

ملحوظة: أجب عن الأسئلة الآتية و عددها (٥) علمًا بأن عدد الصفحات (٤)

السؤال الأول (٢٦ علامة)

أولاً : يتكون هذا السؤال من (٤) فقرات من نوع الاختيار من متعدد، لكل فقرة أربع إجابات، واحدة فقط منها صحيحة، انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها على الترتيب :

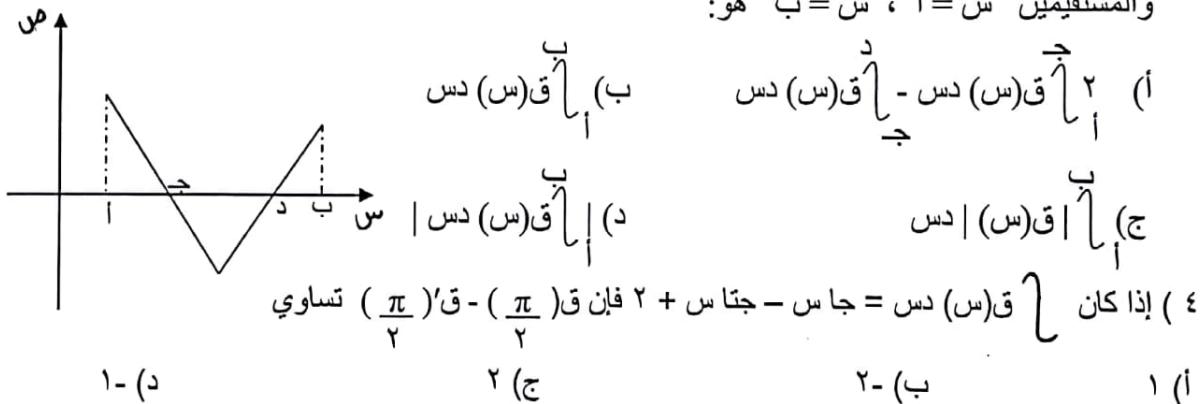
$$1) \text{ إذا علمت أن } s = h^2 \times \frac{d}{s} \text{ فإن } \left| \begin{array}{l} \text{يساوي} \\ \text{تساوي} \end{array} \right. \frac{d}{s} = 0.$$

- أ) ١ ب) ٢ ج) ٣ د) ٤

$$2) \text{ إذا كان } M(s) \text{ الاقتران المعاكس للاقتران المتصل } Q(s) \text{ حيث } h^{(s)} + 2s = As^2, \text{ وأن } Q(1) = 4 \text{ فإن قيمة } A \text{ تساوي}$$

- أ) ١٢ ب) ٣ ج) ٣- د) صفر

٣) في الشكل المجاور التكامل الذي يعبر عن المساحة بين منحنى الاقتران $Q(s)$ ومحور السينات والمستقيمين $s = A$ ، $s = B$ هو:



- أ) ١ ب) ٢ ج) ٣ د) ٤

(٧ علامات)

$$1) \frac{\sqrt{4s+20}-1}{1+\sqrt{4s+20}} \text{ دس}$$

(٧ علامات)

$$2) Q(s) = \left\{ \begin{array}{l} \left[\frac{s}{2} - 1 \right] \\ |s - 1| \end{array} \right\}$$

يتبع الصفحة الثانية

جد $\int Q(s) ds$

السؤال الثاني (٤ علامة) :

(٨ علامات)

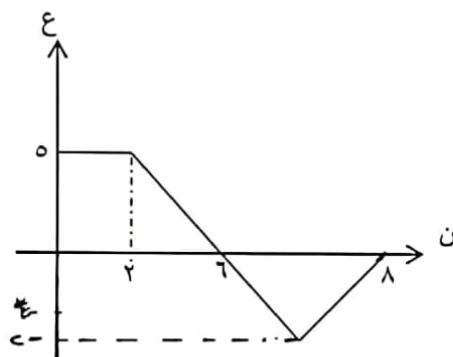
$$\text{أولاً أ) جد حل المعادلة التفاضلية } \frac{ds}{t} = h(s-t) + h^{-}(s) + 1$$

ب) يذوب الملح بالماء بمعدل يتناسب مع كمية الملح المتبقية وفق العلاقة

$$\text{د}t = A \text{d}s$$

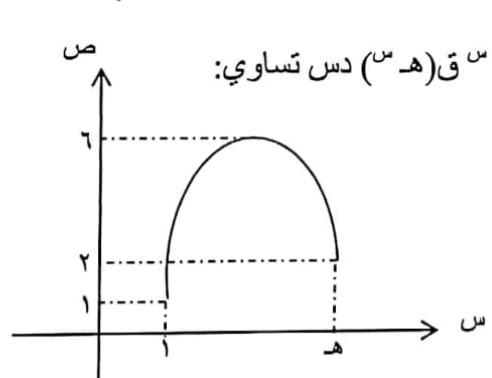
فإذا وضع ١٠ كغم من الملح فذاب نصفه بعد ربع ساعة جد كمية الملح المتبقية بعد $\left(\frac{3}{4}\right)$ ساعة) علماً بأن
 ع: كمية الملح المتبقية (التي لم تذوب)
 ن: الزمن بالساعة أ: ثابت لا يساوي صفر

ثانياً: يتكون هذا السؤال من فقرتان من نوع الاختيار من متعدد، لكل فقرة أربع إجابات، واحدة فقط منها
 صحيحة، انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها على الترتيب : (٦ علامات)



- ١) يمثل الشكل المرسوم العلاقة بين السرعة والزمن
 لجسم يتحرك على خط مستقيم،
 جد المسافة المقطوعة في الفترة الزمنية [٨ ، ٠]

٢٢ ٢٤ ٢٠ ب) ١٨ ج) ٢٠ د)



- ١) من الشكل المجاور لمنحنى ق(s) فإن أكبر قيمة للمقدار $\int_{0}^{t} s(t) dt$ دس تساوي:

٦ - ٦ د) ١ ج) ٦ ب) ٥ أ)

السؤال الثالث : (٣٧ علامة) :

أولاً: جد التكاملات التالية

(١٢ علامات)

$$(1) \int_{s^2+4s+4}^{(s+2)^2} \frac{(s+2)}{s} ds$$

(١٠ علامات)

$$(2) \int_{s+1}^{s-1} \frac{s-1}{s+1} ds$$

يتبع الصفحة الثالثة

ثانياً: احسب المساحة الممحورة بين ق(s) = $2s^2 - 4s$ ، والمستقيم ص = $2s^2 + 4s$ ، هـ(s) = $2s^2 - 4s$ ، (١٥ علامات)

السؤال الرابع (٣٧ علامة)

أولاً: يتكون هذا السؤال من (٤) فقرات من نوع الاختيار من متعدد، لكل فقرة أربع إجابات، واحدة فقط منها صحيحة، انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها على الترتيب : (١٢ علامة)

(١) قطع ناقص أحد رأسيه يبعد عن بؤرتين بالترتيب ٩ سم ، ١ سم فإن مساحة القطع الناقص تساوي:

$$\pi^{36} \quad \pi^{45} \quad \pi^{20} \quad \pi^{15}$$

$$\frac{s^2 - ص^2}{ب^2} = 1 , \frac{s^2 + ص^2}{ب^2} = 1 \text{ فإن } هـ^2 + هـ^2 =$$

$$ا) ١ \quad ب) ٦ \quad ج) ٢ \quad د) ١٢$$

$$\begin{aligned} & (٣) إن معادلة القطع الناقص الذي يمس المحورين في الربع الأول وطول المحور الأكبر = ٨ \\ & وطول المحور الأصغر = ٤ \quad \text{و المحور الأكبر يوازي محور السينات هي:} \\ & \text{أ) } ٦(س - ٤)^2 + ٤(ص - ٢)^2 = ٦٤ \quad \text{ب) } ٤(س - ٢)^2 + ١٦(ص - ٤)^2 = ٦٤ \\ & \text{ج) } ٤(س - ٤)^2 + ٤(ص - ٤)^2 = ٦٤ \quad \text{د) } ١٦(س - ٤)^2 + ٤(ص - ٤)^2 = ٦٤ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & (٤) في القطع المكافئ \quad س^2 - ٤ص - ٤س + ك = ٠ \quad \text{فإن قيمة ك التي تمثل البؤرة (٢ ، ٢) هي} \\ & \text{أ) صفر} \quad \text{ب) ٤} \quad \text{ج) ٨} \quad \text{د) -٨} \end{aligned}$$

ثانياً :

$$(١) في القطع المخروطي \frac{٥}{٦}s^2 - (٢ص - ٢)^2 - ١٠ - ١s = \frac{١}{٣} \text{ جد: } (١٠ \text{ علامات})$$

١- مركز القطع ٢- احداثيات البؤرتين ٣- الاختلاف المركزي

$$(٢) جد معادلة الدائرة الواقعة في الربع الأول و التي تمس الصادات عند النقطة (٠ ، هـ) ، و يقع المركز على المستقيم ص = ٢س + ١ و تمس المستقيم -٣س + ٤ص - ٠ = ٨ (٨ علامات)$$

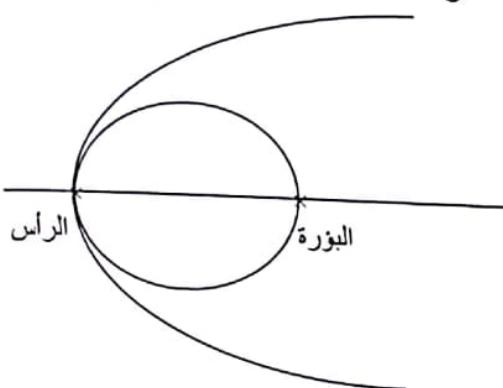
$$(٣) جد معادلة المحل الهندسي لمجموعة النقاط ن(s ، ص) والتي بعدها عن (٢ ، ١) يساوي ٣ أمثال بعدها عن محور الصادات وحدد نوع القطع (٧ علامات)$$

السؤال الخامس (٢٦ علامة) :

أولاً

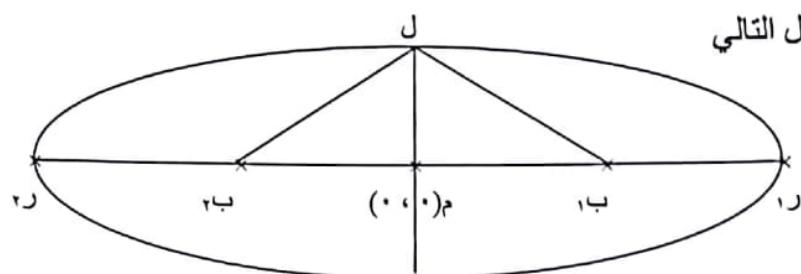
(١٠ علامات)

- ١) من الشكل المجاور إذا علمت أن البؤرة والرأس هما نهايتي قطر الدائرة،
وأن مساحة الدائرة $= \pi^4$ وحدة مربعة، ومعادلة الدليل $s = 5$ ،
ومعادلة محور التماثل $s = 2$ جد :
١- معادلة المكافئ ٢- معادلة الدائرة



(٩ علامات)

٢) من الشكل التالي



إذا علمت أن محيط المثلث $LBB_1 = 16$ ، وأن مساحة المثلث $LMB_1 = 10$ جد معادلة القطع.

٣) جد الاختلاف المركزي للقطع الزائد الذي بؤرتاه $(-2, 1), (1, 1), (6, 1)$ ويمر بالنقطة $(6, -5)$

(٧ علامات)

انتهت الأسئلة

الاستاذ/ ماهر ضمرة

الإجابة الموجبة لـ $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_n}{b_n}$

برهان الأدلة

$$\frac{\sum a_i}{\sum b_i} + 1 \geq \frac{a_1}{b_1} \geq \frac{\sum a_i}{\sum b_i}$$

$$\textcircled{c} \quad 1 + \frac{\sum a_i}{\sum b_i} = \frac{\sum a_i + \sum b_i}{\sum b_i} = \frac{\sum (a_i + b_i)}{\sum b_i}$$

$$C - P_C = A - P_S \Leftrightarrow S = \frac{C - P_C}{C - P} = (1) \text{ ص} \Leftrightarrow \frac{C - P - P_S}{P_S - C} = (A) \text{ ص}$$

$$C = P_C \Leftrightarrow P_S = P$$

٤) نتائج الطرفيين $C(S) = \text{صياد} + \text{جار}$

٥) $C(S) = \text{جار} + \text{صياد} \Leftrightarrow S = (P_S) - \text{صياد}$

$$\textcircled{d} \quad C(S) = \frac{1 - \overline{P+S}}{1 + \overline{P+S}}$$

$$\text{ثانية} \quad \frac{1 - \overline{P+S}}{1 + \overline{P+S}}$$

$$S = \overline{P+S} \Leftrightarrow P+S = \overline{S} \Leftrightarrow \overline{P+S} = \overline{S}$$

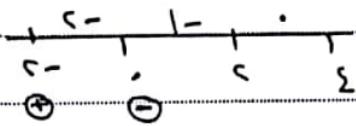
$$\frac{C(S) - S}{1 + \overline{P+S}} = \frac{C(S) - S}{1 + \overline{P+S}} \times \frac{1 - \overline{P+S}}{1 - \overline{P+S}} =$$

$$\left. \frac{C(S) - S}{1 + \overline{P+S}} \right\} + \overline{P+S} \left(\frac{1}{1 + \overline{P+S}} - \overline{P} \frac{S}{P} \right) =$$

$$\text{نرم صن} \rightarrow \overline{P+S} + \frac{1}{1 + \overline{P+S}} - \frac{S}{P} =$$

١

٢) لعيد التغريب



$$\begin{array}{l} 0 < s \leq 1 \\ -1 < s \leq 0 \\ 2 < s \leq 3 \\ 3 \geq s \geq 2 \\ 1 < s \leq 0 \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} \text{م}(s) = \\ -1 \\ 0 \\ 1-s \end{array} \right.$$

$$2 - \left[\frac{s}{2} + s - 1 \right] = s - \left[\frac{s}{2} + s - 1 \right] = s - \text{م}(s)$$

$$\frac{0-s}{2} = \frac{s}{2} + 1 -$$

السؤال الثاني

$$1 + \frac{m}{n} + \frac{n}{m} + \frac{mn}{n+m} = \frac{m+n}{n} \quad (2)$$

$$(1+\frac{m}{n})(1+\frac{n}{m}) = 1 + \frac{m}{n} + (1+\frac{n}{m})\frac{n}{m} =$$

$$1 + \frac{m}{n} + \frac{n}{m} = \frac{m}{n} \times \frac{1}{1+\frac{n}{m}} \quad \left(1+\frac{n}{m}\right)\frac{n}{m} = \frac{mn}{1+n} \quad \leftarrow$$

$$1 + \frac{m}{n} + \frac{n}{m} = \frac{m}{n} + \frac{n}{m} \quad \leftarrow$$

$$1 + \frac{m}{n} + \frac{n}{m} = 1 + \frac{1}{n} + \frac{1}{m} \quad \leftarrow$$

$$1 + \frac{m}{n} + \frac{n}{m} = 1 + \frac{1}{n} + \frac{1}{m} \quad \leftarrow \quad m = \frac{ns}{s-n} \quad (2)$$

$$1 + \frac{m}{n} + \frac{n}{m} = 1 + \frac{1}{n} + \frac{1}{m} \quad \leftarrow \quad m = \frac{ns}{s-n}$$

(٥)

الأستاذ: ماهر ضمرة

$$P \frac{1}{2} = \frac{1}{2} - P \Leftrightarrow P \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \Leftrightarrow P = \frac{1}{2}$$

$$\text{لـ } P = \frac{1}{2} \text{ لـ } P = \frac{1}{2} \Leftrightarrow P = \frac{1}{2}$$

$$\frac{P}{2} = \frac{1}{2} \Leftrightarrow P = \frac{1}{2} \Leftrightarrow P = \frac{1}{2} \Leftrightarrow P = \frac{1}{2}$$

$$\textcircled{5} \quad P_{CC} = 5 \times 5 \times \frac{1}{2} + 0 \times 5 \times \frac{1}{2} + 0 \times 5 = 25 \quad \text{ناتج}$$

$$1 < \frac{P}{2} = \frac{5}{2} \Leftrightarrow P = 5$$

$$1 > \frac{P}{2} = \frac{5}{2} \Leftrightarrow P = 5$$

$$1 < \frac{P}{2} = \frac{5}{2} \Leftrightarrow P = 5$$

سؤال الثالث:

$$\frac{1}{c+s} + \left[\frac{c+s}{c+s+1} \right] + \frac{1}{c+s+1} = 1$$

$$\frac{1}{c+s} + \frac{1}{c+s+1} = 1 \quad \text{وـ } P = \frac{1}{c+s}$$

$$\frac{1}{c+s} + \frac{1}{c+s+1} = 1 \quad \text{وـ } P = \frac{1}{c+s}$$

$$\frac{1}{c+s} + \frac{1}{c+s+1} = 1 \quad \text{وـ } P = \frac{1}{c+s}$$

$$\frac{1}{c+s} + \frac{1}{c+s+1} = 1 \quad \text{وـ } P = \frac{1}{c+s}$$

\textcircled{3}

$$\frac{1}{2} = P \quad \text{وـ } P = 1 \quad \text{وـ } c = s$$

$$ج) \frac{1}{2} \ln(1+x) + \frac{1}{2} \ln(1-x) = \frac{\ln(1-x^2)}{2}$$

$$\sqrt{1-x^2} = \sqrt{(1-x)(1+x)} = \sqrt{1-x^2} \quad (1)$$

$$\frac{\sqrt{1-x^2}}{\sqrt{1+x}} = \sqrt{\frac{1-x^2}{1+x}} = \sqrt{1-x^2}$$

$$\sqrt{1-x^2} = \sqrt{\frac{1-x^2}{1+x^2} \cdot (1+x)^2} = \sqrt{\frac{1-x^2}{1+x^2}} \cdot \sqrt{(1+x)^2} =$$

$$\sqrt{1-x^2} = \sqrt{1-x^2} + \sqrt{x^2} = \sqrt{1-x^2}$$

$$\frac{1}{\sqrt{1+x}} = \frac{1}{\sqrt{1-x}} = \sqrt{1-x^2}$$

$$\sqrt{1-x^2} + \frac{\sqrt{1-x^2}}{\sqrt{1+x}} + \frac{\sqrt{1-x^2}}{\sqrt{1+x}} \cdot \frac{1}{\sqrt{1+x}} =$$

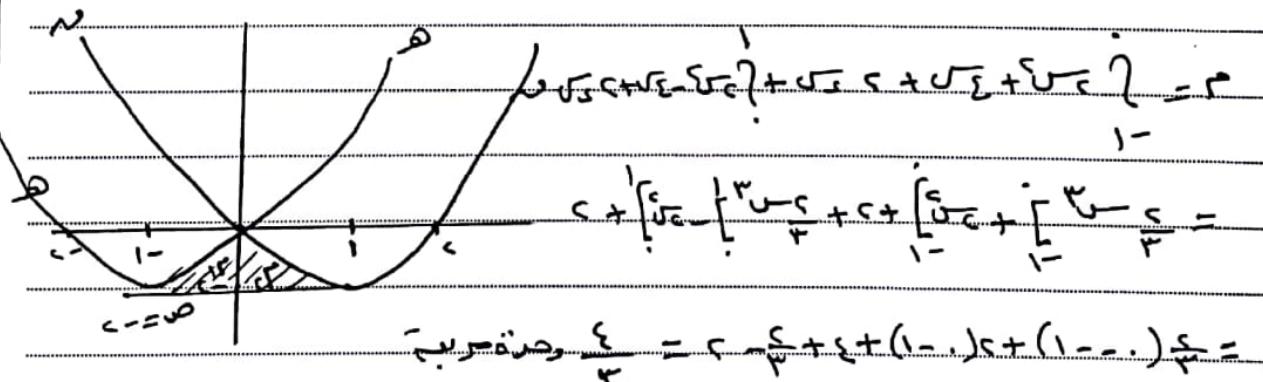
$$\sqrt{1-x^2} + \frac{\sqrt{1-x^2}}{\sqrt{1+x}} - \frac{\sqrt{1-x^2}}{\sqrt{1+x}} =$$

$$\boxed{1=0} \leftarrow \sqrt{1-x^2} + \sqrt{1-x^2} = \sqrt{1-x^2} \leftarrow 0=0 \therefore \text{ثابت}$$

$$(c) \leftarrow 1 = \sqrt{1-x^2} - \sqrt{1-x^2} \leftarrow 1 = \sqrt{1-x^2} \leftarrow 0=0$$

$$\boxed{1=0} \leftarrow 1 = 1 + \sqrt{1-x^2} - \sqrt{1-x^2}$$

$$\boxed{1=0} \leftarrow 1 = 1 + \sqrt{1-x^2} + \sqrt{1-x^2} \leftarrow 0=0$$



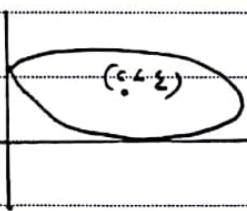
(E)

مُوَالٌ لِّرَابِعٍ

$$0 = p \leftarrow 1 - p \Leftrightarrow 1 = 2 - p \quad q = j + p \quad (1) \quad \text{أولاً}$$

$$\textcircled{1} \quad \pi_{10} = p \Leftrightarrow 3 = p \Leftrightarrow q = 1 - p \Leftrightarrow q = 1 - 3 = 7 \Leftrightarrow q = 7$$

$$\textcircled{2} \quad r = \frac{p}{q} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \Leftrightarrow \frac{r - p}{q} = \frac{1}{2}, \quad \frac{r + p}{q} = 1 \frac{1}{2} \quad (2)$$



$$(2, 1) \leftarrow r = \sqrt{5} \leftarrow \boxed{r = p} \leftarrow r = \sqrt{5} \quad (3)$$

$$7 \times 1 = \frac{(c - p)}{2} + \frac{(c + p)}{10}$$

$$\textcircled{3} \quad 7 = (c - p) + \frac{(c + p)}{10}$$

$$7 + p = c + \frac{c + p}{10} \quad (4)$$

$$(1 - \frac{p}{2})c \Leftrightarrow (1 - \frac{p}{2})c = (c - p) \quad (5)$$

$$\textcircled{4} \quad \boxed{r = c} \Leftrightarrow (c, c) = (\frac{p}{2}, c) \quad \text{لعمد} \quad 1 = c$$

$$1 + \frac{1}{2} = (1 - \frac{p}{2})c - (c + \frac{c + p}{10}) \quad (1) \quad \text{ناتئاً}$$

$$\frac{11}{2} = (1 - \frac{p}{2})c - \frac{(c + p)}{10}$$

$$1 = \frac{(1 - \frac{p}{2})}{\frac{11}{2}} - \frac{\frac{(c + p)}{10}}{\frac{11}{2}} \Leftrightarrow 1 = \frac{(1 - \frac{p}{2})c}{\frac{11}{2}} - \frac{(c + p)}{\frac{11}{2}}$$

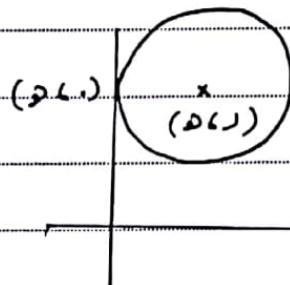
$$\frac{\frac{11}{2}}{7.3} = \frac{1}{2} - \frac{\frac{11}{2}}{10} = \frac{11}{15} + \frac{11}{10} = \frac{1}{2} \quad (1) \quad \text{لبركت} \quad (1)$$

أيوب شتن (2 ± 3/7) / 10

$$\frac{\frac{11}{2}}{\frac{11}{10}} = 2 \quad (2)$$

(0)

(٢)



$$(1 + r^2) \leftarrow (r^2) \leftarrow 1 + r^2 = 2 \leftarrow M(r^2)$$

$$|s - r| = r \leftarrow r = s - r \leftarrow \frac{18 - s + r^2 + r^2 - 1}{16 + 9} = r$$

$$\boxed{r = s - r} \leftarrow r = s - r = 10 \quad \times \quad r = s - r \\ M(4^2 - 1) = (1, 8, 6, 4) \leftarrow (s - 4)^2 + (r - 4)^2 = 16$$

(٣) فـ ١: بعد (٢) عم (١-٢)

فـ ٢: بعد (٢) عم (١-٢)

$$r = \frac{1-s}{\sqrt{(s-4)^2 + (r-4)^2}} \leftarrow r = \frac{1-s}{\sqrt{16}}$$

$$= 0 - 4 - 4 - 4 + 4 - 4 = 1 + 4 + 4 + 4 + 4 - 4$$

(ناتئ)

الفصل الخامس

$$A = \pi r^2 \leftarrow \text{مساحة دائرة} = \pi r^2 = \boxed{r = \pi}$$

$$\boxed{r = 2} \leftarrow \text{الرأس}$$

$$P = 2\pi r \leftarrow \text{محيط دائرة} = 2\pi r = 8(\text{مسافة})$$

$$2 \times \text{مسافة} = 16$$

$$\leftarrow \text{مسافة} = 16 \div 2 = 8$$

(٧)

$$\textcircled{1} \quad \lambda = \gamma + p \leftarrow \gamma = \gamma_0 + p_0 \rightarrow \lambda = \gamma_0 + p_0$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{\gamma_0}{p} = 0 \leftarrow \gamma_0 = p \times \frac{1}{p} = \text{ةولى}$$

$$\frac{\gamma_0}{p} - p = (p - \lambda) \leftarrow \gamma_0 - p = \gamma$$

$$p \times \frac{\gamma_0}{p} - p = p + p \lambda - \gamma$$

$$\gamma - \gamma = \gamma_0 + p \lambda - p$$

$$\text{لذلك } \gamma = p \leftarrow \gamma = \gamma_0 + p \lambda - p$$

$$1 = \frac{\gamma_0}{\lambda} + \frac{p}{\lambda} \leftarrow \gamma = 0$$

$$\gamma = p \leftarrow \gamma = p \in \sqrt{\gamma_0 + p \lambda} - \gamma = p \quad (\text{م})$$

$$\gamma = \gamma \leftarrow \lambda = \gamma_0$$

$$\text{※ } \gamma = \frac{\gamma_0}{\lambda} = \frac{\gamma_0}{p} = 0$$

✓