	امتحان نصف الفصل الدراسي الأول للعام ٢٠١٨ / ٢٠١٩ م			العلامة
مادة الامتحان	الرياضيات	اسم الطالب/ة:		
عدد الصفحات	٤	المركز:	مركز الريم التعليمي للإبداع والتميز	
الصف :	الثاني عشر"علمي"	التاريخ:		١٠٠
رقم ولي الطالب		الزمن:	ساعتان	

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :- **(٣٠ علامات)**

١. **إذا كان متوسط تغير ق(س) في الفترة [١ ، ٣] هو ٣ وكان**
$\left(\sqrt[3]{ق(٣)}\right)^{٢} + \sqrt[3]{ق(٣)} \times \sqrt[3]{ق(١)} + \left(\sqrt[3]{ق(١)}\right)^{٢} = ٨$ **فإن متوسط تغير**
هـ(س) = $\sqrt[3]{ق(س)}$ على نفس الفترة يساوي .....

أ) $\frac{٨}{٣}$ ب) $\frac{٥}{٢}$ ج) $\frac{٢}{٥}$ د) $\frac{٣}{٨}$

٢. **إذا كان ق(س) = أس^{٢} ، وكان مقدار التغير في الاقتران ق(س) في [−٤ ، ٢] يساوي ٢٤**
فإن أ = ...

أ) ٢ ب) ١٢ ج) −٢ د) ٢ و٧

٣. **إذا كان** $ق(س) = \left[\frac{٣س}{٦} - ٤\right]$ **قابلاً للاشتقاق عند س = ...**

أ) ٦ ب) ٧ ج) ٠ د) ١٢

٤. **إذا كان ق(س) = س^{٤} + أس^{٣} − ٣ ، وكان ق^{٣}(١) = ١٨ ، فإن قيمة أ تساوي .....**

أ) $\frac{١}{٢}$ ب) −١ ج) ١ د) $\frac{١}{٢}$

٥. **إذا كان ق$'$(٣) = ٤ فإن قيمة** $\text{نهـا}_{هـ \leftarrow ٠} \frac{ق(٣ + ٥هـ) - ق(٣ + ٢هـ)}{٦هـ}$ **.....**

أ) ٤ و٠ ب) ٥ و٠ ج) ٢ د) ٠

٦. $\text{نهـا}_{هـ \leftarrow ٠} \frac{\text{قا}^{٢}(٥س - ٣هـ) - \text{ظا}^{٢}(٥س) - ١}{هـ} =$ .....

أ) −٣قا^{٢}٥س ظا٥س ب) −٦ظتا^{٢}٥س ج) −٢قتا^{٢}٥س د) −٦قا^{٢}٥س ظا٥س

٧. **إذا كان س = ظتاص ، ص** $\in \left[٠ ، \frac{\pi}{٢}\right]$ **فإن** $\frac{د ص}{د س} =$ .....

أ) $\frac{-س}{\sqrt{س^{٢} + ١}}$ ب) $\frac{-١}{\sqrt{١ + س^{٢}}}$ ج) $\frac{-١}{س^{٢} + ١}$ د) $\frac{-س}{س^{٢} + ١}$

٨. **إذا كان ق(س) = جا $\sqrt{٢س}$ فإن** $ق'\left(\frac{\pi^{٢}}{٢}\right) =$ .....

أ) $-\pi$ ب) −١ ج) $\frac{-١}{\pi}$ د) ٠

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #109086 | TRACK 7df875aa88e230ed

٩. إذا كانت ق(س) = هـ^(١/ب) + أ لـو_هـ √س ، وكانت ق ′(١) = هـ ، فإن قيمة الثابت أ = ...

أ) ٤ ب) ٤هـ ج) هـ د) −٤هـ

١٠. إذا كان ق(س) = هـ^(٣لـوس) + جا(لـو_هـ س) فإن ق ″(١) = ...

أ) ٠ م ب) ٤ م ج) ٥ د) ٦

١١. يتحرك جسم حسب العلاقة ع ٢ (ف) = ٦ − أ / ف(٨) إذا علمت أن تسارع الجسم يساوي ٩ م/ث٢ في اللحظة التي تنعدم السرعة ، فإن قيمة الثابت أ .....

أ) ٢ ب) −٢ ج) ١/٣ د) −٣

١٢. يتحرك جسم في خط مستقيم حيث ع = √ف − ٢ع ، ع ≠ ٠ ، ف > ٠ فإن تسارع هذا الجسم عندما يقطع مسافة قدرها ٩ م .

أ) ١/١٨ ، ١/٢٤ ب) ١/١٨ ج) ١/٢٤ د) ٩ ، ١/٢٤

١٣. إذا كانت معادلة العمودي على المماس لمنحنى ق(س) عند (٣ ، ٠) هي ٢س − ٣ص = ٦ ، فإن ق ′(٣) = ...

أ) ٣/٢ ب) ٢/٣ ج) −٣/٢ د) −٢/٣

١٤. إذا كان ق(س) = ٤ ، هـ(س) = س/٢ − ٣ وكانت ك(س) = ق(س) هـ(س) فإن

نهـا_{هـ→٠} (ك(س + هـ) − ك(س)) / هـ = ...

أ) −٣ ب) ١ ج) ٢ د) ٤

١٥. إذا كان ق(س) = ٢س ٢ + س − ١ ، هـ(س) = √س فإن (ق ∘ هـ) ′(١/٤) = ...

أ) −٣ ب) ١/٢ ج) −١/٢ د) ٣

١٦. أحد الاقترانات الآتية متصل وغير قابل للاشتقاق عند س = ٠

أ) [س] ب) |س| ج) س|س| د) س/٢

١٧. إذا كان ق(س) = س ٢ ، هـ(س) = أ / (٢س + ١) وكان (هـ ∘ ق) ′(١) = ٨/٢٥ ، فإن قيمة أ = ...

أ) −٤ ب) −٢ ج) ٢ د) ٤

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #109086 | TRACK 7df875aa88e230ed

١٨. **إذا كان** $\sqrt{س} + \sqrt{ص} = ٢٥$ **فإن** $\frac{ص}{س} =$ .....

أ) $-\frac{\sqrt{س}}{\sqrt{ص}}$ ب) $\frac{\sqrt{س}}{\sqrt{ص}}$ ج) $-\frac{\sqrt{ص}}{\sqrt{س}}$ د) $\frac{\sqrt{ص}}{\sqrt{س}}$

١٩. **إذا كان** $ص = ٣ع^{٢} + ٤$ ، $ع = س^{٢} + ٤س - ١$ ، **فإن** $\frac{ص}{س}$ **عندما** $ع = ٤$ .....، $س > ٠$

أ) ١٤٤ ب) ٢٤ ج) ٣٣٦ د) ٧٢

٢٠. **تحرك جسم على خط مستقيم وفق العلاقة** $ف = ن^{٢} - ٤ن$ ، **فإن سرعة هذا الجسم وتسارعه متساويان عددياً عندما** $ن =$ .....

أ) ٠ ب) ٢ ج) ٣ د) ٤

السؤال الثاني : (٢٠ علامات)

١) **إستخدم تعريف المشتقة الأولى لإيجاد** $ق'(٣)$ **حيث** $ق(س) = |٦ - ٢س|$ **بدون إستخدام قاعدة لوبيتال .**

٢)**يمر العمودي علي المماس لمنحنى الاقتران** $ق(س) = س^{٢} - ٦س + \frac{١٥}{٢}$ **عند النقطة ما عليه مثل** $أ(س_{١}، ص_{١})$ **بالنقطة** $(٣، ٠)$ **غير واقعة عليه ، أوجد إحداثي** $أ$ **؟**

السؤال الثالث : (٢٠ علامة)

١) **من نقطة على ارتفاع ٨٠ م عن سطح الأرض قذف جسم رأسياً إلى الأعلى وفق العلاقة :**

$ف(ن) = ٦٤ن - ١٦ن^{٢}$ **فجد :**

أ- **اقصى ارتفاع يصل إليه الجسم من سطح الأرض .**

ب- **الزمن اللازم حتى يعود الجسم على سطح الأرض .**

ت- **سرعة الجسم عندما يصل إلى سطح الأرض .**

٢) **إذا كان** $(ص + ١)^{٣} = (س - ٢)^{٢}$ **أثبت أن :** $٣(س - ٢)\frac{د^{٢}ص}{دس^{٢}} + \frac{دص}{دس} = ٠$

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #109086 | TRACK 7df875aa88e230ed

السؤال الرابع : (٢٠ علامة)

١) **إذا كان** $ن(س) = \begin{cases} أ^{س}\left[\frac{س}{٣}+٢\right] & ، \quad س > ٣ \\ |٣-س| + س^{٢} + ٧ & ، \quad س \leq ٣ \end{cases}$ **وكان متوسط التغير للاقتران في الفترة** $[١، ٥]$ $= ٧$ **، جد قيمة** $أ$.

١) **إذا كان** $ص = أ جاس - ب جتاس$ **أثبت أن :** $\left(\frac{د ص}{د س}\right)^{٢} + ص^{٢} = أ^{٢} + ب^{٢}$.

على الطالب اختيار سؤال من السؤالين التاليين :-

السؤال الخامس : (١٠ علامات)

٢) **أثبت أن :** $\lim_{ص \to س} \frac{|ن(ص)| - |ن(س)|}{ص - س} = \frac{ن'(س) \times ن(س)}{|ن(س)|}$.

٣) **إذا كانت** $٣ص = -\sqrt{(ع+١)^{٣}} - \sqrt{(ع-١)^{٣}}$ **، ع** $= ٢س$ **بين أن :**

$$\left|\frac{د ص}{د س}\right| = \sqrt{٤س + ٢\sqrt{٤س^{٢} - ١}}$$.

السؤال السادس : (١٠ علامات)

١) **إذا كانت** $ص = س^{س^{س^{س^{....}}}}$ **أثبت أن :** $س ص' = \frac{ص^{٢}}{١ - ص لو_{هـ} س}$.

٢) **إذا كان** $ن(س) = س^{٣} + ٢$ **، هـ**$(س) = س^{٢} + ٣$ **جد** $(ن \circ هـ)''(٢)$.

انتهت الأسئلة

نتمنى لكم بالنجاح والتوفيق

إعداد/أ. أسامة وائل أبو نحل أ. ركان وائل أبو نحل مركز الريم التعليمي للإبداع والتميز / النصر– جامعة القدس المفتوحة – بجوار مكتبة معاذ

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #109086 | TRACK 7df875aa88e230ed