الأزهر الشريف
قطاع المعاهد الأزهرية

نموذج رقم (١)

نموذج إجابة لامتحان الشهادة الثانوية الأزهرية

للعام الدراسي ١٤٤٠هـ - ٢٠١٨ / ٢٠١٩م

الدور الأول

القسم : العلمي(نظام قديم)

مادة : التفاضل والتكامل

عدد الأسئلة (٥)

علما بأن النموذج استرشاديا

نموذج إجابة استرشادي

إجابة السؤال الأول: (إجبارى) **(يخصص ٨ درجات للسؤال الأول)**

رقم الجزئية	الإجابة	التقدير
١	-٢	١
٢	$\frac{٣}{٢}$ لوهـ | لوهـ س |	١
٣	$\frac{-٢}{٣}$	١
٤	٣ + $س^{٤}$	١
٥	$قا^{٤}$س ظاس	١
٦	٢٨	١
٧	ص + س = ١	١
٨	-٦	١

نموذج إجابة استرشادي

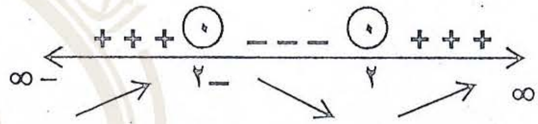
يجاب عن ثلاثة أسئلة فقط من الأسئلة التالية: **(يخصص لكل سؤال ٤ درجات)**

إجابة السؤال الثاني: الجزئية رقم (أ) [درجتان ونصف]

$د(س) = \frac{١}{٨}س^{٣} - \frac{٣}{٢}س + ١$

$د'(س) = \frac{٣}{٨}س^{٢} - \frac{٣}{٢}$

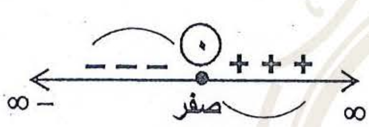
$د'(س) = صفر \quad \therefore س = \pm ٢$ $\quad \frac{١}{٢}$



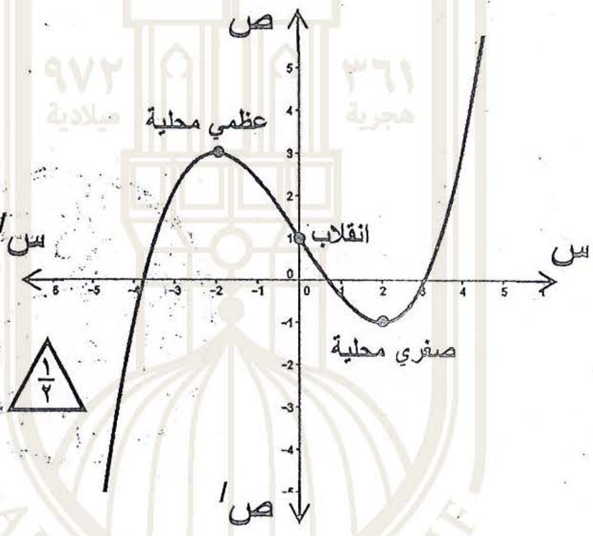
صغرى محلية (٢ ، –١) $\quad \frac{١}{٢} \quad$ عظمى محلية (–٢ ، ٣)

$د''(س) = \frac{٣}{٤}س$

$د''(س) = صفر \quad \therefore س = صفر$ $\quad \frac{١}{٢}$



نقطة انقلاب (صفر ، ١) $\quad \frac{١}{٢}$



$\frac{١}{٢}$

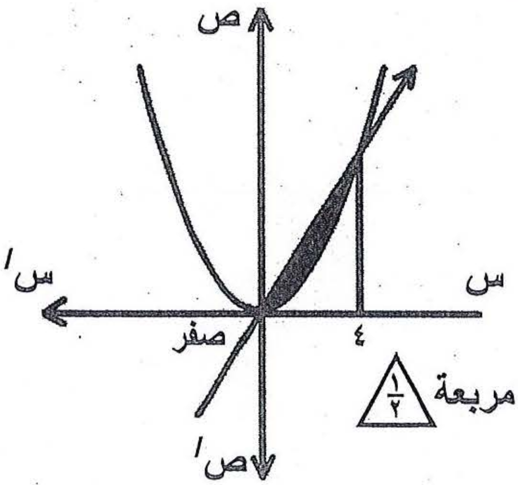
إجابة الجزئية رقم (٢-ب) [درجة ونصف]

نقط التقاطع $س^{٢} = ٤س$

$س = صفر$ أو $س = ٤$ $\quad \frac{١}{٢}$

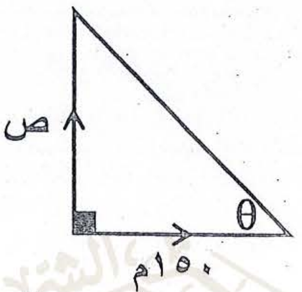
$\therefore المساحة = \left| \int_{٠}^{٤} (٤س - س^{٢}) \, ءس \right|$

$= \left| \left[٢س^{٢} - \frac{١}{٣}س^{٣} \right]_{٠}^{٤} \right| \quad \frac{١}{٢} \quad = \frac{٣٢}{٣}$ وحدة مربعة $\quad \frac{١}{٢}$



إجابة السؤال الثالث: الجزئية رقم (أ)   [درجتان]

العلاقة من هندسة الشكل



$\text{ظا}\,\theta = \frac{\text{ص}}{\text{١٥٠}}$ $\frac{\text{١}}{\text{٢}}$

عندما ص = ١٥٠م $\therefore \theta = \text{٤٥}^\circ$

$\therefore \text{قا}^{\text{٢}}\theta \, \frac{\text{ء}\theta}{\text{ءن}} = \frac{\text{١}}{\text{١٥٠}} \, \frac{\text{ءص}}{\text{ءن}}$ $\frac{\text{١}}{\text{٢}}$

$\therefore \text{قا}^{\text{٢}}\theta = \text{٢}$ $\frac{\text{١}}{\text{٢}}$

$\therefore \text{٢} \, \frac{\text{ء}\theta}{\text{ءن}} = \frac{\text{٤٢}}{\text{١٥٠}}$

$\therefore \frac{\text{ء}\theta}{\text{ءن}} = \frac{\text{٧}}{\text{٥٠}}$ ء/د $\frac{\text{١}}{\text{٢}}$

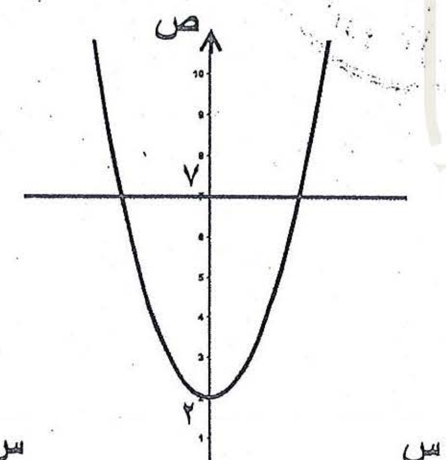
إجابة الجزئية رقم (٣- ب)   [درجتان]

$\because$ ص = $\text{س}^{\text{٢}}$ + ٢ والدوران حول محور الصادات

$\therefore \text{س}^{\text{٢}} = \text{ص} - \text{٢}$

عند س = صفر $\Longleftarrow$ ص = ٢

$\therefore$ حدود التكامل ص = ٢ ، ص = ٧ $\frac{\text{١}}{\text{٢}}$



$\therefore \text{ح} = \pi \int_{\text{٢}}^{\text{٧}} (\text{ص} - \text{٢}) \, \text{ءص}$ $\frac{\text{١}}{\text{٢}}$

$= \frac{\pi}{\text{٢}} \left[(\text{ص} - \text{٢})^{\text{٢}} \right]_{\text{٢}}^{\text{٧}}$ $\frac{\text{١}}{\text{٢}}$

$= \frac{\text{٢٥}}{\text{٢}} \pi$ وحدة مكعبه $\frac{\text{١}}{\text{٢}}$

نموذج إجابة استرشادي

<u>إجابة السؤال الرابع: الجزئية رقم (أ)</u> [درجتان]

$$\text{٢ص} \times \frac{\text{دص}}{\text{دس}} + \text{٦س} = \text{٢} \quad (\div \text{٢}) \qquad \frac{١}{٢}$$

$$\therefore \text{ص} \times \frac{\text{دص}}{\text{دس}} + \text{٣س} = \text{١} \qquad \frac{١}{٢}$$

$$\therefore \text{ص} \times \frac{\text{د}^{٢}\text{ص}}{\text{دس}^{٢}} + \frac{\text{دص}}{\text{دس}} \times \frac{\text{دص}}{\text{دس}} + \text{٣} = \text{صفر} \qquad \frac{١}{٢}$$

$$\therefore \text{ص} \times \frac{\text{د}^{٢}\text{ص}}{\text{دس}^{٢}} + \left(\frac{\text{دص}}{\text{دس}}\right)^{٢} = -\text{٣} \qquad \frac{١}{٢}$$

<u>إجابة الجزئية رقم (٤ - ب)</u> [درجتان]

<u>أولًا:</u>

لوهـ س		س دس
تفاضلها	×	تكاملها $\frac{١}{٢}$
$\frac{١}{\text{س}}$	−	$\frac{١}{٢}\text{س}^{٢}$

$$\therefore \int \text{س لوهـ س دس} = \frac{١}{٢}\text{س}^{٢}\text{ لوهـ س} - \int \frac{١}{٢}\text{س}^{٢} \times \frac{١}{\text{س}}\text{ دس}$$

$$= \frac{١}{٢}\text{س}^{٢}\text{ لوهـ س} - \frac{١}{٤}\text{س}^{٢} + \text{ث} \qquad \frac{١}{٢}$$

ثانيًا:

$$\text{نضع ع} = \text{١} + \sqrt{\text{س}} \qquad \therefore \sqrt{\text{س}} = \text{ع} - \text{١} \qquad \frac{١}{٢}$$

$$\therefore \text{س} = (\text{ع} - \text{١})^{٢} \qquad \therefore \text{دس} = \text{٢}(\text{ع} - \text{١})\text{ دع}$$

$$\therefore \int \sqrt{\frac{\text{١} + \sqrt{\text{س}}}{\text{س}}}\text{ دس} = \int \text{٢ع}^{\frac{١}{٢}}\text{ دع}$$

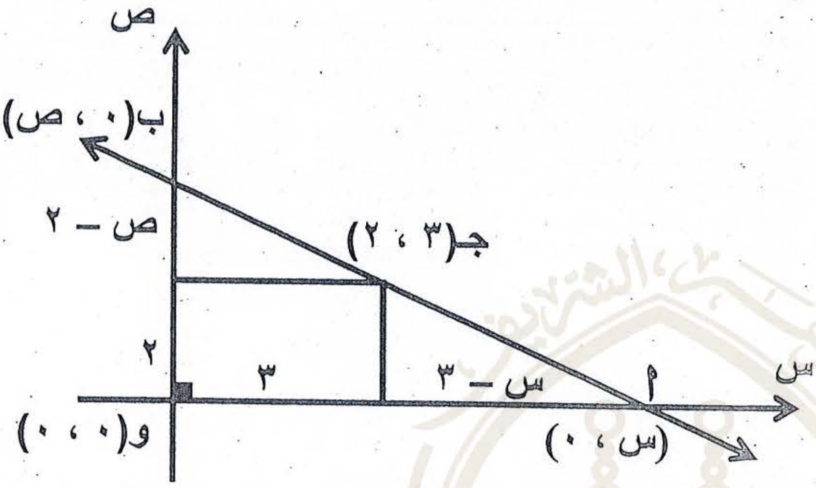
$$= \frac{٤}{٣}\text{ع}^{\frac{٣}{٢}} + \text{ث}$$

$$= \frac{٤}{٣}\sqrt{(\text{١} + \sqrt{\text{س}})^{٣}} + \text{ث} \qquad \frac{١}{٢}$$

إجابة السؤال الخامس : الجزئية رقم (أ) [درجتان ونصف]

م Δ = $\frac{1}{2}$ س ص

العلاقة من التشابه



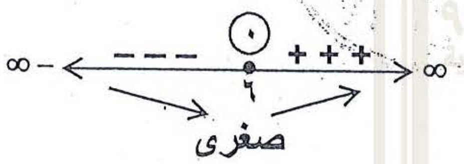
ص = $\frac{\text{٢س}}{\text{س} - ٣}$ $\frac{1}{2}$

∴ م = $\frac{\text{س}^{٢}}{\text{س} - ٣}$ $\frac{1}{2}$

م$'$ = $\frac{\text{س}^{٢} - \text{٦س}}{(\text{س} - ٣)^{٢}}$ $\frac{1}{2}$

نضع م$'$ = صفر ∴ س = ٠ أ، س = ٦

عند س = ٦ ∴ ص = ٤ $\frac{1}{2}$



م = $\frac{1}{2}$ × ٦ × ٤ = ١٢ $\frac{1}{2}$

إجابة الجزئية رقم (٥- ب) [درجة ونصف]

م = $\int \frac{\text{ءم}}{\text{ءن}}$ ءن = $\int$ هـ$^{-٠,١ن}$ ءن $\frac{1}{2}$

∴ م = –١٠ هـ$^{-٠,١ن}$ + ث

عندما ن = ٠ ، م = ٨٠ ∴ ث = ٩٠ $\frac{1}{2}$

∴ م = ٩٠ – ١٠هـ$^{-٠,١ن}$

عند ن = ١٠ث

∴ م = (٩٠ – ١٠ هـ$^{-١}$) سم^{٢} $\frac{1}{2}$

أو م = (٩٠ – $\frac{١٠}{\text{هـ}}$) سم^{٢}