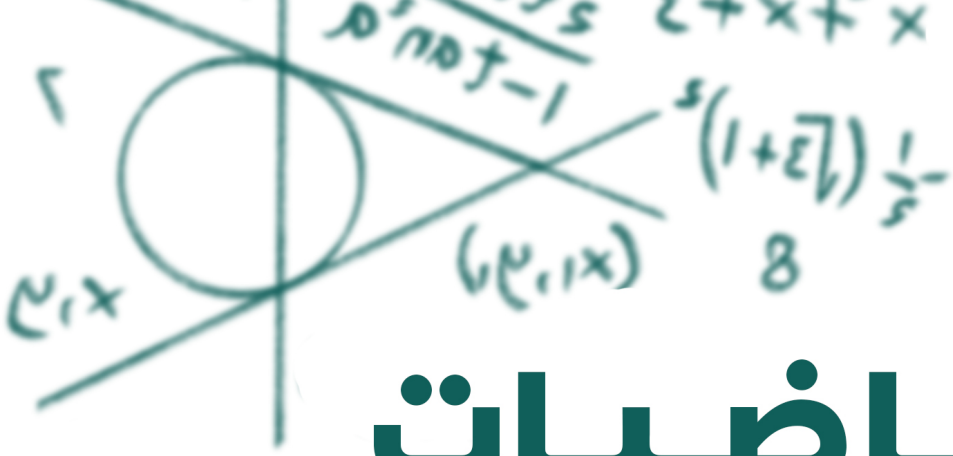


الرياضيات

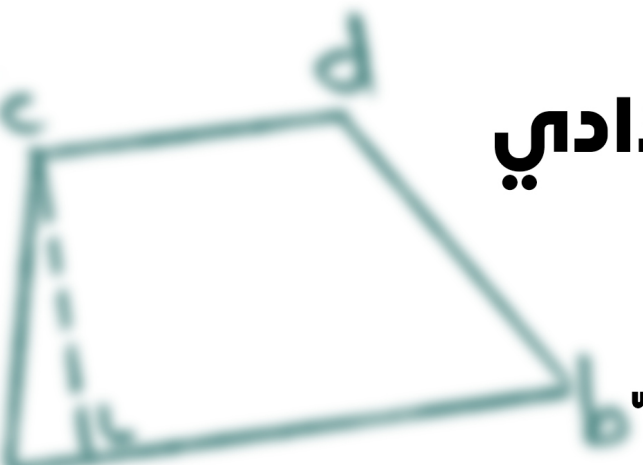
الأجوبة النموذجية

الدور الاول (1)

تطبيقي خارج العراق

2019 م

السادس الاعدادي



www.mlazemna.com

اللجنة الدائمة للامتحانات العامة
الدراسة : الإعدادية / العلمي (التطبيقي)
المادة : (الرياضيات)

خارج القطر دور أول

جمهورية العراق – وزارة التربية
الدور الأول ١٤٤٠هـ - ٢٠١٩م
الوقت : ثلاث ساعات

ملاحظة : الإجابة عن خمسة أسئلة فقط ، ولكل سؤال ٢٠ درجة .

س1 : A- كوّن المعادلة التربيعية التي جذراها $\frac{w}{1+2w}$ ، $\frac{w^2}{1+2w^2}$.

B- إذا كانت $f(x)=x^3-3x^2+4$ والمستقيم $2x+ay=5+3b$ متماسان في نقطة انقلاب المنحني $f(x)$ ، جد $a,b\in R$.

س2 : A- إذا كان $x^2+25y^2+4x-150y+204=0$ معادلة قطع ناقص ، جد مساحته ومحيطه واختلافه المركزي .

B- جد التكاملات التالية :

$$1)\int_1^2 6x\,e^{-\ln x}\,dx \qquad 2)\int \frac{\cos 4x}{(\cos 2x-\sin 2x)}\,dx$$

س3 : A- هل يمثل $y=\tan x$ حلاً للمعادلة التفاضلية $2yy'-y''=0$ ؟ بيّن ذلك .

B- (إذا قطع مستويان متوازيان بمستقيم فإنّ ميله على أحدهما يساوي ميله على الآخر) ، برهن ذلك .

س4 : أجب عن فرعين فقط ممّا يأتي :

A- جد معادلة القطع الزائد الذي مركزه نقطة الأصل وأحد بؤرتيه هي بؤرة القطع المكافئ $y^2+16x=0$

إذا علمت أنّ القطع الزائد يمر بالنقطة $(6,2\sqrt{2})$.

B- إذا كانت $f(x)=ax^2-6x+4$ تحقق مبرهنة رول على الفترة $[0,k]$ وأن $f(-1)=11$ ، جد $a,k\in R$ ، ثمّ جد (c) على تلك الفترة .

C- إذا كانت $F(x)=\sqrt{7+x^2}$ ، اثبت أنها دالة مقابلة للدالة $f(x)=\frac{x}{\sqrt{7+x^2}}$ ، ثمّ جد :

$\int_1^3 f(x)\,dx$ ، علماً أنهما مستمرتين على الفترة $[1,3]$.

س5 : أجب عن فرعين فقط ممّا يأتي :

A- باستخدام نتيجة مبرهنة ديموافر ، جد الجذور التكعيبية للعدد $(27i)$.

B- يتسرب رمل ناعم من خزان على أرض مستوية مكوناً مخروطاً دائرياً قائماً بحيث ارتفاعه يساوي قطر قاعدته ، فإذا كان معدل التسرب $(25\ cm^3/s)$ ، جد معدل تزايد نصف قطر قاعدته عندما يساوي $(5\ cm)$.

C- جد الحجم المتولد من دوران المساحة المحددة بالقطع المكافئ $y=4x^2$ والمستقيمين $y=16$ ، $y=0$ حول محور الصادات .

س6 : أجب عن فرعين فقط ممّا يأتي :

A- (يتعامد المستويان إذا احتوى أحدهما على مستقيم عمودي على الآخر) ، برهن ذلك .

B- جد الحل العام للمعادلة التفاضلية $2x^2\frac{dy}{dx}=x^2+y^2$

C- صنع صندوق مفتوح من قطعة نحاس مربعة الشكل طول ضلعها $12\ cm$ وذلك بقص أربعة مربعات متساوية من أركانها الأربعة ، ثمّ ثنيت الأجزاء البارزة منها ، ما أعظم حجم لذلك الصندوق ؟

مدارسنا

مركز تطوير الدراسة الاعدادية
باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٨ / ٢٠١٩ الدور / الأول.

اسم المادة / الرياضيات ..... فرع التطبيقي. الفرع / تطبيقي.

جواب السؤال (الأول) فرع (A)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		مجموع الجذرين $= \frac{w^2}{1+2w^2} + \frac{w}{1+2w}$	4 درجات
		$= \frac{w^2+2+w+2}{1+2w+2w^2+4}$	
		$= \frac{-1+4}{1-2+4} = \frac{3}{3} = 1$	
		حاصل ضرب الجذرين $= \frac{w^2}{1+2w^2} \cdot \frac{w}{1+2w}$	4 درجات
		$= \frac{w^3}{(1+2w^2)(1+2w)}$	
		$= \frac{1}{3}$	
		المعادلة $x^2 - (\text{مجموع الجذرين})x + \text{حاصل ضرب الجذرين} = 0$	درجتان
		$x^2 - 2x + \frac{1}{3} = 0$	

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٨ / ٢٠١٩ الدور / الأول

اسم المادة / الرياضيات خارج القطر الفرع / تطبيقي

جواب السؤال (الأول) فرع (B)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		$f(x) = x^3 - 3x^2 + 4$	4 درجات
		$f'(x) = 3x^2 - 6x$	
		$f''(x) = 6x - 6$	
	اشارة $f''(x)$	$f''(x) = 0 \Rightarrow 6x - 6 = 0$	
		$6x = 6 \Rightarrow x = 1$	
		$y = f(1) = (1)^3 - 3(1)^2 + 4$	
		$= 2$ نقطة تكور $(1, 2)$	
		الدالة	
		ميل المماس عند $x = 1$ هو $f'(1) = 3(1)^2 - 6(1) = -3$	3 درجات
		$2x + ay = 5 + 3b$	
		ميل المستقيم $= \frac{-2}{a}$	
		ميل المستقيم = ميل المماس	
		$-3 = \frac{-2}{a} \Rightarrow a = \frac{2}{3}$	
		$2x + \frac{2}{3}y = 5 + 3b$ تحقق مماس المستقيم $(1, 2)$	3 درجات
		$2(1) + \frac{2}{3}(2) = 5 + 3b$	
		$2 + \frac{4}{3} = 5 + 3b$	
		$-3 + \frac{4}{3} = 3b \Rightarrow \frac{-5}{3} = 3b \Rightarrow b = \frac{-5}{9}$	

وزارة التربية
مديرية التربية والتعليم
المديرية العامة للدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٨ / ٢٠١٩ — الدور / الاول.

اسم المادة / الرياضيات — خارج القسمة — الفرع / تطبيقي

جواب السؤال (الثاني) فرع (B)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		① $\int_1^2 8x\, e^{-\ln x}\, dx$	5 درجات
		$= 8\int_1^2 x\, e^{\ln x^{-1}}\, dx$	
		$= 8\int_1^2 x(x^{-1})\, dx = 8\int_1^2 dx$	
		$= 8[x]_1^2 = 8[2-1] = \boxed{8}$	
		② $\int \frac{\cos 4x}{\cos 2x - \sin 2x}\, dx$	5 درجات
		$= \int \frac{\cos^2 2x - \sin^2 2x}{\cos 2x - \sin 2x}\, dx$	
		$= \int \frac{(\cos 2x - \sin 2x)(\cos 2x + \sin 2x)}{(\cos 2x - \sin 2x)}\, dx$	
		$= \int (\cos 2x + \sin 2x)\, dx$	
		$= \frac{1}{2}\sin 2x - \frac{1}{2}\cos 2x + c$	

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
الإدارة العامة لشئون الدراسة الإعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩ — الدور / الدور الأول

اسم المادة / الرياضيات — خاص بالكفر — الفرع / التجريبي

جواب السؤال (الثالث) فرع (A)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		$y = \tan x$ $y' = \sec^2 x$ $y'' = 2\sec x \sec x \tan x$ $y'' = 2\tan x \sec^2 x$ --- ☆	6 درجات
		نعوض في المعادلة التفاضلية (الطرف الأيسر) $2yy' - y'' = 0$ $= 2\tan x \sec^2 x - 2\tan x \sec^2 x$ $= 0$	4 درجات
		∴ حل للمعادلة التفاضلية	
		☆ (الطريقة الثانية) نشتق بالخطوة $y = \tan x$ $y' = \sec^2 x$ $y'' = 2\tan x \sec^2 x$ $y'' = 2yy'$ $\therefore 2yy'' - y' = 0$	4 درجات
		∴ حل للمعادلة التفاضلية	

ملازما

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٨ / ٢٠١٩ الدور / الأول.

اسم المادة / الرياضيات ..... الصف / الثالث الإعدادي الفرع / البنين.

جواب السؤال (الثالث) فرع (B)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
المعطيات والمطلوب والرسم 4 درجات		المعطيات: $(x) \parallel (y)$ ، $\overleftrightarrow{AC}$ يقطع (x) في B و يقطع (y) في C م ق ميل $\overline{AC}$ على (x) = ميل $\overline{AC}$ على (y) البرهان نرسم $\overleftrightarrow{AD} \perp (x)$ [تمثيل رسم مستقيم وحيد يحوري على مستوي معلوم من نقطة معلومة] $\therefore \overleftrightarrow{AD} \perp (y)$ في E [المستقيم العمودي على احد مستويين متوازيين يكون عموديا على الآخر]	
6 درجات		$\therefore \overline{DB}$ هو مسقط $\overline{AB}$ على (x) $\overline{EC}$ هو مسقط $\overline{AC}$ على (y) } تعريف المسقط $\therefore$ لكن هي زاوية ميل $\overline{AB}$ على (x) لكن هي زاوية ميل $\overline{AC}$ على (y) } زاوية الميل: هي الزاوية المحددة بالمائل ومسقطه على المستوي $\therefore \overline{BD} \parallel \overline{CE}$ $\therefore m\angle 1 = m\angle 2$ (بالتناظر) $\therefore$ ميل $\overline{AC}$ على (x) = ميل $\overline{AC}$ على (y).	
ملاحظة إذا لم تذكر الأسباب ينقص للطالب درجة واحدة			

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٨ / ٢٠١٩ الدور / الاول

اسم المادة / الرياضيات ... خاص بالقطر الفرع / تطبيقي

جواب السؤال (الرابع) فرع (A)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		القطع المكافئ: $y^2+16x=0$	
		$y^2=-16x$	
		بالمقارنة مع $y^2=-4px$	
		$\therefore 4p=16$	
		$p=4$	
		$\therefore$ البؤرة $(-4,0)$	
		القطع الزائد	
		$c=4 \Rightarrow c^2=16$	
		المعادلة القياسية $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$	
		$\because$ القطع يمر بالنقطة $(6,2\sqrt{2})$	
		$\frac{36}{a^2}-\frac{8}{b^2}=1$] $\cdot(a^2b^2)$	
		$36b^2-8a^2=a^2b^2$ ——— ①	
		$\because c^2=a^2+b^2$	
		$16=a^2+b^2 \Rightarrow a^2=16-b^2$ ——— ②	
		يتبع ⇐	

ملازمنا

وزارة التربية والتعليم للدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩ الدور / الأول

اسم المادة / الرياضيات ضلع القطر الفرع / تطبيقي

جواب السؤال (تابع) فرع (A)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		نعوض (2) في (1)	
		$36b^2 - 8(16-b^2) = (16-b^2)b^2$	4 درجات
		$36b^2 - 128 + 8b^2 = 16b^2 - b^4$	
		$b^4 + 28b^2 - 128 = 0$	
		$(b^2+32)(b^2-4) = 0$	
		$b^2+32=0 \Rightarrow b^2=-32$ تهمل	
		$b^2-4=0 \Rightarrow \boxed{b^2=4}$	
		$\because a^2 = 16-b^2$	
		$\therefore a^2 = 16-4 \Rightarrow \boxed{a^2=12}$	
		$\therefore \frac{x^2}{12} - \frac{y^2}{4} = 1$	

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٨ / ٢٠١٩ الدور / الاول

اسم المادة / الرياضيات خارج القطعة الفرع / تطبيقي

جواب السؤال (الرابع) فرع (B)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		$\because f(-1) = 11$ $\therefore a(-1)^2 - 6(-1) + 4 = 11$ $a + 6 + 4 = 11$ $a = 11 - 10 \Rightarrow \boxed{a = 1}$ $\therefore f(x) = x^2 - 6x + 4$ بما ان الدالة تحققه مبرهنة رول $\therefore f(0) = f(k)$ $4 = k^2 - 6k + 4$ $k^2 - 6k = 0$ $k(k-6) = 0$ $k = 0$ تهمل $k - 6 = 0 \Rightarrow \boxed{k = 6}$	3 درجات 4 درجات

يتبع ←

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٨ / ٢٠١٩ الدور / الاول....

اسم المادة / الرياضيات..... خارج القسمة الفرع / تطبيقي...

جواب السؤال (تابع) فرع (B)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		$F(x) = x^2 - 6x + 4$ $F'(x) = 2x - 6 \Rightarrow F'(c) = 2c - 6$ $2c - 6 = 0$ $2c = 6 \Rightarrow c = 3 \in (0, 6)$	3

ملازمنا

وزارة التربية والتعليم
مركز تطوير الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٨ / ٢٠١٩ — الدور / ..الاول...

اسم المادة / ..الرياضيات.... ف ـ ٢ القطر — الفرع / ١ التطبيقي

جواب السؤال (الرابع) فرع (ج)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		$F'(x) = \frac{2x}{2\sqrt{7+x^2}}$ $F'(x) = \frac{x}{\sqrt{7+x^2}} = f(x)$ ∴ $F(x)$ دالة مقابلة للدالة $f(x)$	5 درجات
		$\int_1^3 f(x) = [F(x)]_1^3$ $= \left[\sqrt{7+x^2}\right]_1^3$ $= (\sqrt{7+3^2}) - (\sqrt{7+1^2})$ $= \sqrt{16} - \sqrt{8}$ $= 4 - 2\sqrt{2}$	5 درجات

ملاحظة
اذا استخدم الطالب قواعد التكامل يعتبر الحل صحيح.

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٨ / ٢٠١٩

خارج القسمة

الدور / الاول

اسم المادة / رياضيات

الفرع / تطبيقي

جواب السؤال (الخامس) فرع (A)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		$\because Z = 27i = 27(\cos\frac{\pi}{2} + i\sin\frac{\pi}{2})$	4 درجات
		$\sqrt[3]{Z} = 27^{\frac{1}{3}}(\cos\frac{\pi}{2} + i\sin\frac{\pi}{2})^{\frac{1}{3}}$	
		$\sqrt[3]{Z} = 3(\cos\frac{\frac{\pi}{2}+2\pi k}{3} + i\sin\frac{\frac{\pi}{2}+2\pi k}{3})$	
		$k = 0, 1, 2$ عندما	
		عندما $k=0 \rightarrow Z_1 = 3(\cos\frac{\pi}{6} + i\sin\frac{\pi}{6})$	درجتان
		$= 3(\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2}i) = \boxed{\frac{3\sqrt{3}}{2} + \frac{3}{2}i}$	
		عندما $k=1 \rightarrow Z_2 = 3(\cos\frac{5\pi}{6} + i\sin\frac{5\pi}{6})$	درجتان
		$= 3(-\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2}i) = \boxed{\frac{-3\sqrt{3}}{2} + \frac{3}{2}i}$	
		عندما $k=2 \rightarrow Z_3 = 3(\cos\frac{9\pi}{6} + i\sin\frac{9\pi}{6})$	درجتان
		$= 3(\cos\frac{3\pi}{2} + i\sin\frac{3\pi}{2})$	
		$= 3(0 + i(-1)) = \boxed{-3i}$	
		$\therefore S = \{\frac{3\sqrt{3}}{2} + \frac{3}{2}i, \frac{-3\sqrt{3}}{2} + \frac{3}{2}i, -3i\}$	

ملازمنا

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
مديرية التربية والتعليم بالدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٨ / ٢٠١٩ الدور / الاول

اسم المادة / رياضيات خارج القطر الفرع / تطبيقي

جواب السؤال (الخامس) فرع (B)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		نفرض ارتفاعه h	3 درجات
		قطر قاعدته $2r$	
		$\therefore 2r = h$ ..... ①	
		V المخروط $= \frac{1}{3}\pi r^2 h$ ..... ②	
		نعوض ① في ②	
		$V = \frac{\pi}{3} r^2 (2r)$	درجتان
		$V = \frac{2\pi}{3} r^3$	
		$\frac{dV}{dt} = 25\ cm^3/s$	
		$\frac{dh}{dt} = + ?$	
		$r = 5$	
		$\frac{dV}{dt} = \frac{2\pi}{3} \times 3r^2 \frac{dh}{dt}$	درجتان
		$25 = 2\pi (5)^2 \frac{dr}{dt}$	3 درجات
		$25 = 50\pi \frac{dr}{dt}$	
		$\frac{dr}{dt} = \frac{25}{50\pi} = \frac{1}{2\pi}$ cm/s	

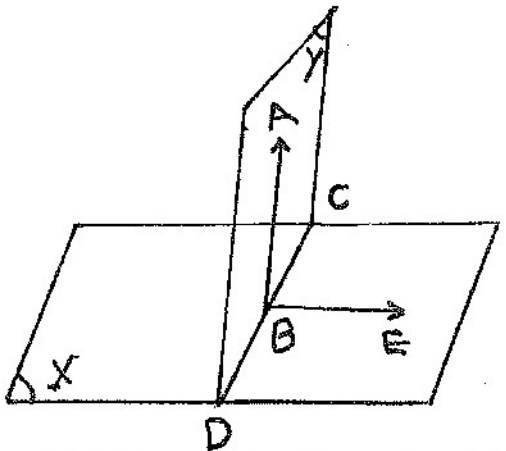
باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩ الدور / الأول

اسم المادة / الرياضيات فارع القطر الفرع / البطيخي

جواب السؤال (ج) فرع (A)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
المعطيات والمطلوب وارسم 4 درجات		**المعطيات** $\overleftrightarrow{AB} \subset (Y)$ ، $\overleftrightarrow{AB} \perp (X)$ **م.ث** $(Y) \perp (X)$ / **البرهان** / لتكن $(X) \cap (Y) = \overleftrightarrow{CD}$ [يتقاطع المستويان بخط مستقيم] $B \in \overleftrightarrow{CD}$ [مستقيم التقاطع يحوي جميع النقاط المشتركة] في (X) نرسم $\overleftrightarrow{BE} \perp \overleftrightarrow{CD}$ [في المستوي الواحد يمكن رسم مستقيم وحيد عمودي على مستقيم معلوم من نقطة معلومة] ∵ $\overleftrightarrow{AB} \perp (X)$ (معطى) ∴ $\overleftrightarrow{AB} \perp \overleftrightarrow{CD}$ ، $\overleftrightarrow{BE}$ [المستقيم العمودي على مستوى يكون عموديًا على جميع المستقيمات المرسومة من اثره ضمنه ذلك المستوى] ∵ $\overleftrightarrow{AB} \subset (Y)$ [معطى] ∴ $\angle ABE$ عاكسة للزاوية الزوجية $\overleftrightarrow{CD}$ [تقرن الزاوية العاكسة] ∴ $m\angle ABE = 90^\circ$ (لأن $\overleftrightarrow{AB} + \overleftrightarrow{BE}$) ∴ قياس الزاوية الزوجية $(Y)-\overleftrightarrow{CD}-(X) = 90^\circ$ [قياس الزاوية الزوجية يساوي قياس العاكسة لها وبالعكس] ∴ $(Y) \perp (X)$ [اذا كان قياس الزاوية الزوجية 90° فإن المستويين متعامدان وبالعكس] (م.ه.و)	6 درجات



باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الأجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٨ / ٢٠١٩ — الدور / الأول

اسم المادة / الرياضيات — خارج العراق — الفرع / التطبيقي

جواب السؤال (ج) فرع (ج)

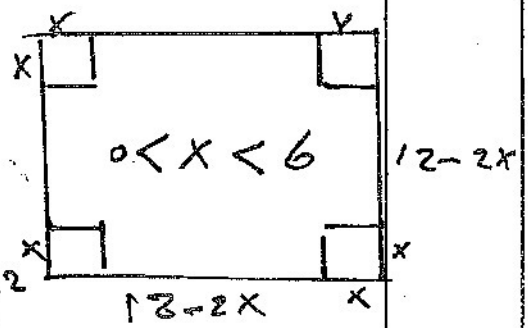
السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة

نفرض طول ضلع المربع المقطوع يساوي x cm

∴ ابعاد الصندوق هي: x ، $12-2x$ ، $12-2x$ — 4 درجات

حجم المجسم = طول × عرض × ارتفاع

∴ حجم الصندوق = $x(12-2x)(12-2x)$



$$\therefore V = (12-2x)(12-2x)(x)$$

$$V = x(144 - 48x + 4x^2)$$

$$V = f(x) = 144x - 48x^2 + 4x^3$$

$$\frac{dV}{dx} = f'(x) = 144 - 96x + 12x^2$$ — 4 درجات

بجعل $\frac{dV}{dx} = 0$

$$\therefore [12x^2 - 96x + 144 = 0] \div 12$$

$$\Rightarrow x^2 - 8x + 12 = 0$$

$$\Rightarrow (x-6)(x-2) = 0$$

$x-6=0$ أو $x-2=0$ — درجتان

$x=6$ لكن لأنه غير مقبول

$x=2$: نعوض بها في الحل الأول:

$$V = f(2) = 2(12-4)^2 = 2 \times 8^2$$

$$= 2 \times 64 = 128 \text{ cm}^3$$

أعظم حجم

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 الكترونياً

موقع ملازمنا
www.malazemna.com

ملازمنا