البطريركية اللاتينية
مدرسة راهبات مار يوسف الثانوية.
نابلس

١

الفصل الأول

الزمن: ساعتان ونصف.
المبحث:رياضيات.
الصف:الثاني الثانوي العلمي.
التاريخ: ٩ / ١٢/ ٢٠١٩
مجموع العلامات ١٠٠
المعلم : إبراهيم أبو عبية .

تتكون ورقة الأسئلة من ٦ أسئلة وعلى الطالب أن يجيب عن ٥ فقط

القسم الأول : يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة وعلى الطالب أن يجيب عنها جميعاً

السؤال الأول: اكتب رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يلي: ٣٠ علامة

١) اذا علمت ان متوسط تغير الاقتران ق(س) على [٢ ، ٤] يساوي ٦ فان قيمة متوسط التغير للاقتران ك(س) = ٢س + ق(س+١) على [١ ، ٣] يساوي :

أ. ٨ ب. ١٢ ج. ٦ د. ٢

٢) $\lim_{س \to 0} \frac{هـ^{٤س} - ١}{ظا\ س}$

أ. ٢ ب. صفر ج. ٤ د. - ٤

٣) إذا كانت معادلة العمودي على المماس المرسوم لمنحنىالاقتران ق (س) عند النقطة (١ ، ٣) هي: ص = $\frac{١}{٣}$ س فان ق/(١)

أ. $\frac{١}{٣}$ ب. $\frac{-١}{٣}$ ج. ٣ د. – ٣

٤)اذا كان (ق ○ هـ) (س) = س وكان ق/(س) = $\frac{١}{س}$ حيث هـ قابل للاشتقاق فان هـ/(س) =

أ. ق(س) ب. ١ ج. س د. هـ(س)

٥) تتحرك نقطة حسب القاعدة ع = ٤ف^{٢} - ٦ف حيث ف المسافة بالامتار ، ع السرعة م/ ث فان تسارع النقطة عندما ف = ٢ م هو:

أ. ٤٠م/ث^{٢} ب. ٢٠م/ث^{٢} ج. ٤م/ث^{٢} د. ١٦ م/ث^{٢}

٦) إذا كان ق(س) كثير حدود من الدرجة الرابعة فان احدى العبارات التالية صحيحة دائما:

أ. يوجد للاقتران ق(س) نقطتا انعطاف.
ب. يوجد للاقتران ق(س) نقطة انعطاف واحدة فقط.
ج. لايمكن ان يكون للاقتران ق(س) نقطة انعطاف واحدة فقط.
د. لا يوجد للاقتران ق(س) نقط انعطاف.

٧) إذا كان ق (س) = جا^{٢} س + جتاس ، س تنتمي للفترة [٠ ، π] ،فإن قيم س التي يكون عند كل منها نقط حرجة للاقتران ق(س) هي:

أ صفر ، π ب. $\frac{π}{٣}$ ج. صفر، $\frac{π}{٣}$ ، π د. صفر، $\frac{π}{٦}$ ، π

يتبع

الملتقى التربوي
. https://wepal.net
wepal.net | RESOURCE #110679 | TRACK 0716efd0fe8245bb

٨) اذا كان ق(س) = ٧ على الفترة [- ٣ ، ٥] فان مجموعة جميع قيم جـ التي يمكن الحصول عليها من تطبيق نظرية رول هي :

أ.] -٣ ، ٥[ب. { ٧ } ج. {-٣ ، ٥ } د. [-٣ ، ٥]

٩) إذا كان لمنحنى ق(س) = س^{٣} +٦س^{٢} +ب س زاوية انعطاف مقدارها $\frac{\pi ٣}{٤}$ فان ب =

أ. ٨ ب. ٩ ج. ٦ د. ١١

١٠) إذا كانت أ$^{-١}$ = $\begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ -١ & ١ \end{bmatrix}$ ، ب$^{-١}$ = $\begin{bmatrix} ١ & -١ \\ -٣ & ٤ \end{bmatrix}$ فان (أ . ب)$^{-١}$ =

أ. $\begin{bmatrix} ٤ & ١ \\ ١٣ & ٢ \end{bmatrix}$ ب. $\begin{bmatrix} -٣ & ٥ \\ -٤ & ٥ \end{bmatrix}$ ج. $\begin{bmatrix} ٤ & ١ \\ -١٣ & -٢ \end{bmatrix}$ د. $\begin{bmatrix} ٣ & -٢ \\ ٣ & ٤ \end{bmatrix}$

١١) إذا كانت س ،ص مصفوفتان مربعتان من الدرجة الثانية وكان ص$^{-١}$ = ٢ س ،فإن $|$س ص$|$ =

أ. $\frac{١}{٤}$ ب. ٤ ج. $\frac{١}{٢}$ د. ٢

١٢) إذا كانت أ ، ب مصفوفتين مربعتين غير منفردتين وكان $|$ أ $|$ + $|$ب$|$ = ٨ ، $|$ أ . ب$|$ = ١٥ فإن $|$ب$|$ =

أ. -٣ ، - ٥ ب. ٣ ، ٥ ج. -٣ ، ٥ د. ٣ ، - ٥

١٣) $\begin{bmatrix} ٣ \\ ٦ \end{bmatrix}$ × [- ٣ ٤] =

أ. $\begin{bmatrix} -٩ & -١٨ \\ ١٢ & ٢٤ \end{bmatrix}$ ب. $\begin{bmatrix} -٩ \\ ٢٤ \end{bmatrix}$ ج. $\begin{bmatrix} -٩ & ١٢ \\ -١٨ & ٢٤ \end{bmatrix}$ د. [١٥]

١٤) إذا كان ق (س) = س + $\frac{ب}{س}$ ، يحقق شروط رول على [أ ، ٤]
وكانت قيمة جـ التي تحقق النظرية هي ٢ فإن قيم أ ، ب على التوالي تساوي:

أ. ٤ ، ٤ ب. ١ ، ٤ ج. ١ ، - ٤ د. ٤ ، ١

١٥) إذا كان ص = قا س + ظا س ، س تنتمي للفترة] ٠ ، $\frac{\pi}{٢}$ [فإنّ $\frac{ص\acute{}}{ص}$ =

أ. قتا س ب. قا س ج. – قتا س د. – قا س

١٦) أكبر قيمة للاقتران ق (س) = س $\sqrt{٤ - س^{٢}}$ ،س تنتمي [– ٢ ، ٢] هي:

أ. صفر ب. ٤ ج. ٢ د. $\sqrt{٢}$

يتبع

الملتقى التربوي
. https://wepal.net
wepal.net | RESOURCE #110679 | TRACK 0716efd0fe8245bb

١٧) إذا كان ق (س) = $\frac{[\frac{١}{٣}\ س]}{س - ٣}$ س ≠ ٣ ،فإنّ قَ (٣.٥) =

أ. ٣.٥ ب. – ٤ ج. صفر د. غير موجودة

---

١٨) إذا كان ق (٣ س – ١) = $\frac{١}{س^{٢}} - \frac{٢}{س}$ ، س ≠ صفر ،فإن قَ (٥) =

أ. $\frac{١}{٤}$ ب. $\frac{١}{١٢}$ ج. $\frac{٨}{١٢٥}$ د. $\frac{١}{٣٦}$

---

١٩) اذا كانت ص = ع^{٢} + ٥ ، ع = $\frac{٢س - ١}{س}$ فان $\frac{د\ ص}{د\ س}$ عندما ع = ٣

أ. ٦ ب. – ٦ ج. – ٤ د. ٤

---

٢٠) إذا كان ق(س) = جتا^{٢} س على [٠ ، $\frac{\pi}{٢}$] فإن قيمة س التي يكون عندها نقطة انعطاف للاقتران ق(س) هي :

أ. $\frac{\pi}{٣}$ ب. $\frac{\pi}{٤}$ ج. $\frac{\pi}{٢}$ د . $\frac{\pi}{٦}$

السؤال الثاني : أ) يتحرك جسم في خط مستقيم حسب العلاقة أ ع = $\sqrt{ف}$ حيث ع سرعة الجسم بالمتر / ث ، ف المسافة المقطوعة بالامتار ، احسب قيمة الثابت أ علما بان تسارع الجسم يساوي ٨ م / ث . ٢ علامات

ب) اذا كان ق(س) = (٨ – س) $\sqrt[٣]{س}$ ٨ علامات

١) عين النقط الحرجة للاقتران ق(س) .
٢) عين نقط القيم القصوى المحلية للاقتران ق(س) .

ج) اذا كانت ص = ظا^{٢} س اثبت ان $\frac{د^{٢}\ ص}{د\ س^{٢}}$ = ٢(١ + ص) (١ + ٣ ص) ٦ علامات

السؤال الثالث : أ) اذا كان ق(س) = لو$_{هـ}$ (س + $\frac{١}{س}$) على الفترة [$\frac{١}{٢}$ ، ٢] ٧ علامات
ابحث في توفر شروط نظرية القيمة المتوسطة على الاقتران ق(س) ثم جد قيمة او قيم ج التي تحددها النظرية ان وجدت.

ب) إذا كان ق (س) = $|٩ - س^{٢}|$ ٧ علامات

١) عين مجالات التقعر للاقتران ق(س) . ٢) عين نقط الانعطاف للاقتران ق(س) .

ج) حل المعادلتين التاليتين باستخدام المصفوفات بطريقة النظير الضربي: ٦ علامات
٢ س- ٣ ص = -١٣ ، ٥ س+ ص = - ٧

- يتبع ◄

الملتقى التربوي
. https://wepal.net
wepal.net | RESOURCE #110679 | TRACK 0716efd0fe8245bb

السؤال الرابع : أ) اذا كان ق(س) = (س – م (س))^{٢} وكان للاقتران كثير الحدود م(س) قيمة صغرى محلية عند النقطة (١ ، ٢) اثبت ان ق$''$(١) موجبة.

٧ علامات

ب) حل المعادلة $\begin{vmatrix} س & ٣ \\ ١ & ٢س \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} ١ & ٠ & ١ \\ ٣ & س & ٥ \\ -١ & ٠ & س+١ \end{vmatrix}$

٨ علامات

ج) اعط مثال لمصفوفتين أ ، ب مربعتين من الرتبة الثانية وغير صفريتين بحيث أ . ب يساوي مصفوفة صفرية .

٥ علامات

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى الطالب أن يجيب عن احدهما فقط

السؤال الخامس: أ) من على بعد ٤م الى يسار قاعدة عمود انطلقت النقطة ب نحو اليسار بسرعة ٢م/ ث وفي نفس اللحظة ومن قمة العمود ابتدأت النقطة أ الحركة الى الاسفل بسرعة ١٠م / ث فاذا كان ارتفاع العمود ٢٠ م ، متى تكون المسافة بين النقطتين اقل ما يمكن .

٥علامات

ب) اذا كان ق(س) كثير حدود معرف على[٠ ، ٢] بحيث ق(١) > ق(٠) > ق(٢) اثبت باستخدام نظرية القيمة المتوسطة انه يوجد ج$_{١}$ ، ج$_{٢}$ تنتمي للفترة] ٠ ، ٢ [بحيث ق$'$(ج$_{١}$) × ق$'$(ج$_{٢}$) < ٠

٥علامات

السؤال السادس :أ) اذا كان طول الوتر في مثلث قائم الزاوية يساوي ٢٠ سم ، اوجد طول كل من ضلعي القائمة بحيث تكون مساحة المثلث اكبر ما يمكن.

٥علامات

ب) اذا كان ق(س) = $\frac{١}{٥}$ س^{٥} – ١٦س^{٢} + ٥٥ س + ١٨

اوجد مجالات التزايد والتناقص للاقتران ق(س) .

٥علامات

ـــ انتهت الأسئلة

الملتقى التربوي
. https://wepal.net
wepal.net | RESOURCE #110679 | TRACK 0716efd0fe8245bb