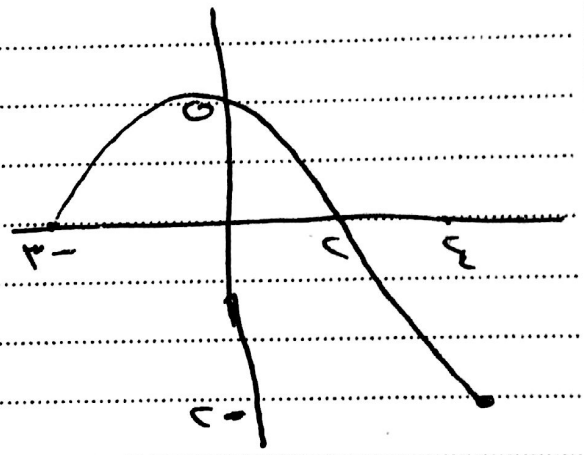
② معتمدا على الشكل المجاور
لمنحنى $هـ(س)$ حيث

$هـ : [-٣، ٤] \leftarrow ح$

جد $م_٢$ ، ثم اللذان يحققان
صحة النتيجة السابقة

$م = \frac{١}{٤} \int_{-٣}^{٤} (٤س - ٢هـ(س)) \, ٢\pi \, هـ(س) \, د س$



③ اذا كان $م_١(س)$ ، $م_٢(س)$ ، $م_٣(س)$
بدائيات لـ $هـ(س)$
وكان $\int_{١}^{٣} (م_٣(س) - م_٢(س)) \, ٢\pi \, هـ(س) \, د س = ٦$

وكان $\int_{-١}^{٢} (م_٢(س) - م_١(س)) \, ٢\pi \, هـ(س) \, د س = ١٨$

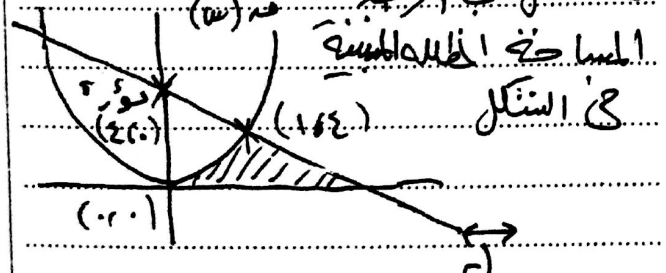
جد $م_٣$ ؟

السؤال الرابع :

① اذا كانت $ل$ العمودية
على المماس لمنحنى العلاقة
عند النقطة $(س_١ ، ص_١)$ متساوية
في $ص$
$(هـ \times (جا س + جتا س))$ "
جد قاعدة العلاقة اذا علمت
انها تمر بالنقطة
$(صفر ، لو_هـ ٣)$

② سير جسم على خط مستقيم
حسب العلاقة $ع = \frac{أ}{٣ف^{٢}}$
حيث $ع$: سرعة الجسم ، $ف$: المسافة
فاذا قطع الجسم مسافة ٢ م
من أول ثانيتين عند الحركة
وقطع مسافة ٤ م بعد ٤ ثواني
من الحركة جد $ع$ في $ف$

③ الشكل المجاور جد
المساحة الظلالة المبينة
في الشكل



Scanned by CamScanner

الاجابة النموذجية للاسئلة المقترحة للعام ٢٠١٤ - ٢٠١٥ م
المسار الرابع "الرياضيات" للفرع العلمي :

① السؤال الأول :

① $\int e^{3s} \times e^{s} \cdot ds$

نفرض أن $m = e^{s} \longrightarrow dm = e^{s} ds = \frac{dm}{m}$

$\int (e^{s})^{3} \cdot e^{s} \cdot ds$

$\int m^{3} \cdot dm$

$n = m \longrightarrow dn = 1$

$dv = \int m^{3} \cdot dm \longrightarrow v = \frac{m^{4}}{4}$

الآن : $m \times v - \int v \cdot dm$

$m \cdot \frac{m^{4}}{4} - \int \frac{m^{4}}{4} \cdot dm$

$\frac{m^{5}}{4} - \frac{m^{5}}{20} + c$

② $\int \log_{3} x \times (x-2) \cdot dx$

$u = \log_{3} x \longrightarrow du = \frac{1}{x \ln 3} dx$

$dv = (x-2) dx \longrightarrow v = \frac{(x-2)^{2}}{2}$

$\frac{(x-2)^{2}}{2} \log_{3} x - \int \frac{(x-2)^{2}}{2} \times \frac{1}{x \ln 3} dx$

$\frac{(x-2)^{2}}{2} \log_{3} x - \frac{1}{2 \ln 3} \int \frac{(x-2)^{2}}{x} dx$

$\frac{(x-2)^{2}}{2} \log_{3} x - \frac{1}{2 \ln 3} \int \frac{x^{2} - 4x + 4}{x} dx$

$\frac{(x-2)^{2}}{2} \log_{3} x - \frac{1}{2 \ln 3} \int (x - 4 + \frac{4}{x}) dx$

$\frac{(x-2)^{2}}{2} \log_{3} x - \frac{1}{2 \ln 3} (\frac{x^{2}}{2} - 4x + 4 \ln|x|) + c$

$\frac{(x-2)^{2}}{2} \log_{3} x - \frac{x^{2}}{4 \ln 3} + \frac{2x}{\ln 3} - \frac{4 \ln|x|}{\ln 3} + c$

③ $\int \frac{\sin x (-\sin x)}{(\sin^{2} x - 3)(3 \sin^{2} x - 2)} \cdot dx$

$m = \sin^{2} x \longrightarrow dm = 2 \sin x \cos x \, dx$

$dx = \frac{dm}{\sin x \cos x}$

$\int \frac{\sin x (-m)}{(m-3)(3m-2)} \cdot \frac{dm}{\sin x \cos x}$

$= \frac{A}{m-3} + \frac{B}{3m-2}$

$-m = A(3m-2) + B(m-3)$

عند $m = 3 \longrightarrow A = -\frac{3}{7}$

عند $m = \frac{2}{3} \longrightarrow B = \frac{2}{7}$

$\int \frac{-\frac{3}{7}}{m-3} \cdot dm + \int \frac{\frac{2}{7}}{3m-2} \cdot dm$

$-\frac{3}{7} \ln|m-3| + \frac{2}{7 \times 3} \ln|3m-2| + c$

$-\frac{3}{7} \ln|\sin^{2} x - 3| + \frac{2}{21} \ln|3 \sin^{2} x - 2| + c$

$-\ln\frac{x}{x-2} + c$ كورس بعضهم :

$\frac{A}{x} + \frac{B}{x-2}$

$1 = A(x-2) + B(x)$

عند $x = 0 \longrightarrow A = -\frac{1}{2}$

عند $x = 2 \longrightarrow B = \frac{1}{2}$

$\int \frac{-\frac{1}{2}}{x} + \int \frac{\frac{1}{2}}{x-2} \cdot dx$

$-\ln\frac{x}{\sqrt{x-2}} + c$

$-\ln\frac{e^{x}}{\sqrt{e^{x}-2}} + c$

$-\ln\frac{e^{x}}{(e^{x}-2)^{\frac{1}{2}}} + c$

$-\ln e^{x} + \ln(e^{x}-2)^{\frac{1}{2}} + c$

$-x + \frac{1}{2} \ln(e^{x}-2) + c$

Scanned by CamScanner

(٨) $\int_{1}^{2} \frac{x^2-4}{x^2} dx$

$= \int_{1}^{2} \left(1 - \frac{4}{x^2}\right) dx$

$= \left[x + \frac{4}{x}\right]_1^2$

$= (2 + 2) - (1 + 4)$

$= 4 - 5 = -1$

السؤال الثاني:

(١) $\int (f'(x) + 3f(x)) dx = x^3 + px + 1$

نشتق الطرفين

$f'(x) + 3f(x) = 3x^2 + p$

$f'(0) + 3 = 1 + p$

$4 = 1 + p \Rightarrow p = 3$

ب) نكامل الطرف الأيمن:

$\int f'(x) dx + \int 3f(x) dx = x^3 + 3x + 1$

$f(x) + 3f(x) = x^3 + 3x + 1$

$4f(x) = x^3 + 3x + 1$

$f(x) = \frac{x^3}{4} + \frac{3x}{4} + \frac{1}{4}$

$\ln y = x \ln 3$

$\frac{dy}{y} = \ln 3$

$\frac{dy}{dx} = y \ln 3$

$dx = \frac{dy}{y \ln 3}$

$\int dx = \int \frac{dy}{y \ln 3}$

$x = \frac{\ln y}{\ln 3}$

$x \ln 3 = \ln y$

$y = e^{x \ln 3}$

$y = 3^x$

$f(x) = \frac{x^3}{4} + \frac{3x}{4} + \frac{1}{4}$

$f(0) = 0 + 0 + \frac{1}{4} + c = 1$

$c = \frac{3}{4}$

$\therefore f(x) = \frac{x^3}{4} + \frac{3x}{4} + \frac{3}{4}$

$f(1) = \frac{1}{4} + \frac{3}{4} + \frac{3}{4} = \frac{7}{4}$

ج) نفترض $g(x)$ بدائية لـ $f(x)$ فيكون

$\int_1^2 f(x) dx = \int_1^2 (x-3) dx$

$g(x)]_1^2 = \left[\frac{(x-3)^2}{2}\right]_1^2$

$g(2) - g(1) = \frac{1}{2} - 2$

$g(2) - g(1) = -\frac{3}{2}$

وحيث $g(1) = 1 - 3 = -2$

$g(2) = -\frac{3}{2} - 2 = -\frac{7}{2}$

(٣) $y = \ln x + \ln y + c$

$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{x} + \frac{dy}{dx} \cdot \frac{y}{y} + 0$

$\frac{dy}{dx}\left(1 - \frac{1}{y}\right) = \frac{1}{x} + c$

$\frac{dy}{dx} = \frac{\frac{1}{x} + c}{1 - \frac{1}{y}}$

Scanned by CamScanner

تابع السؤال التاسع :

(ج) $س = أ ص^2 + ب ص + جـ$

$(1,0)$

$0 = أ + ب + جـ$ — ①

$(7,-1)$

$7 = أ - ب + جـ$ — ②

$(10,7)$

$10 = 4أ + 2ب + جـ$ — ③

① — ②

$-7 = 2ب \leftarrow ب = -1$

② — ③

$3 = -3أ \leftarrow أ = 2$

بتعويض في ①

$0 = 2 - 1 + جـ \leftarrow جـ = -1$

المعادلة :

$س = 2ص^2 - ص - 1$

(3) المكافئ :

$(ص - 4)^2 = 8(س - 3)$

المحور $ص = 4$

الرأس $(3, 4)$

$ف = 2$

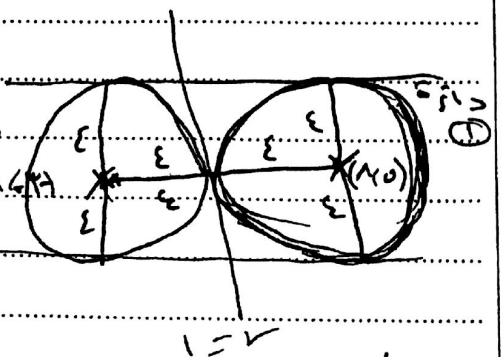
البؤرة $(5, 4)$

الدليل : $س = 1$

تابع السؤال التاسع :

دائرة تمس $ص = 12$ ، $ص = 4$

$س = 1$



القطر $= 8 \leftarrow$ نق $= 4$

المركز $(5, 8)$ ، نق $= 4$

معادلة : $(س - 5)^2 + (ص - 8)^2 = 16$

المركز $(-3.4, 8)$ ، نق $= 4$

$(س + 3)^2 + (ص - 8)^2 = 16$

انتهت الأسئلة

مع تمنياتي :

الأستاذ ايهاب الرنتيسي

٠٧٨٨٥٠١١٨٠

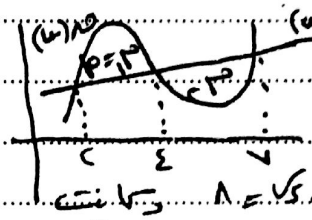
٠٧٩٥٣٣٦٤٣٤

Scanned by CamScanner

السؤال الخامس :

① جد المساحة المحصورة بين
$ص^2 = 9س$ ، $ص - س = 3$

② الشكل المجاور
إذا علمت أنه
$\int_{0}^{7} (هـ(س) - د(س))\,دس = 8$ وكانت
$\int_{0}^{4} (هـ(س) - د(س))\,دس = 15$ وحدة
جد $\int_{4}^{7} (هـ(س) - د(س))\,دس$ ؟



السؤال السادس :-

① قطع مكافئ معادلته
$4س^2 + 16ص = 8س - 12$
جد ① احداثيات الرأس
② احداثيات البؤرة
③ معادلة محور التماثل
④ معادلة الدليل للقطع

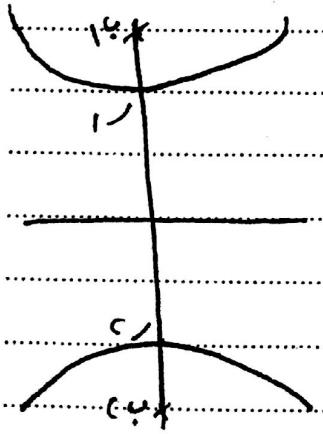
② في القطع المخروطي التالي :
$3س^2 + 8س + (3ص - 6)^2 = 10$
جد :
① احداثيات الرأسين
② مركز القطع
③ احداثيات المحور الأفقي وطوله
④ البعد البؤري واختلاف المركزي

③ جد معادلة المحل الهندسي للنقطة ن (س ، ص) المتحركة في المستوى بحيث بعدها عن المستقيم $3س - 8 = 0$ يساوي ضعفي بعدها عن النقطة (1 ، 0) ؟

السؤال السابع :-

① جد معادلة القطع المكافئ الذي بؤرته مركز القطع الزائد الذي معادلته
$4س^2 - 9ص^2 - 16س - 36ص - 56 = 0$
وعين النقطة (-1 ، -6) وحدد اتجاه فتحه إلى يسار بؤرته ؟

② الشكل المجاور
يمثل قطع زائد
في وضعه القياسي
فإذا كان
$\frac{ب_1 ب}{ب ب_2} = \frac{1}{3}$
وطول المحور المرافق = 8 وحدات
جد ما يلي : 1) اختلاف المركزي
2) البعد البؤري
3) معادلة القطع .



Scanned by CamScanner

٤) $\int$ $\theta^{\text{جتاس}} \times$ جا٢س . دس

ص = جتاس ← دس = $\frac{\text{دص}}{-\text{جاس}}$

$\int \theta^{ص} \times$ جاس جتاس . $\frac{\text{دص}}{-\text{جاس}}$

$-\int$ ص $\theta^{ص}$. دص

ه = ص ← دﻫ = دص

دﻫ = $\int \theta^{ص}$. دص ← ﻫ = $\theta^{ص}$

$-$ ص $\theta^{ص} + \int \theta^{ص}$. دص

$-$ ص $\theta^{ص} + \theta^{ص} + ج$

$-$ جتاس $\theta^{\text{جتاس}} + \theta^{\text{جتاس}} + ج$

٥) $\int \theta^{٣ر}$ جا٢س جتاس . دس

$\int \theta^{٣ر} \times \frac{١}{٢}$ جا٤س . دس

$\frac{١}{٢} \int \theta^{٣ر}$ جا٤س . دس أجزاء دورية

ه = $\theta^{٣ر}$ ← دﻫ = ٣ $\theta^{٣ر}$

دﻫ = جا٤ر . ر ← ﻫ = $-\frac{\text{جتا٤ر}}{٤}$

$-\frac{\theta^{٣ر} \text{ جتا٤س}}{٤} + \frac{٣}{٤} \int \theta^{٣ر}$ جتا٤س . ر

ه = $\theta^{٣ر}$ ← دﻫ = ٣ $\theta^{٣ر}$

دﻫ = جتا٤س . ر ← ﻫ = $\frac{\text{جا٤س}}{٤}$

$-\frac{\theta^{٣ر} \text{ جتا٤س}}{٤} + \frac{٣}{٤}\left(\frac{\theta^{٣ر} \text{ جا٤س}}{٤} - \frac{٣}{٤} \int \theta^{٣ر}\right.$ جاس . ر$\left.\right)$

$\int \theta^{٣ر}$ جا٤ر . ر = $-\frac{\theta^{٣ر} \text{ جتا٤ر}}{٤} + \frac{٣}{١٦} \theta^{٣ر}$ جا٤س

$\frac{٢٥}{١٦} \int \theta^{٣ر}$ جا٤ر . ر = $\frac{-١٦}{٢٥}\left(\frac{\theta^{٣ر} \text{ جتا٤ر}}{٤} + \frac{٣}{١٦} \theta^{٣ر}\right.$ جا٤ر$\left.\right)$

٦) $\int_{٠}^{٢}$ (٣ر + ٢ر^{٢}) لو$_{\theta}$ (ر^{٣} $-$ ر) . دس

ه = لو$_{\theta}$ (ر^{٣} $-$ ر) ← دﻫ = $\frac{٣ر^{٢} - ١}{ر^{٣} - ر}$ دس

دﻫ = (٣ر + ٢ر^{٢}) ر . ر ← ﻫ = ر^{٣} + ر^{٢}

(ر^{٣} + ر^{٢}) لو$_{\theta}$ (ر^{٣} $-$ ر) $-$ $\int$ $\frac{٣ر^{٢} + ٢ر}{ر^{٣} - ر - ١}$. ر

ه = طولة

$\int$ $\frac{٣س^{٢} + ٢}{س^{٣} - ١}$. ر + ٩ر + ٣ر^{٢} + كسور جزئية + ر^{٣} + ٩ر + ١٢ر^{٢}

:

الجواب:

(س^{٣} + ٣ر^{٢}) لو$_{\theta}$ (ر^{٣} $-$ ر) $-$ ٣ر^{٢} $-$ ٩ر $-$ ٤ لو$_{\theta}$ |س $-$ ١| + ج

٧) $\int_{١}^{٢}$ (ر $-$ ١) (ر $-$ ٣) . دس

ه = ر $-$ ١ ← دﻫ = ١

دﻫ = (ر $-$ ٣)^{٨} . ر ← ﻫ = $\frac{(ر - ٣)^{٩}}{٩}$

$\left[\frac{(ر - ١)(ر - ٣)^{٩}}{٩}\right]_{١}^{٢} - \frac{١}{٩} \int_{١}^{٢}$ (ر $-$ ٣)^{٩} . ر

$\frac{(ر - ٣)^{١٠}}{١٠} \times \frac{١}{٩}$:

$-\frac{١}{٩} - \frac{١}{٩٠}(١ - ٢^{١٠})$

Scanned by CamScanner

٣) $(س، ص)$ يتحرك بحيث $س = ٤ - ٣ص$ معادلة مسار صفقي

$\frac{|س - ٤|}{\sqrt{١}} = ٢ \times \sqrt{(س-١)^٢ + ص^٢}$

$(س - ٤)^٢ = ٤((س-١)^٢ + ص^٢)$

$س^٢ - ٨س + ١٦ = ٤(س^٢ - ٢س + ١ + ص^٢)$

$س^٢ - ٨س + ١٦ = ٤س^٢ - ٨س + ٤ + ٤ص^٢$

$٣س^٢ + ٤ص^٢ = ١٢$ ناقص

$\frac{س^٢}{٤} + \frac{ص^٢}{٣} = ١$

السؤال السابع:

١) الزائد:

$٤س^٢ - ١٦س - ٩ص^٢ - ٣٦ص = ٥٦$

$٤(س^٢ - ٤س + ٤) - ٩(ص^٢ + ٤ص + ٤) = ٥٦ + ١٦ - ٣٦$

$٤(س-٢)^٢ - ٩(ص+٢)^٢ = ٣٦$

$\frac{(س-٢)^٢}{٩} - \frac{(ص+٢)^٢}{٤} = ١$

ا م : زائد المركز $(٢، -٢)$ ، النوع : س

$أ = ٣$ ، $ب = ٢$

$ج^٢ = ٩ + ٤$

$ج = \sqrt{١٣}$

البؤرتان : $(٢ + \sqrt{١٣}، -٢)$ ، $(٢ - \sqrt{١٣}، -٢)$

$هـ = \frac{ج}{أ} = \frac{\sqrt{١٣}}{٣}$

المعادلتان :

$(ص+٢) = ٤ج(س - ٢)$

$ج = ٢ - ٢$

$ج = ٠$

$(ص+٢) = ٤ج(س - ٢ + ج)$

يمر بـ $(-١، -٦)$

$١٦ = ٤ج(-٣ + ج)$

$٤ = -٣ج + ج^٢$

$ج^٢ - ٣ج - ٤ = ٠$

$(ج - ٤)(ج + ١)$

$ج = ٤$ ، $ج = -١$ نهمل

$ن = -٢$

المعادلة :

$(ص+٢)^٢ = ١٦(س + ٢)$

ج) ا ع : زائد

المركز : $(٠، ٠)$

النوع : صادي

$\frac{ص^٢}{ج^٢} - \frac{س^٢}{ب^٢} = ١$

$ج = ٣ب$

$ج^٢ = ٩ب^٢$

$ج^٢ = ب^٢ + ١٦$

$٨ب^٢ = ١٦$

$ب^٢ = ٢$

$ب = \sqrt{٢}$

$ج = ٣\sqrt{٢}$

$ج^٢ = ١٨$

$أ^٢ = ١٨ - ٢ = ١٦$

$أ = ٤$

١) $هـ = \frac{ج}{أ} = \frac{٣\sqrt{٢}}{٤}$

٢) $\frac{ص^٢}{١٦} - \frac{س^٢}{٢} = ١$

٣) $ج^٢ = ٦\sqrt{٢}$

Scanned by CamScanner

السؤال الثامن :-

١) جد معادلة الدائرة التي مركزها النقطة (٤، ٢-) ويقع مركزها على الدائرة التي معادلتها $س^2 + ص^2 + ٣ص = ٧٥$ ؟

٢) تتحرك النقطة و(س، ص) بحيث تتغير الاحداثيات السيني والصادي وفق المعادلتين:

$س = ٤ جتا هـ$ ، $ص = ٥ جا هـ - ٢$

حيث هـ : زاوية متغيرة .

جد معادلة المحل الهندسي ونوع المحل الهندسي للنقطة و .

٣) في معادلة القطع الناقص السيني $٣س^2 + ٤ص^2 + ٨ص = ١٦$

اجب تاليا:

أ) جد مركزه

ب) اثبت ان $ج^2 = ٤(أ^2 - ب^2)$

السؤال التاسع :-

١) جد معادلة القطع الناقص الذي في وضعه القياسي وحدة الاختلاف المركزي يساوي $\frac{٣}{٤}$ والمسافة بين محوره الأكبر والأصغر هي ٢$\sqrt{٧}$ ؟

٢) جد معادلة القطع المكافئ الذي محوره يوازي محور السينات ويمر بالنقاط (١، ٥)، (٧، ٦-١)، (١٠، ٢-) ؟

٣) جد معادلة الدائرة التي تمس المستقيم $ص = ١٢$ وتمس كل من المحور والدليل للقطع المكافئ الذي معادلته :

$(ص - ٤)^2 = ٨س - ٤٢$ ؟

انتهت الأسئلة .

مع اصدق تمنياتي لكم بالنجاح

الاستاذ : ايهاب الرنتيسي

٠٧٨٨٥٠١١٨

٠٧٩٥٣٣٦٤٣٤

Scanned by CamScanner

السؤال الثالث :

① نجوز المطلوبات :

$$\frac{1}{2}\int_{1}^{3} \text{مـ}(س)\,د س - \int_{1}^{2} س\,د س = -6$$

$$\frac{1}{2}\int_{1}^{3} \text{مـ}(س)\,د س - 8 = -6$$

$$\int_{1}^{3} \text{مـ}(س)\,د س = 4$$

$$\int_{3}^{2} \text{مـ}(س)\,د س = 0 - 1 = -1$$

$$\int_{2}^{3} \text{مـ}(س)\,د س = 7$$

المطلوب :

$$\int_{2}^{1} 4\,\text{مـ}(س)\,د س = \int_{2}^{3} \text{مـ}(س)\,د س + \int_{3}^{1} \text{مـ}(س)\,د س$$

$$= 14 + 14 = 28$$

$$= 11$$

② $-2 \le \text{مـ}(س) \le 5$

$$-2 \times 2 \le \text{مـ}(س) \times 2 \le 5 \times 2$$

$$4 \le -2\,\text{مـ}(س) \le 10$$

$$\int_{-3}^{3} (3س^2 + 3س + 4)\,د س \le \int_{-3}^{3} -2\,\text{مـ}(س)\,د س \le \int_{-3}^{3} 10\,د س$$

$$\left[س^3 + \frac{3}{2}س^2 + 4س\right]_{-3}^{3} \le -2\int_{-3}^{3} \text{مـ}(س)\,د س \le 10(3+3)$$

$$(27 + 13.5 + 12) - (-27 + 13.5 - 12) \le -2\int_{-3}^{3} \text{مـ}(س)\,د س \le 60$$

$$52 - (-26) \le -2\int_{-3}^{3} \text{مـ}(س)\,د س \le 60$$

$$78 \le -2\int_{-3}^{3} \text{مـ}(س)\,د س \le 60$$

$$\therefore م = -60 \ ، \ ن = 78$$

③ نفترض $ص_1(س) = \text{مـ}(س) - ص_2(س) = جـ$

$$\int_{1}^{3} جـ\,د س = 6$$

$$جـ \times 2 = 6 \leftarrow \boxed{جـ = 3}$$

$$\int_{1}^{3} (ص_1 - ص_2)\,د س = 18$$

$$\int_{1}^{3} (جـ - ص_2)\,د س = 18$$

$$\left(3جـ - \left[\frac{س^2}{2}\right]_{1}^{3}\right) = 18$$

$$(3جـ - 4) = 18$$

$$3جـ - 3 = 9 \leftarrow جـ = 4$$

$$\text{وعليه } 4ع = 3 \leftarrow \boxed{ع = \frac{3}{4}}$$

السؤال الرابع :

① $\frac{ص}{س} = \frac{ص(جاس + جتاس)}{س}$

$$\int \frac{د ص}{ص} = \int \frac{د س}{(جاس + جتاس)}$$

$$\ln ص = \int \frac{د س}{جاس + جتاس} \times \frac{جاس - جتاس}{جاس - جتاس}$$

$$\int \frac{جاس - جتاس}{جا^2 س - جتا^2 س}\,د س$$

$$\int \frac{جاس - جتاس}{-جتا 2س}\,د س$$

$$\int -ظا 2س\,د س + \int ظتا 2س\,د س$$

$$-\frac{1}{2}\ln|قا 2س| + \frac{1}{2}\ln|جا 2س| + ث$$

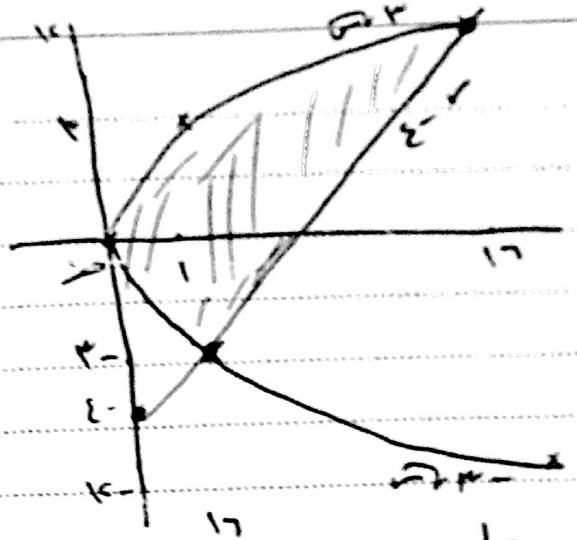
$$\ln ص = \frac{1}{2}\ln\left|\frac{جا 2س}{قا 2س}\right| + ث$$

$$\ln ص = \frac{1}{2}\ln|جا^2 2س| + ث$$

$$ص = \sqrt{جا^2 2س} + ث$$

$$ص = |جا 2س| + ث$$

Scanned by CamScanner



$$= \int_{1}^{16} (3\sqrt{x} + 2x^{\frac{1}{2}} - x + 4)\,dx$$

$$= \left[3 \times \frac{2}{3} x^{\frac{3}{2}} + 2 \times \frac{2}{3} x^{\frac{3}{2}} - \frac{1}{2}x^2 + 4x \right]_{1}^{16}$$

$$= \left[2x^{\frac{3}{2}} + \frac{4}{3}x^{\frac{3}{2}} - \frac{1}{2}x^2 + 4x \right]_{1}^{16}$$

$$= \left(2(16)^{\frac{3}{2}} + \frac{4}{3}(16)^{\frac{3}{2}} - \frac{1}{2}(16)^2 + 4(16) \right) - \left(2 + \frac{4}{3} - \frac{1}{2} + 4 \right)$$

$$= \left(2(64) + \frac{4}{3}(64) - 128 + 64 \right) - \left(6 + \frac{5}{6} \right)$$

$$= \left(128 + \frac{256}{3} - 64 \right) - \frac{41}{6}$$

$$= \frac{1280}{6} - \frac{41}{6} = \frac{1239}{6}$$

ج) $\int_{4}^{8} (ص - 0)\,dص = \int_{4}^{8} (ص - 0)\,dص + \int_{8}^{16} (ص - 0)\,dص$

$$= \int_{4}^{8} ص\,dص + \int_{8}^{16} (ص - 15)\,dص$$

$$= 7 + \left[\frac{1}{2}ص^2 - 15ص \right]_{8}^{16}$$

$$= 7 + \left(128 - 240 \right) - \left(32 - 120 \right)$$

$$= 7 - 112 + 88 = -17$$

المطلوب $= \int_{4}^{16} (ص - 0)\,dص = 17$

السؤال السادس :

ا) $4س^2 - 8س = -16ص - 12$

$س^2 - 2س + 1 = -4ص - 3 + 1$

$(س - 1)^2 = -4ص - 4$

$(س - 1)^2 = -4(ص + 1)$

المحور : $س = 1$

الرأس : $(1, -1)$

$ج = -1$

البؤرة : $(1, -\frac{3}{2})$

الدليل : $ص = \frac{1}{2}$

سلما بأنه $ج = 1$

ج) $ج(س^2 + 4س + 3) + 9(ص - 2)^2 = 18 + 18$

$\frac{ج(س+2)^2}{18} + \frac{9(ص-2)^2}{18} = \frac{18}{18}$

$\frac{(س+2)^2}{9} + \frac{(ص-2)^2}{2} = 1$

المركز $(-2, 2)$ النوع : ناقص

$ا^2 = 9$ $ب^2 = 2$ $جـ^2 = ا^2 - ب^2$

$ا = 3$ $ب = \sqrt{2}$ $جـ^2 = 9 - 2$

البؤرتان $جـ^2 = 7 \leftarrow جـ = \sqrt{7}$

$(-2+\sqrt{7}, 2), (-2-\sqrt{7}, 2)$

الرأسان $(1, 2), (-5, 2)$

طول المحور الاصغر $= ب = 2\sqrt{2}$

البعد البؤري $= جـ = \sqrt{7}$

$ه = \frac{جـ}{ا} = \frac{\sqrt{7}}{3}$

Scanned by CamScanner

تابع س ٤ فرع ①

$ص = \frac{ظا٤س}{٤} - \frac{قا٤س}{٤} + جـ$

عند (صفر، لو٣)

$-٣ = -\frac{١}{٤} + جـ \leftarrow جـ = -\frac{١١}{٤}$

$ص = \frac{ظا٤س}{٤} - \frac{قا٤س}{٤} - \frac{١١}{٤}$

$ص = -\frac{ظا٤س}{٤} + \frac{قا٤س}{٤} + \frac{١١}{٤}$

$ص = لو(-\frac{ظا٤س}{٤} + \frac{قا٤س}{٤} + \frac{١١}{٤})$

② $ع = \frac{م}{٣ف^{٢}}$

$\frac{دف}{دنه} = \frac{١}{٣ف^{٢}} \leftarrow ٣ف^{٢} ع ف = م ، نه$

$ف^{٢} = م نه + جـ$ عند $ن = ٤$ ، $ف = ١$

$١ = ٤م + جـ$ ——— (١)

$٤٦ = ٤م + جـ$ ——— (٢)

(٢) − (١)

$٥٦ = ٣م \leftarrow م = ١٨$

③ نجد الاحداثي ص (س) والاحداثي ص (ل)

ص (س): مكافئ (س − ٠)^{٢} = ١٦ (ص − ٠)

ص (س): $ص = \frac{س^{٢}}{١٦}$

ل: ميل المماس = $\frac{دص}{دس} = \frac{س}{٨} = -\frac{٢}{٤}$

$ص - ٤ = -\frac{٣}{٤}س \leftarrow ص = -\frac{٣}{٤}س + ٤$

عند نقطة تقاطع ل مع محور السينات

$-\frac{٣}{٤}س + ٤ = صفر \leftarrow س = \frac{١٦}{٣}$

تكون المساحة: $\int_{صفر}^{\frac{١٦}{٣}} (-\frac{٣}{٤}س + ٤ - \frac{س^{٢}}{١٦}) دس$

$\int_{صفر}^{٤} (\frac{س^{٣}}{٤٨} - \frac{٣}{٨}س^{٢} + ٤س) دس$

$(\frac{٦٤}{٣} - ٣٢ + ٣٢) - (-\frac{٣}{٨} \times \frac{٦٤}{٣} + ٣٢ - ٠)$

$\frac{٣٢}{٣} - \frac{٦٤}{٣} + ٣٢$

$\frac{٣٢}{٣} + \frac{٩٦}{٣} - \frac{٦٤}{٣} = \frac{٦٤}{٣}$ ——— ②

السؤال الخامس:

① $ص = ٣\sqrt{س}$

$ص = -٣\sqrt{س}$

$ص = \frac{س - ٤}{٣}$

$٣\sqrt{س} = \frac{س - ٤}{٣}$

$٩س = س^{٢} - ٨س + ١٦$

$س^{٢} - ١٧س + ١٦ = ٠$

$(س - ١)(س - ١٦) = ٠$

$س = ١$ ✗ ، $س = ١٦$ ✓

$ص = ٣\sqrt{١٦} = ١٢$

$ص = -٣\sqrt{١٦} = -١٢$

$ص = \frac{١٦ - ٤}{٣} = ٤$

$ص = \frac{١ - ٤}{٣} = -١$

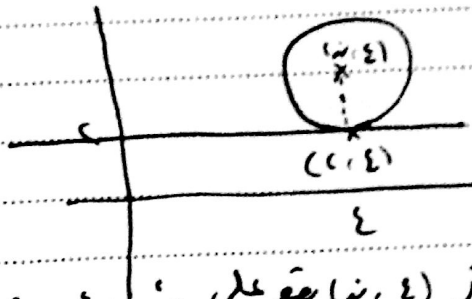
$(١٦ ، ١٢)$ ، $(١ ، -٣)$

$(١٦ ، -١٢)$ ✓ ، $(١ ، ٣)$ ✗

Scanned by CamScanner

السؤال الثامن:

[1]



لأن المركز (٤، نـ) يقع على ٣ص + ص = ٥

فبتعويض نجد أن

١٦ + نـ٢ = ٥

نـ٢ = ٩ ← نـ = ± ٣

المركز (٤، ٣) ← نصـ = ١

المعادلة: (س − ٤)٢ + (ص − ٣)٢ = ١

المركز (٤، −٣) ← نصـ = ٥

المعادلة: (س − ٤)٢ + (ص + ٣)٢ = ٢٥

[2] س = ٢ جتا هـ

$\frac{س}{٢}$ = جتا هـ

ص + ٢ = جتا هـ

$\frac{ص+٢}{٥}$ = جتا هـ ②

بتعويض ② في ①

$\frac{س^٢}{٤}$ + $\frac{(ص+٢)^٢}{٢٥}$ = ١ وهكذا

$\frac{س^٢}{٤}$ = ٠ ← $\frac{(ص+٢)^٢}{٢٥}$ = ١

$\frac{٢}{٢٥}$ (ص + ٢) $\frac{د ص}{د س}$ = $\frac{٢}{٤}$ س − ١

(ص + ٢) $\frac{د ص}{د س}$ = $\frac{٢٥}{٤}$ (س − ٢) ✱

[3] ٣ س٢ + ٤ (ص٢ + ٢ص + ١) = هـ + ٤

$\frac{س^٢}{هـ+٤}$ + $\frac{(ص+١)^٢}{\frac{هـ+٤}{٤}}$ = ١

١) لا نه ناقص مركزي:

$\frac{هـ+٤}{٣}$ > $\frac{هـ+٤}{٤}$

٤ (هـ + ٤) > ٣ (هـ + ١٦)

هـ > −٤ الفترة (−٤، ∞)

٢) نفرض المطلوب عند طرفي:

ب٢ = $\frac{هـ+٤}{٤}$

هـ + ٤ = ٤ ب٢ صـ نـ جـ = ف٢ − ب٢

هـ = ٤ ب٢ − ٤ ب٢ = ف٢ − جـ٢

هـ = ٤ (ف٢ − جـ٢) − ٤

هـ = ٤ (ف٢ − جـ٢ − ١)

السؤال التاسع:

[1] أ) ناقص

المركز: (٠، ٠)

النوع: أما في أحد المحورين

$\frac{ف}{ب}$ = $\frac{٣}{٢}$ ، ٢ ب = ٢ ف ، $\sqrt{ف^٢ + ب^٢}$ = ٢ $\sqrt{٧}$

ف٢ + ب٢ = ٢٨

ب٢ = ف٢ − جـ٢

$\frac{٤}{٩}$ ف٢ = ف٢ − ٢٨ + ف٢ ← $\frac{٤}{٩}$ ف٢ = ٢٨ − ف٢ ، $\frac{١٣}{٩}$ ف٢ = ٢٨

ف٢ = $\frac{٢٨ \times ٩}{١٣}$ = $\frac{٢٥٢}{١٣}$

ب٢ = ١٠

معادلة: $\frac{س^٢}{١٨}$ + $\frac{ص^٢}{١٠}$ = ١ أو $\frac{ص^٢}{١٨}$ + $\frac{س^٢}{١٠}$ = ١

Scanned by CamScanner