مدرسة راهبات الوردية / الحقبة
الصف : الثاني الثانوي علمي
المعلم : نبيل معمر
اسم الطالب.....

الامتحان التجريبي
الجلسة الثانية

التاريخ : / / ٢٠١٩
الزمن : ساعتان
العلامة : ١٠٠
عدد صفحات : ٤

السؤال الاول : (٢٤ علامة)

أ) جد التكامل التالي : $\int (س^{٢} - ٢س)(س-١)^{٥}$ دس (٦علامات)

ب) اذا كان $\int_{٢}^{أ} \frac{٤}{س^{٢}-١}$ دس = ٢لو$_{هـ} \frac{٣}{٢}$ فما قيمة الثابت أ حيث أ > ١ ؟ (٦علامات)

جـ) اذا كان س ق(س) + ق(س) = جتاس ، فجد قاعدة الاقتران ق(س) علما بان ق(π) = ٠ (٦علامات)

د) يتكون هذا الفرع من فقرتين انقل الى دفتر اجابتك رقم الفقرة ورمز الاجابة الصحيحة لها: (٦علامات)

١) اذا كان $\int_{-٢}^{-أ} \frac{(س+٢)^{٣}}{س+٣}$ دس = أ ، $\int_{٠}^{-٢} \frac{(س+٢)^{٢}}{س+٣}$ دس = ب ، فان (أ − ب) ؟

أ) $\frac{١}{٣}$ ب) $\frac{٥}{٣}$ جـ) ٣ د) $\frac{٨}{٣}$

٢) اذا كان ك(٣) = ٢ك(١) = ٦ فان $\int_{١}^{٣} \frac{س\,ك'(س) - ك(س)}{س^{٢}}$ دس

أ) ٢ ب) -١ جـ) ١ د) ٤

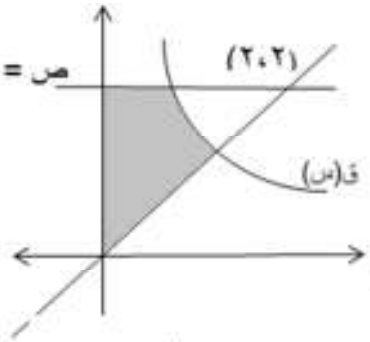
السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) أوجد مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنى ق(س) = $\frac{١}{س}$ ، والمستقيم ص = $\frac{١}{هـ}$ ، ومحور السينات في الفترة [٠ ، هـ^{٢}] حيث هـ العدد النيبيري . (٨علامات)

ب) اذا كانت سرعة جسم ع بعد ن دقيقة تعطى بالقاعدة : ع = ٤ن + لو$_{هـ}$(ن + ١) جد المسافة التي يقطعها الجسم بعد ٣ دقائق ، علما بانه قطع مسافة ٨ امتار بعد دقيقة واحدة . (٦علامات)

جـ) يتكون هذا الفرع من فقرتين انقل الى دفتر اجابتك رقم الفقرة ورمز الاجابة الصحيحة لها: (٦علامات)

١) معتمدا على الرسم المقابل اي من التالية يعطي مساحة الشكل المظلل

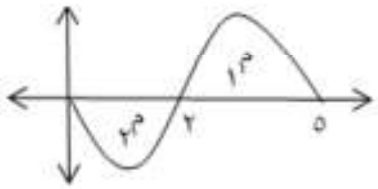


حيث ق(س) = $\frac{١}{س}$

أ) $\int_{١}^{٢}$ (٢- س) دس - $\int_{١}^{٢}$ ($\frac{١}{س}$ - س) دس ب) $\int_{١}^{٢}$ (٢- ق(س)) دس

جـ) $\int_{١}^{٢}$ (٢- س - $\frac{١}{س}$) دس د) $\int_{\frac{١}{٢}}^{٢}$ ٢دس - $\int_{\frac{١}{٢}}^{٢}$ (٢ - $\frac{١}{س}$) دس - $\int_{\frac{١}{٢}}^{١}$ س دس

٢) قي الشكل المجاور اذا كان ى م١ + م٢ = ٨ ، $\int_{١}^{٥}$ ق(س)دس = ٤



فان $\int_{١}^{٥}$ (٢ق(س) – ١) دس =

أ) –٩ ب) ١٥ جـ) -١٢ د) -١٣

السـؤال الثالث (٢٠ علامة)

أ) جد قيمة $\int_{٠}^{\frac{\pi}{٢}}$ جتا٢س هـ$^{(٢س + جا٢س)}$ دس (٨علامات)

ب) أثبت ان $\int$ س^{د} لو$_{هـ}$ س دس = $\frac{س^{د+١}}{د+١}$ (لو$_{هـ}$ س - $\frac{١}{د+١}$) + جـ ، د ≠ -١ ، س > ٠ (٦علامات)

(٦علامات)

جـ) يتكون هذا الفرع من فقرتين انقل الى دفتر اجابتك رقم الفقرة ورمز الاجابة الصحيحة لها:

١) أوجد $\int_{١}^{٢}$ هـ$^{٢+لو_{هـ}(٢س+٣)}$ دس

أ) ٤هـ^{٢} ب) هـ^{٢} جـ) ٤ د) هـ^{٢} + ٤

٢) اذا كان $\int_{١}^{٣}$ (ق(س) + ٤)دس = $\int_{٥}^{٣}$ ق(س). دس ، وكان $\int_{١}^{٤}$ ٢ق(س). دس = -٥ اوجد

$\int_{١}^{٤}$ (٢ق(س) + ١)دس

أ) -١١ ب) $-\frac{٩}{٢}$ جـ) - ١٠ د) - $\frac{١٣}{٢}$

السـؤال الرابع (١٨ علامة)

أ) قطع مخروطي معادلته $(٤+٢س)^{٢} - ص^{٢} = ٣٣ - ١٠ص$ عين لهذا القطع
١) احداثيات الراسين ٢) احداثيات البؤرتين
٣) طول المحور المرافق ٤) الاختلاف المركزي . (٦علامات)

ب) أوجد معادلة الدائرة التي تمس راسي القطع الزائد الذي احداثيات بؤرتيه (٠ ، -٤) ، (٠ ، ٦) واختلافه المركزي ١,٢٥ . (٦علامات)

جـ) يتكون هذا الفرع من فقرتين انقل الى دفتر اجابتك رقم الفقرة ورمز الاجابة الصحيحة لها: (٦علامات)

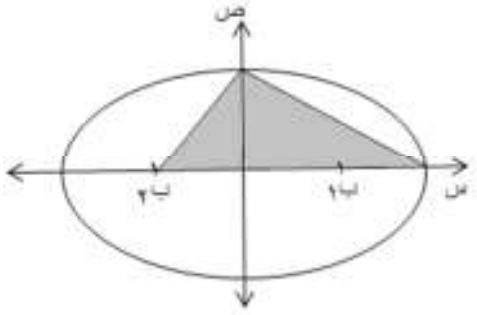
١) اذا كانت النقطة (٢√٥ ، ٠) هي احدى بؤرتي القطع الزائد $٤س^{٢} - ل ص^{٢} = ١٦$ ، ما قيمة الثابت ل .

أ) ١ ب) ١٦ جـ) ٤ د) ٢

٢) في معادلة القطع الزائد $\frac{١}{٥}$ (ص – ٢)^{٢} - (س + ١)^{٢} = ٤ فان الفرق المطلق بين النقطة (٠ ، ٧) وبؤرتي القطع .

أ) ٢√٣ ب) ٢√٢٤ حـ) ٤ د) ٤√٥

السـؤال الخامس (١٨علامة)

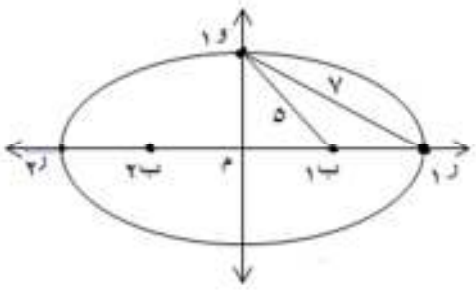


ا) في الشكل المجاور قطع ناقص مركزه نقطة الاصل وبؤرتاه ب١ ، ب٢ ، اذا كانت مساحة الشكل المظلل (٦٤) وحدة مربعة وطول محوره الاصغر ١٦ وحدة . اوجد معادلة القطع .
(٦علامات)

ب) اوجد معادلة القطع الزائد الذي فيه اطراف المحور المرافق هما رأس وبؤرة القطع المكافئ $(ص-١)^{٢} = ٣٢س + ١٦٠$ والبعد البؤري للقطع الزائد اقل من المسافة بين بؤرة ودليل القطع المكافئ بِ (٦) وحدات . (٦علامات)

جـ) يتكون هذا الفرع من فقرتين انقل الى دفتر اجابتك رقم الفقرة ورمز الاجابة الصحيحة لها:
(٦علامات)

١) في الشكل المجاور قطع ناقص بؤرتاه ب١ ، ب٢ ، فيه و١ طرف محوره المرافق بحيث :
و١ ب١ = ٥سم و١ ر١ = ٧سم فان اختلافه المركزي هو



أ) $\frac{٥}{٢}$ ب) ٤

جـ) ٥ د) $\frac{١}{٥}$

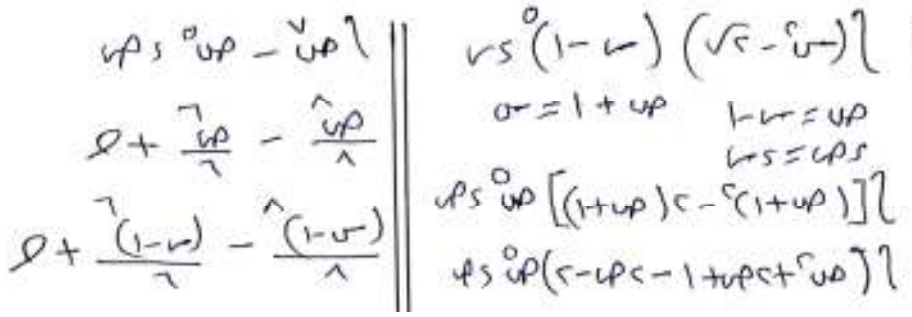
٢) معادلة دليل القطع المكافئ $ص = \frac{س^{٢}}{١٦} + ٢$

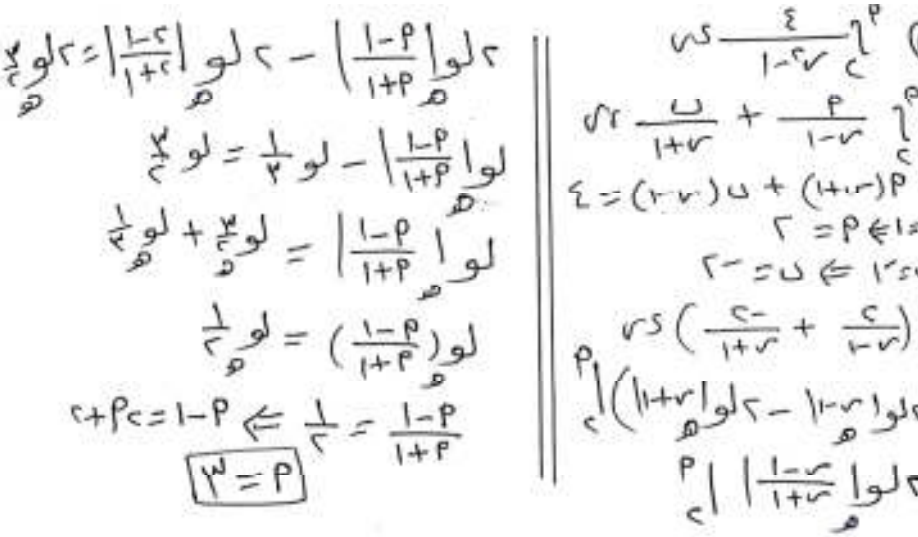
أ) ص=٢ ب) س = -٢ جـ) ص = -٢ د) ص = -٤

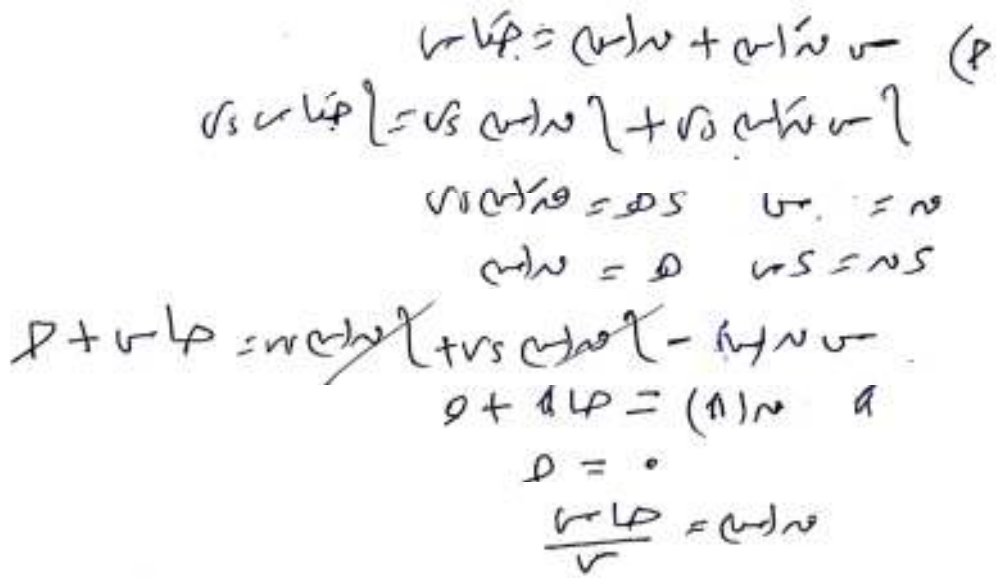
انتهـــت الاســـئلة اسم المعلم :
نـبيـــــــــل مـعمـــــــــــــر

الا ستاذ نبيل معمر نموذج اجابة ٢٠١٩

السـؤال الاول :







د) ١) الجواب د

$$\int_{0}^{1} \frac{(x+2)^4}{x+2}\,dx - \int_{0}^{1} \frac{(x+2)^2}{x+2}\,dx$$

$$\int_{0}^{1} \left(\frac{(x+2)^3}{3} + \frac{(x+2)^2}{2}\right)\Big|_{0}^{1}$$

$$\frac{(x+2)^3}{3}\Big|_{0}^{1} = \frac{(3)^3}{3} - \frac{(2)^3}{3} = \frac{27}{3} - \frac{8}{3} = \frac{19}{3}$$

٢) الجواب ب

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

$$\int_{1}^{2} \frac{x^2+1-x^2+1}{x}\,dx = \int_{1}^{2} \frac{2}{x}\,dx$$

$$= 2\ln|x|\Big|_{1}^{2} = 2\ln 2 - 2\ln 1 = 2\ln 2$$

الجواب ب

طريقة أخرى

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

$$= \frac{2}{x}\Big|_{1}^{2} = \frac{1}{2} - 2 = -\frac{3}{2}$$

السـؤال الثاني :

أ)

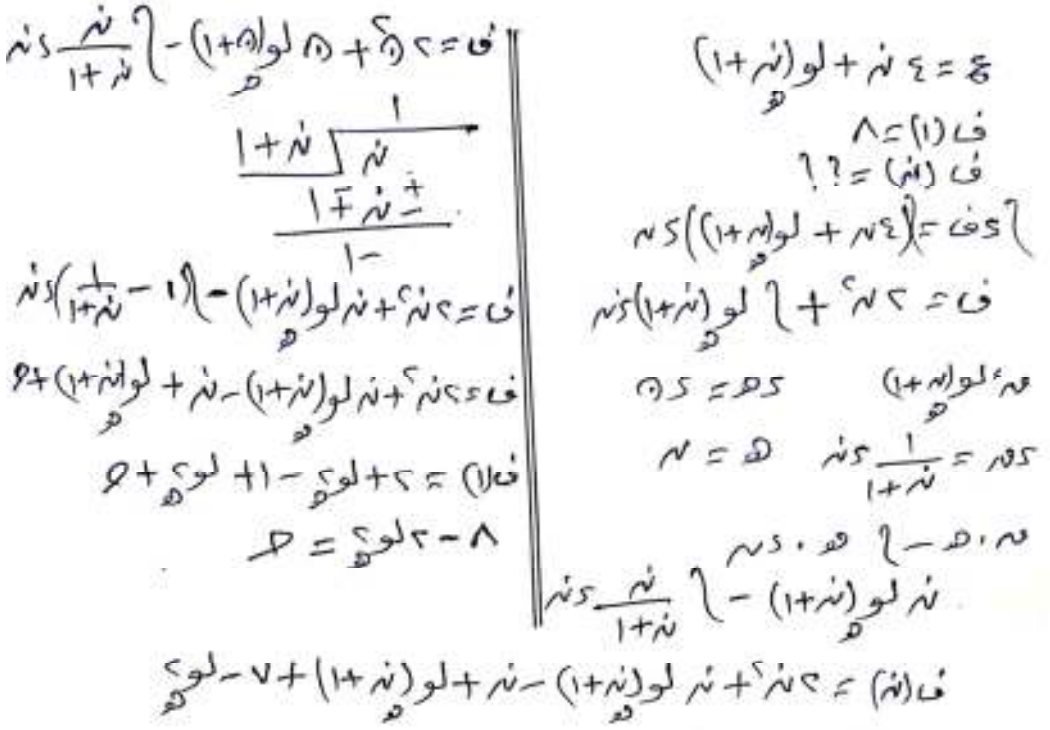
$$y = \frac{1}{x} \Rightarrow x = \frac{1}{y}$$

$$A_1 = \int_{1}^{2} \frac{1}{y}\,dy = \ln y\Big|_{1}^{2} = \ln 2 - \ln 1 = \ln 2$$

$$A_2 = \int_{2}^{4} \frac{1}{y}\,dy = \ln y\Big|_{2}^{4} = \ln 4 - \ln 2 = \ln 2$$

المساحة $= A_1 + A_2 = \ln 2 + \ln 2 = 2\ln 2$ وحدة مساحة

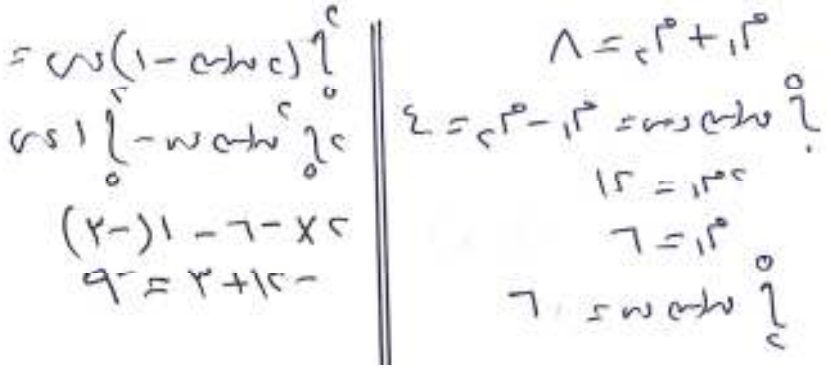
ب)



جـ)

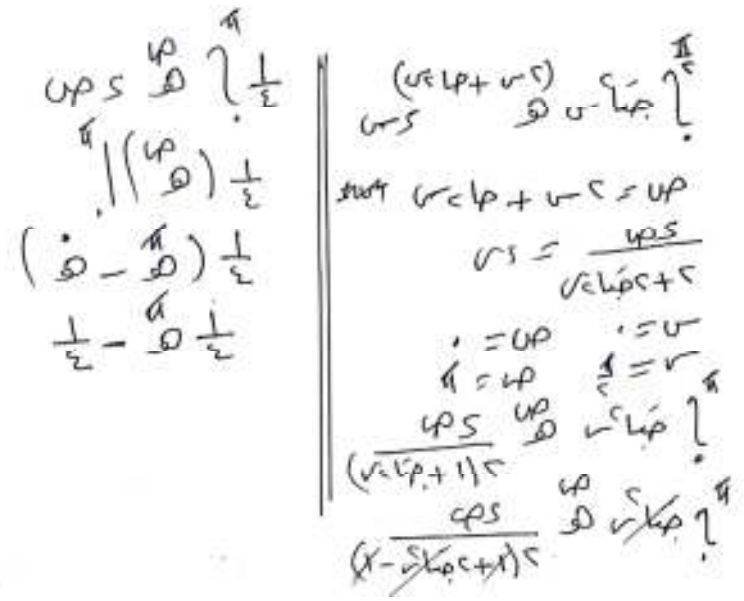
١) الجواب د

٢) الجواب أ



السـؤال الثالث :

١)



٢)

$$\int_{1}^{e} x^{n} \ln x \, dx$$

$$u = \ln x \qquad dv = x^{n} dx$$

$$du = \frac{1}{x} dx \qquad v = \frac{x^{n+1}}{n+1}$$

$$\int_{1}^{e} x^{n} \ln x \, dx = \left[\frac{x^{n+1}}{n+1} \ln x \right]_{1}^{e} - \int_{1}^{e} \frac{x^{n+1}}{n+1} \cdot \frac{1}{x} dx$$

$$= \frac{e^{n+1}}{n+1} \ln e - \frac{1^{n+1}}{n+1} \ln 1 - \int_{1}^{e} \frac{x^{n}}{n+1} dx$$

$$= \frac{e^{n+1}}{n+1} - 0 - \frac{1}{n+1} \int_{1}^{e} x^{n} dx$$

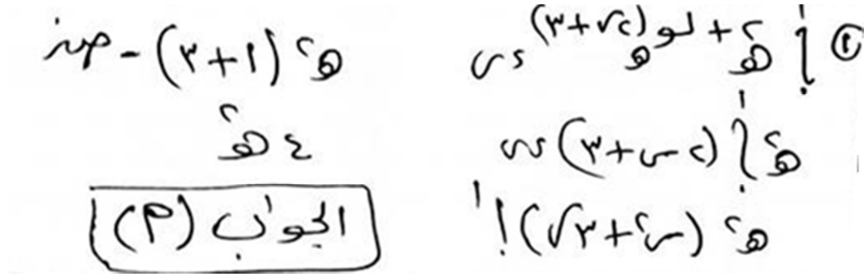
$$= \frac{e^{n+1}}{n+1} - \frac{1}{n+1} \left[\frac{x^{n+1}}{n+1} \right]_{1}^{e}$$

$$= \frac{e^{n+1}}{n+1} - \frac{1}{(n+1)^{2}} \left(e^{n+1} - 1 \right)$$

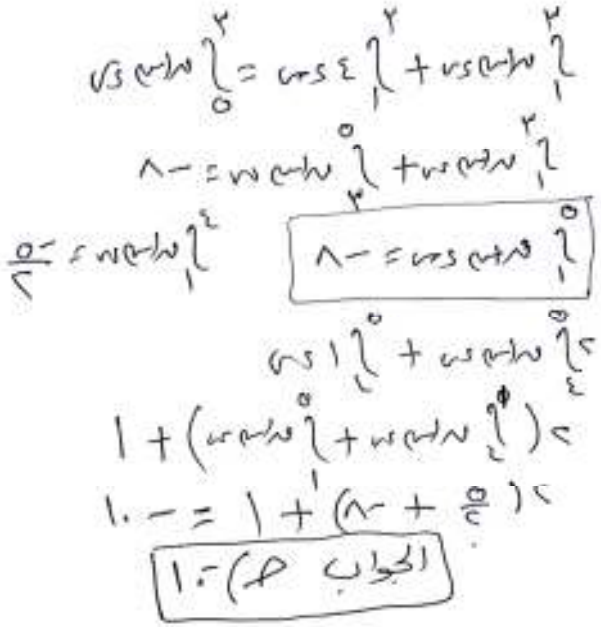
$$= \left(\frac{1}{n+1} - \frac{1}{(n+1)^{2}} \right) e^{n+1} + \frac{1}{(n+1)^{2}}$$

جـ)

١) الجواب أ

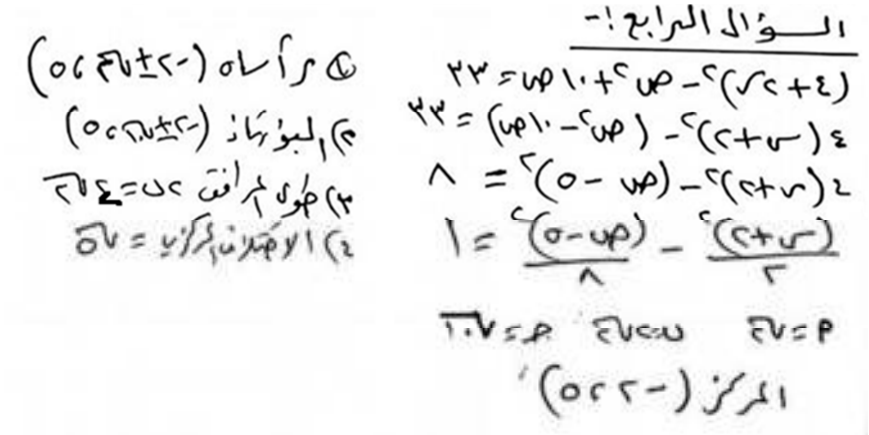


٢) الجواب ج

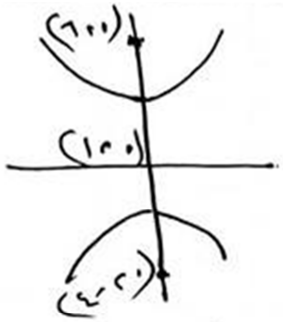


السـؤال الرابع :

أ)



ب)



مركز القطع المكافئ $\left(0، \frac{6+4}{2}\right)$

مركز الدائرة (١،٠)

$d = 5$

$\frac{d}{p} = 1.25 \Leftarrow p = 4$

الرأسين (٤،٠) (-٢،٠)

نعم = ٤ معادلة الدائرة $س^2 + (ص-1)^2 = 16$

جـ)

١) الجواب أ

$① \quad 4س^2 - ل ص^2 = 16$

$\frac{س^2}{4} - \frac{ص^2}{\frac{16}{ل}} = 1$

$d = 2\sqrt{5} \quad p = 2$

$ب^2 = د^2 - ج^2$

$= 20 - 4 = 16$

$ب = 4$

بما أن $\frac{16}{ل} \Leftarrow ل = \frac{16}{16} = 1$

الجواب أ

٢) الجواب د

$\frac{(ص-2)^2}{20} - \frac{(س+1)^2}{4} = 1$

$ج^2 = 20 \Leftarrow ج^2 = 4 + 16$

الجواب د

السـؤال الخامس :

أ)

حاصل ضرب = $\frac{1}{2}$ القاعدة × الارتفاع

$\frac{1}{2} \times (P+P) \times 8 = 64$

① $\quad P+P = 16$

$P^2 = Q^2 + P^2$

② $\quad P^2 + 64 = P^2$

بحل المعادلتين

$P = 10$

$\frac{Q^2}{100} + \frac{P^2}{64} = 1$

ب)

$\frac{(y-1)^2}{9} - \frac{(x+1)^2}{16} = 1$

المركز $(-1, 1)$

$a = 3$

$b = 4$

$c^2 = a^2 + b^2$

$c^2 = 16 + 9$

$c = 5$

البؤرة $(-1, 6)$ $(-1, -4)$

الرأس $(-1, 4)$ $(-1, -2)$

$(y-1)^2 = 32(x+5)$

سيني موجب $4p = 8$

$p = 2$

البؤرة $(3, 1)$

المسافة بين البؤرة والدليل $= 2p = 4$

جـ)

١) **الجواب د**

$\overrightarrow{OA} = 4\hat{i} + 2\hat{j}$

$\overrightarrow{OB} = 5\hat{i} + b\hat{j}$

① $\quad 29 = 4^2 + b^2$

$b^2 = 29 - 16$

$b^2 = 13$

$\overrightarrow{OC} = a\hat{i} + b\hat{j}$

② $\quad 25 = a^2 + b^2$

$a^2 + 13 = 25$

$a^2 = 12$

$a = 2\sqrt{3}$

٢) **الجواب جـ**

$y^2 = 16x$

$4p = 16$

$p = 4$

$x = \frac{y^2}{16}$

$x = \frac{(y-2)^2}{16}$

$x = \frac{y^2 - 4y + 4}{16}$

$16x = y^2 - 4y + 4$

$y^2 - 4y + 4 = 16x$

$y^2 - 4y = 16x - 4$

$y^2 - 4y + 4 = 16x$

$(y-2)^2 = 16x$

$4p = 16$

$p = 4$

انتهت الاجابة معلم المادة : نبيل معمر