السؤال الثاني :

(أولاً) :

إذا كانت المعادلة $2y+3=x^2-2x$ تمثل قطعاً مكافئاً .

(12) ضع معادلة القطع في الصورة القياسية .

.....

.....

.....

.....

.....

(13) أوجد إحداثيات رأس القطع .

.....

(14) أوجد إحداثيات البؤرة .

.....

(15) اكتب معادلة دليل القطع .

.....

.....

(ثانياً) :

قطع ناقص طرفا محمورة الأكبر هما $(0,2)$, $(0,-2)$ وطول محمورة الأصغر يساوي البعد بين البؤرتين .

أوجد :

(16) مركز القطع الناقص .

.....

.....

(17) احداثيا طرفا المحمور الأصغر .

.....

.....

(18) معادلة القطع الناقص . .

.....

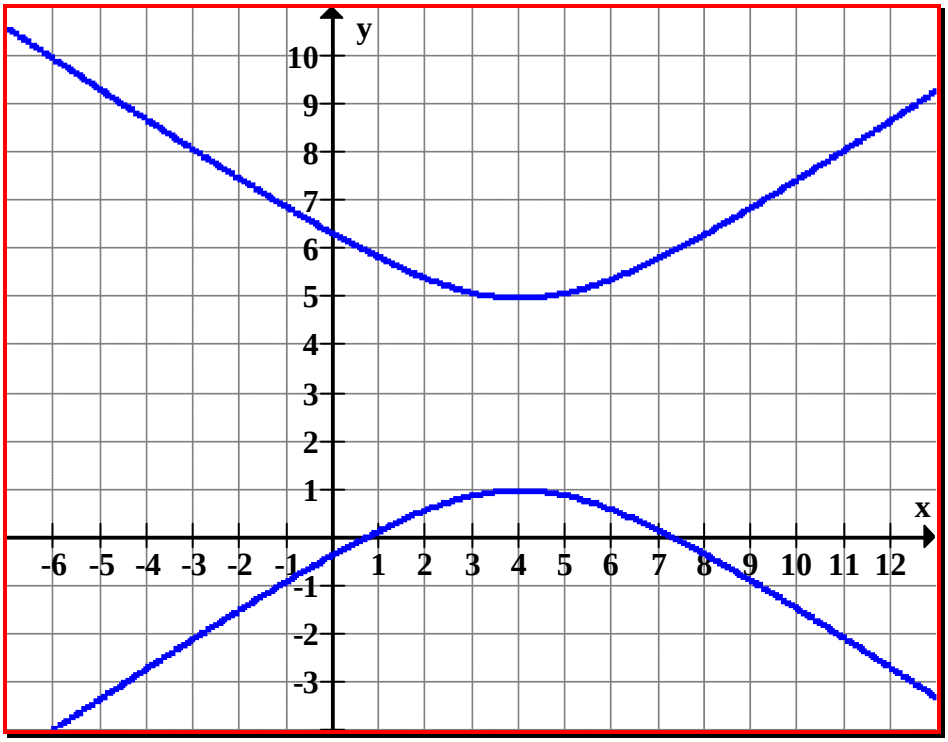
.....

.....

يتبع ...../ 5

(ثالثاً) :

المخطط التالي يمثل بيانيا قطعاً زائداً



اعتمد على المخطط السابق في الإجابة على ما يلي :

(19) ارسم الخطان التقاربيان لهذا القطع .

(20) احداثيا مركز القطع .

.....

.....

(21) أحداثيا طرفا المحور القاطع .

.....

.....

(22) معادلتا الخطان التقاربيان .

.....

.....

امتحان (تجريبي) نهاية الفصل الدراسي الثاني للصف الثاني عشر العلمي
للعام الدراسي 2010 / 2011 م

بني جسر على شكل قطع مكافئ طول قاعدته الأفقية 12 متر ، وأعلى ارتفاع للجسر 9 متر

(1) اكتب معادلة الجسر على اعتبار أنه متماثل حول محور الصادات

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(2) اكتب معادلة دليل القطع .

.....

.....

ثالثا

قطع ناقص مركزه النقطة (0 ,3) واحدى بؤرتيه (0 , 1-) وطول محوره الأصغر 6 cm

(15) أوجد معادلة القطع الناقص

.....

.....

.....

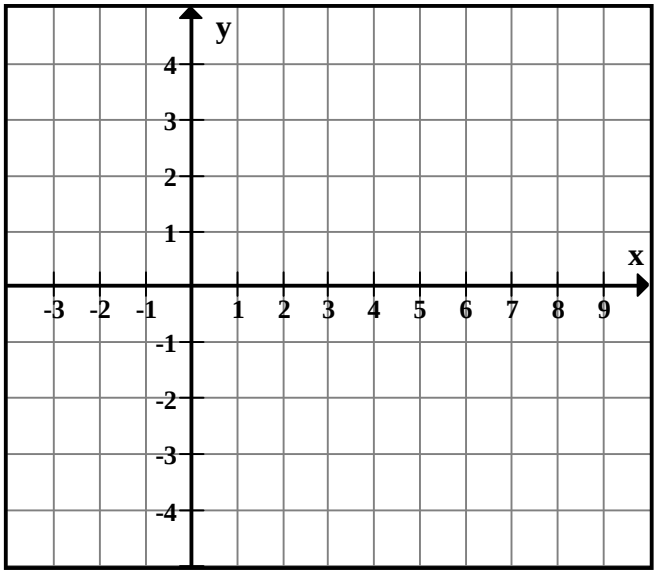
.....

.....

.....

.....

(16) ارسم هذا القطع



(18) إذا كانت المعادلة $y^2 - 9x^2 - 8y + 36x - 29 = 0$ تمثل معادلة قطع زائد وكانت النقطة $M(x,y)$ واقعة على هذا المنحنى أوجد الفرق المطلق بين بعدي النقطة M عن بؤرتي هذا القطع ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

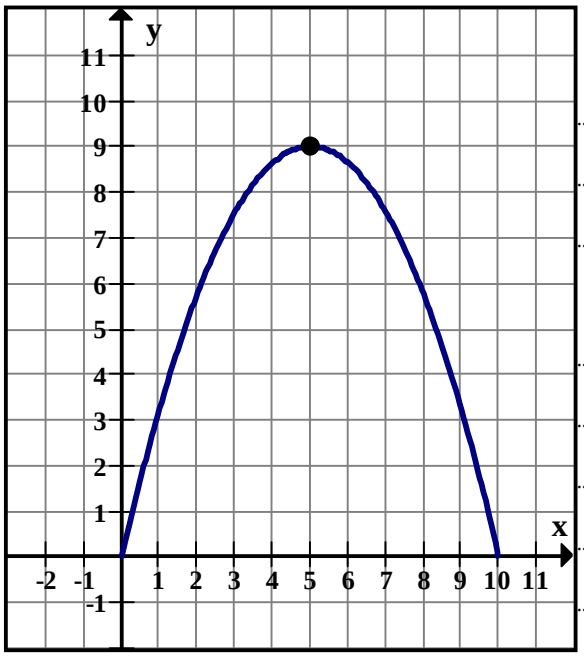
.....

.....

السؤال الثاني :

(أولاً) :

بالاعتماد على الشكل المقابل الذي يوضح مسار قفزة الضفدع :



(8) ما نوع القطع الذي يحدده مسار قفزة الضفدع .

.....

.....

.....

(9) أكتب معادلة مسار قفزة الضفدع في الصورة القياسية .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(10) اكتب معادلة دليل القطع .

.....

.....

.....

.....

.....

يتبع ...../ 5

تابع السؤال الثاني .

(ثانياً) :

قطـــــــــع مخروطـــــــــي معادلته :

$$3x - 4y = \frac{144}{3x + 4y}$$

(11) حدد نوع هذا القطع المخروطي .

.....

.....

.....

.....

.....

(12) أوجد مركز القطع .

.....

.....

.....

(13) أوجد نقطتا طرفي المحور القاطع .

.....

.....

.....

(14) أوجد البؤرتان .

.....

.....

.....

.....

(15) أوجد معادلتا الخطان التقاربيان .

.....

.....

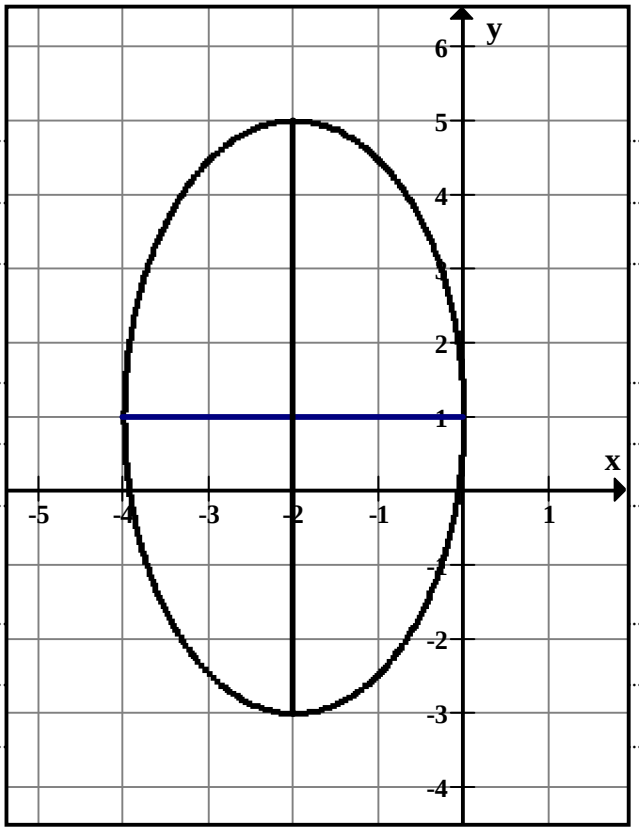
.....

.....

تابع السؤال الثاني :

(ثالثاً) :

بالاعتماد على الشكل المجاور الذي يمثل قطعاً ناقصاً أوجد :



(16) إحداثيا مركز هذا القطع .

.....

.....

.....

(17) طول محوره الأكبر .

.....

.....

.....

(18) طول محوره الأصغر .

.....

.....

.....

(19) معادلة هذا القطع .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

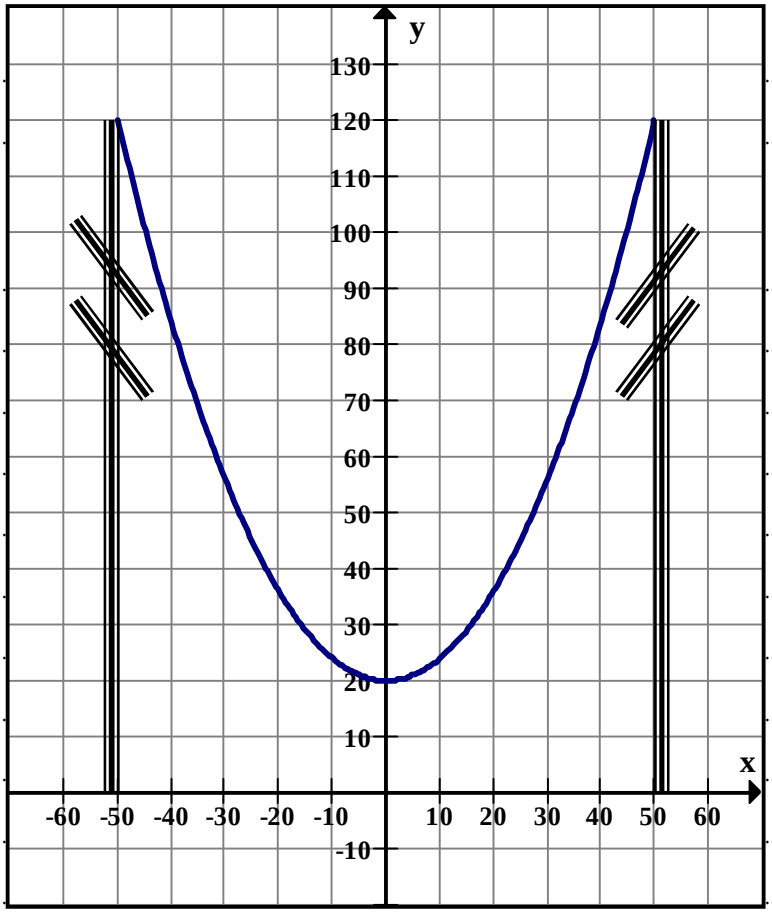
.....

.....

السؤال الثاني :

(أولاً) :

سلك هاتف مثبت طرفيه على نهايتي حاملين رأسيين متساويين في الطول ، طول كل منهما 120 ft والبعد بينهما 100 ft ويتدلى على شكل قطع مكافئ بحيث يرتفع رأسه عن نقطة الأصل بمقدار 20 ft كما هو موضح بالشكل المجاور .



(8) أوجد إحداثيات رأس القطع .

.....

.....

(9) اكتب معادلة القطع في الصورة القياسية .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(10) أكتب معادلة دليل القطع .

.....

.....

.....

.....

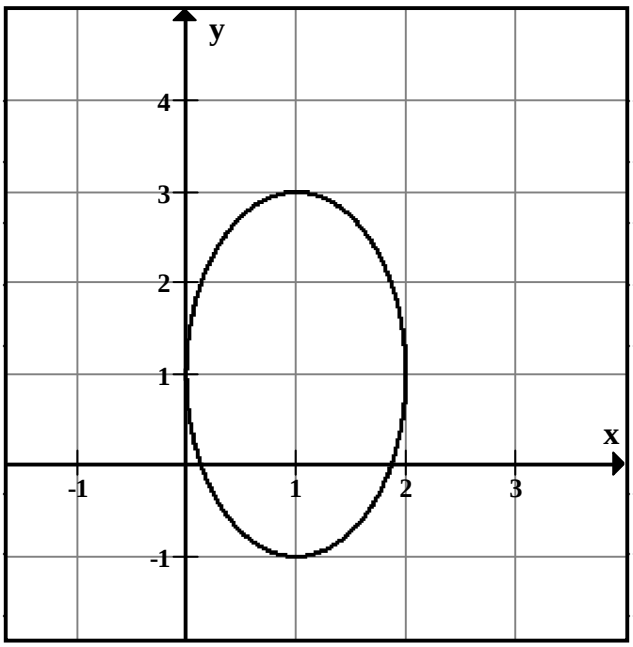
.....

تابع السؤال الثاني .

(ثانياً) :

قـــــــطع مخروطـــــــــــي معادلته :

$$4x^2 + y^2 - 8x - 2y + 1 = 0$$



(11) أكتب معادلته القطع في الصورة القياسية .

.....

.....

.....

.....

.....

(12) حدد نوع هذا القطع المخروطي .

.....

.....

.....

13) أوجد مركز القطع .

.....

.....

.....

14) أوجد البؤرتان .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تابع السؤال الثاني .

(ثالثاً) :

إذا كانت $(\pm 6,0)$ **بؤرتان لقطع زائد طول محوره القاطع** 8

(15) **أكتب معادلة هذا القطع .**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(16) **أوجد معادلتي الخطين التقاربيين .**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الثاني :

(أولاً) : **قطع مكافئ يمر بالنقطة (4,5) ورأسه النقطة (2,3) ومحور يوازي محور الصادات.**

(8) **أوجد معادلة هذا القطع .**

.....

.....

.....

.....

.....

(9) **أوجد إحداثيات البؤرة ومعادلة دليله .**

.....

.....

.....

تابع السؤال الثاني :

(ثانياً) :

(10) وضح أن المعادلة $9\,y^2 = 144 - 36\,x^2$ هي معادلة قطع ناقص ثم أوجد طرفا المحور الأكبر وطرفا المحور الأصغر.

(11) اكتب معادلة في الصورة القياسية للقطع الزائد الذي فيه البؤرتان $(0\ ,\ \pm 3)$ وطول المحور القاطع = 4

تابع السؤال الثاني .

(ثالثاً) :

إذا كانت المعادلة $\frac{(x-2)^2}{4} - y^2 = 1$ **تمثل قطعاً زائداً . أوجـــــــــد :**

(12) **المركز لهذا القطع .**

.....

.....

(13) **البؤرتـــــــــين .**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(14) **نقطتي طرفي المحور القاطع .**

.....

.....

.....

.....

.....

(15) **معادلتي الخطين التقاربين .**

.....

.....

.....

السؤال الثاني :

(أولاً) :

(13) قطع مكافئ دليله هو المستقيم $x = 1$ وبؤرته $(0 , -1)$.

أكتب معادلة القطع في الصورة القياسية .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ثانيا :

المعادلة $y^2 = (x + 1)(x - 1)$ تمثل قطعا ذائدا

أوجد:

(14) البؤرتان.

.....

.....

.....

(15) طرفا المحور القاطع .

.....

.....

.....

(16) معادلة كل من الخطين التقاربيين .

.....

.....

.....

تابع السؤال الثاني .

ثالثا :

قطع ناقص معادلته : $\frac{(x+1)^2}{25}+\frac{(y-2)^2}{9}=1$

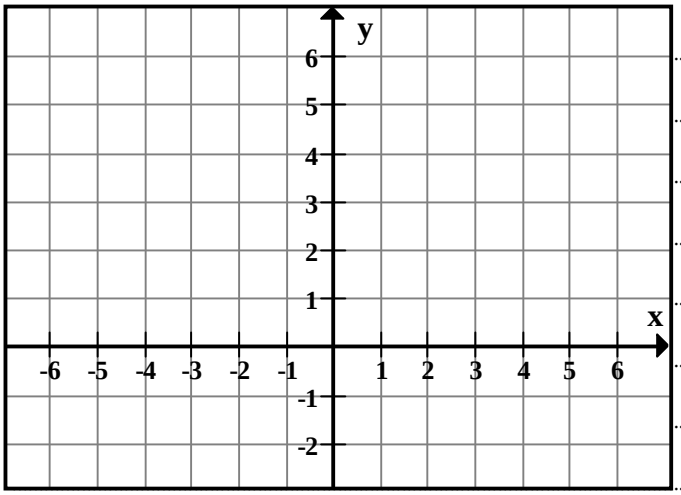
(24) أوجد المركز .

(25) البؤرتان .

(26) نقطتي طرفي المحور الأكبر .

(27) نقطتي طرفي المحور الأصغر .

(28) استخدم ما سبق في رسم شكلاً تقريبياً لهذا القطع .



السؤال الثاني :

(أولاً) :

ضـــــع المعادلة $y^2 - 4y - 8x + 20 = 0$ التي تمثل قطعا مكافئا علي الصورة

$$(x - h) = a\,(y - k)^2$$

.....

.....

.....

ثم أوجـــــد :

(10) إحداثيات رأس القطع .

.....

(11) إحداثيـــــات البؤرة .

.....

(12) دليل القطـــــــــــع .

.....

(ثانياً) :

إذا علم أن نقطتا طرفي المحور الأصغر للقطع الناقصة هما $[-6,3]$ ، $[2,3]$ وطول محوره الأكبر 10

أوجد

(13) مركز القطع .

.....

(14) الصورة للقطع .

.....

.....

.....

(15) إحداثيات البؤرتان .

.....

.....

.....

(16) معادلتي خطي تماثل القطع الناقص .

.....

تابع السؤال الثاني .

(ثالثاً) :

في القطع الزائـــــــد :

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

أوجد :

(17) المركز .

.....

.....

(18) البؤرتين .

.....

.....

.....

.....

.....

(19) نقطتي طرفي المحور القاطع .

.....

.....

.....

(20) الخطين التقاربيين للقطع الزائد .

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الثاني :

(أولاً) :

إذا كانت المعادلة $4y^2+16=(x-2)(x+18)$ تمثل قطعا زائدا أوجـــــــــد :

(14) المركز لهذا القطـــــع .

.....

.....

.....

(15) البؤرتـــــــان .

.....

.....

(16) نقطتي طرفي المحور القاطـــــــع .

.....

.....

.....

(17) معادلتي الخطين التقاربـــــين .

.....

.....

.....

(ثانياً) :

(18) أوجد مجموعة قيم k التي تجعل المعادلة التالية $(k-1)x^2+(5-k)y^2+6x-2y=1$ هي قطع مكافئ .

.....

.....

.....

.....

تابع السؤال الثاني .

(ثالثاً) :

إذا كانت المعادلة $9x^2+4y^2-18x+8y-23=0$ تمثل قطعا ناقصاً

(19) ضع المعادلة في الصورة القياسية .

.....

.....

.....

(20) أوجد إحداثيات البؤرتين .

.....

.....

(21) أوجد نقطتي طرفي المحور الأكبر و نقطتي طرفي المحور الأصغر .

.....

.....

(22) أوجد مساحة القطع الناقص حيث مساحته تعطى بالعلاقة $A=ab\,p$

.....

.....

ثانيا : إذا كانت المعادلـــــة $x^2-\frac{(y-3)^2}{4}=1$ تمثل قطعا زائدا أوجـــــــد :

(29) المركز لهذا القطـــــع .

.....

.....

(30) البؤرتـــــــين .

.....

.....

(31) نقطتي طرفي المحور القاطـــــع .

.....

.....

(32) معادلتي الخطي التقاربيـــــين .

.....

.....

السؤال الثاني :

(أولاً) :

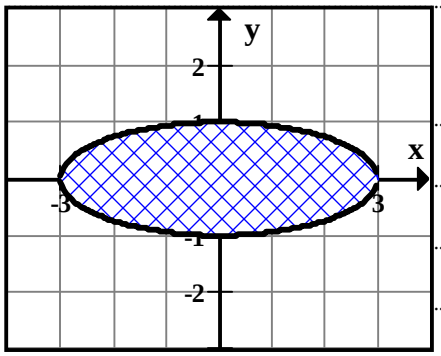
في معادلة القطع الناقص : $\frac{x^2}{9} + y^2 = 1$

(19) حل المعادلة في y بدلالة x .

.....

.....

.....



(20) أوجد مساحة المنطقة المحصورة داخل هذا القطع .

.....

.....

.....

.....

(ثانياً) :

المعادلة $x^2 - 6x - y + 4 = 0$ تمثل قطعا مكافئا

(21) ضع معادلة القطع في الصورة القياسية .

.....

.....

.....

.....

(22) أوجد أحداثيات البؤرة وإحداثيات الرأس .

.....

.....

.....

.....

(23) أوجد معادلة الدليل ومعادلة محور التماثل .

.....

.....

تابع السؤال الثاني .

(ثالثاً) :

إذا كانت $F_2(-4,0)$ ، $F_1(4,0)$ نقطتين ثابتتين في المستوي والنقطة $M(x,y)$ تتحرك في هذا المستوي بحيث أن $mF_1 + mF_2 = 10$

(24) ما هو الشكل الهندسي الذي ترسمه النقطة M .

.....

.....

(25) حدد مركز الشكل الهندسي .

.....

.....

(26) ماذا نسمي كل من f_1 , f_2 ، بالنسبة للشكل .

.....

(27) أكتب معادلة الشكل الناتج بالصورة القياسية .

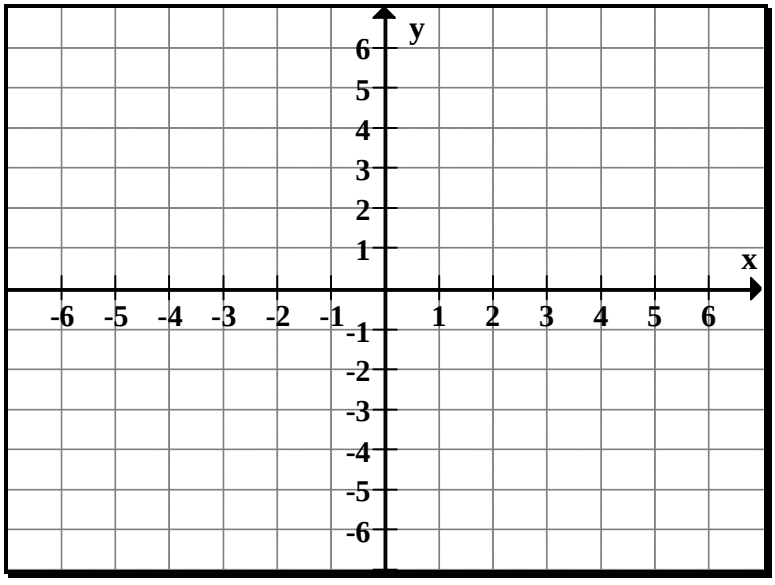
.....

.....

.....

.....

(28) مستعينا بما سبق أرسم الشكل الهندســـــي .



تابع السؤال الثاني :

(رابعاً) :

إذا كانت المعادلة $\frac{(x-2)^2}{4} - \frac{(y-3)^2}{9} = 1$ تمثل قطعا زائدا . أوجـــــــد :

(29) المركز لهذا القطـــــع .

.....

.....

.....

.....

(30) البؤرتـــــــين .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(31) نقطتي طرفي المحور المقاطـــــــع .

.....

.....

.....

(32) معادلتي الخطين التقاربيـــــــين .

.....

.....

.....

السؤال الثاني :

(أولاً) :

(17) أوجد معادلة القطع الزائد في الصورة القياسية إذا كانت نقطتا طرفي المحور القاطع لها $(1 , 6) , (1 , -2)$ وميل أحد الخطين التقاربين هو $\frac{5}{3}$

(18) قطع ناقص يولد المجسم الناقص لجهاز تفيت الحصوات نهايتا محوره الرئيسي الأكبر $(0 , -10) , (0 , 10)$ وإحدى نقطتي المحور الأصغر $(0,2)$ $\sqrt{11}$ أوجد إحداثيات البؤر

(19) أثبت أن المعادلة $x^2 - 9y^2 + 10x + 18y + 7 = 0$ تمثل قطع زائد

أوجد المركز والبؤرتين ونقطتي طرفي المحور القاطع

تابع السؤال الثاني ...

(ثانياً) :

(20) وضح أن الرسم البياني للمعادلة $4x^2 + 9y^2 - 8x - 32 = 0$ هو قطع ناقص مستخدماً الصورة القياسية للمعادلة .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(21) أوجد إحداثيات نقطتي طرفي المحور الأكبر ، ونقطتي طرفي المحور الأصغر والبؤرتين .

.....

.....

.....

.....

(22) وضح أن الرسم البياني للمعادلة $4x^2 - 9y^2 - 8x - 32 = 0$ هو قطع زائد مستخدماً الصورة القياسية للمعادلة .

.....

.....

.....

.....

(23) أوجد محورة القاطع وإحداثيات نقطتي طرفي المحور ومعادلات الخطين التقاربين .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(24) استنتج الرسم البياني للمعادلة $4x^2 + 9y|y| - 8x - 32 = 0$

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الأول :

(أولاً) : أوجد مجموعه قيم k التي تجعل المعادلة التالية $kx^2+(k-3)y^2-6x-1=0$

(15) معادلة قطع مكافئ .

.....

.....

(16) معادلة قطع ناقص .

.....

.....

(17) معادلة قطع زائد .

.....

.....

(ثانياً) : إذا كانت المعادلة $25x^2+16y^2-32y-384=0$ تمثل قطعا ناقصا

(18) ضع المعادلة في الصورة القياسية .

.....

.....

.....

.....

(19) أوجد إحداثيات البؤرتين .

.....

.....

(20) نقطتي طرف محوره الأصغر .

.....

.....

(ثالثاً) :

(21) اكتب معادلة القطع الناقص الذي بؤرتيه $(6,1)$, $(1,-6)$ وطول محوره الأصغر 6 .

.....

.....

.....

.....

تابع السؤال الثاني .

(ثالثاً) :

للقطع المكافئ الذي معادلته : $16-8y=(x+1)^2$ أوجـــــــد :

(22) البـــــــؤرة

.....

.....

(23) معادلة دليله .

.....

.....

(24) معادلة محور التماثل له .

.....

.....

(رابعاً) :

إذا كانت المعادلة $\frac{(y-1)^2}{4}-\frac{x^2}{9}=1$ تمثل قطعا زائدا أوجد :

(25) المركز لهذا القطـــــــــع .

.....

.....

(26) البؤرتـــــــــين .

.....

.....

(27) نقطتي طرفي المحور القاطع .

.....

.....

(28) معادلتي الخطين التقاربين .

.....

.....

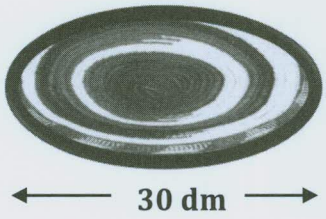
30

السؤال الثالث

" قصة حصن .. مجد وطن " عنوان مهرجان قصر الحصن احتفاء بمرور أكثر من 250 عاماً على بناء القصر وسط العاصمة أبوظبي، الذي يعكس الموروث الحضاري والمعنوي لدولة الإمارات بماضيها وحاضرها.

أولاً: ضمن فعاليات المهرجان شاركت شمّا بعرض سجادة (حصير) على شكل **قطع ناقص**

طول محورها الأكبر 30 dm وطول المحور الأصغر 18 dm



بفرض أن مركز القطع هو نقطة الأصل أوجد :

9) معادلة القطع الناقص .

.....

.....

10) البؤرتان .

.....

.....

11) نقطتا طرفي المحور الأكبر .

.....

ثانياً: إذا كانت المعادلة $\frac{(x-3)^2}{25} - \frac{(y+7)^2}{4} = 1$ تمثل **قطعاً زائداً** أوجد :

12) مركز القطع الزائد .

.....

13) البؤرتان .

.....

.....

14) نقطتا طرفي المحور القاطع .

.....

.....

ثالثاً: إذا كانت المعادلة $y^2 - 8y = 2x - 16$ تمثل **قطعاً مكافئاً** .

15) ضع معادلة القطع في الصورة القياسية .

.....

.....

16) أوجد رأس القطع .

.....

17) أوجد البؤرة .

.....

.....

18) أوجد معادلة دليل القطع .

.....

.....

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق

السـؤال الثالث :

أولا : نقطة $M(x, y)$ تتحرك في المستوى الإحداثي بحيث يكون بعدها عن النقطة الثابتة $N(-5, 1)$ مساويا لبعدها عن المستقيم $\overleftrightarrow{L} : x = 7$

1) ما اسم المنحنى الذي ترسمه النقطة M ؟

2) ماذا تسمي النقطة N ؟

3) ماذا تسمى المستقيم L ؟

4) أكتب معادلة المنحنى الذي ترسمه النقطة M في صورته القياسية .

.....

.....

.....

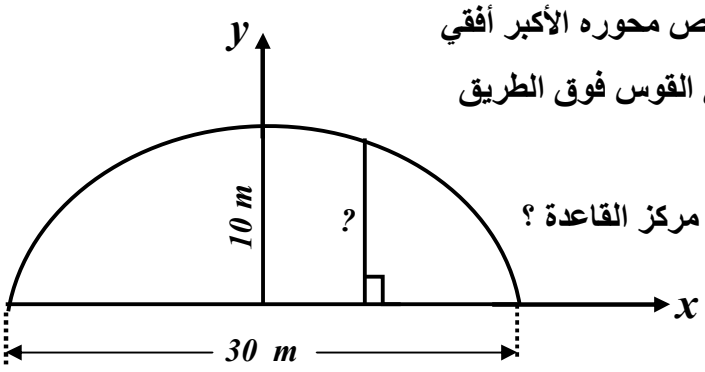
.....

.....

.....

ثانيا : عند إنشاء جسر مقوس على شكل نصف قطع ناقص محوره الأكبر أفقي و طول قاعدة القوس $30\ m$. و أعلى نقطة في القوس فوق الطريق الأفقية على ارتفاع $10\ m$.

هل يمكنك حساب ارتفاع القوس من نقطة تبعد $6\ m$ من مركز القاعدة ؟



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ثالثا : **المعادلة :** $9\,(x-1)^2 - 16\,(y-2)^2 = 144$ **تمثل معادلة قطع زائد**

1) ضع معادلة القطع في صورتها القياسية .

.....

.....

.....

2) أوجد : إحداثيا المركز - إحداثيا رأس القطع - إحداثيا البؤرتين

.....

.....

.....

.....

3) أوجد معادلة الخطين التقاربيين .

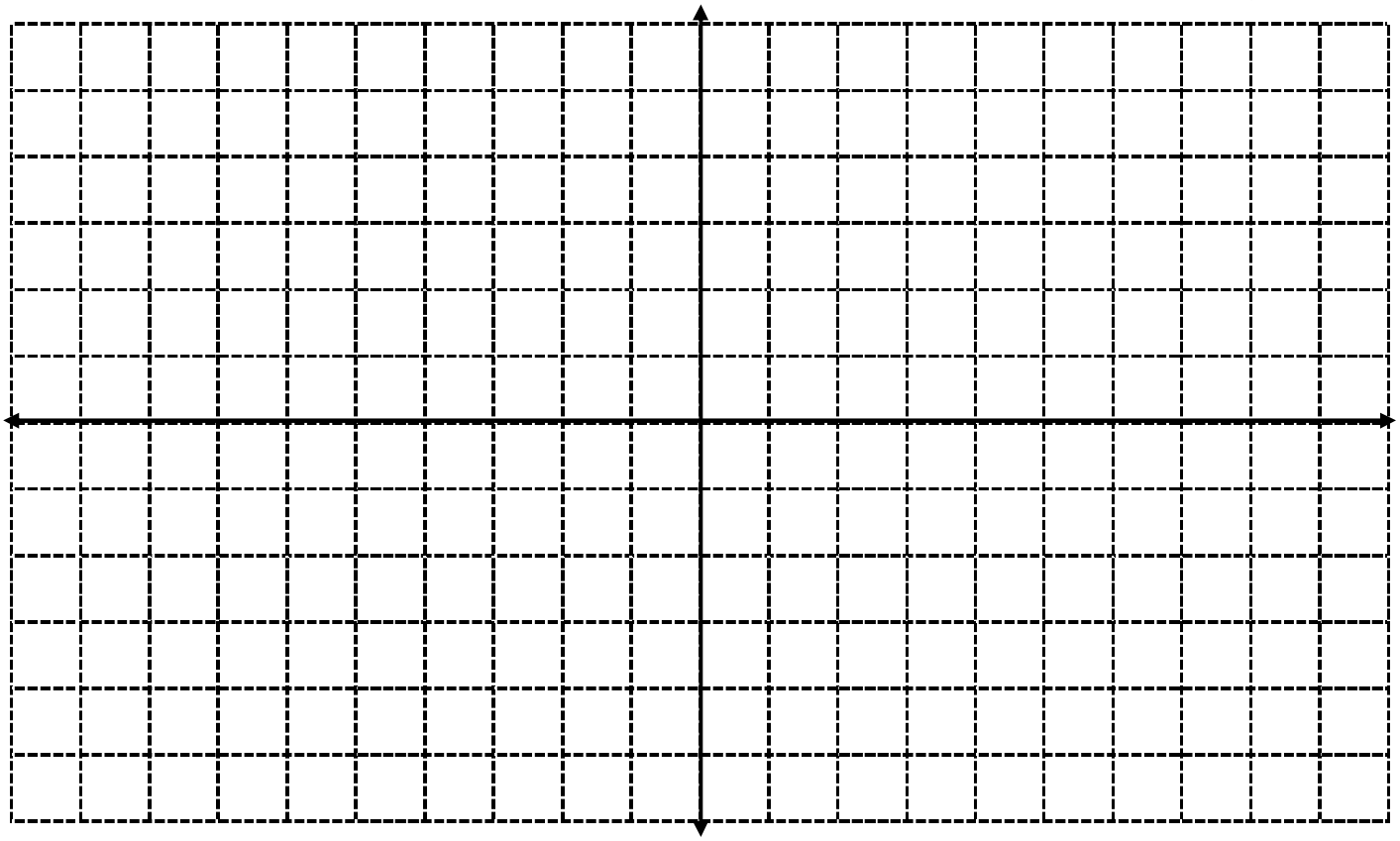
.....

.....

.....

.....

4) ارسم رسما تقريبيا لمنحنى القطع .



السؤال الثالث

36

أولا:

10-) اكتب المعادلة القياسية للقطع المكافئ الذي رأسه (h, k) والذي خط تماثله عمودي على محور ox

.....

.....

.....

11-) إذا كانت المعادلة $(x - \frac{3}{4})^2 = \frac{1}{2}(y + \frac{1}{8})$ تمثل قطع مكافئ

أوجد : إحداثيا رأس القطع , معادلة خط التماثل , احداثيا البؤرة , معادلة الدليل .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ثانيا : إذا كانت المعادلة $(x-1)^2 - 3(y-2)^2 = 3$ تمثل قطعا زائداً

12-) ضع المعادلة في الصورة القياسية .

.....

.....

.....

.....

13-) أوجد مركز القطع .

.....

14-) أوجد نقطتي طرفي المحور القاطع .

.....

.....

15-) اوجد معادلتي الخطين التقاربيين .

.....

.....

.....

ثالثاً: إذا كانت المعادلة $4x^2 + 18y^2 = 36$ تمثل قطعا ناقصاً . أوجد

16-) إحداثيا طرفي المحور الأكبر

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

17-) إحداثيا بؤرتيه

.....

.....

.....

18-) طول كلا من محوريه.

.....

.....

.....

انتهت الأسئلة

السؤال الثالث

أولاً: مركبة فضائية استكشافية تنطلق باتجاه كوكب بمسار على شكل قطع زائد مركزة نقطة الاصل مروراً بإحدى نقطتي طرفي المحور القاطع $(5\,,0)$ وتقترب من المستقيم الذي معادلته $y = \frac{2}{5}x$

أوجد :

6) معادلة القطع الزائد .

.....

.....

.....

.....

7) البؤرتان .

.....

.....

.....

ثانياً: قطع مكافئ رأسه نقطة الأصل وبؤرته تقع على محور السينات ، ودليله يمر بالنقطة $(-3\,,-2)$

أوجد 8) بؤرة القطع المكافئ .

.....

.....

.....

9) معادلة القطع المكافئ .

.....

.....

ثالثاً: إذا كانت المعادلة $4(x+3)^2 + y^2 - 2y = 15$ تمثل قطعاً ناقصاً .

10) ضع معادلة القطع في الصورة القياسية .

.....

.....

.....

.....

11) أوجد رأس القطع .

.....

.....

12) أوجد البؤرتين .

.....

.....

.....

.....

13) أوجد نقطتي طرفي المحور الأكبر .

.....

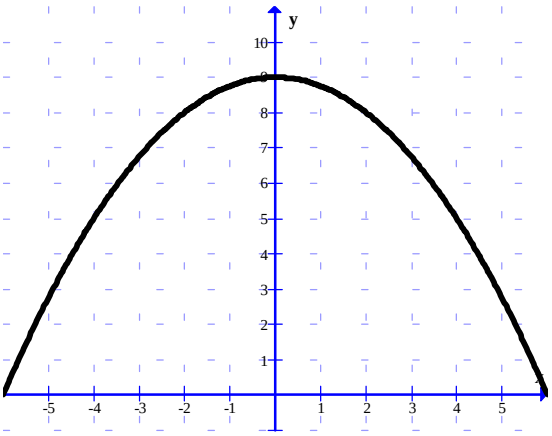
.....

ثالثا:

بني جسر على شكل قطع مكا فئ طول قاعدته الأفقية 12متر ، وأعلى ارتفاع للجسر 9 متر

(5) أكتب معادلة الجسر على اعتبار أنه متماثل حول محور الصادات

.....



معادلةالقطع هي

$y - k = a(x - h)^2$ الرأس $(0,9)$

$y - 9 = ax^2$

بالتعويض بالنقطة $(6,0)$

$-9 = 36a \rightarrow a = \frac{-1}{4}$ وبالتالي تصبح المعادلة

$$y - 9 = \frac{-1}{4}x^2$$

.....

.....

(6) أكتب معادلة دليل القطع

$y = k - \frac{1}{4a}$ ← $y = 9 + 1$ معادلة الدليل هي $y=10$

ثالثا:

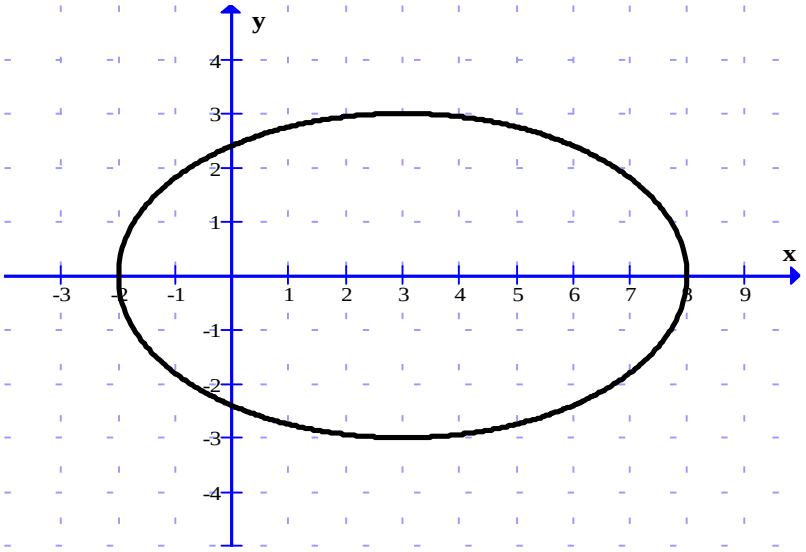
قطع ناقص مركزه النقطة $(3,0)$ واحدى بؤرتيه $(-1,0)$ وطول محوره الأصغر $6cm$

(15) أوجد معادلة القطع الناقص

$$\frac{(x-h)^2}{a^2}+\frac{(y-k)^2}{b^2}=1 \quad , \quad c=4\ ,b=3 \rightarrow a=5$$

$$\frac{(x-3)^2}{25}+\frac{y^2}{9}=1$$

(16) ارسم هذا القطع.



ثانيا : 18) إذا كانت المعادلة $y^2 - 9x^2 - 8y + 36x - 29 = 0$
تمثل معادلة قطع زائد وكانت النقطة $M(x, y)$ واقعة على هذا المنحنى أوجد الفرق المطلق بين بعدي النقطة M عن بؤرتي هذا القطع ؟

.....

.....

$$(y^2-8y)-9(x^2-4x)=29$$

.....

$$(y^2-8y+16)-9(x^2-4x+4)=29+16-36$$

.....

$$(y-4)^2-9(x-2)^2=9$$

.....

$$\frac{(y-4)^2}{9}-\frac{(x-2)^2}{1}=1$$

.....

$a=3 \rightarrow \boxed{2a=6}$

الفرق المطلق بين بعدي النقطة M عن بؤرتي القطع

.....