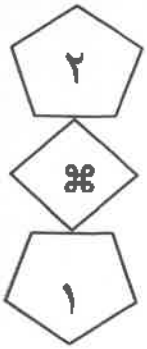
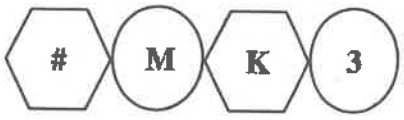




إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢١

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الرياضيات/ الورقة الأولى ف١ ،م٣ رقم المبحث: 123
الفـــرع : (أدبي، شرعي ،معلوماتية ، صحي،فندقي جامعات) رقم النموذج: ١
اسم الطالب:

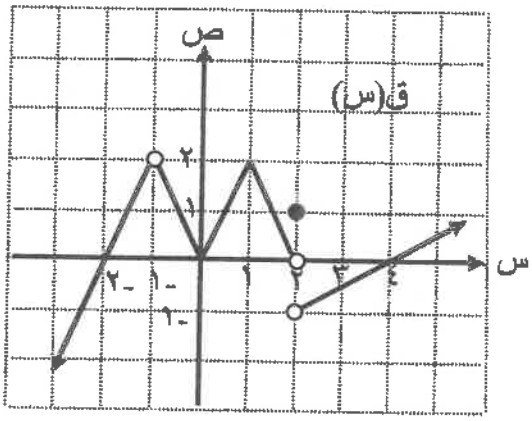
مدة الامتحـان: د ٠٠ س ٢
اليوم والتاريخ: الثلاثاء ٢٠٢١/٧/١٣
رقـم الجلوس:

ملحوظة مهمة: أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)؛ بحيث تكون إجابتك عن السؤال الأول على نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي)، وتكون إجابتك عن باقي الأسئلة على دفتر الإجابة، علمًا أنّ عدد صفحات الامتحان (٦).

السـؤال الأول: (١٤٠ علامة)

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة ممّا يأتي، ثمّ ظلّل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك في هذا السؤال، علمًا بأنّ عدد فقراته (٣٥).

** معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق،



أجب عن الفقرات (١)، (٢)، (٣) الآتية:

١) قيمة نهـــا (ق^{٢}(س) + س^{٣} +١) تساوي:
س ← -١

أ) صفر ب) ٢

ج) ٤ د) غير موجودة

٢) ما قيمة الثابت ل ، حيث نهـــا ق(س) غير موجودة؟
س ← ل

أ) -١ ب) صفر ج) ١ د) ٢

٣) ما قيم س التي يكون عندها الاقتران ق غير متصل؟

أ) -٢، -١ ب) -١، ٠ ج) -١، ٢ د) ١، ٢

٤) إذا كانت نهـــا ق(س) = -٤ ، نهـــا (هـ (س) + ٩) = ٧ ، فما قيمة نهـــا (ق(س)×هـ(س))؟
س ← ٣ س ← ٣ س ← ٣

أ) -٥٦ ب) -٨ ج) ١٦ د) ٨

٥) إذا كانت نهـــا (٢ق(س) + س + ٥) = صفر ، فما قيمة نهـــا (ق(س))^{٣} ؟
س ← -١ س ← -١

أ) ٨ ب) -٨ ج) ٦ د) -٦

يتبع الصفحة الثانية ...

٦) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} س - ١ & ، س \in ص \\ ٣ - ٢س & ، س \notin ص \end{cases}$ ، حيث ص مجموعة الأعداد الصحيحة،

فما قيمة $\lim_{س \to ٤}$ ق(س) ؟

أ) -٥ ب) -٤ ج) ٣ د) ٤

٧) إذا كان هـ(س) = $\begin{cases} ٧ & ، س > م \\ ٢س^{٣} + ٩ & ، س \leq م \end{cases}$ ، وكانت $\lim_{س \to م}$ هـ(س) موجودة، فما قيمة الثابت م؟

أ) -٢ ب) ٢ ج) -١ د) ١

٨) ما قيمة $\lim_{س \to ٣} \frac{س^{٢} - ٩}{س^{٣} + ٢٧}$ ؟

أ) صفر ب) ٩ ج) ٥٤ د) غير موجودة

٩) إذا كانت $\lim_{س \to ٨}$ ق(س) = ٤، $\lim_{س \to ٨}$ ٢هـ(س) = -٦ ، فما قيمة $\lim_{س \to ٨} \frac{ق^{٢}(س) + س}{هـ(س)}$ ؟

أ) ٤ ب) -٤ ج) ٨ د) -٨

١٠) قيمة $\lim_{س \to -١}$ (٢س^{٢} - ١)^{٣} تساوي:

أ) ١ ب) -١ ج) ٢٧ د) -٢٧

١١) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} أ س + ١ & ، س > ٥ \\ س^{٢} + ٦ & ، س \leq ٥ \end{cases}$ ، وكان الاقتران ق(س) متصلًا عند س=٥ ، فما قيمة الثابت أ؟

أ) ٦ ب) ٢٥ ج) ٣٠ د) ٣١

١٢) ما قيم س التي يكون عندها الاقتران ق(س) = $\frac{٢ س}{س^{٢} - ٩}$ غير متصل؟

أ) ٠، ٣ ب) -٣، ٠ ج) ٠، ٩ د) -٣، ٣

يتبع الصفحة الثالثة ...

١٣) إذا كان كل من الاقترانين ق ، هـ متصلاً عند س=٢ ، وكان ق(س) = ٣هـ(س) ، نهـــا $\frac{س^{٢}+ ق(س)}{١٢- هـ(س)}$ =١
س ← ٢
فما قيمة ق(٢)؟

أ) ٢ ب) -٢ ج) ٦ د) -٦

١٤) إذا كان ص=ق(س)=س^{٢}-٧، وكانت قيمة س$_{١}$= ٣، Δس = -٣، فما مقدار التغير في قيمة الاقتران ق(س)؟

أ) ٣ ب) -٣ ج) ٩ د) -٩

١٥) إذا كان منحنى الاقتران ق يمر بالنقطتين أ(٠، ل)، ب(٣ ،٦)، وكان ميل القاطع $\overleftrightarrow{أب}$ يساوي -٢

فما قيمة الثابت ل؟

أ) ٣ ب) -٣ ج) ١٢ د) -١٢

١٦) يتحرك جُسيم وفقًا للعلاقة ف(ن) = ن^{٢}+٥ ، حيث (ن) الزمن بالثواني، (ف) المسافة المقطوعة بالأمتار،

ما السرعة المتوسطة للجسيم في الفترة الزمنية [١، ٥] ثانية؟

أ) ٤ م/ث ب) ٦ م/ث ج) ٢٠ م/ث د) ٢٤ م/ث

١٧) إذا كان معدل تغير الاقتران ق في الفترة [-٢، ١] يساوي ٥ ، وكان هـ(س) =٣ق(س) + ٧ ، فما معدل تغير الاقتران هـ في الفترة [-٢، ١] ؟

أ) ٣ ب) ٨ ج) ١١ د) ١٥

١٨) إذا كان مقدار التغير في قيمة الاقتران ق عندما تتغير س من س$_{١}$ إلى س$_{١}$ +هـ هو

Δ ص= ٥س^{٢}هـ + س هـ^{٢} ، فما قيمة ق$'$ (٣)؟

أ) ٣٦ ب) ٣٣ ج) ٤٥ د) صفر

١٩) إذا كان ق(س) = $\frac{-٩}{س}$ ، فإن قيمة نهـــا $\frac{ق(٣ + هـ) - ق(٣)}{هـ}$ تساوي:
هـ ← ٠

أ) -١ ب) -٣ ج) ١ د) ٣

٢٠) إذا كان ق(س) = أس^{٢}+ ٥س+٧ ، وكان ق$'$ (١)=٣، فما قيمة الثابت أ ؟

أ) ١ ب) -١ ج) ٤ د) -٤

منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة الرابعة ...

٢١) إذا كان ق(س) = $\sqrt[٣]{س^{٥}}$ + ٢٥ ، فإن ق′(−١) تساوي:

أ) $\frac{٥}{٣}$ ب) $\frac{٣}{٥}$ ج) $-\frac{٥}{٣}$ د) $-\frac{٣}{٥}$

٢٢) إذا كان ق اقترانًا قابلًا للاشتقاق عند س = ٣ ، هـ(س) = س^{٣} × ق(س) ، ق(٣) = −٥ ، ق′ (٣) = ٤ ، فإن هـ′ (٣) تساوي:

أ) −٢٧ ب) ٢٧ ج) −٢٤٣ د) ٢٤٣

٢٣) إذا كان ق(س) = $(س^{٤} + ٨س^{٢} + ١٦)^{\frac{١}{٢}}$ ، فإن قيمة ق′ (١) تساوي:

أ) ٥٠ ب) ٢٠ ج) ١٠ د) ٢

** إذا كان ق(س) ، هـ (س) اقترانين قابلين للاشتقاق، وكان ق(٢) = ٢، ق′(٢) =−٣، هـ(٢) =٦، هـ′(٢) =٩،

أجب عن الفقرتين ٢٤، ٢٥ الآتيتين:

٢٤) ما قيمة $(\frac{ق}{هـ})(٢))'$ ؟

أ) ٣٦ ب) −٣٦ ج) صفر د) −١

٢٥) ما قيمة (ق − ٢ هـ)′(٢) ؟

أ) −٢١ ب) ٢١ ج) −١٠ د) ١٠

٢٦) إذا كان ق(س) = جا^{٣} ٥ س ، فإن ق′(س) تساوي:

أ) ٣جا^{٢} ٥س ب) ١٥جا^{٢} ٥س ج) ٣جا^{٢} ٥س جتا ٥س د) ١٥جا^{٢} ٥س جتا ٥س

٢٧) إذا كان الاقتران ق قابلًا للاشتقاق عند س= ٢، وكان هـ (س) = ٣س^{٢} ق(س) ، هـ(٢) = −٢٤ ، ق′(٢) =٣،

فما قيمة هـ′(٢) ؟

أ) ٦٠ ب) ٣٦ ج) ١٢ د) −١٢

٢٨) إذا كان ق(س) = (٤س^{٣} − ٣)^{٢} ، فما ميل المماس لمنحنى الاقتران ق عند النقطة (١، ١)؟

أ) ٢ ب) ٦ ج) ٨ د) ٢٤

منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة الخامسة ...

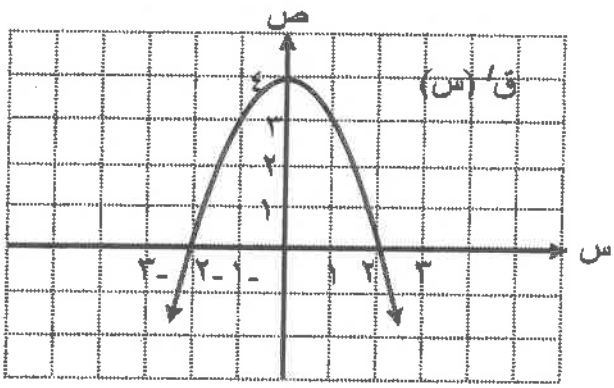
الصفحة الخامسة

٢٩) إذا كان ص= ق(س) اقترانًا متصلًا، حيث ق(١)= ٣، ق′ (١) = ٧ ، فإن معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق عند س=١ هي:

أ) ص-٣ =٧(س-١)　　ب) ص-١ =٧(س-٣)

ج) ص-٧ =٣(س-١)　　د) ص-٧ = س-٣

**معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق ، أجب عن الفقرات ٣٠ ،٣١، ٣٢ الآتية:



٣٠) ما الفترة التي يكون فيها الاقتران ق متزايداً؟

أ) (-∞ ، -٢]　　ب) (-∞ ، ∞)

ج) [-٢ ، ٢]　　د) (-∞ ، ٠]

٣١) ما قيمة س التي يكون للاقتران ق عندها قيمة عظمى محلية؟

أ) -٢　　ب) صفر　　ج) ١　　د) ٢

٣٢) ما قيمة $\lim_{هـ \to ٠} \frac{ق(١+هـ) - ق(١)}{هـ}$ ؟

أ) صفر　　ب) ٣　　ج) ٢　　د) ٤

٣٣) إذا كان ق(س) =٩ س - $\frac{١}{٣}$ $س^{٣}$ ، فما القيمة الصغرى المحلية للاقتران ق؟

أ) ٣　　ب) -٣　　ج) -١٨　　د) ٢٤

٣٤) إذا كان ك(س) =٢٠٠ + ٥ $س^{٢}$ دينار اقتران التكلفة الكلية لإنتاج س قطعة من سلعة ما، فإن التكلفة الحدية بالدينار لإنتاج (١٠) قطع من السلعة نفسها تساوي:

أ) ٢٠٠　　ب) ٣٠٠　　ج) ٧٠٠　　د) ١٠٠

٣٥) إذا كان ق(س) = س ($س^{٢}$ - ٣) ، فإن منحنى الاقتران ق يكون متناقصًا في الفترة:

أ) (-∞ ، -١]　　ب) (-∞ ، ∞)　　ج) [-١ ، ١]　　د) (-∞ ، ٠]

يتبع الصفحة السادسة ...

منهاجي
متعة التعليم الهادف

السـؤال الثاني: (١٤ علامة)

جد قيمة النهاية في كل مما يأتي (إن وجدت):

١) $\lim_{س \to ٤} \frac{س^٣ - ٣س^٢ - ٤س}{س^٢ - ١٦}$ (٧ علامات)

٢) $\lim_{س \to ٨} \frac{\frac{٣}{س - ٢} - \frac{٥}{س + ٢}}{١٦ - ٢س}$ (٧ علامات)

السـؤال الثالث: (١٤ علامة)

أ) إذا كان ق(س) = ٢س^٢ + س − ١ ، هـ(س) = $\begin{cases} س^٢ & ، \quad س \geq -١ \\ س & ، \quad س < -١ \end{cases}$

وكان ل(س) = (ق × هـ)(س) ، فابحث اتصال الاقتران ل عند س = −١ (٨ علامات)

ب) جد $\frac{دص}{دس}$ لكل مما يأتي: (٦ علامات)

١) ص= (س^٢ + ٥ س)(١ − ٣ س)

٢) ص = $\sqrt{س^٤ + ٥س^٢}$

السـؤال الرابع: (١٢ علامة)

أ) إذا كان ق(س) = س^٢ − ٣ س، فجد ق$'$ (س) باستخدام تعريف المشتقة. (٦ علامات)

ب)إذا كان ص =ع^٢+ ٥ع ، ع = ٦ − س^٣ ، فجد $\frac{دص}{دس}$ عند س = ٢ (٦ علامات)

السـؤال الخامس: (٢٠ علامة)

أ) يتحرك جسيم وفق العلاقة: ف(ن) = ن^٣ +٢ ن^٢+٦ ، حيث ن الزمن بالثواني، ف المسافة المقطوعة بالأمتار ،

جد تسارع الجسيم في اللحظة التي تكون فيها سرعته (٢٠ م/ث) (١٠ علامات)

ب) وجد مصنع للثلاجات أن التكلفة الكلية بالدينار لإنتاج س ثلاجة أسبوعيًا تعطى بالعلاقة

ك(س) = ٤٠٠−٣٠س+ س^٢، إذا بيعت الثلاجة الواحدة بمبلغ ٢٥٠ دينارًا، فما عدد الثلاجات التي يجب إنتاجها وبيعها أسبوعيًا ليكون الربح أكبر ما يمكن؟ (١٠ علامات)

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

منهاجي
متعة التعليم الهادف