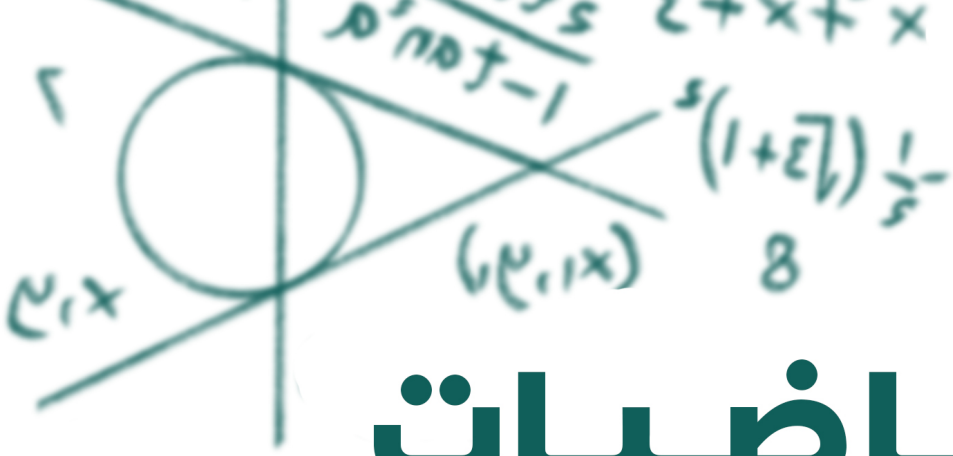


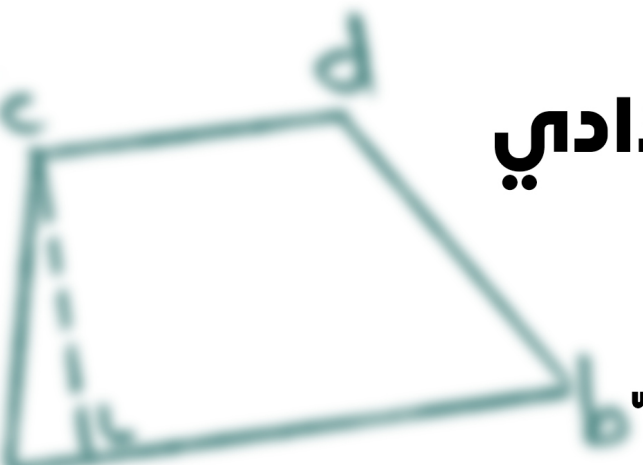
الرياضيات

الأجوبة النموذجية

الدور الاول (1)

2013 م

السادس الاعدادي



www.mlazemna.com

بسم الله الرحمن الرحيم

دور الأول ٢٠١٣

اللجنة الدائمة للامتحانات العامة
الدراسة : الإعدادية / العلمي
المادة : الرياضيات

جمهورية العراق – وزارة التربية
الدور الأول ١٤٣٤هـ - ٢٠١٣م
الوقت : ثلاث ساعات

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

س1 : A- جد قيمة : $(1-i)(1-i^2)(1-i^3)$

B- جد ما يأتي : 1) $\int \csc^2 x \cos x \, dx$ 2) $\int_0^1 \frac{3x^2+4}{x^3+4x+1} \, dx$

س2 : A- عين كل من البؤرتين والرأسين والقطبين والمركز والاختلاف المركزي للقطع الناقص :

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

B- جد نقطة أو أكثر تنتمي للمنحني $y^2 - x^2 = 3$ بحيث تكون أقرب ما يمكن للنقطة $(0, 4)$.

س3 : A- برهن أن : مستوي الزاوية المستوية العائدة لزاوية زوجية يكون عمودياً على حرفها .

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

س4 : أجب عن فرعين فقط :

A- قطع مخروطي بؤرتاه $F_2(-4, 0)$ ، $F_1(4, 0)$ واختلافه المركزي $= 2$ ، جد معادلته .

B- لتكن : $f(x) = x^2 - \frac{a}{x}$ ، برهن أن الدالة f لا تمتلك نهاية عظمى محلية لكل $a \in R$, $x \neq 0$.

C- جد المساحة المحددة بين منحني الدالة $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2x$ ومحور السينات .

س5 : أجب عن فرعين فقط مما يأتي :

A- إذا كان $Z = -2 + 2i$ عبر عن Z بالصيغة القطبية .

B- عمود طوله $7.2\ m$ في نهايته مصباح ، يتحرك رجل طوله $1.8\ m$ مبتعداً عن العمود وبسرعة $30\ m/\min$ ، جد معدل تغير طول ظل الرجل .

C- بيّن أن : $y = a\,e^{-x}$ هو حل للمعادلة $y' + y = 0$ حيث $a \in R$.

س6 : أجب عن فرعين فقط :

A- إذا علمت أن : $f(x) = \sqrt[5]{31x + 1}$ جد بصورة تقريبية $f(1.01)$ باستخدام نتيجة مبرهنة القيمة المتوسطة .

B- جد الحجم الناتج من دوران المساحة المحصورة بين المنحني $y = x^2 + 1$ والمستقيم $y = 4$ حول المحور الصادي .

C- إذا كانت المساحة الكلية لمتوازي المستطيلات $180\ cm^2$ ومساحة قاعدته $48\ cm^2$ ومساحة أحد أوجهه الجانبية $24\ cm^2$ ، جد حجمه .

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

لأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٧ / ٢٠١٨ الدور / الدُّول

سم المادة : الرياضيات الفرع / العلمي

جواب السؤال (س١) الفرع (a)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		$(1-i)(1-i^2)(1-i^3)$	
		$=(1-i).(1-(-1)).(1-ii^2)$	نقطة درجات
		$=(1-i).(2)(1+i)$	نقطة درجات
		$=(1-i)(1+i)\cdot(2)$	درجتان
		$=(1+1)\cdot(2)=2\cdot(2)=4$	درجتان
		جواب س١ فرع - b -	
		① $\int \csc^2 x \cos x\,dx$	
		$=\int \frac{1}{\sin^2 x}\cdot\cos x\,dx$	
		$=\int \frac{\cos x}{\sin x}\cdot\frac{1}{\sin x}\,dx$	أربع درجات
		$=\int \cot x\cdot\csc x\,dx$	
		$=-\csc x+C$	درجتان

ملازمنا

تابع

مركز تحصيل آل الله الإعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

جوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٣ / ٢٠١٤ م الدور / الاول

م المادة : الرياضيات الفرع / العلمي

جواب السؤال (س١) الفرع (ط)

سؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة

طريقة ثانية لكل س من ط (أولاً)

① $\int \csc^2 x \cos x \, dx$

$= \int \frac{1}{\sin^2 x} \cos x \, dx$

$= \int \sin^{-2} x \cos x \, dx$

$= \frac{\sin^{-1} x}{-1} + C$

$= \frac{-1}{\sin x} + C$ ---*

ملاحظة
اذا لم يبسط الطالب الخطوة * لا تحاسب.

② $\int_0^1 \frac{3x^2+4}{x^3+4x+1} \, dx$

$= \ln|x^3+4x+1| \Big]_0^1$

$= \ln|(1)^3+4(1)+1| - \ln|(0)^3+4(0)+1|$

$= \ln|6| - \ln(1)$

$= \ln(6) - 0 = \ln(6)$

مركز قياس الدراسة الإعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

نموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٧ / ٢٠١٨ الدور / الأول

م المادة : الرياضيات الفرع / العلمي

جواب السؤال (س) الفرع (ط)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة

نفرض أن النقطة $P(x, y)$ تنتمي للمنحنى وتحقق معادلته $y^2 - x^2 = 3$

$\therefore x^2 = y^2 - 3$ ..... ★

$S = \sqrt{(x-x_1)^2 + (y-y_1)^2}$

$= \sqrt{(x-0)^2 + (y-4)^2}$

$= \sqrt{x^2 + y^2 - 8y + 16}$ ..... ①

نعوض ★ بالمعادلة ①

$= \sqrt{y^2 - 3 + y^2 - 8y + 16}$

$S = \sqrt{2y^2 - 8y + 13}$

$S' = \frac{4y - 8}{2 \cdot \sqrt{2y^2 - 8y + 13}}$

$0 = \frac{4y - 8}{2\sqrt{2y^2 - 8y + 13}}$

$\therefore 4y - 8 = 0 \Longrightarrow \boxed{y = 2}$

$x^2 = 4 - 3 \Longrightarrow x^2 = 1 \Longrightarrow \boxed{x = \pm 1}$

فالنقطتان $(2, 1)$ ، $(2, -1)$ تنتميان للمنحنى .

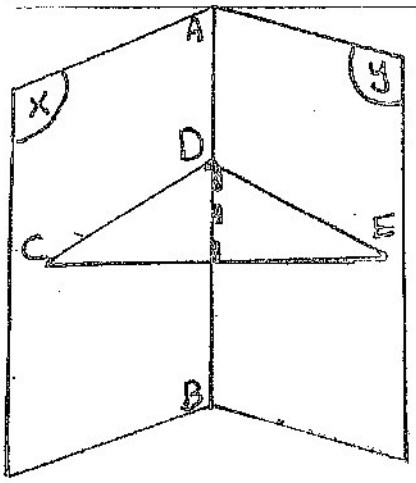
بركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

إجابة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٧ / ٢٠١٨ الدور / الأول

اسم المادة : الرياضيات. الفرع / العلمي

جواب السؤال (٣) الفرع (٩)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		المعطيات :-	
		CDE زاوية خارجة المزاوية الزوجية	
		(X) - $\overrightarrow{AB}$ - (Y)	
		المطلوب إثباته :-	
		$\overrightarrow{AB} \perp (CDE)$	
		البرهان :-	
		$\overrightarrow{CD} \perp \overrightarrow{AB}$ ، $\overrightarrow{ED} \perp \overrightarrow{AB}$ } تعريف الزاوية القائمة .	
		$\therefore \overrightarrow{AB} \perp (EDC)$ } المستقيم العمودي على مستقيمين متقاطعين من نقطة تقاطعهما عمودي على مستوى هما.	
		و . هـ . م	
		س . س . م	
		ملاحظات :-	
		① اذا لم يذكر الطالب الاسباب تخصم درجة واحدة فقط .	
		② اذا الطالب لم يرسم تخصم درجة واحدة فقط .	



ملازمنا

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

لأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٣ / ٢٠١٤ الدور / الاول

سم المادة : الرياضيات الفرع / العلمي

جواب السؤال : س٤) الفرع (٩)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة

البورتاريه تتميان لهور البنات

$c = 4 \Rightarrow c^2 = 16$

$e = \frac{c}{a} \Rightarrow 2 = \frac{4}{a} \Rightarrow a = \frac{4}{2} \Rightarrow$

$a = 2 \Rightarrow a^2 = 4$

$\because e > 1 \Rightarrow$ القطع قطع زائد

$\therefore c^2 = a^2 + b^2 \Rightarrow b^2 = 16 - 4$

$\therefore b^2 = 12$

فالمعادلة القياسية

$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$$

المعادلة المطلوبة.

$$\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{12} = 1$$

مركز فحص الدراسة الإعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

جوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧ الدور / الأول

م المادة : الرياضيات الفرع / العلمي

جواب السؤال (٦) الفرع (b)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة

$f(x) = x^2 + \frac{a}{x} = x^2 + ax^{-1}$

$f'(x) = 2x + ax^{-2}$

$0 = 2x + \frac{a}{x^2}$

$-2x = \frac{a}{x^2} \Rightarrow -2x^3 = a \Rightarrow x = \sqrt[3]{\frac{-a}{2}}$

$f''(x) = 2 - 2ax^{-3}$

$= 2 - \frac{2a}{x^3}$

$f''\left(\sqrt[3]{\frac{-a}{2}}\right) = 2 - \frac{2a}{\left(\sqrt[3]{\frac{-a}{2}}\right)^3}$

$= 2 - \frac{2a}{\frac{-a}{2}} = 2 + 4 = 6 > 0$

$f''(x) > 0$ ∴ الدالة تمتلك نقطة نهاية صغرى محلية

∴ لا تمتلك نهاية عظمى محلية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٣ / ٢٠١٤ الدور / الأول

اسم المادة : الرياضيات الفرع / العلمي

جواب السؤال (٤ س) الفرع (C)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة

$f(x) = x^3 - 3x^2 + 2x$

$0 = x(x^2 - 3x + 2)$

$0 = x(x-1)(x-2)$

either $x = 0$ or $x = 1$ or $x = 2$

فتكون الفترات $[2,1]$ و $[1,0]$

$$A = \left|\int_0^1 (x^3 - 3x^2 + 2x)\,dx\right| + \left|\int_1^2 (x^3 - 3x^2 + 2x)\,dx\right|$$

$$= \left|\frac{x^4}{4} - \frac{3x^3}{3} + \frac{2x^2}{2}\right]_0^1\right| + \left|\frac{x^4}{4} - \frac{3x^3}{3} + \frac{2x^2}{2}\right]_1^2\right|$$

$$= \left|\left(\frac{1}{4} - 1 + 1\right) - (0)\right| + \left|\left(\frac{16}{4} - 8 + 4\right) - \left(\frac{1}{4} - 1 + 1\right)\right|$$

$$= \left|\frac{1}{4}\right| + \left|0 - \frac{1}{4}\right| = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2} \text{ unit}^2$$

ملاحظة (المساعة)

اذا الطالب استخرج التكامل بالطريقة $A = A_1 + A_2$ ووجد A_1 على حدة و A_2 على حدة وضمها ثم جمعها الطريقة صحيحة.

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

مركز فحص الدراسة الإعدادية

لأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ الدور / الأول

اسم المادة : الرياضيات . الفرع / العلمي

جواب السؤال (الخامس) الفرع (A)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
أ)		$r = \sqrt{x^2 + y^2} = \sqrt{4+4}$ $= \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$ ← المقياس $\cos\theta = \frac{x}{r} = \frac{-2}{2\sqrt{2}} = \frac{-1}{\sqrt{2}}$ $\sin\theta = \frac{y}{r} = \frac{2}{2\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$ $\therefore \theta$ تقع في الربع الثاني وزاوية الإسناد $= \frac{\pi}{4}$	
ب)		$\therefore \theta = \pi - \frac{\pi}{4} = \frac{3\pi}{4}$	
ج)		$z = r(\cos\theta + i\sin\theta)$ $\therefore z = 2\sqrt{2}\left(\cos\frac{3\pi}{4} + i\sin\frac{3\pi}{4}\right)$ ← صيغة القطبية	

ملازمنا

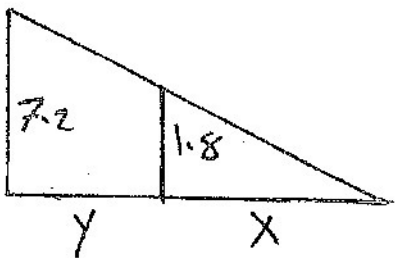
باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

لأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٧ / ٢٠١٨ الدور / الأول

اسم المادة : الرياضيات الفرع / العلمي

جواب السؤال (الخامس) الفرع (B)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة



نفرض طول ظل الرجل = X

نفرض بُعد الرجل عن العمود = Y

ومن تشابه المثلثين ينتج :-

$$\frac{1.8}{2.7} = \frac{x}{x+y}$$

$$\frac{18}{27} = \frac{x}{x+y}$$

$$\frac{1}{4} = \frac{x}{x+y}$$

$$4x = x+y$$

$$3x = y \rightarrow$$ نشتق طرفي المعادلة بالنسبة للزمن :

$$3\frac{dx}{dt} = \frac{dy}{dt}$$

$$3\frac{dx}{dt} = 30$$

$$\therefore \frac{dx}{dt} = 10 \ m/min$$ معدل تغير ظل الرجل .

ملاحظة : اذا لم يرسم الطالب الرسم ينقص درجة واحدة فقط .

مركز فحص الدراسة الإعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

إجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٧ / ٢٠١٨ الدور / الأول

سم المادة : الرياضيات الفرع / العلمي

جواب السؤال (الخامس) الفرع (C)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		$y' = a e^{-x} (-1)$ $y' = -y$ $\therefore y' + y = 0$ وهو المطلوب . $\therefore y = a e^{-x}$ هو حل المعادلة $y' + y = 0$.	٥ درجات
		طريقة ثانية هل آف :- $y' = a e^{-x} (-1) = -a e^{-x}$ $\therefore L.H.S = y' + y = -a e^{-x} + a e^{-x}$ $= 0 = R.H.S$ $\therefore y = a e^{-x}$ هو حل المعادلة $y' + y = 0$.	٥ درجات

مركز فحص أسئلة الإعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ الدور / الاول

اسم المادة : الرياضيات الفرع / العلمي

جواب السؤال (عكس) الفرع (a)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		$f(x) = \sqrt[5]{31x+1} = (31x+1)^{\frac{1}{5}}$	½ درجة
		$b = 1.01$ let $a = 1$	
		$\therefore h = b - a \Rightarrow h = 1.01 - 1$	
		$\boxed{h = 0.01}$	
		$f(1) = \sqrt[5]{31+1} = \sqrt[5]{32} = 2$	
		$f'(x) = \frac{1}{5}(31x+1)^{\frac{-4}{5}} \cdot (31)$	½ درجة
①		$f'(1) = \frac{1}{5}(31+1)^{\frac{-4}{5}} \cdot (31) = \frac{1}{5}(2^5)^{\frac{-4}{5}}(31)$	
		$= \frac{31}{5 \cdot (16)} = \frac{31}{80} = 0.3875$ ---★	
		$\therefore f(b) \simeq f(a) + h f'(a)$	½ درجة
		$f(1.01) = 2 + (0.01)(0.3875)$	
		$\simeq 2.003875$	

ملاحظة

الخطوة ★ اذا لم يبسط الكسر لا يحاسب

① اذا كان لناتج خطأ يخصم من الطالب درجة واحدة فقط

② عند الاشتقاق في الخطوة ① اذا كان هناك جواب بسيط تخصم منه درجة واحدة فقط.

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

مركز فحص الدراسة الإعدادية

وذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٣ / ٢٠١٢ الدور / الأول

الفرع / العلمي

المادة : الرياضيات

جواب السؤال (س) الفرع (A)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة

طريقة ثانية لحل السؤال :-

$$F(1.01) = \sqrt[5]{31(1.01+1)} = \sqrt[5]{31.31+1}$$

$$= \sqrt[5]{32.31}$$

let $F(x) = \sqrt[5]{x} = x^{\frac{1}{5}}$

$$F'(x) = \frac{1}{5} x^{\frac{-4}{5}} = \frac{1}{5x^{\frac{4}{5}}}$$

$b = 32.31$, $a = 32$, $h = b - a$

$\therefore h = 0.31$

$$f(a) = F(32) = \sqrt[5]{32} = 2$$

$$F'(a) = F'(32) = \frac{1}{5(32)^{\frac{4}{5}}} = \frac{1}{5(16)} = \frac{1}{80} = 0.0125$$

$$F(b) = f(a) + h F'(a)$$

$$= 2 + (0.31)(0.0125)$$

$$= 2 + 0.003875$$

$$= 2.003875.$$

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