ٢٠

بالاعتماد على الشكل المجاور فإن هـً(١) تساوي :



أ) غير موجودة ب) -5

ج) 5 د) ٢

3) $\lim_{هـ \to ٠} \dfrac{ق(س + هـ) - ق(س - هـ)}{هـ} =$

أ) صفر ب) ٢ قَ (س) جـ) -2 د) قَ (س)

4) ليكن ق(س) = $\left[\frac{١}{٢} س - ١\right]$ ، فإن قَ (١) تساوي :

أ) صفر ب) $\frac{١}{٢}$ جـ) -2 د) غير موجودة

السـؤال الثالث :(٢٨ علامة)

أ) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} أ س^{٢} - ب س & ، \ س \geq ٢ \\ ٤ - ب س^{٣} + أس & ، \ س < ٢ \end{cases}$ (16 علامة)

فجد قيمة كل من الثابتين أ، ب اللذين يجعلان قَ (٢) موجودة.

يتبع الصفحة الثالثة .....

ب) انقل الى دفتر اجابتك رقم الفقرة ورمز الاجابة الصحيحة لها : (12 علامة)

1) إذا كان ق (٤) = ٥ ، قَ (٤) = − ١ ، قً(٤) = ٢ ، فإن $\left(\frac{ق}{قَ}\right)$ (٤) تساوي:

أ) ١١ ب) ٦ جـ) −٦ د) −٩

2) إذا كان (ق ٥ هـ)َ(3) = 8 ، وكان (قَ٥ هـ)(3) = 2 ، فإن هـَ(٣) تساوي :

أ) 16 ب) 2 جـ) ٤ د) ٨

3) إذا كان ق(س) = جتا٢س ، فإن قً(س) + ٥ق(س) تساوي :

أ) جتا٢س ب) ٩جتا٢س ج) −٩جتا٢س د) −جتا٢س

٤) إذا كان ص = ق(س)، وكان مقدار التغير في قيمة الاقتران ق عندما تتغير س من (س) إلى (س + هـ) هو: Δ ص = ٥س^{٢} هـ + ٨س هـ^{٢} ، فإن قً(٢) تساوي :

أ) 16 ب) 5 جـ) 20 د) ٨

السـؤال الرابع :(٤٥علامة)

أ)جد النقط التي يكون عندها المماس لمنحنى العلاقة ٩س^{٢} + ١٦ص^{٢} = ٥٢ ، موازياً المستقيم ٩س − ٨ص = ١ ، ثم جد معادلة المماس عند تلك النقط. **(15 علامة)**

ب) إذا كان ق(س) معرفاً على ح وكانت قَ(س) = $\frac{س}{س^{٢}+١}$ **(18 علامة)**

جد : ١) فترات التزايد والتناقص لمنحنى ق(س)

٢) فترات التقعر للأعلى وللأسفل للاقتران ق(س)

٣) الاحداثي السيني لنقط الانعطاف

ج) انقل الى دفتر اجابتك رقم الفقرة ورمز الاجابة الصحيحة لها :

1) تحرك جسيم بحيث كان بعده عن نقطة الأصل بالأمتار بعد ن ثانية من بدء الحركة معطى بالعلاقة: ف(ن) = ٢ن^{٢}.

إذا كانت سرعته المتوسطة في الفترة الزمنية [٠ ، أ] تساوي سرعته اللحظية بعد مرور ٣ ثوان، فجد قيمة أ.

أ) صفر ب) 6 جـ) 3 د) ٤

2) إذا كان ق(س) = ٢س − جاس ، فإن ق(س) يكون :

أ) متناقص دائماً ب) متزايد دائماً ج) مقعر للأعلى دائماً د) يأخذ قيمة قصوى عندما س = ٢

3) إذا كان ق(س) = $\frac{١}{س}$ ، هـ(س) = ٢س^{٢} − ١ ، فإن (ق ٥ هـ)َ(1) تساوي :

أ) -4 ب) -1 جـ) 1 د) ٤

4) إذا كان ق(س) + هـ(س) = ٨ ، ق(٢) = ٥ ، قَ(٢) = ١ ، فإن $\frac{د}{دس}$(س + هـ(س)) عندما س = ٢ تساوي :

أ) صفر ب) 1 جـ) 3 د) ٨

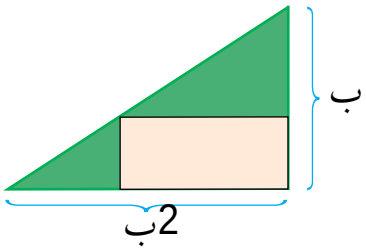
يتبع الصفحة الرابعة .....

السـؤال الخامس :(٤٢علامة)

أ) بدأت بقعة زيت دائرية الشكل نصف قطرها ٣سم ومركزها نقطة التقاء قطري قطعة قماش مربعة الشكل قطرها ٢٠ سم بالانتشار محافظة على شكلها بحيث يزدادنصف قطرها بمعدل ٢سم / ث . وفي نفس اللحظة ومن أحد رؤوس قطعة القماش بدأت بقعة زيت اخرى نصف قطرها ٤ سم بالانتشار محافظة على شكلها بمعدل ١ سم / ث

جد معدل تغير مساحة المنطقة الخالية من الزيت في قطعة القماش لحظة بدء التقاء محيطي البقعتين . **(15 علامة)**

ب) معتمداً على الشكل المجاور ، جد بعدي اكبر مستطيل يمكن رسمه داخل مثلث قائم الزاوية ، بحيث ينطبق أحد أضلاع هذا المستطيل على أحد ضلعي القائمة في المثلث ورأساه الاخران على ضلعي المثلث الاخرين. **(15 علامة)**



ج) انقل الى دفتر اجابتك رقم الفقرة ورمز الاجابة الصحيحة لها :

1) إذا كان ص = ن^{٤} ، س= ٦ن + ١ ، فإن $\left|\frac{ح^{٢}\ ص}{ح\ س^{٢}}\right|_{ن=١}$ تساوي :

أ) صفر ب) $\frac{1}{3}$ جـ) $\frac{1}{4}$ د) 3

2) إذا كان (س + ص)^{٤} = س^{٢} ، فإن $\frac{د\ ص}{د\ س}$ عند النقطة (١ ، ٠) تساوي :

أ) $\frac{1-}{2}$ ب) $\frac{1}{2}$ جـ) $\frac{1}{4}$ د) 2-

3) يتحرك جسيم بسرعة تعطى حسب العلاقة ع^{٢} = ١ – ف^{٣}، حيث ف المسافة بالأمتار.
جد تسارع الجسيم عندما ف = ١م.

أ) $\frac{٣}{٢}$ م/ث^{٢} ب) – $\frac{٢}{٣}$ م/ث^{٢} جـ) $\frac{٢}{٣}$ م/ث^{٢} د) – $\frac{٣}{٢}$ م/ث^{٢}

4) إذا كان لمنحنى الاقتران ق(س) مماس افقي عند النقطة (١ ،٣)، فإن معادلة العمودي على المماس عند تلك النقطة هي:

أ) س = ١ ب) ص = ٣ جـ) س = صفراً د) ص = صفراً

إنتهت الأسئلة