



## امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٣ / الدورة الشتوية

(وثيقة محمية/محدود)

مدة الامتحان :  $\frac{3}{2}$  س  
اليوم والتاريخ : الأحد ١٣/١/٢٠١٣المبحث : الرياضيات / المستوى الثالث  
الفرع : العلمي

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علماً بأن عدد الصفحات (٣).

السؤال الأول : (١٨ علامة)

أ) جد كلاً مما يأتي :

$$(1) \text{ نهـ } \frac{1}{س} \left( \frac{1}{8} - \frac{1}{س+2} \right) \leftarrow س \quad (6 \text{ علامات})$$

$$(2) \text{ نهـ } \frac{س}{س-1} \text{ جـ } \frac{\pi}{3} \leftarrow س \quad (7 \text{ علامات})$$

$$(ب) \text{ إذا كان ق (س) = } \left. \begin{array}{l} 3 - س \\ |3 - س| \\ 3 < س \\ 3 > س \end{array} \right\} \text{ جـ } س - 4 \text{ ، } س - 3$$

وكانت نهـ ق (س) موجودة، فما قيمة الثابت ج ؟  
س ← 3

(5 علامات)

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

أ) إذا كان ق (س) =  $س^3 + 1$  ، فجد ق (س) باستخدام تعريف المشتقة.  
(6 علامات)

$$(ب) \text{ إذا كان ق (س) = } \left. \begin{array}{l} \frac{س^3 + 2س^2 - 4س - 4}{س^2 - 1} \\ س \neq 1 \\ س = 1 \end{array} \right\} س = 5$$

فابحث في اتصال الاقتران ق (س) عند  $س = 1$   
(7 علامات)

$$(ج) \text{ إذا كان ق (س) = } \left. \begin{array}{l} 4س^2 - 2س \\ 4س^2 - 6س - 8 \\ 4س^2 - 6س - 8 \\ 4س^2 - 6س - 8 \end{array} \right\} س \leq 1$$

اقتراً قابلاً للاشتقاق عند  $س = 1$  ، فجد قيمة كل من الثابتين  $4$  ،  $2$  ،  $ب$   
(7 علامات)

يتبع الصفحة الثانية ...

الصفحة الثانية

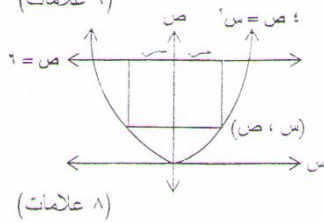
السؤال الثالث : (١٦ علامة)

- أ) جد مساحة المثلث القائم الزاوية المكوّن من المماس المرسوم لمنحنى العلاقة  $v = \sqrt{s}$  ،  $s < 0$  عند النقطة (٤ ، ٢) ومحور السينات والمستقيم  $s = 4$  (٧ علامات)
- ب) إذا كان  $\frac{2}{s} = \frac{5}{s} + \frac{2}{s}$  ، فجد  $\frac{dv}{ds}$  عند النقطة  $(\frac{1}{2}, 5)$  (٥ علامات)
- ج) يتحرك جسيم على خط الأعداد وفق العلاقة  $f(n) = 17n - 4n^2$  ، حيث  $f$  المسافة بالأمتار،  $n$  الزمن بالثواني. جد المسافة التي يقطعها الجسيم عندما تكون سرعته ١ م/ث (٤ علامات)

السؤال الرابع : (٢٢ علامة)

- أ) إذا كان  $q(s) = 2s^2 - \frac{1}{4}s^4$  ،  $s \in [3, -3]$  ، فجد كلاً مما يأتي :
- ١) فترات التزايد والتناقص للاقتران  $q$
- ٢) القيم العظمى والصغرى المحلية للاقتران  $q$  (إن وجدت). (٨ علامات)

ب) سلّم طوله (١٣) متراً يرتكز طرفه العلوي على حائط عمودي وطرفه السفلي على أرض أفقية. إذا انزلق الطرف السفلي مبتعداً عن الحائط بمعدل (٠،١) م/ث ، فما معدل التغير في قياس الزاوية المحصورة بين الطرف السفلي للسلّم وسطح الأرض في اللحظة التي يكون فيها طرفه العلوي على ارتفاع (١٢) متراً عن سطح الأرض. (٦ علامات)

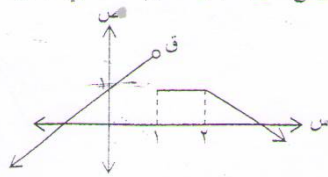


- ج) جد أكبر مساحة ممكنة للمستطيل في الشكل المجاور الذي يقع رأسان من رؤوسه على منحنى العلاقة  $4 = vs^2$  ويقع رأسا الأخران على المستقيم  $v = 6$

السؤال الخامس : (٢٤ علامة)

يتكون هذا السؤال من (١٢) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، يلي كل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها:

- ١) إذا كان الشكل المجاور يُمثّل منحنى الاقتران  $q$  المعروف على  $h$ ، فإن مجموعة قيم  $h$  التي تجعل



نهي  $q$  (س) = ١ هي :

- أ) (٢ ، ١)      ب)  $[2, 1] \cup \{0\}$
- ج) (٢ ، ١)      د)  $\{0\} \cup [2, 1]$

٢) نهيا  $\frac{dv}{ds}$  + جاء  $\frac{dv}{ds}$  تساوي :

- أ) ١      ب)  $\frac{4}{5}$       ج)  $\frac{1}{5}$       د) صفر

يتبع الصفحة الثالثة ...

الصفحة الثالثة

٣) إذا كان متوسط التغير في الاقتران ق (س) =  $2s - 1$  ، في الفترة  $[-3, 1]$  ، يساوي ٤ ، فإن قيمة الثابت  $p$  تساوي :

- أ) ٨ (ب) ٢ (ج) ٢- (د) ٨-

٤) إذا كان ق (س) =  $(2s + 3)^3$  ، فإن ق<sup>-١</sup>(١-) =

- أ) ٢٤ (ب) ٢٤- (ج) ١٢ (د) ١٢-

٥) إذا كان ق (س) =  $(1 - 2s)^2$  ، حيث  $s < 0$  ، فإن ق<sup>-١</sup>(٨) =

- أ) ٣ (ب)  $\frac{1}{3}$  (ج)  $\frac{1}{4}$  (د) ٢

٦) إذا كان ق<sup>-١</sup>(٢) = ٦ ، فإن نهاية  $\lim_{s \rightarrow 3^-} \frac{ق(٢) - ق(٥)}{٣ - ٥} =$

- أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٢- (د) ٣-

٧) إذا كان ق (س) =  $\sqrt{8 - s}$  ، فإن مجموعة الإحداثيات السينية للنقط الحرجة للاقتران ق هي:

- أ)  $\{8, 4, 0\}$  (ب)  $\{8, 0\}$  (ج)  $\{4\}$  (د)  $\{8, 4\}$

٨) إذا كان ص = جتا (٤ س) ، فإن  $\frac{د^٢ص}{دس^٢} = \frac{\pi}{٤}$  عندما س =  $\frac{\pi}{٤}$  ، تساوي :

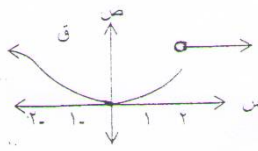
- أ) صفر (ب) ٨- (ج) ١٦ (د) ١٦-

٩) إذا كان ص = ق (ظا س) وكان ق<sup>-١</sup>(١) = ٥ ، فإن  $\frac{دص}{دس} = \frac{\pi}{٨}$  عندما س =  $\frac{\pi}{٨}$  ، تساوي :

- أ) ٥ (ب) ١٠ (ج) ٢٠ (د)  $2\sqrt{10}$

١٠) إذا كان الشكل المجاور يُمثل منحنى الاقتران ق المعروف على ح ، فإن الاقتران ق متزايداً في الفترة :

- أ)  $(\infty, 2]$  (ب)  $[2, 0]$  (ج)  $[0, 2-]$  (د)  $[2-, \infty-)$

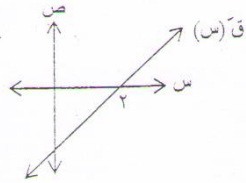


١١) قذف جسم رأسياً إلى أعلى من سطح الأرض، فإذا كان ارتفاعه بالأمتار بعد  $n$  ثانية يُعطي بالعلاقة  $f(n) = 2n^2 - 2n$  ، حيث  $0 < n$  ، وكان أقصى ارتفاع وصل إليه هو (٥٠) متراً، فإن قيمة  $p =$

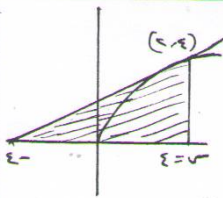
- أ) ٢٠ (ب)  $2\sqrt{10}$  (ج) ٤٠ (د)  $4\sqrt{10}$

١٢) إذا كان ق اقتران كثير حدود وكان الشكل المجاور يُمثل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق ، فإن منحنى ق يكون متزايداً في الفترة :

- أ)  $(\infty, \infty-)$  (ب)  $[2, \infty-)$  (ج)  $(\infty, 2]$  (د)  $(\infty, 0]$



(انتهت الأسئلة)



$\frac{1}{\sqrt{c}} = (u) \cdot \frac{1}{\sqrt{c}}$   
 $\frac{1}{\sqrt{c}} = (c) \cdot \frac{1}{\sqrt{c}}$   
 $\frac{1}{\sqrt{c}} = (c-u) \cdot \frac{1}{\sqrt{c}}$   
 $\frac{1}{\sqrt{c}} = 2 - u$   
 $\frac{1}{\sqrt{c}} = 8 - u$   
 $\frac{1}{\sqrt{c}} = 4$

المساحة =  $\frac{1}{2} (c-u) \cdot \frac{1}{\sqrt{c}} = 8$  وحدة مربعة.

$\frac{1}{\sqrt{c}} = \frac{8}{c-u}$

$\frac{1}{\sqrt{c}} = \frac{8}{c-u}$

$\frac{1}{\sqrt{c}} = \frac{8}{c-u}$

نقسم:  $\frac{1}{\sqrt{c}} = \frac{8}{c-u}$

$0 + \frac{1}{\sqrt{c}} \cdot c = 0 + \frac{8}{c-u} \cdot c$

$10 = \frac{8c}{c-u}$

$10(c-u) = 8c$

$10c - 10u = 8c$

$2c = 10u$

ع: (P) من متصل على [3, 4] نقطة لثلاث

$\frac{1}{\sqrt{c}} = (u) \cdot \frac{1}{\sqrt{c}}$

$\frac{1}{\sqrt{c}} = (c-u) \cdot \frac{1}{\sqrt{c}}$

$\frac{1}{\sqrt{c}} = 2 - u$

$\frac{1}{\sqrt{c}} = 8 - u$

$\frac{1}{\sqrt{c}} = 4$

$\frac{1}{\sqrt{c}} = 8$

$\frac{1}{\sqrt{c}} = 4$

$\frac{1}{\sqrt{c}} = 8$

$\frac{1}{\sqrt{c}} = 4$

$\frac{1}{\sqrt{c}} = 8$

$\frac{1}{\sqrt{c}} = 4$

$\frac{1}{\sqrt{c}} = 8$

$\frac{1}{\sqrt{c}} = 4$

$\frac{1}{\sqrt{c}} = (u) \cdot \frac{1}{\sqrt{c}}$

$\frac{1}{\sqrt{c}} = (c-u) \cdot \frac{1}{\sqrt{c}}$

$\frac{1}{\sqrt{c}} = 2 - u$

$\frac{1}{\sqrt{c}} = 8 - u$

$\frac{1}{\sqrt{c}} = 4$

$\frac{1}{\sqrt{c}} = 8$

$\frac{1}{\sqrt{c}} = 4$

$\frac{1}{\sqrt{c}} = 8$

$\frac{1}{\sqrt{c}} = 4$

$\frac{1}{\sqrt{c}} = 8$

$\frac{1}{\sqrt{c}} = 4$

$\frac{1}{\sqrt{c}} = 8$

$\frac{1}{\sqrt{c}} = 4$

$\frac{1}{\sqrt{c}} = 8$

$\frac{1}{\sqrt{c}} = 4$

$\frac{1}{\sqrt{c}} = 8$

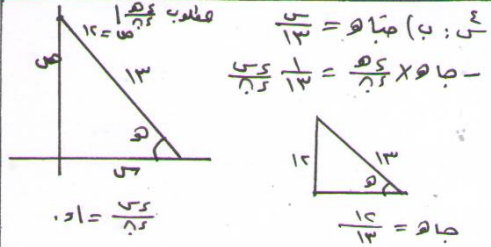
$\frac{1}{\sqrt{c}} = 4$

$\frac{1}{\sqrt{c}} = 8$

$\frac{1}{\sqrt{c}} = 4$

$\frac{1}{\sqrt{c}} = 8$

$\frac{1}{\sqrt{c}} = 4$



$\frac{5}{10} = \frac{5}{10}$   
 $\frac{5}{10} = \frac{5}{10}$   
 $\frac{5}{10} = \frac{5}{10}$

$(2) \cdot 5 = 10 \cdot (1)$

$10 = 5 \cdot (1)$

$10 = 5$

$10 = 5$

$10 = 5$

$10 = 5$



$10 = 5$

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ | ٨ | ٩ | ١٠ | ١١ | ١٢ |
| ٥ | ٤ | ٣ | ٢ | ١ | ٥ | ٤ | ٣ | ٢ | ١  | ٥  | ٤  |