

# الرياضيات

## الأجوبة النموذجية

الدور التمهيدي

— 2016 م —

السادس الاعدادي



ملاحظة : الإجابة عن خمسة أسئلة فقط ( لكل سؤال ٢٠ درجة )

س1 : A- جد المقياس والقيمة الأساسية للسعة للعدد  $Z = \frac{4 + 2iw + 2iw^2}{3 - iw^2 - iw}$

B- جد بصورة تقريبية قيمة المقدار  $\sqrt[3]{26}$  باستخدام نتيجة مبرهنة القيمة المتوسطة .  
س2 : A- جد معادلة القطع الناقص الذي مركزه في نقطة الأصل وإحدى بؤرتيه هي بؤرة القطع المكافئ  $x^2 - 16y = 0$  وطول محوره الكبير يساوي 12 وحدة .

B- ليكن  $ABC$  مثلثاً وليكن  $\overline{AF} \perp (ABC)$  ،  $\overline{BD} \perp \overline{CF}$  ،  $\overline{BE} \perp \overline{CA}$  ، برهن أن :  
(1)  $\overline{BE} \perp (CAF)$  (2)  $\overline{ED} \perp \overline{CF}$

س3 : أجب عن فرعين فقط :

A- جد أكبر مساحة لمثلث متساوي الساقين ، طول كل ساق  $8\sqrt{2}$  cm .

B- جسم يتحرك على خط مستقيم بحيث  $V = 3t^2 - 6t$  فجد :

(1) المسافة المقطوعة في الفترة  $[1, 3]$  (2) الإزاحة المقطوعة في الفترة  $[1, 3]$

C- اثبت أن :  $y = x \ln x - x$  أحد حلول المعادلة  $x \frac{dy}{dx} = x + y$  ، حيث  $x > 0$  .

س4 : أجب عن فرعين فقط :

A- جد معادلة قطع مخروطي رأسه في نقطة الأصل وينطبق محوره على المحورين الإحداثيين ، اختلافه المركزي يساوي (3) ويمر بالنقطة  $(0, 2)$  .

B- ارسم باستخدام معلوماتك بالتفاضل منحنى الدالة :  $f(x) = (1-x)^3 + 1$

C- إذا علمت أنه يمكن رسم كرة خارج ذي الوجوه الأربعة المنتظم ، برهن أن :

$$\text{نصف قطر الكرة} = \frac{3}{4} \text{ الارتفاع}$$

س5 : A- لتكن  $f(x) = x^2 + 2x + k$  حيث  $k \in R$  ، دالة نهايتها الصغرى تساوي (-5)

$$\text{جد : } \int_{-1}^2 f(x) dx$$

B- حل المعادلة التفاضلية  $y' = \frac{y}{x} + e^{\frac{y}{x}}$

س6 : أجب عن فرعين فقط مما يأتي :

A- جد قيمتي  $x, y$  الحقيقيتين واللتين تحققان المعادلة  $\frac{125}{11+2i}x + (1-i)^2 y = 11$

B- لتكن النقطة  $M$  نقطة متحركة على منحنى القطع المكافئ  $x^2 = 4y$  بحيث يكون معدل ابتعادها عن النقطة  $(0, 7)$  يساوي  $0.2 \text{ unit/s}$  ، جد المعدل الزمني لتغير الإحداثي الصادي للنقطة  $M$  عندما يكون  $y = 4$

C- جد ما يأتي :  
1)  $\int_0^1 (1+e^x)^2 e^x dx$  2)  $\int \tan x dx$





الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦ الدور / التمهيدية

الفرع / العلمي

اسم المادة : رياضيات

جواب السؤال ( أ ) الفرع ( أ )

الدرجة الواب النه وذجي الصفحة السؤال

$$Z = \frac{4 + 2i\omega + 2i\omega^2}{3 - i\omega^2 - i\omega}$$

$$Z = \frac{4 + 2i(\omega + \omega^2)}{3 - i(\omega^2 + \omega)}$$

$$Z = \frac{4 + 2i(-1)}{3 - i(-1)}$$

$$Z = \frac{4 - 2i}{3 + i} \cdot \frac{3 - i}{3 - i}$$

$$Z = \frac{12 - 4i - 6i - 2}{9 + 1}$$

$$Z = \frac{10 - 10i}{10} = \frac{10}{10} - \frac{10i}{10}$$

$$Z = 1 - i$$

تبع ←



باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

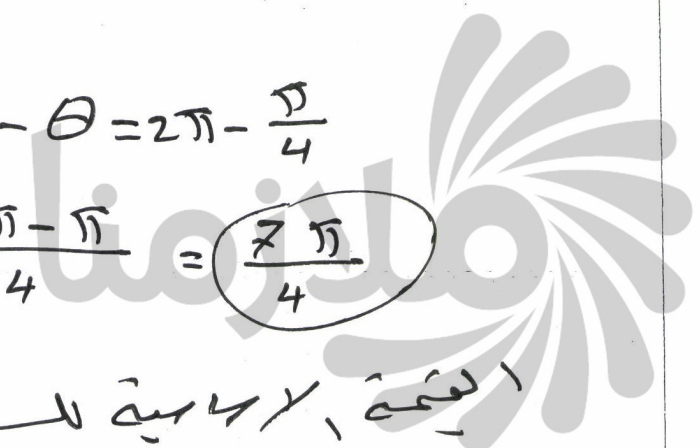
الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦ الدور / التمهيدية

اسم المادة: الرياضيات الفرع / العلمي

تكملة		جواب السؤال (س)	الفرع (A)	الدرجة
السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة	الدرجة
		<p>المقياس</p> $\ Z\  = r = \sqrt{x^2 + y^2}$ $= \sqrt{1 + 1} = \sqrt{2}$ <p>زاوية <math>\theta</math> = <math>\frac{\pi}{4}</math>  <math>\theta</math> تقع في الربع الرابع</p> $\cos \theta = \frac{x}{r} = \frac{1}{\sqrt{2}}$ $\sin \theta = \frac{y}{r} = \frac{-1}{\sqrt{2}}$		
		<p>القيمة العددية للـ</p> $\text{Arg}(Z) = 2\pi - \theta = 2\pi - \frac{\pi}{4}$ $= \frac{8\pi - \pi}{4} = \frac{7\pi}{4}$		

3  
الفرع /

3  
الفرع /





الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦ الدور / التمهيدي

اسم المادة : رياضيات الفرع / التعليم

الدرجة	السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي
			<p>جواب السؤال ( <u>س</u> ) الفرع ( <u>B</u> )</p>
3 درجات			$f(x) = \sqrt[3]{x} = x^{\frac{1}{3}}$ $b = 26, a = 27$ $h = b - a = 26 - 27 = \boxed{-1}$
3 درجات			$f(27) = \sqrt[3]{27} = \boxed{3}$
3 درجات			$f(x) = \frac{1}{3} x^{\frac{2}{3}}$ $f'(27) = \frac{1}{3} (27)^{-\frac{2}{3}} = \frac{1}{3} (3^3)^{-\frac{2}{3}}$ $f'(27) = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{9} = \frac{1}{27} = 0.037$
3 درجات			$f(a+h) \approx f(a) + h f'(a)$ $\approx 3 + (-1)(0.037)$ $\approx 3 - 0.037$ $\approx 2.963$



الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦ الدور / التمهيدي

اسم المادة : الرياضيات الفرع / العلمي

الدرجة	السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الفرع ( A )	جواب السؤال ( حى )
3			$x^2 - 16y = 0$ $x^2 = 16y$ $x^2 = 4py$ <p>نقارن مع</p> $4p = 16 \rightarrow p = 4$ <p>بؤرة القطع المكافئ (0, 4) وهي إحدى بؤرتي القطع، لنفرض</p>		
3			<p>المعادلة القطعية هي</p> $\frac{x^2}{b^2} + \frac{y^2}{a^2} = 1$ $c = 4 \rightarrow c^2 = 16$ $2a = 12 \rightarrow a = 6 \rightarrow a^2 = 36$ $c^2 = a^2 - b^2$ $16 = 36 - b^2 \rightarrow b^2 = 36 - 16 = 20$		
3			$\frac{x^2}{20} + \frac{y^2}{36} = 1$ <p>معادلة القطع بيضاوي</p>		



الدور / التمهيدي

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦

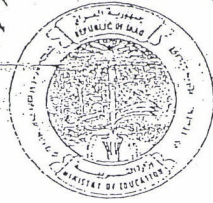
الفرع / العاكي

اسم المادة : الرياضيات

جواب السؤال ( حتى ) الفرع ( B )

السؤال	الصفحة	الجواب النه	الدرجة
		<p>المعطيات :-  <math>\triangle ABC \perp \overline{AF}</math> في <math>(ABC)</math>  <math>\overline{CA} \perp \overline{BE}</math>, <math>\overline{BD} \perp \overline{CF}</math> و                      م.ث :-  <math>\overline{DE} \perp \overline{CF}</math>, <math>\overline{BE} \perp (CAF)</math>                      البرهات :-                      م.ث <math>(ABC) \perp \overline{AF}</math>                      مبرهنة 8 <math>(ABC) \perp (CAF)</math>                      م.ث <math>\overline{BE} \perp \overline{CA}</math>                      مبرهنة 7 <math>\overline{BE} \perp (CAF)</math>                      م.ث <math>\overline{CF} \perp \overline{BD}</math>                      م.ث <math>\overline{ED} \perp \overline{CF}</math>                      نتيحة مبرهنة لاغرانج، لثلاثة ٥                      (٢٠٠٥)</p>	4
		<p>ملاحظات                      م.ث                      مبرهنة 8                      م.ث                      مبرهنة 7                      م.ث                      م.ث                      نتيحة مبرهنة لاغرانج، لثلاثة ٥                      (٢٠٠٥)</p>	6
		<p>ملاحظات                      م.ث                      مبرهنة 8                      م.ث                      مبرهنة 7                      م.ث                      م.ث                      نتيحة مبرهنة لاغرانج، لثلاثة ٥                      (٢٠٠٥)</p>	

ملاحظات  
 ① عند البرهان وعدم وجود رسم يحتم درجتان  
 ② عند ذكر الاسباب يحتم درجتان

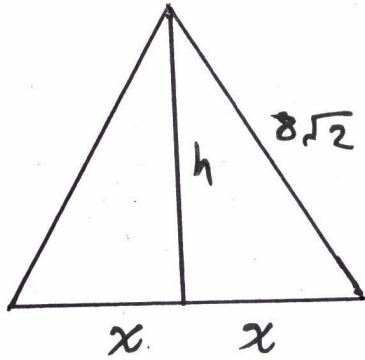


الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦ الدور / التمهيد

اسم المادة: الرياضيات الفرع / العلمي

جواب السؤال ( 3 ) الفرع ( A )

الدرجة الوحدوي واب النه



نقصر ارتفاعنا  $h$   $h$   
نقصر طول القاعدة  $2x$

$$A = \frac{1}{2} (2x) h \quad \text{المعلم}$$

$$A = x h \quad (1)$$

حسب مبرهنة فيثاغورس

$$(8\sqrt{2})^2 = h^2 + x^2$$

$$128 = h^2 + x^2$$

$$x^2 = 128 - h^2 \Rightarrow x = \sqrt{128 - h^2} \quad (2)$$

نعوض (2) في (1)

$$A = h \sqrt{128 - h^2}$$

$$A = \sqrt{h^2 (128 - h^2)}$$

تتبع ←



الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦ الدور / الشهري

اسم المادة: أرithmetic الفرع / العلمي

الدرجة	السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الفرع (A)	تعميم	
			$A = \sqrt{128h^2 - h^4}$ $A' = \frac{256h - 4h^3}{2\sqrt{128h^2 - h^4}}$ $A' = \frac{2(128h - 2h^3)}{2\sqrt{128h^2 - h^4}} = 0, [A' = 0]$ $[128h - 2h^3 = 0] \div 2$ $64h - h^3 = 0$ $h(64 - h^2) = 0, h = 0$ $64 - h^2 = 0 \Rightarrow h^2 = 64 \Rightarrow h = 8 \text{ cm}$ $x = \sqrt{128 - 64} = \sqrt{64} = 8 \text{ cm}$ $A = (8) \cdot (8) = 64 \text{ cm}^2$ <p>الارتفاع الارتفاع الارتفاع</p>			





الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦ الدور / المرحلي

اسم المادة الرياضيات الفرع / العاشر

جواب السؤال ( كسبي ) الفرع ( C )

السؤال الصفحة الجواب النمذجي الدرجة

الطريقة الأولى :-

$$y = x \ln x - x$$

$$x \frac{dy}{dx} = x + y$$

الطريقة الأولى :-

$$= x \frac{dy}{dx} = x \left[ x \cdot \frac{1}{x} + \ln x (1) - 1 \right]$$

$$= x (1 + \ln x - 1)$$

$$= x \ln x$$

الطريقة الثانية :-

$$= x + y = x + x \ln x - x = x \ln x$$

وهذا هو الحل للمعادلة

$$\therefore y = x \ln x - x$$

$$\therefore \frac{dy}{dx} = x \cdot \frac{1}{x} + \ln x (1) - 1 = \ln x$$

الطريقة الأولى :-

$$= x \frac{dy}{dx} = x \ln x$$

الطريقة الثانية :-

$$= x + y = x + x \ln x - x = x \ln x$$

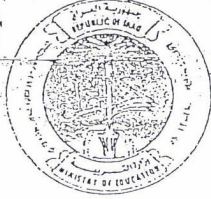
الطريقة الأولى :-

الطريقة الثالثة :-

$$y = x \ln x - x$$

هو احد حلول المعادلة اعلاه

وهذا هو الحل للمعادلة



الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦ الدور / التحصيلي

اسم المادة: الرياضيات الفرع / العلمي

جواب السؤال (تحتوي) الفرع (ح)

الدرجة	الجواب النموذجي	الصفحة	السؤال
	$x \frac{dy}{dx} = x + y \quad ] \div x$ $\frac{dy}{dx} = 1 + \frac{y}{x}$ $\text{Let } v = \frac{y}{x} \Rightarrow \frac{dy}{dx} = v + x \frac{dv}{dx}$ $v + x \frac{dv}{dx} = 1 + v$ $\frac{dx}{x} = dv \Rightarrow \int \frac{1}{x} dx = \int dv$ $\ln x = v + C$ $\ln x = \frac{y}{x} + C$ $x \ln x = y + xC$ <p>لدينا <math>C = 1</math> على الحد الأول الخطأ به</p>		



الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦ الدور / الشهر

اسم المادة : الرياضيات الفرع / العا

جواب السؤال ( 4 ) الفرع ( A )

الدرجة	الصفحة	السؤال
4		<p>الاختلاف المركزي <math>&lt; 1</math>          القطع المخروطي هو قطع زائد          القطع يمر بالنقطة <math>(0, 2)</math>          ار تعوضا، لنقطة في          معادلة القطع، لنزيد، لنبدأ بـ</p> <p><math>e = 3</math>  <math>\therefore \boxed{a = 2}</math></p> <p><math>e = \frac{c}{a} \Rightarrow 3 = \frac{c}{2} \Rightarrow \boxed{c = 6}</math></p> <p><math>c^2 = a^2 + b^2</math>  <math>36 = 4 + b^2 \Rightarrow b^2 = 36 - 4 = \boxed{32}</math></p> <p>المعادلة النهائية هي  <math>\frac{y^2}{a^2} - \frac{x^2}{b^2} = 1</math></p> <p>معادلة القطع الزائد  <math>\boxed{\frac{y^2}{4} - \frac{x^2}{32} = 1}</math></p>



الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦ الدور / الشهر هيدري  
 اسم المادة الرياضيات الفرع / العايم

السؤال	الصفحة	الجواب	الدرجة
		<p>جواب السؤال ( ٤ ) الفرع ( B )</p> <p>١) مجال الدالة: <math>R</math></p> <p>٢) التناظر: <math>f(-x) = (1 - (-x))^3 + 1 = (1 + x)^3 + 1 \neq f(x) \neq -f(x)</math></p> <p><math>\therefore</math> لا يوجد تناظر ...</p> <p>٣) المماذيات: لا توجد مماذيات لانه الدالة غير كسرية</p> <p>٤) التقاطع</p> <p>if <math>x = 0 \Rightarrow y = (1 - 0)^3 + 1 = 2 \Rightarrow (0, 2)</math> نقطة تقاطع</p> <p>if <math>y = 0 \Rightarrow 0 = (1 - x)^3 + 1 \Rightarrow x = 2 \Rightarrow (2, 0)</math> نقطة تقاطع</p> <p>٥) النهايات</p> <p><math>f'(x) = 3(1 - x)^2 \cdot (-1) = -3(1 - x)^2</math></p> <p><math>0 = -3(1 - x)^2 \Rightarrow 1 - x = 0 \Rightarrow x = 1</math></p> <p>مناطق التناقص: ① <math>\{x : x &gt; 1\}</math> ② <math>\{x : x &lt; 1\}</math></p> <p>مناطق التزايد: لا توجد</p> <p>← يسبق</p>	3 درجات
		<p>در صبار</p>	





الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦ الدور / التمهيدي

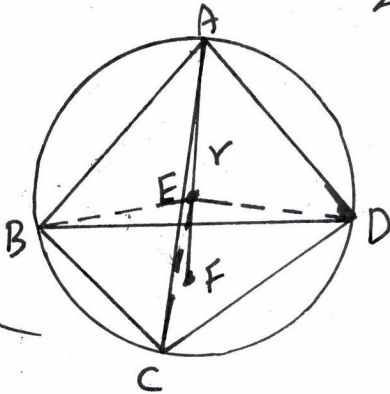
اسم المادة : الرياضيات الفرع / العام

جواب السؤال ( ٤ ) الفرع ( C )

السؤال الصفحة

الدرجة

المعطيات :-  $A-BCD$  شكل ذوا رباع وجوه منتظم مرسوم داخل كرة و نصف قطرها  $r$  وارتفاعها  $h$ .



المطلوب اثباته :-  $r = \frac{3}{4} h$

البرهان :-

$$AF = h, AE = r \Rightarrow EF = h - r$$

نصل مركز الكرة E برؤوس الهرم .

∴ ينقسم الهرم  $A-BCD$  الى أربعة أهرامات متساوية بالحجم في لساوي القاعدة ، الارتفاع . وهي

$E-DCB$  ,  $E-ABC$  ,  $E-ACD$  ,  $E-ABD$

∴ حجم ذوا وجوه الاربعة = حجم الهرم  $(E-DCB)$  .

لكنه مساحة القاعدة =  $b$

$$\therefore \frac{1}{3} bh = 4 \times \frac{1}{3} b (h - r)$$

$$\therefore h = 4h - 4r$$

$$\therefore 4r = 3h \Rightarrow r = \frac{3}{4} h$$

( د . هـ . م )

4  
درجات

6  
درجات

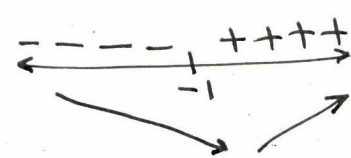


باركود الملاحظات وتقاسيم الدرجة

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦ الدور / المترمدي

اسم المادة : الرياضيات الفرع / العالبي

جواب السؤال ( 5 حتى ) الفرع ( A )

السؤال	الصفحة	الجواب النه	وذجي	الدرجة
			$f(x) = x^2 + 2x + k$ $f'(x) = 2x + 2 \rightarrow 2x + 2 = 0 \Rightarrow x = (-1)$  $f''(x) = 2 > 0$ ∴ الدالة تمتلك نقطة صغرى عند $x = -1$ ∴ النقطة هي $(-1, -5)$ نعوهد النقطة في الدالة لإيجاد $k$ $-5 = (-1)^2 + 2(-1) + k \Rightarrow k = -4$ $f(x) = x^2 + 2x - 4$	3
			$\int_{-1}^2 f(x) dx = \int_{-1}^2 (x^2 + 2x - 4) dx$ $= \left[ \frac{x^3}{3} + x^2 - 4x \right]_{-1}^2$ $= \left( \frac{8}{3} + 4 - 8 \right) - \left( \frac{-1}{3} + 1 - 4 \right)$ $= \frac{9}{3} - 9 = 3 - 9 = -6$	3
				4



باركود الملاحظات وتقاسيم الدرجة

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦ الدور / التمهيدي

اسم المادة الرياضيات الفرع / العلمي

جواب السؤال ( 5 ) الفرع ( B )

الدرجة	الجواب النموذجي	الصفحة	السؤال
3	$y' = \frac{y}{x} + e^{\frac{y}{x}}$ $\text{Let } v = \frac{y}{x} \Rightarrow y = vx \Rightarrow \frac{dy}{dx} = v + x \frac{dv}{dx}$ $v + x \frac{dv}{dx} = v + e^v$		
3	$x \frac{dv}{dx} = \cancel{v} + e^v - \cancel{v} \Rightarrow x \frac{dv}{dx} = e^v$ $e^{-v} dv = \frac{dx}{x}$ <p>تبادل المتغيرات</p> $\int e^{-v} dv = \int \frac{1}{x} dx$ $-e^{-v} = \ln x  + c$ $-e^{-\frac{y}{x}} = \ln x  + c$		
3	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <math display="block">\frac{-1}{e^{\frac{y}{x}}} = \ln x  + c</math> </div>		





الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦ الدور / المبريد  
 اسم المادة: الرياضيات الفرع / العالم

جواب السؤال ( 6 ) الفرع ( A )

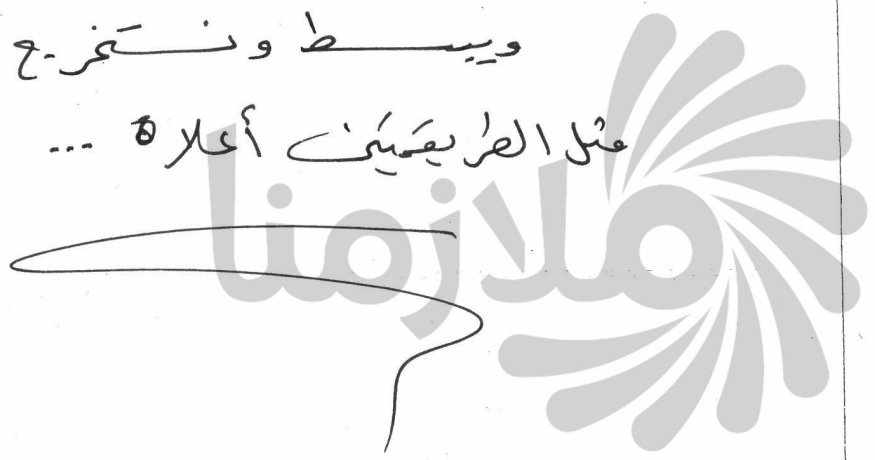
الدرجة	جواب النموذجي	الصفحة	السؤال
6	$\frac{125}{11+2i} \cdot \frac{11-2i}{11-2i} x + (1-i)^2 y = 11$ $\frac{125(11-2i)}{121+4} x + (1-2i-1) y = 11$ $\frac{125}{125} (11-2i)x + (-2i)y = 11$ $11x - 2ix - 2iy = 11 + 0i$ $11x + (-2x - 2y)i = 11 + 0i$ $11x = 11 \Rightarrow \boxed{x=1}$ $-2(x+y) = 0 \Rightarrow x+y = 0$ $\therefore 1+y = 0 \Rightarrow \boxed{y=-1}$		الضرب في إرادي
4	$\frac{125}{11+2i} x - 2iy = 11 \quad \left\} * (11+2i)\right.$ $125x - 2iy(11+2i) = 11(11+2i)$ $125x - 22iy + 4y = 121 + 22i$		طريقة ثانية :-

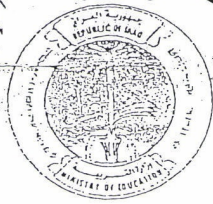


الأهمية النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦  
 اسم المادة: الرياضيات  
 الدور / التمهيدي  
 الفرع / العامي

جواب السؤال (تمت بحسب) الفرع (A)

السؤال	الصفحة	الجواب النه	الدرجة
		$125x + 4y = 121$ $-22yi = 22i \Rightarrow \boxed{y = -1}$ $\therefore x = 1$ <p>علافة                  مربعة تالته                  :- يمكن تحليل 125  <math>121 + 4 = (121 - 4i^2)</math></p> <p>فصيح  <math>\frac{(11 - 2i)(11 + 2i)}{(11 + 2i)} x - 2iy = 11</math></p> <p>ويسط ونخرج قيمتي x و y.                  على الضربين أعلاه ...</p>	





الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦ الدور / الشهري

اسم المادة: الرياضيات الفرع / العام

جواب السؤال ( ب ) الفرع ( B )

الصفحة السؤال

لكنه  $M(x, y)$  بعدها عن  $(0, 7)$  هو  $S$

$$S = \sqrt{(x-0)^2 + (y-7)^2}$$

$$= \sqrt{x^2 + y^2 - 14y + 49}$$

$$\therefore x^2 = 4y$$

$$\therefore S = \sqrt{4y + y^2 - 14y + 49}$$

$$= \sqrt{y^2 - 10y + 49}$$

$$\frac{ds}{dt} = \frac{(2y - 10) \frac{dy}{dt}}{2 \sqrt{y^2 - 10y + 49}}$$

$$0.2 = \frac{2y - 10}{2 \sqrt{y^2 - 10y + 49}} * \frac{dy}{dt}$$

$$\frac{2}{10} = \frac{8 - 10}{2 \sqrt{16 - 40 + 49}} * \frac{dy}{dt}$$

$$\frac{2}{10} = \frac{-2}{2 \sqrt{25}} * \frac{dy}{dx}$$

$$\frac{dy}{dx} = -1 \text{ unit/s}$$



الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦ الدور / التمهيد

اسم المادة: رياضيات الفرع / العلم: العلم

جواب السؤال ( سكن ) الفرع ( C )

الدرجة	الصفحة	السؤال
--------	--------	--------

①  $\int_0^1 (1+e^x)^2 e^x dx$

3 درجات

$= \left[ \frac{(1+e^x)^3}{3} \right]_0^1$

درجتان

$= \frac{1}{3} [(1+e)^3 - (1+e^0)^3]$

$= \frac{1}{3} [(1+e)^3 - 8]$

②  $\int \frac{1}{\cos x} dx$

1 درجة

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

3 درجات

$= -\ln |\cos x| + C$  \*

$= \ln |(\cos x)^{-1}| + C$

درجتان

$= \ln \left| \frac{1}{\cos x} \right| + C = \ln |\sec x| + C$

ملاحظة: إذا توقف الطالب للخطوة \* يعطى درجة كاملة



مع نظام الباركود تستطيع الوصول بشكل سريع ومباشر لما يلي:

- 1 صورة الأسئلة
- 2 تقسيم الدرجة
- 3 ملف الأجوبة
- 4 ملاحظات الأساتذة
- 5 وكل ما يسهل لك التفوق وتحقيق أعلى الدرجات



للحصول على هذا  
الملف إلكترونياً

موقع ملازمنا  
[www.malazemna.com](http://www.malazemna.com)

