



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

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

١. يتحرك جسم في خط مستقيم بحيث أن بُعده ف بالأمتار عن نقطة الانطلاق بعد t من الثواني يُعطي بالعلاقة $f(t) = t^3 - 3t^2$ وكانت السرعة المتوسطة في $[2, 6]$ تساوي ٣ م/ث فإن قيمة f
 - (أ) ٠
 - (ب) ٦
 - (ج) ١٢
 - (د) $\frac{49}{3}$
٢. إذا كان قيمة التغير في الاقتران h (س) في الفترة $[1, 6]$ تساوي ٢٠ ، وكان $h(س) = ٣س - ٢س$ فإن متوسط التغير في الاقتران h (س) في الفترة $[1, 6]$ هي
 - (أ) $٥٨ -$
 - (ب) $١٠ -$
 - (ج) ١٠
 - (د) ٥٨
٣. $h(س) = ٦س - ٣س$ غير قابلاً للاشتقاق عند $س = ٤$ فإن قيمة الثابت a
 - (أ) ٦
 - (ب) $٣ -$
 - (ج) ٨
 - (د) ٢
٤. إذا كان مقدار التغير في الاقتران h (س) يساوي $س^٢هـ + هـ^٢س$ فإن $h'(٢ -) =$
 - (أ) $٢ -$
 - (ب) ٠
 - (ج) ٢
 - (د) ٤
٥. إذا كان $h(س) = \left[\frac{٦س}{١٢} - ٤ \right]$ ، فإن $h'(١)$ موجودة عند جميع قيم a عدا واحدة هي
 - (أ) $١٢ -$
 - (ب) ٥
 - (ج) ٧
 - (د) $٧ -$
٦. إذا كان $h(٣) = ٦$ ، $h'(٣) = ٤$ فإن $h'(٣) \times h(٣) =$
 - (أ) $٢٤ -$
 - (ب) ٢
 - (ج) $٢ -$
 - (د) ٠
٧. نها $\lim_{س \rightarrow ٥} \frac{(٥س - ٣هـ) - (٥س - ٣هـ) - (٥س - ٣هـ)}{هـ} =$
 - (أ) $٣س - ٥س$ ظاهراً
 - (ب) $٦س - ٥س$ ظاهراً
 - (ج) $٢س - ٥س$ ظاهراً
 - (د) $٦س - ٥س$ ظاهراً
٨. إذا كان $س = جاص$ ، $ص \in [0, \frac{\pi}{2}]$ فإن $\frac{ص}{س} =$
 - (أ) $\frac{١}{\sqrt{١ - س^٢}}$
 - (ب) $\frac{١ - س}{\sqrt{١ - س^٢}}$
 - (ج) $\frac{س - ١}{\sqrt{١ - س^٢}}$
 - (د) $\frac{س}{\sqrt{١ - س^٢}}$
٩. إذا كان $h(س) = \sqrt{١ + س^٢} + \sqrt{١ - س^٢}$ ، هـ العدد النيبيري فإن $h'(٠) =$
 - (أ) ٠
 - (ب) $١ -$
 - (ج) ١
 - (د) $\frac{١}{٢}$
١٠. إذا كان $h(س) = \sqrt{١ + س^٢} + هـ^٢$ ، فإن $h'(٠) =$
 - (أ) $١ + هـ$
 - (ب) ١
 - (ج) هـ
 - (د) ٠

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

١١. إذا كانت u (س) = $h + \frac{1}{h} \sqrt{s}$ ، وكانت u (١) = h ، فإن قيمة الثابت h =

(أ) ٤ (ب) ٤ هـ (ج) هـ (د) ٤ - هـ

١٢. قذف جسم رأسياً للأعلى من سطح بناية ، فكان ارتفاعه عن قمة البناية يعطي بالعلاقة

$f(u) = u^2 - 6u$ ، ف: المسافة بالأمتار ، u الزمن بالثواني فإن ارتفاع البناية

علماً بأن سرعة ارتطامه بالأرض - ٤ م/ث

(أ) ٤٠ م (ب) ٢٠ م (ج) ١٠ (د) ٦٠

١٣. إذا كانت معادلة العمودي على منحنى الاقتران u (س) عند النقطة (٥ ، ٤) الواقعة عليه هي

$4s - 3v = 8$ فإن u (٥) =

(أ) $\frac{4}{3}$ (ب) $\frac{3}{4}$ (ج) $\frac{3-}{4}$ (د) $\frac{4-}{3}$

١٤. يكون المماسان المرسومان لمنحنى u (س) = $s^2 - 5s + 6$ عند نقطتي تقاطعه مع محور

السينات.....

(أ) متوازيين (ب) متعامدان (ج) متقاطعين (د) غير ذلك

١٥. تحرك جسم على خط مستقيم مبتدئاً من النقطة (و) بحيث يكون بعده عنها في أي لحظة يُعطى بالعلاقة

$f(u) = 8u^2 - u^3$ ، فإن تسارع الجسم عندما يغير من اتجاه حركته يساوي

(أ) ٨٠ م/ث^٢ (ب) ٣٢ م/ث^٢ (ج) ١٦ م/ث^٢ (د) ١٦ م/ث^٢

١٦. تحرك جسم على خط مستقيم وفق العلاقة $f(u) = 4u^2 - u$ ، فإن سرعة هذا الجسم وتسارعه يتساويان

عددياً عندما $u =$

(أ) ٥ (ب) ٤ (ج) ٠ (د) ٣

١٧. إذا كان (٢) (س) = s وكان u ، له قابليتين للاشتقاق حيث u (س) = $\frac{1}{s}$ ، $s \neq$ فإن

له u (س) =

(أ) u (س) (ب) u (س) (ج) ١ (د) s

١٨. إذا كان u (س) = $s^2 - |s|$ وكان h (٢) = ٤ ، h (٢) = ١ فما قيمة u (٥) (٢)

(أ) ٢٨ - (ب) ٢٨ (ج) ١٢ (د) ١٠ -

١٩. إذا كان $v = s$ ، $s = \frac{v}{s}$ فإن $\frac{v}{s} =$

(أ) $\frac{s}{v}$ (ب) $\frac{s-v}{v}$ (ج) $\frac{v}{s}$ (د) $s-v$

٢٠. إذا كان $\sqrt{s} + \sqrt{v} = 5$ فإن $\frac{v}{s} =$

(أ) $\frac{\sqrt{s}}{\sqrt{v}}$ (ب) $\frac{\sqrt{s}}{\sqrt{v}}$ (ج) $\frac{\sqrt{v}}{\sqrt{s}}$ (د) $\frac{\sqrt{v}}{\sqrt{s}}$

السؤال الثاني :

(٢٠ علامات)

(١) إستخدم تعريف المشتقة الأولى لإيجاد $u'(3)$ إذا كان $u(s) = s^4 + 3s + \sqrt{s}$ بدون إستخدام قاعدة لوبيتال .

(٢) من النقطة $(1, 2)$ رُسم مماسان لمنحنى الاقتران $v = s^2 - s^3$ فمساه في النقطتين h ، $هـ$ جد مساحة المثلث $هـ ل هـ$.

السؤال الثالث :

(٢٠ علامة)

(١) قذف جسم رأسياً للأعلى فكانت العلاقة بين ارتفاعه f بالأمتار عن نقطة قذفه وزمن حركته t بالثواني هي $f = ٥٠ - ٥t^2$ ، جد :

أ - أقصى ارتفاع يصل إليه الجسم .

ب - سرعة هذا الجسم عندما يكون على ارتفاع ٢٨٠ .

ت - المسافة المقطوعة في الثاني الست الاولى .

(٢) إذا كان $u(s) = ٥s$ ، $هـ(s) = ٨ - \sqrt{s}$ وكان $هـ(u(s)) = ١$ فجد كلاً من $هـ(u(s))$ ، s .

السؤال الرابع :

(٢٠ علامة)

(١) $(1+v)^3 = (2-s)^2$ أثبت أن : $3(2-s) \frac{v}{s} + \frac{v^2}{s^2} = ٢$.

(٢) إذا كان $u(s) = \frac{4}{[1+s]}$ ، $هـ(s) = 1 + s$ ، $s \leq ١$ ، $s > ١$ ، قابلاً للاشتقاق عند $s = ١$ ،

جد الثابتين $أ$ ، $ب$.

على الطالب اختيار سؤال من السؤالين التاليين :-

(١٠ علامات)

السؤال الخامس :

(١) إذا كانت $v = s^2$ أثبت أن : $s = \frac{v^2}{1-v}$

(٢) إذا كان $طاس = جاص$ أثبت أن : $طاص = \frac{ص^2}{2(ص-1) + 2}$

(١٠ علامات)

السؤال السادس :

(١) إذا كان متوسط تغير $u(s)$ في الفترة $[١, ٣]$ هو ٤ ، وكان

$$u(s) = \frac{1}{3} \left(\overline{u(1)} + \overline{u(3)} \right) + \overline{u(1)} \times \overline{u(3)}$$

هـ (س) $= \overline{u(1)} \times \overline{u(3)}$ علي نفس الفترة .

(٢) إذا كانت $ص = \sqrt[3]{(1+e)} - \sqrt[3]{(1-e)}$ ، $٤ = ٢س$ بين أن :

$$\left| \frac{ص}{س} \right| = \sqrt[3]{١ - ٢س} + \sqrt[3]{١ + ٢س}$$

انتهت الأسئلة

نتمنى لكم بالنجاح والتوفيق