منهاجي

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

الطلبة النظاميون لعام ٢٠١٩/٢٠٢٠

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٠ / التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الرياضيات (موضوعات مختارة) — مدة الامتحان: ٣٠ : ٢ — د س
الفـــرع: الصناعي / خطة ٢٠٢٠ — رقم المبحث: ١٥2 — اليوم والتاريخ: السبت ٢٠٢١/٠١/١٦
اسم الطالب: — رقـم الجلوس:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثمّ ظلّل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علمًا بأن عدد الفقرات(٥٠)، وعدد الصفحات (٧).

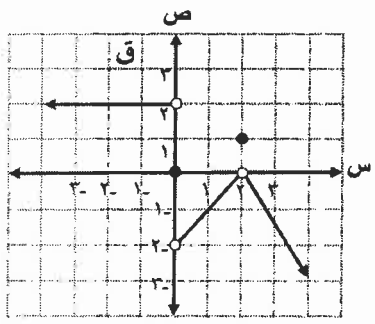
١) إذا كان ق(س) = { س^{٢} + ٦ ، س > ٣ ؛ ٢س ، س ≤ ٣ } ، فإن نهـــا$_{س \leftarrow ٣^{-}}$ (٢ق(٦ – س) – ق(س)) تساوي:

أ) ٦ ب) –٣ ج) ١ د) –٩

٢) إذا كان ع كثير حدود باقي قسمته على (س – ٢) يساوي ٨ ، فإن قيمة نهـــا$_{س \leftarrow ٢}$ ($\sqrt{١ + ع(س)}$) تساوي:

أ) ٨ ب) ٩ ج) ٦ د) ٣

❖ معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثّل منحنى الاقتران ق المعرّف على مجموعة الأعداد الحقيقية ح ، أجب عن الفقرات ٣ ، ٤ ، ٥ الآتية:



٣) نهـــا$_{س \leftarrow ٢}$ ق(س) تساوي:

أ) صفر ب) ٢
ج) ١ د) غير موجودة

٤) مجموعة قيم الثابت جـ التي تكون عندها نهـــا$_{س \leftarrow جـ}$ ق(س) غير موجودة هي:

أ) { ٠ ، ٢ } ب) { ٠ } ج) { –٢ ، ٢ } د) { ٢ }

٥) مجموعة قيم س التي يكون عندها الاقتران ق غير متصل هي:

أ) { ١ ، ٣ } ب) { –١ ، ١ } ج) { –٢ ، ٢ } د) { ٠ ، ٢ }

يتبع الصفحة الثانية ....

منهاجي
متعة التعليم الهادف

الصفحة الثانية

٦) $\lim_{س \to -١} \frac{س + ٣}{س^{٤} + ١}$ تساوي:

أ) -١ ب) ٢ ج) ١ د) -٢

٧) إذا كانت $\lim_{س \to ٢} \frac{س^{٢} - (٢ - ب)س - ٢ب}{س - ٢} = ٧$ ، فإن قيمة الثابت ب تساوي:

أ) ٥ ب) -٢ ج) ٢ د) -٥

٨) $\lim_{س \to ٣^{-}} \frac{\sqrt{س^{٢} - ٩}}{\sqrt{س - ٣}}$ تساوي:

أ) $\sqrt{٦}$ ب) صفر ج) ٣ د) غير موجودة

٩) $\lim_{س \to ١} \frac{١}{س^{٢} - ١} \left(\frac{٣س}{س + ١} - \frac{٣}{٢} \right)$ تساوي:

أ) $\frac{٣}{٨}$ ب) $\frac{١}{٨}$ ج) $\frac{١}{٤}$ د) $\frac{٣}{٤}$

١٠) $\lim_{س \to ٤^{+}} |س - ٤|$ تساوي:

أ) ٤ ب) ٨ ج) صفر د) غير موجودة

١١) إذا كان ق(س) $= \frac{س - ٣}{س^{٢} - ٥س + ٦}$ ، فإن مجموعة قيم س التي يكون عندها الاقتران ق غير متصل هي:

أ) { -١ ، ٦ } ب) { -٢ ، -٣ } ج) { ٢ ، ٣ } د) { ١ ، -٦ }

١٢) إذا كان ق(س) متصل عند س = ٥ ويمر بالنقطة (٥ ، ٢) ، فإن $\lim_{س \to ٢} (ق(س + ٣) - س^{٣})$ تساوي:

أ) ٦ ب) ٣ ج) -٣ د) -٦

١٣) إذا كان ق(س) $= \begin{cases} أ س^{٢} + ب & ، س > -١ \\ ٢ & ، س = -١ \\ أ س - ٢ب & ، س < -١ \end{cases}$ ، متصلا عند س = -١ ، فإن قيمة

كل من الثابتين أ ، ب على الترتيب:

أ) ٦، -٢ ب) ٦، -٤ ج) -٦، -٤ د) -٤، ٢

١٤) إذا كان ق(س) $= س^{٢} |س - ٢|$ ، فإن ق$'$(٣) تساوي:

أ) ١٥ ب) ٣٩ ج) -١٥ د) -٣٩

يتبع الصفحة الثالثة ....

الصفحة الثالثة

١٥) إذا كان ق اقترانًا قابلاً للاشتقاق، وكان (س^{٢} − ١) ق(س) + ٦ = ٣س، فإن ق$'$ (٠) تساوي:

أ) ٣ ب) − ٣ ج) صفر د) −٦

١٦) إذا كان ق(س) = ٤هـ(س) − $\frac{١٦}{هـ(س)}$ ، وكان هـ(٢) =٤، ق$'$ (٢) = ١٠ ، فإن هـ$'$ (٢) تساوي:

أ) ٢ ب) $\frac{١٠}{٣}$ ج) −٢ د) −٧

١٧) إذا كان ق(س)=٤π^{٢} ، فإن ق$'$(س) تساوي:

أ) ٨ ب) ٨π^{٢} ج) ٨π د) صفر

١٨) إذا كان ق(س) = $\frac{س^{٤}-٢}{س^{٢}}$ ، فإن ق$'$(−١) تساوي:

أ) ٦ ب) ٢ ج) −٦ د) −٢

١٩) إذا كان ق(س)=س^{٢} ، هـ(س)=٢−٨س ، فإن (ق ∘ هـ)$'$(١) تساوي:

أ) −٩٦ ب) ٩٦ ج) −٧٢ د) ٧٢

٢٠) إذا كان ق(س)=(س^{٣} +٢س−٢)^{٧} ، فإن ق$'$(١) تساوي:

أ) ٣٥ ب) −٣٥ ج) ٧ د) −٧

٢١) إذا كان ق اقترانًا قابلاً للاشتقاق ، وكان ق(س^{٣})= ١ − ١٢ س ، فإن ق$'$(٨) تساوي:

أ) −١٢ ب) ١ ج) −١ د) ١٢

٢٢) إذا كان ص= ل^{٢}+٢ل ، ل= س^{٢}+١ ، فإن $\frac{د ص}{د س}$ تساوي:

أ) ٤س^{٣}+٨س ب) ٤س^{٣}− ٨س ج) ٨س^{٣}+٤س د) ٨س^{٣}−٤س

٢٣) إذا كان ص^{٢}=س$^{\frac{٣}{٢}}$ ، س > ٠ ، ص > ٠ ، فإن $\frac{د ص}{د س}$ عند ص = ١ تساوي:

أ) $\frac{٣}{٢}$ ب) $\frac{٤}{٣}$ ج) $\frac{٣}{٤}$ د) $\frac{٢}{٣}$

٢٤) إذا كان س^{٢} + ٢ص^{٢}= ٣ س ص ، فإن $\frac{د ص}{د س}$ عند النقطة (١،١) تساوي:

أ) −١ ب) − ٥ ج) ٥ د) ١

٢٥) إذا كان (س−٢ص)^{٥} =س^{٢} ، فإن $\frac{د ص}{د س}$ عند النقطة (١ ، ٠) تساوي:

أ) $\frac{١٠}{٣}$ ب) $\frac{٣}{١٠}$ ج) $-\frac{٣}{١٠}$ د) $-\frac{١٠}{٣}$

يتبع الصفحة الرابعة ....

٢٦) ميل المماس لمنحنى الاقتران ق(س) = $س^{٣}$ عند نقطة تقاطعه مع المستقيم ص= س+٦ يساوي:

أ) ٤ ب) ١٢ ج) ٨ د) ٦

٢٧) النقطة الواقعة على منحنى العلاقة $(ص-٤)^{٢}$ = س+٢ التي يكون عندها المماس موازيًا للمستقيم الذي معادلته ٣س+٦ص+٢=٠ هي:

أ) (-٢، ٤) ب) (٢، ٢) ج) (٧، ١) د) (-١، ٣)

٢٨) قُذف جسم رأسيًّا إلى أعلى من نقطة على سطح الأرض؛ بحيث يكون ارتفاعه **ف** بالأمتار بعد نه ثانية معطى وفق العلاقة ف(نه) = ٤٠ نه - ٥ $نه^{٢}$ ، ما سرعة الجسم عندما يكون على ارتفاع ٦٠ متراً قبل أن يصل إلى أقصى ارتفاع؟

أ) ٤٠م/ث ب) ٣٠م/ث ج) ١٠م/ث د) ٢٠م/ث

٢٩) إذا كانت ف(نه)= $نه^{٣}$ + نه +٥ ، هي العلاقة الزمنية لحركة جُسيم على خط مستقيم حيث ف : المسافة بالأمتار ، نه : الزمن بالثواني ، فإن السرعة الابتدائية للجُسيم تساوي:

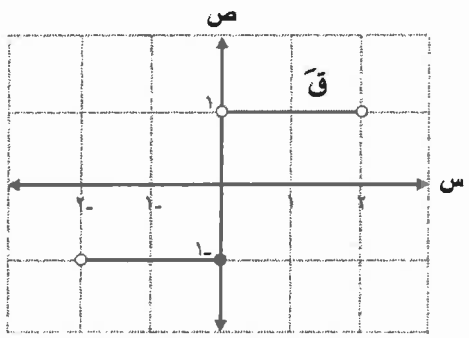
أ) ٤ م/ث ب) ٢ م/ث ج) ٧ م/ث د) ١ م/ث

٣٠) مجموعة النقط الحرجة للاقتران ق(س) = $س^{٤}$-٤س-١ ، س ∈ [-١ ، ٢] هي:

أ) {(-١،٤)، (١،-٤)،(٢،٧)} ب) {(-١،٢)، (١،-٢)،(٢ ،-١)}

ج) {(-١،٢)، (١ ،٤)،(٢،٢)} د) {(-١،١)، (١،-٣)،(٢،١)}

❖ معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى المشتقة الأولى للاقتران **ق** المتصل على الفترة[-٢، ٢] ،



أجب عن الفقرتين ٣١، ٣٢ الآتيتين:

٣١) الفترة التي يكون فيها الاقتران **ق** متناقصًا هي:

أ) [٠، ٢] ب) [-٢،٢]

ج) [-١، ١] د) [-٢، ٠]

٣٢) مجموعة قيم س التي يكون للاقتران **ق** عندها قيم قصوى محلية هي:

أ) {-٢، ٢} ب) { ٠ } ج) { ٢} د) {-٢، ٠، ٢}

٣٣) الفترة التي يكون فيها الاقتران ق(س) = ٦$س^{٢}$- $س^{٣}$-١ ، س ∈ ح متزايدًا هي:

أ) (-∞ ، ٠] ب) (∞ ، -∞) ج) [٠، ٤] د) [٤،∞)

٣٤) إذا كان ق(س) = $\frac{س^{٢}}{س^{٢}+٢}$ ، فإن للاقتران **ق** قيمة صغرى محلية عند س تساوي:

أ) ٤ ب) صفر ج) -٢ د) ٢

يتبع الصفحة الخامسة ....

٣٥) إذا كان ق(س) = س^{٣} − ٣س ، س ∈ ح ، فإن القيمة العظمى المحلية للاقتران ق تساوي:

أ) صفر　　ب) ٢　　ج) −٤　　د) −٢

٣٦) $\int (س-٢)(س+٢)$ دس يساوي:

أ) $\frac{١}{٣}$ س^{٣} − ٤س + جـ　　ب) $\frac{١}{٣}$ س^{٣} + ٤س + جـ　　ج) $\frac{١}{٣}$ س^{٣} + جـ　　د) $\frac{١}{٣}$ س^{٢} + جـ

٣٧) $\int \frac{س - \sqrt{س}}{\sqrt{س} - ١}$ دس يساوي:

أ) $\frac{٢}{٣}\sqrt{س}$ + جـ　　ب) $\frac{٢}{٣}\sqrt{س^{٣}}$ + جـ　　ج) $\frac{٢}{٣}\sqrt{س^{٢}}$ + جـ　　د) $\frac{٢}{٣}\sqrt{س}$ + جـ

٣٨) $\int ٨(٢س+١)^{٣}$ دس يساوي:

أ) (٢س+١)^{٤} + جـ　　ب) ٨(٢س+١)^{٤} + جـ　　ج) ٤(٢س+١)^{٤} + جـ　　د) ٢(٢س+١)^{٤} + جـ

٣٩) إذا كان $\int_{جـ+١}^{٥+٣جـ} ٣$ دس = ١٨ ، فإن قيمة الثابت جـ تساوي:

أ) ٦　　ب) ٢　　ج) ٣　　د) ١

٤٠) قيمة $\int_{١}^{٣} \frac{٢}{س^{٢}}$ دس تساوي:

أ) $-\frac{١}{٣}$　　ب) $\frac{٢}{٣}$　　ج) $\frac{٤}{٣}$　　د) $-\frac{٢}{٣}$

٤١) إذا كان $\int_{٣}^{٧} (ق(س) - ٢)$ دس = ٢ ، $\int_{٩}^{٧} ق(س)$ دس = ٤ ، فإن $\int_{٣}^{٩} (٢س - ق(س))$ دس يساوي:

أ) ٧٢　　ب) ٦٦　　ج) ٥٨　　د) ٦٢

يتبع الصفحة السادسة

منهاجي
متعة التعليم الهادف

٤٢) $\int_{0}^{1} (٣س^{٥} - ٦س)^{٣}$ دس يساوي:

أ) $-\frac{١}{٢}(س^{٤}-٢)^{٤}+جـ$ ب) $\frac{٢٧}{١٦}(س^{٤}-٢)^{٤}+جـ$

ج) $-\frac{٢٧}{١٦}(س^{٤}-٢)^{٤}+جـ$ د) $\frac{١}{٢}(س^{٤}-٢)^{٤}+جـ$

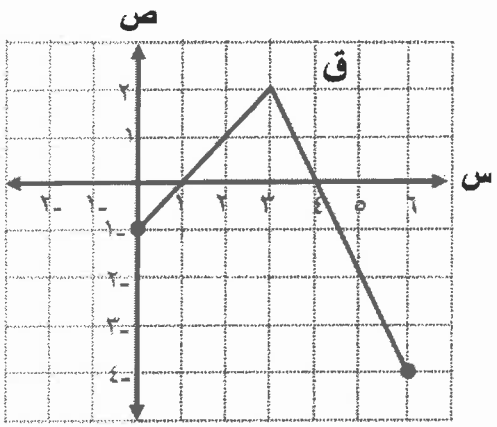
٤٣) $\int_{٠}^{١} (س+٤)\sqrt{س^{٢}+٨س}$ دس يساوي:

أ) ٢٧ ب) $\sqrt{٣٦}$ ج) ٩ د) $\frac{٢٦}{٣}$

٤٤) إذا كان $\int_{١}^{٨}$ ق(س) دس = ١٥ ، فإن قيمة $\int_{١}^{٢}$ س^{٢} ق(س^{٣}) دس تساوي:

أ) ٥ ب) ٥٠ ج) ٢٥ د) ١٥

❖ معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران **ق**
في الفترة [٠ ، ٦] ، **أجب عن الفقرات ٤٥، ٤٦ ، ٤٧ الآتية:**



٤٥) قيمة $\int_{٠}^{٦}$ ق(س) دس تساوي:

أ) $\frac{١٥}{٢}$ ب) $\frac{٣}{٢}$

ج) $-\frac{٣}{٢}$ د) $-\frac{١٥}{٢}$

٤٦) قيمة $\int_{٠}^{٦} |$ق(س)$|$ دس تساوي:

أ) ٧ ب) ٨ ج) $\frac{١٣}{٢}$ د) $\frac{١٥}{٢}$

٤٧) قيمة $\left|\int_{٠}^{٦}\right.$ ق(س)دس$\left.\right|$ تساوي:

أ) $\frac{١٥}{٢}$ ب) $\frac{٣}{٢}$ ج) $-\frac{٣}{٢}$ د) $-\frac{١٥}{٢}$

يتبع الصفحة السابعة ....

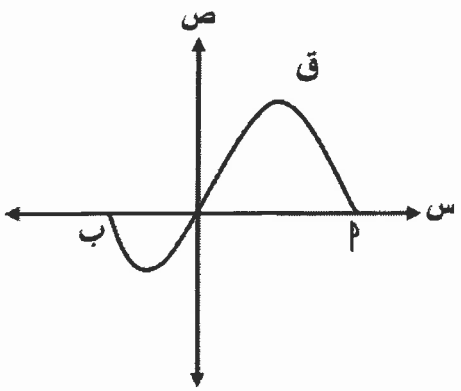
٤٨) مساحة المنطقة الواقعة في الربع الأول المحصورة بين منحنى الاقتران ق(س) = $س^{٣}-٣س+٤$ والمستقيم ص= س+٤ بالوحدات المربعة تساوي:

أ) ٤ ب) ٨ ج) ١٢ د) ١٦

٤٩) مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الاقتران ق(س) =٢- $\sqrt{س}$ وكل من محوري السينات والصادات الموجبين بالوحدات المربعة تساوي:

أ) $\frac{١٦}{٣}$ ب) $\frac{٤}{٣}$ ج) $\frac{٨}{٣}$ د) $\frac{٢}{٣}$

٥٠) إذا كانت مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الاقتران ق(س) ومحور السينات (١٤) وحدة مربعة ، وكان $\int_{ب}^{أ}$ ق(س)دس=٦ ، فإن $\int_{أ}^{ب}$ ق(س)دس يساوي:



أ) ٨ ب) ٢٠

ج) -٨ د) -٢٠

﴿ انتهت الأسئلة ﴾