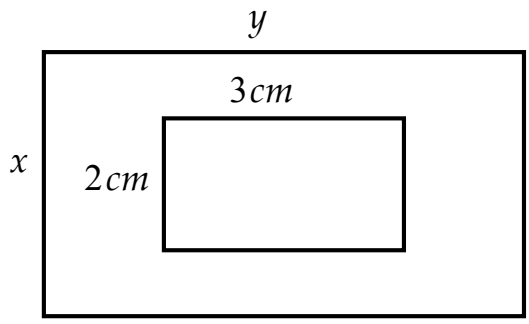
السؤال الثاني :

(أولاً) : خلال معرض الخليج لمستلزمات التعليم (**GESS**) ، عرضت إحدى الشركات برنامج لشاشة التوقف لجهاز الحاسوب حيث يظهر مستطيل عرضه **2 cm** وطوله **3 cm** ومن ثم يتغير بعدي المستطيل بحيث يزداد عرضه بمعدل $4\ cm/sec$ فإذا كانت النسبة بين إبعاد المستطيل لا تتغير أبدا

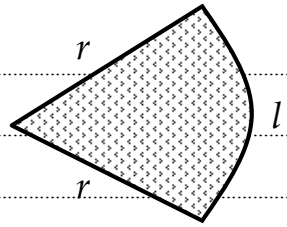
(9) اوجد معدل تزايد مساحة المستطيل عندما يكون عرض المستطيل **8 cm**



(ثانياً) :

(10) قطاع دائري محيطه 12 cm أوجد طول نصف قطر دائرته التي تجعل مساحة سطحه اكبر ما يمكن حيث $0 \le r \le 6$

(إرشاد مساحة القطاع : $A = \frac{1}{2} lr$)



السؤال الثاني :

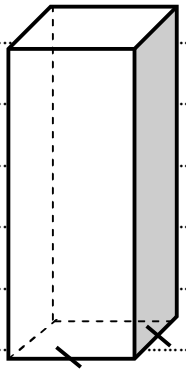
(أولاً) : أسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطر قاعدتها $(r\ cm)$ وارتفاعها $(h cm)$ تتمدد بالحرارة مع الاحتفاظ بشكلها الاسطواني ويتغير كل من $h\ ,\ r$ بحيث : $h = 60 - 2pr$

(10) أوجد نصف قطر قاعدة الاسطوانة r الذي يجعل حجمها أكبر ما يمكن .

(ثانياً) :

(11) متوازي مستطيلات قاعدته مربعه الشكل فإذا كان طول ضلع القاعدة يزداد بمعدل $(0.3\ ft/min)$ والارتفاع يتناقص بمعدل $(0.5\ ft/min)$

أوجد معدل تغير الحجم عندما يكون طول ضلع القاعدة $4\ ft$ والارتفاع $3\ ft$.



السؤال الثاني :

(أولاً) :

(7) يراد صنع خزان من المعدن على شكل متوازي مستطيلات حجمه $10\ m^3$ بحيث يكون مفتوحاً من اعلى وتكون قاعدته على شكل مربع . فإذا كانت تكلفة المتر المربع الواحد من القاعدة 5 دراهم ، تكلفة المتر المربع الواحد من الجوانب درهمان .
أجد أبعاد الخزان بحيث تكون تكلفة انشائه أقل ما يمكن .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الثالث :

(أولاً) :

(17) **في لحظة ما كان طولا ضلعي القائمة في مثلث قائم الزاوية** $12\ cm$ **,** $16\ cm$ **فإذا كان الضلع الأول يتزايد بمعدل** $2\ cm/sec$ **، والضلع الثاني يتناقص بمعدل** $1\ cm/sec$ **بحيث أن المثلث يبقى محافظاً على شكله . أوجد معدل التغير في مساحة المثلث بعد ثانيتين من تلك اللحظة ؟**

.....

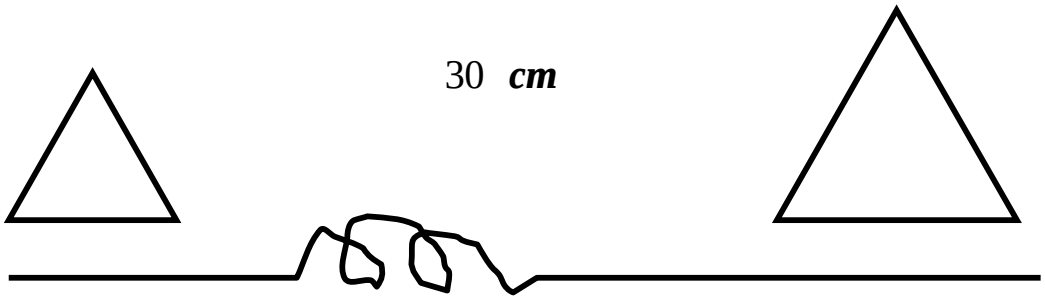
.....

.....

تابع السؤال الأول :

(ثانياً) :

(6) سلك طوله $30\ cm$ نريد أن نصنع منه مثلثين كل منهما متطابق الأضلاع عين طول ضلع كل من ليكون مجموع مساحتيهما أصغر ما يمكن .



ارشاد

مساحة المثلث المتطابق الأضلاع الذي طول ضلعه l هي :

$$\frac{\sqrt{3}}{4} l^2$$

تابع السؤال الأول :

(ثالثاً) :

(7) خزان نفط علي شكل نصف كرة يتدفق منه النفط بمعدل $8\ m^3 \setminus sec$. فإذا كان حجم النفط في الخزان V عندما يكون النفط علي عمق y يعطي بالعلاقة

$$V = \frac{p}{3} y^2 (36 - y)$$

أوجـــــد معدل تغير ارتفاع (عمق) النفط عندما يكون النفط علي عمق $4m$ ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تابع السؤال الأول .

(ثالثاً) :

(7) من نقطة علي جسر ارتفاعه عن سطح البحر $12m$. سحب قارب بواسطة حبل بمعدل $8m/min$.

أوجـــــــد : السرعة التي يحرك بها القارب عندما يكون علي بعد $16m$ من الجسر .

تابع السؤال الأول :

(ثالثاً) : كانت طائرة حمد الورقية على ارتفاع 120 متر قذفتها الرياح أفقياً بمعدل 6 m /s .

(6) ما السرعة التي يجب أن يترك فيها حمد خيط الطائرة وذلك عندما تكون الطائرة على بعد 130 متراً منه .

.....

.....

.....

.....

.....

(رابعاً) : يريد رجل أقامة سياج حول قطعة أرض مستطيلة الشكل تقع على حافة نهر مستقيم . ويراد وضع سياج حول الجوانب الثلاثة الأخرى.

(7) أوجد أبعاد القطعة ليكون طول السياج أقل ما يمكن علماً بأن مساحة قطعة الأرض 800 متر مربع .

.....

.....

.....

تابع السؤال الأول .

(رابعاً) :

إذا أعطـــي شخص يعاني من مرض معين كمية x من عقـــار مناسب فإن احتمـــال شفاؤه $g(x)$ يعطـــي بالدالة :

$$g(x) = \frac{\sqrt{x}}{3(1+x)}$$

مساعدة رياضيه
أكبر ما يمكن تعني
قيمة عظمى مطلقة

(12) أوجـــــد قيمـــة (x) التي تجعل احتمـــــال شفـــاؤه أكبر ما يمكن .

.....

.....

.....

.....

.....

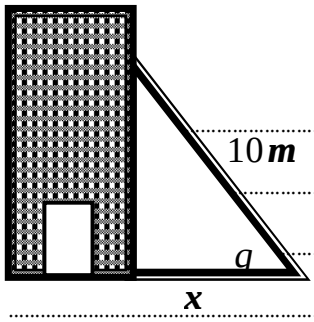
.....

.....

.....

(خامساً) :

سلم طوله $10\ \boldsymbol{m}$ **يستند بأحد طرفيه علي حائط مبني رأسي وبطرفة الآخر علي أرض أفقية يصنع معها زاوية مقدارها** q **راديان ، بدأ الطرف السفلي للسلم بالتحرك مبتعدا عن المبني بسرعة ثابتة مقدارها** $2\ \boldsymbol{m/sec}$ **.**



(16) **أوجد : معدل تغير الزاوية في اللحظة التي تكون فيها** $q = \frac{p}{6}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تابع السؤال الأول .

(رابعاً) :

(17) ما أكبر مساحة ممكنة لمستطيل محيطة m 128 وما أبعاده عندئذ .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(خامساً) :

مصنع أدوية ينتج البنسلين السائل ، يبيع العبوة الواحدة من الحجم الكبير بمبلغ 200 درهم ،

فإذا كانت دالة التكلفة لإنتاج عدد x من العبوات أسبوعيا تعطي بالعلاقة :

$$c(x) = 500000 + 80x + 0{,}003x^2$$

وإذا علم أن الطاقة الإنتاجية لهذا المصنع 30000 عبوة في الأسبوع .

(18) هل يوجد مستوي إنتاج يحقق قيمة عظمي للربح اسبوعيا ؟ إذا كان كذلك ما هو ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تابع السؤال الأول .

(ثانياً) :

إذا اعتبرنا أن $g(t)$ حالة تمثيل نسبة السكان في النصف الجنوبي من اليابسة المصابين بالعدوى خلال وباء الأنفلونزا

حيث : $t \geq 0$ (الزمن مقيساً بالأسابيع منذ بدء انتشار الوباء)

وقد وجـــــد أن $g(t) = \dfrac{t}{4 + t^2}$

(4) أوجـــــــد $g'(t)$ وماذا تمثل بالنسبة لانتشار المرض ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(5) في أي الأسابيع يكون انتشار الوباء أعظم ما يمكن ، وما هي نسبته عندئذ ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(6) مـــــا هي الأسابيع التي يتزايد فيهـــــــــا انتشـــــار المرض ؟

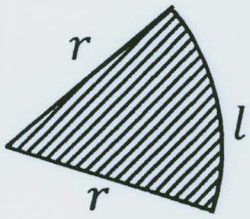
.....

.....

.....

ثانياً: 10) قطاع دائري محيطه $12\ cm$ ، أوجد طول نصف قطر دائرته التى تجعل مساحة سطحه أكبر ما يمكن حيث $0 \leq r \leq 6$

(إرشاد : مساحة القطاع : $A = \frac{1}{2} l r$)



.....

.....

.....

.....

.....

30

السؤال الثاني

أولاً: 7) مثلث قائم الزاوية قاعدته x متر واتفاعه y متر ، إذا كان $x + y = 20$

أوجد طول قاعدة المثلث وارتفاعه التي تجعل مساحته أكبر ما يمكن حيث $0 \leq x \leq 20$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

مهرجان أضواء الشارقة تمتزج به ثقافة الشارقة بفنونها، لتبرز الأضواء تفاصيل مبانيها العمرانية في لوحات فنية تضيء ليالي الإمارة بألوان مختلفة تتناغم بأطيافها لتروي قصة إبداع الشارقة.

ثانياً: 8) خلال عرض مهرجان أضواء الشارقة في القصباء يظهر مربع طول ضلعه x متر ،

ومعدل تغير محيط المربع بالنسبة للزمن هو $0.8\ \text{m/sec}$.

أوجد معدل تغير مساحة المربع عندما يكون طول ضلع المربع $20\ \text{m}$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الثاني :

أولا : صاحب مزرعة أغنام لديه 360 مترا من السلك . يريد عمل 6 حظائر مستطيلة الشكل و متساوية المساحة كما هو موضح بالشكل .

أوجد : أكبر مساحة للحظائر يمكن عملها ؟

.....

.....

.....

.....

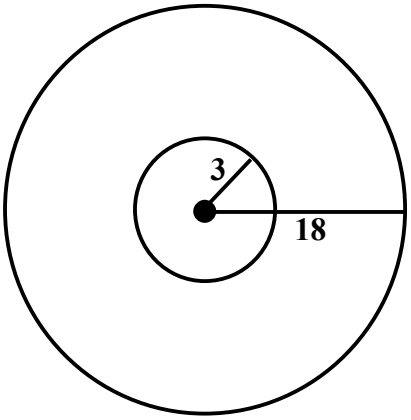
.....

.....

.....

.....

ثانيا : دائرتان متحدتان في المركز . نصف قطريهما $18\ cm$ ، $3\ cm$ الدائرة الصغرى تتمدد بحيث يزداد نصف قطرها بمعدل $2\ cm/m$ و في نفس اللحظة أخذت الدائرة الكبرى تنكمش بحيث يتناقص نصف قطرها بمعدل $3\ cm/m$



أوجد :

معدل التغير في المساحة المحصورة بين الدائرتين بعد 3 دقائق

.....

.....

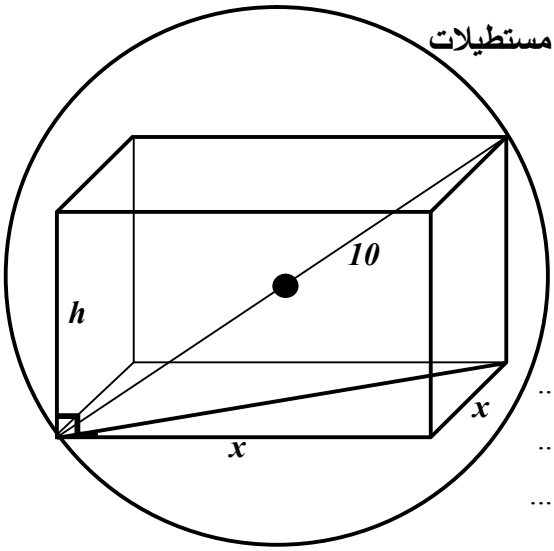
.....

.....

.....

.....

.....



رابعا : كرة مصمتة نصف قطرها $10\ cm$. حفر بداخلها متوازي مستطيلات قاعدته مربعة الشكل و ارتفاعه cm .

اثبت أن :

1) حجم متوازي المستطيلات يعطى بالعلاقة :

$$V = 200\ h\ - \frac{1}{2}\ h^3$$

.....

.....

.....

.....

.....

2) أوجد أبعاد متوازي المستطيلات التي تجعل حجمه أكبر ما يمكن

.....

.....

.....

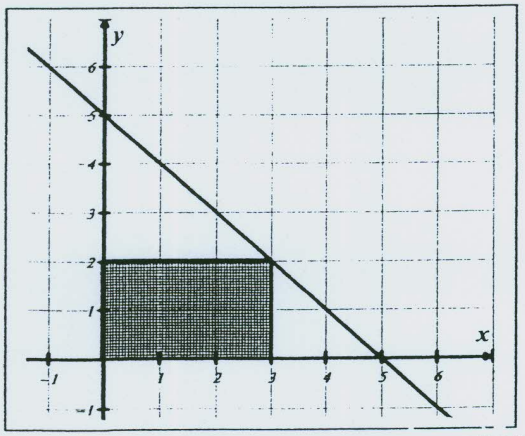
.....

.....

السؤال الثانى

28

أولا: 7-) أوجد مساحة أكبر مستطيل يقع في الربع الأول أحد رؤوسه يقع على المستقيم $y = 5 - x$ وضلعاه المقابلان لهذا الرأس منطبقان على المحورين كما في الشكل .



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

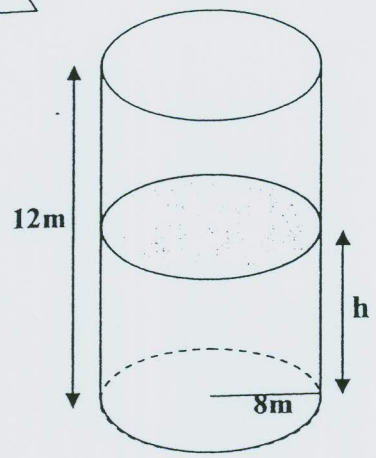
.....

.....

يتبع ,,, 3 ,,,

ثانيا :

8-) خزان اسطواني الشكل نصف قطر قاعدته ثابت ويساوي 8 متر وارتفاعه 12 متر ، يصب فيه الماء بمعدل 80π متر مكعب في الساعة ، أوجد معدل تغير ارتفاع الماء في الخزان .



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ثالثا :

9-) سلم طوله 10 متر يرتكز بطرفه العلوي على حائط رأسي ، وبطرفه السفلي على أرض أفقية ، تحرك الطرف السفلي للسلم مبتعداً عن الحائط بمعدل 2 متر في الثانية ، أوجد سرعة انزلاق الطرف العلوي للسلم على الحائط وذلك في اللحظة التي يكون فيها بعد الطرف السفلي عن الحائط يساوي 6 متر

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

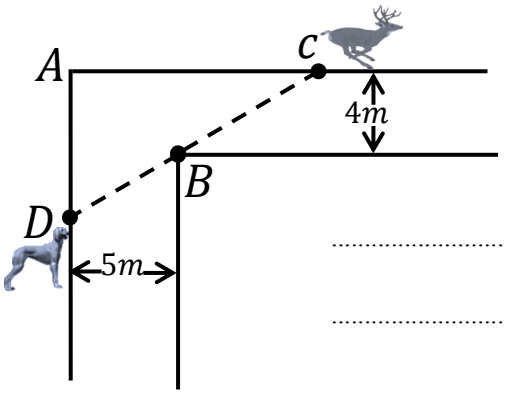
يتبع ,,, 4 ,,,

السؤال الثاني

(الصيد باستخدام الكلب السلوقي هو رياضة تقليدية قديمة مارسها الانسان منذ آلاف السنين في شبه الجزيرة العربية الموطن الأصلي لهذه الكلاب الصحراوية)

أولاً: 4) الشكل يمثل مضمار سباق الكلاب السلوقية بعرض $4\ m$ ، $5\ m$ ، النقطة c تمثل موقع الظبي الذي يجري بمعدل $10\ m/sec$ متجها إلى اليمين ، النقطة D تمثل موقع الكلب السلوقي .

ما السرعة التي يجب أن يجري بها الكلب ليجعل فريسته (الظبي) في مجال رؤيته عندما يكون الظبي على بعد $7.5\ m$ من النقطة A



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ثانياً: 5) شريط طوله $130\ cm$ لف مرتين على علبة حلوى اسطوانية الشكل لتزيينها (كما هو موضح بالشكل) وخصص منه $10\ cm$ لصنع ربطة التزيين العلوية .
أوجد طول نصف قطر العلبه وارتفاعها التي تجعل حجمها أكبر ما يمكن .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الثانى : أولا:.

(7) يراد صنع خزان من المعدن على شكل متوازي مستطيلات حجمه $10m^3$ بحيث يكون مفتوحا من أعلى وتكون قاعدته على شكل مربع . فاذا كانت تكلفة المتر المربع الواحد من القاعدة 5 دراهم ، وتكلفة المتر المربع الواحد من الجوانب درهمان . أوجد أبعاد الخزان بحيث تكون تكلفة انشائه أقل مايمكن .

أبعاد الصندوق : x,x,y ، الحجم= x^2y $\leftarrow$ $y = \frac{10}{x^2}$ ، المساحة الكلية = $x^2 + 4xy = x^2 + \frac{40}{x}$

التكلفة= $5x^2 + \frac{80}{x}$ $\leftarrow$

$$c'(x) = 10x - \frac{80}{x^2} \rightarrow c'(x) = 0 \rightarrow 10x^3 = 80$$

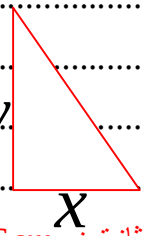
$$x = 2 \quad . c''(x) = 10 + \frac{160}{x^3} \quad , \quad c''(2) \ \mathbf{f}\ 0$$

القيمة الصغرى للدالة تكون عند x =2

أبعاد الصندوق هي : $2.5m$, $2m$, $2m$

السؤال الثالث:

أولا: 17) في لحظة ما كان طولا ضلعي القائمة في مثلث قائم الزاوية $12cm$ ، $16cm$ فاذا كان الضلع الأول يتزايد بمعدل $2cm/sec$ ، والضلع الثاني يتناقص بمعدل $1cm/sec$ بحيث أن المثلث يبقى محافظا على شكله . أوجد معدل التغير في مساحة المثلث بعد ثانيتين من تلك اللحظة ؟



$$\frac{dx}{dt} = 2cm/\sec, \quad \frac{dy}{dt} = -1cm/\sec$$

$$A = \frac{1}{2}xy \quad \rightarrow \frac{dA}{dt} = \frac{1}{2}\left(x\frac{dy}{dt} + y\frac{dx}{dt} \right)$$

$$\frac{dA}{dt} = \frac{1}{2}(16(-1)+14(2)) = 6 \quad cm^2/\sec$$

بعد ثانيتين $x = 12 + 2(2) = 16cm$

$$y = 16 - 2(1) = 14$$

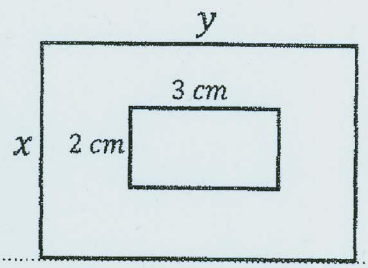
30 | 13

السؤال الثاني

أولاً:

9) خلال معرض الخليج لمستلزمات التعليم (GESS) ، عرضت إحدى الشركات برنامج لشاشة التوقف لجهاز الحاسوب حيث يظهر مستطيل عرضه $2cm$ ، وطوله $3cm$ ومن ثم يتغير بعدي المستطيل بحيث يزداد عرضه بمعدل $4\ cm/sec$ ، فإذا كانت النسبة بين أبعاد المستطيل لا تتغير أبداً

أوجد معدل تزايد مساحة المستطيل عندما يكون عرض المستطيل $8\ cm$.



من تشابه المستطيلين

❷ $\frac{y}{x} = \frac{3}{2} \quad \Rightarrow \quad y = \frac{3}{2}x$ ❶

❷ $A = x\,y = x\left(\frac{3}{2}x\right) = \frac{3}{2}x^2$ ❶ (❶)

نشتق بالنسبة للزمن :

$\frac{dA}{dt} = \frac{3}{2}(2x\frac{dx}{dt}) = 3x\frac{dx}{dt}$ (❷) (❶)

من المعطيات $x = 8$, $\frac{dx}{dt} = 4cm/\sec$

$\frac{dA}{dt} = 3(8)(4) = 96\,cm^2/sec$ (❶) (❶) (❶)

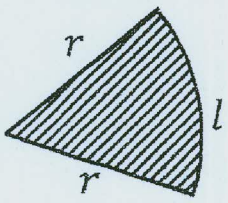
∴ تتزايد مساحة المستطيل بمعدل $96\ cm^2/sec$

(تراعى الحلول الأخرى للطلاب)

17

ثانياً: 10) قطاع دائري محيطه $12\ cm$ ، أوجد طول نصف قطر دائرته التي تجعل مساحة سطحه أكبر ما يمكن حيث $0 \le r \le 6$

(إرشاد : مساحة القطاع : $A = \frac{1}{2} l r$)



$2r + l = 12$ ❷ $\Rightarrow$ $l = 12 - 2r$ ❶

$A = \frac{1}{2} l r = \frac{1}{2}(12 - 2r)r = 6r - r^2$ ❷

$\frac{dA}{dr} = 6 - 2r$ ❷

$\frac{dA}{dr} = 0$, $6 - 2r = 0$ ❷ $\Rightarrow$ $2r = 6$ $\Rightarrow$ $r = 3$ ❷

$A(0) = 0$ ❶ , $A(6) = 0$ ❶ , $A(3) = 9$ ❶

للدالة قيمة عظمى مطلقة عند $r = 3$ وتكون عندها المساحة أكبر ما يمكن . ❶

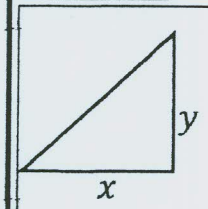
30

السؤال الثاني

15

أولاً: 7) مثلث قائم الزاوية قاعدته x متر وارتفاعه y متر ، إذا كان $x + y = 20$

أوجد طول قاعدة المثلث وارتفاعه التي تجعل مساحته أكبر ما يمكن حيث $0 \le x \le 20$



$x + y = 20 \Rightarrow y = 20 - x$ ❷

$A = \frac{1}{2}xy$ ❶ $\Rightarrow A(x) = \frac{1}{2}x(20 - x)$ ❶ $\Rightarrow A(x) = 10x - \frac{1}{2}x^2$ ❶

$A'(x) = 10 - x$ ❷

$A'(x) = 0 \Rightarrow 10 - x = 0$ ❷

$x = 10$ ❶

$A(0) = 10(0) - \frac{1}{2}(0)^2 = 0$ ❶

$A(10) = 10(10) - \frac{1}{2}(10)^2 = 50$ ❶

$A(20) = 10(20) - \frac{1}{2}(20)^2 = 0$ ❶

∴ يوجد قيمة عظمى مطلقة عند $x = 10$ m ❶ ، $y = 10$ m ❶ وتكون عندها المساحة أكبر ما يمكن

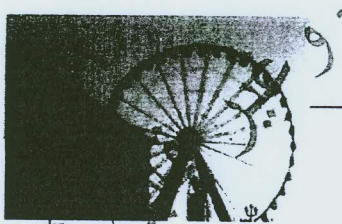
15

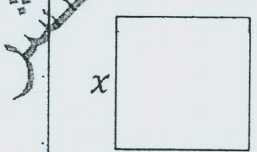
مهرجان أضواء الشارقة تمتزج به ثقافة الشارقة بفنونها، لتبرز الأضواء تفاصيل مبانيها العمرانية في لوحات فنية تضيء ليالي الإمارة بألوان مختلفة تتناغم بأطيافها لتروي قصة إبداع الشارقة .

ثانياً: 8) خلال عرض مهرجان أضواء الشارقة في القصياء يظهر مربع طول ضلعه x متر ،

ومعدل تغير محيط المربع بالنسبة للزمن هو 0.8 m/sec .

أوجد معدل تغير مساحة المربع عندما يكون طول ضلع المربع 20 m .





$c = 4x$ ❷

❶ $\frac{dc}{dt} = 4$ ❶ $\left(\frac{dx}{dt}\right)$ ❶ ..... (1)

$0.8 = 4\frac{dx}{dt} \Rightarrow \frac{dx}{dt} = \frac{0.8}{4} = 0.2$ m/sec ❶

$A = x^2$ ❷

❶ $\frac{dA}{dt} = 2x$ ❶ $\frac{dx}{dt}$ ❶

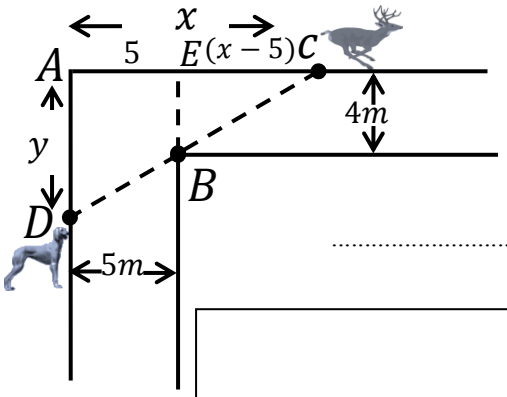
$\frac{dA}{dt} = 2(20)(0.2) = 8$ m^2/sec ❶

السؤال الثاني

(الصيد باستخدام الكلب السلوقي هو رياضة تقليدية قديمة مارسها الانسان منذ آلاف السنين في شبه الجزيرة العربية الموطن الأصلي لهذه الكلاب الصحراوية)

أولاً: 4) الشكل يمثل مضمار سباق الكلاب السلوقية بعرض $4\ m$ ، $5\ m$ ، النقطة c تمثل موقع الظبي الذي يجري بمعدل $10\ m/sec$ متجها إلى اليمين ، النقطة D تمثل موقع الكلب السلوقي .

ما السرعة التي يجب أن يجري بها الكلب ليجعل فريسته (الظبي) في مجال رؤيته عندما يكون الظبي على بعد $7.5\ m$ من النقطة A



.....

.....

.....

بفرض أن بعد الظبي عن النقطة A هو x

وبعد الكلب السلوقي عن النقطة A هو y

$$\Delta DAC \approx \Delta BEC$$

$$\frac{y}{4} = \frac{x}{x-5} \quad \Rightarrow \quad y = \frac{4x}{x-5}$$

$$\frac{dy}{dt} = \frac{4(x-5)\frac{dx}{dt} - 4x\frac{dx}{dt}}{(x-5)^2}$$

عندما $\frac{dx}{dt} = 10\ m/sec\ ,\ x = 7.5m$

$$\frac{dy}{dt} = \frac{4(7.5-5)\times 10-(4\times 7.5\times 10)}{(7.5-5)^2} = -32\ m/sec$$

∴ يقترب الكلب من فريسته (الظبي) لتبقى في مجال رؤيته بمعدل $32\ m/sec$

.....

ثانياً: 5) شريط طوله $130\ cm$ لف مرتين على علبة حلوى اسطوانية الشكل لتزيينها (كما هو موضح بالشكل) وخصص منه $10\ cm$ لصنع ربطة التزيين العلوية .
أوجد طول نصف قطر العلبه وارتفاعها التي تجعل حجمها أكبر ما يمكن .

.....

بفرض أن ارتفاع الاسطوانه h وطول نصف قطرها r

وعند تخصيص $10\ cm$ لصنع ربطة التزيين العلوية فالمتبقي من الشريط طوله $120\ cm$

$$\therefore\ 4h + 8r = 120\ cm$$

$$h = \frac{120-8r}{4} \ \rightarrow\ h = 30 - 2r$$

$$V = \pi r^2\, h$$

$$V(r) = \pi r^2\,(30 - 2r) = 30\pi r^2\ - 2\pi r^3$$

حيث $0 \ \leq\ r \leq 15$

$$\frac{dV}{dr} = 30\pi \times 2r - 6\pi r^2$$

$$\frac{dV}{dr} = 0 \ \Rightarrow\ 60\pi r - 6\pi r^2 = 0 \ \Rightarrow\ 6\pi r(\,10 - r\,) = 0 \ \Rightarrow\ r = 0\ ,\ r = 10$$

$$V(0) = 30\pi \times 0\ - 2\pi \times 0\ = 0$$

$$V(10) = 30\pi \times 100\ - 2\pi \times 1000\ \approx 3141.6\ \ cm^3$$

$$V(15) = 30\pi \times (15)^2\ - 2\pi \times (15)^3 = 0$$

$\therefore$ يوجد قيمة عظمى مطلقة عند $r = 10\ cm$ ، $h = 30 - 2r = 30 - 20 = 10cm$

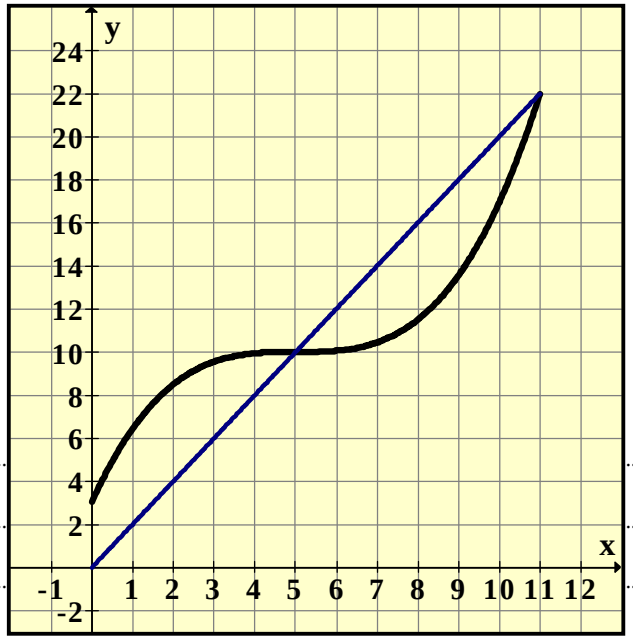
$\therefore$ حجم الاسطوانه أكبر ما يمكن عندما يكون طول نصف قطرها $10\ cm$
وارتفاعها $10\ cm$

.....

تابع السؤال الأول :

(ثالثاً) :

في الشكل المجاور $C(x)$ تمثل التكلفة بملايين الدراهم ، $r(x)$ تمثل الدخل بملايين الدراهم حيث (x) تمثل وحدات جهاز الحاسوب المنتجة من شركة ما بآلف الوحدات حيث $0 \le x \le 11$.



اجب عما يلي :

(5) حدد الفترات التي تحقق فيها الشركة ربحاً .

.....

.....

.....

(6) حدد الفترات التي تحقق فيها الشركة خسارة .

.....

.....

.....

(7) أوجد قيمة تقريبية لمستوى الإنتاج التي تحقق فيها الشركة ربحية عظمى ؟ وما هذه القيمة ؟

.....

.....

.....

(8) اوجد $C(5)$, $r(5)$ وماذا تلاحظ .

.....

.....

.....

.....

(9) اوجد $C(0)$ وما الدلالة عليها .

.....

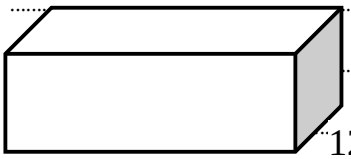
.....

تابع السؤال الأول .

(رابعاً) :

خزان على شكل متوازي مستطيلات أبعاده $10\ ft$, $12\ ft$, $20\ ft$ فإذا كان الماء يتدفق إلى داخل الخزان بمعدل $14\ ft^3/\sec$ ويتسرب منه الماء إلى الخارج بمعدل $5\ ft^3/\sec$ أوجـــــــد :

(10) معدل تغير عمق الماء داخل الخزان .



(11) معدل تغير مساحة سطح الماء بالخزان ؟ فسر إجابتك ؟

(خامساً) :

في الشكل المجاور : مخروط دائري قائم طول نصف قطر قاعدته $4\ cm$ وارتفاعه $12\ cm$ رسم داخله اسطوانة دائرية قائمة بحيث يكون محور الاسطوانة ومحور المخروط متقابلين وكذلك القاعدتين .

(12) أوجـــــــد أكبر حجم لهذه الاسطوانة .