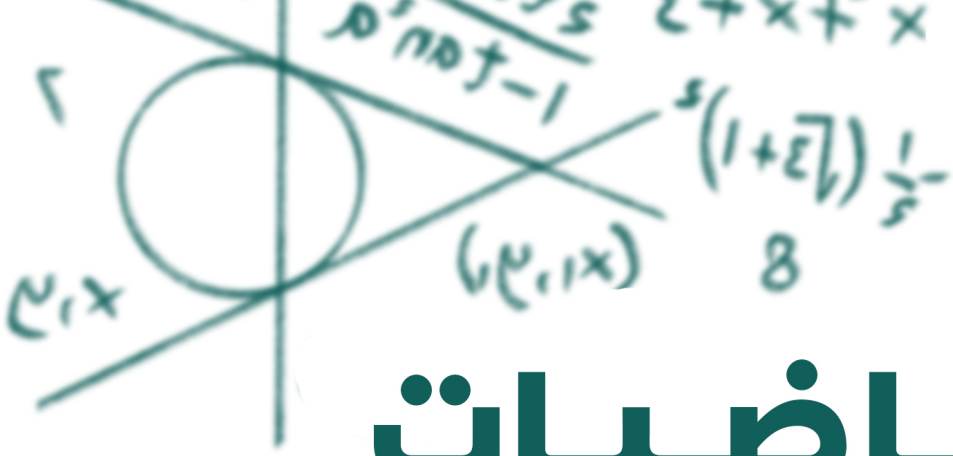
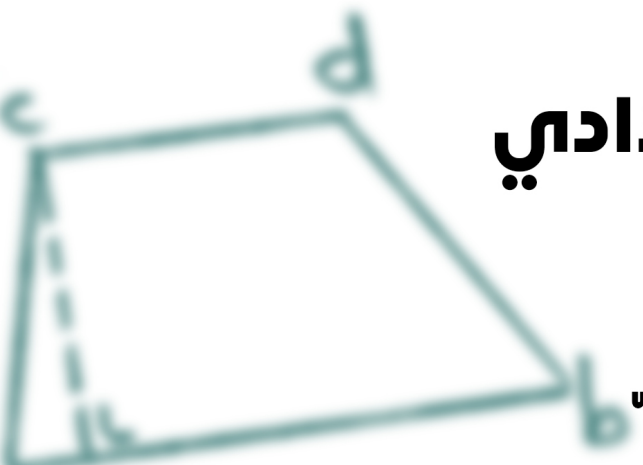


الرياضيات

الأجوبة النموذجية

الدور الثالث (3)

2014 م



السادس الاعدادي

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

جمهورية العراق – وزارة التربية
الدور الثالث ١٤٣٥ هـ - ٢٠١٤ م
الوقت : ثلاث ساعات

ملاحظة : أجب عن خمسة أسئلة فقط ، لكل سؤال ٢٠ درجة .

س1:A) كوّن المعادلة التربيعية التي جذراها : $\frac{3i}{w^2}, \frac{-3w^2}{i}$.

B) صفيحة مستطيلة من المعدن مساحتها $96\ cm^2$ يتمدد طولها بمعدل $2\ cm/s$ بحيث تبقى مساحتها ثابتة ، جد معدل النقصان في عرضها عندما يكون عرضها $8\ cm$.

س2:A) برهن أنه : (إذا وازى مستقيم مستوياً وكان عمودياً على مستوي آخر فإن المستويين متعامدان)

B) قطع ناقص مركزه نقطة الأصل وقطع زائد مركزه نقطة الأصل أيضاً يمر أحدهما ببؤرة الآخر فإذا كانت $9x^2 + 25y^2 = 225$ معادلة القطع الناقص جد كلاً من :

1) مساحة القطع الناقص 2) محيط القطع الناقص 3) معادلة القطع الزائد

س3:A) اثبت أن $\int_{-2}^{4} |3x - 6| = 30$

B)جد الصيغة القطبية للعدد المركب : $Z = 5 - 5i$

س4: أجب عن فرعين فقط :

A) جد الحجم الناتج من دوران المساحة المحددة بالمنحني $x = \frac{1}{\sqrt{y}}$ والمستقيمين $y = 4 , y = 1$ حول المحور الصادي .

B) اثبت أن $y = x \ln x$ هو أحد حلول المعادلة $x\frac{dy}{dx} = x + y$.

C) جد معادلة المنحني $f(x) = ax^3 - bx^2 + cx$ حيث النقطة $(-1, 4)$ نقطة انقلاب له وميل المماس عندها يساوي (1) .

س5: أجب عن فرعين فقط :

A) جد بؤرة ودليل القطع المكافئ ، معادلة المحور ورأس القطع المكافئ $8y + 7 = x^2 + 2x$ مع الرسم .

B) جد العدد الذي إذا أضيف إلى نظيره الضربي يكون الناتج أكبر ما يمكن .

C) برهن أن حجم ذي الوجوه الأربعة المنتظم والذي طول حرفه (L) يساوي $V = \frac{\sqrt{2}L^3}{12}$.

س6: أجب عن فرعين فقط :

A)جد الحل المعادلة $\frac{dy}{dx} + xy = 3x$ عندما $x = 1 , y = 2$.

B)جد كلاً من : 1) $\int \sin 6x \cos^2 3x\, dx$ 2) $\int \sqrt{e^{2x-4}}\, dx$

C) ارسم منحني الدالة $f(x) = \frac{3}{x^2}$ باستخدام معلوماتك في التفاضل .

باركود الاجوبة والملاحظات وتقسيم الدرجة

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

مركز مصعب الدراسة الإعدادية

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٤ الدور / الثالث

اسم المادة : رياضيات الفرع / العلمي

جواب السؤال (الاول) الفرع (A)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		$\frac{3i}{w^2} = \frac{3iw^3}{w^2} = 3iw = L$	
		$\frac{-3w^2}{i} \cdot \frac{-i}{-i} = \frac{3w^2 i}{1} = 3w^2 i = m$	٢
		$L + m = 3iw + 3w^2 i$ مجموع الجذرين	
		$= 3i(w + w^2)$	
		$= 3i(-1) = \boxed{-3i}$	٢
		$L * m = (3iw) * (3w^2 i) = 9i^2 w^3 = \boxed{-9}$ حاصل ضرب الجذرين	٢
		المعادلة $x^2 - (L+m)x + L \cdot m = 0$	
		$x^2 + 3ix - 9 = 0$	٢

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم
مكتب نفوص الدراسة الإعدادية

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٤ الدور / الثالث

اسم المادة : رياضيات الفرع / العلمي

جواب السؤال (الدول) الفرع (B)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		نفرض طول المستطيل $= x$ عرض المستطيل $= y$ معدل تغير الطول $\frac{dx}{dt} = 2 cm/s$	٢
		$A = x \cdot y$ $96 = x \cdot y$ $96 = x \cdot 8 \Rightarrow x = \frac{96}{8}$ $\boxed{x = 12}$ معدل تغير العرض $\frac{dy}{dt} = ?$ $\therefore y = 8$	٣
		نشتق الطرفين بالنسبة لـ t $\frac{d}{dt}(96) = \frac{d}{dt}(x \cdot y)$ $0 = x \frac{dy}{dt} + y \cdot \frac{dx}{dt}$ $0 = 12 \cdot \frac{dy}{dt} + 8 \cdot 2$ $12 \cdot \frac{dy}{dt} = -16$ $\frac{dy}{dt} = \frac{-16}{12} = \frac{-4}{3} cm/s$ $\therefore$ العرض يتناقص بمعدل $\frac{4}{3} cm/s$ في تلك اللحظة	٥

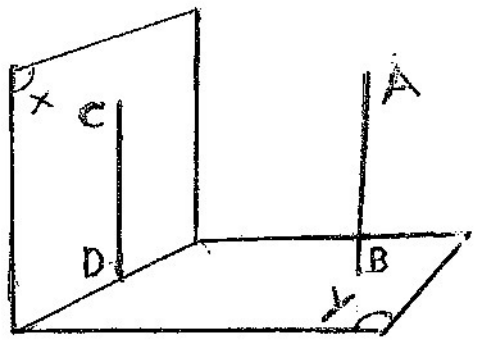
باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

مركز فحص الدراسة الإعدادية

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

اسم المادة : الرياضيات الفرع / العلمي

جواب السؤال (الثاني) الفرع (A)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		المعطيات $\overline{AB} \perp (y)$ ، $\overline{AB} \parallel (x)$ المطلوب أثباته $(x) \perp (y)$  البرهان لتكن $C \in (x)$ نرسم $(y) \perp \overline{CD}$ [يمكن رسم مستقيم وحيد عمودي على مستوٍ معلوم من نقطة معلومة] $\therefore \overline{AB} \perp (y)$ [معطى] $\therefore \overline{AB} \parallel \overline{CD}$ [المستقيمان العموديان على مستوٍ واحد متوازيان] $\therefore C \in (x)$ $\therefore \overline{CD} \subset (x)$ [إذا وازى مستقيم مستوياً فالمستقيم المرسوم من نقطة من نقط المستوي موازياً للمستقيم المعلوم يكون محتوى في المستوي] $\therefore (y) \perp (x)$. [يتعامد المستويان إذا احتوى أحدهما على مستقيم عمودي على المستوي الآخر]	٤ ٦

(ح . هـ . م)

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

مديرية فحص الدراسة الإعدادية

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

اسم المادة : الرياضيات الفرع / العلمي

جواب السؤال (الثاني) الفرع (B)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		$[9x^2+25y^2=225]\div(225)$	
		$\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{9}=1$	
		$a^2=25 \Rightarrow a=5$	٤
		$b^2=9 \Rightarrow b=3$	
		$c^2=a^2-b^2 \Rightarrow c^2=25-9$	
		$c^2=16 \Rightarrow c=4$	
		1) $A=ab\pi \Rightarrow A=(5)(3)\pi \Rightarrow A=15\pi$ وحدة مساحة	٢
		2) $p=2\pi\sqrt{\frac{a^2+b^2}{2}}=2\pi\sqrt{\frac{25+9}{2}}=2\pi\sqrt{\frac{34}{2}}$	٢
		$\therefore p=2\sqrt{17}\pi$ وحدة طول	
		3) بما ان احدهما يمر ببؤرة الاخر فان	
		$V_1(5,0)$ ، $V_2(-5,0)$ / رأسي الناقص	٤
		$F_1(5,0)$ ، $F_2(-5,0)$ / بؤرتي الزائد	
		$F_1(4,0)$ ، $F_2(-4,0)$ / بؤرتي الناقص	
		$V_1(4,0)$ ، $V_2(-4,0)$ / رأسي الزائد	

يتبع

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

مركز فحص الدراسة الإعدادية

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

اسم المادة : الرياضيات الفرع / العلمي

جواب السؤال (تابع المؤال الثاني) الفرع (B)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		$a=4 \Rightarrow a^2=16$ $c=5 \Rightarrow c^2=25$ $c^2=a^2+b^2$ $25=16+b^2$ $b^2=9$ $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$ $\frac{x^2}{16}-\frac{y^2}{9}=1$	٧

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

مركز فحص الدراسة الإعدادية

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

اسم المادة : الرياضيات الفرع / العلمي

جواب السؤال (الثالث) الفرع (A)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		$\|3x-6\| = \begin{cases} 3x-6 & x \geq 2 \\ -3x+6 & x < 2 \end{cases}$ الدالة مستمرة وقابلة للاشتقاق	٣
		$\int_{-2}^{4} \|3x-6\| dx = \int_{-2}^{2} (-3x+6)\,dx + \int_{2}^{4} (3x-6)\,dx$ $= -\frac{3}{2}x^2+6x\Big]_{-2}^{2} + \frac{3}{2}x^2-6x\Big]_{2}^{4}$	٤
		$= [(-6+12)-(-6-12)] + [(24-24)-(6-12)]$ $= (6+18)+6 = 30$ الجواب	٣

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

مركز مصر الدراسة الإعدادية

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٤ الدور / الثاني

اسم المادة : رياضيات الفرع / العلمي

جواب السؤال (الثالث) الفرع (B)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		$Z = 5 - 5i$ $\quad x = 5$ $\quad y = -5$	٤
		$\text{mod}\,\lvert Z\rvert = r = \sqrt{x^2+y^2} = \sqrt{25+25}$	
		$= \sqrt{50} = 5\sqrt{2}$	
		$\cos\theta = \frac{x}{r} = \frac{5}{5\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$	٤
		$\sin\theta = \frac{y}{r} = \frac{-5}{5\sqrt{2}} = \frac{-1}{\sqrt{2}}$ (زاوية الاسناد $\frac{\pi}{4}$ تقع في الربع الرابع)	
		$\arg = 2\pi - \frac{\pi}{4} = \frac{7\pi}{4}$	
		$Z = r(\cos\theta + i\sin\theta)$	٢
		$Z = 5\sqrt{2}\left(\cos\frac{7\pi}{4} + i\sin\frac{7\pi}{4}\right)$	

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

وزارة التربية
مديرية الدراسة الإعدادية

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

اسم المادة : الرياضيات الفرع / العلمي

جواب السؤال (الرابع) الفرع (B)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		$y = x \ln x$	٣
		$\frac{dy}{dx} = x \cdot \frac{1}{x} + \ln x \cdot 1$	
		$= 1 + \ln x$	
		الطرف الايسر	٥
		$x \frac{dy}{dx} = x(1 + \ln x)$	
		$= x + x \ln x$	
		$= x + y$ $[\because y = x \ln x]$	
		= الطرف الايمن	٢
		∴ العلاقة $y = x \ln x$ هي أحد حلول المعادلة التفاضلية	
		∴ ∴ ∴ ∴	

ملازمنا

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

مركز فحص الدراسة الإعدادية

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٧ / ٢٠١٤ الدور / ١ ثالث

اسم المادة : ١ / ٢ رياضيات الفرع / ١ علمي

جواب السؤال (١ / ١ ربع) الفرع (C)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		$f(x) = ax^3 - bx^2 + cx$	
		$f'(x) = 3ax^2 - 2bx + c$	
		$f''(x) = 6ax - 2b$	
		$\because (-1, 4)$ نقطة انعطاف وتحقق معادلته	٢
		$\therefore f(-1) = 4 \Rightarrow a(-1)^3 - b(-1)^2 + c(-1) = 4$	
		$\therefore \boxed{-a - b - c = 4}$ ـــــ (1)	
		$\because (-1, 4)$ نقطة انقلاب	
		$f''(-1) = 0 \Rightarrow 6a(-1) - 2b = 0$	
		$[-6a - 2b = 0] \div 2 \Rightarrow \boxed{-3a - b = 0}$ ـــ (2)	٣
		$\because$ ميل المماس (l) عند $(-1, 4)$	
		$f'(-1) = 1 \Rightarrow 3a(-1)^2 - 2b(-1) + c = 1$	
		$\boxed{3a + 2b + c = 1}$ ـــــ (3)	
		$-a - b + c = 4$	
		$3a + 2b + c = 1$	
		بطرح: $2a + b = 5$ ـــــ (4)	
		$-3a - b = 0$ ـــــ (2)	٣
		بطرح: $-a = 5 \Rightarrow a = \boxed{-5}$	
		نعوض في معادلة (4)	
		$2(-5) + b = 5$	
		$-10 + b = 5 \Rightarrow b = \boxed{15}$	

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

مركز فحص الدراسة الإعدادية

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٤ الدور / ١ ثاني

اسم المادة : ١ رياضيات الفرع / ١ العلمي

جواب السؤال (١ / ب) الفرع (C)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		نعوض قيمة a و b في معادلة (3) $3a+2b+c=1$ $3(-5)+2(15)+c=1$ $-15+30+c=1$ $15+c=1$ $c=1-15=-14$ $\therefore f(x)=-5x^3-15x^2-14x$ معادلة المنحنى	٧

ملازمنا

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

مركز فحص الدراسة الإعدادية

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٤ الدور / الثالث

اسم المادة : رياضيات الفرع / العلمي

جواب السؤال (الحادي) الفرع (B)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		نفرض العدد = x	٢
		نفرض النظير = $\frac{1}{x}$	
		$L = x + \frac{1}{x}$	٤
		$L = x + x^{-1}$	
		$\bar{L} = 1 - x^{-2}$	
		$\bar{L} = 1 - \frac{1}{x^2}$	
		$0 = 1 - \frac{1}{x^2}$	٣
		$0 = \frac{x^2 - 1}{x^2} \Rightarrow 0 = x^2 - 1 \Rightarrow \boxed{x = \pm 1}$	
		$x = -1$ 0 1	٤
		+ + + | - - - 0 - - - | + + +	
		متزايد متناقص	
		$\therefore$ العدد هو $\boxed{x = -1}$	

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

مركز فحص الدراسة الإعدادية

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

اسم المادة : الرياضيات الفرع / العلمي

جواب السؤال (السادس) الفرع (A)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة

$$\frac{dy}{dx} + xy = 3x$$

$$\frac{dy}{dx} = 3x - xy$$

$$\frac{dy}{dx} = x(3-y)$$

٣

$$\int \frac{1}{3-y}\,dy = \int x\,dx$$

$$-\int \frac{-1}{3-y}\,dy = \int x\,dx$$

$$-\ln|3-y| = \frac{x^2}{2} + C$$

٤

نجد قيمة C عند $x=1 , y=2$

$$-\ln|3-2| = \frac{1}{2} + C$$

$$-\ln|1| = \frac{1}{2} + C \Rightarrow 0 = \frac{1}{2} + C$$

٣

$$\boxed{C = -\frac{1}{2}}$$

$$-\ln|3-y| = \frac{x^2}{2} - \frac{1}{2}$$

$$\ln|3-y| = -\frac{1}{2}(x^2+1) \quad *$$

اذا الطالب لم يكتب الخطوه * يعطى درجه كامله

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

مركز فحص الدراسة الإعدادية

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

اسم المادة : الرياضيات الفرع / العلمي

جواب السؤال (الأول) الفرع (B)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		1) $\int \sin 6x \cos^2 3x \, dx$	٢
		$\int 2 \sin 3x \cos 3x \cdot \cos^2 3x \, dx$	
		$\int 2 \sin 3x \cos^3 3x \, dx$	
		$\frac{-2}{3} \int (\cos 3x)^3 \cdot (-3 \sin 3x) \, dx$	٣
		$= \frac{-2}{3} \cdot \frac{\cos^4 3x}{4_2} + c$	
		$= \frac{-1}{6} \cos^4 3x + c$	
		2) $\int \sqrt{e^{2x-4}} \, dx$	٣
		$\int (e^{2x-4})^{\frac{1}{2}} dx \Rightarrow \int (e^{2(x-2)})^{\frac{1}{2}} dx$	
		$\int e^{x-2} dx = e^{x-2} + c$	٢

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

مركز فحص الدراسة الإعدادية

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

اسم المادة : الرياضيات الفرع / العلمي

جواب السؤال (السادس) الفرع (ج)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة

① اوسع مجال $\mathbb{R}\setminus\{0\}$

② المحاذيات $x=0$ منطبقة على محور العادات
$y=0$ منطبقة على محور السينات

③ التناظر

$\forall x \in \mathbb{R}\setminus\{0\} \quad \exists (-x) \in \mathbb{R}\setminus\{0\}$

$$f(-x) = \frac{3}{(-x)^2} = \frac{3}{x^2} = f(x)$$

الدالة متناظرة حول محور العادات.

④ لا توجد نقاط تقاطع مع المحورين لأنه
$x=0$ محاذي
$y=0$ محاذي

⑤ النهايات المحلية

$$f(x) = \frac{3}{x^2} = 3x^{-2}$$

$$f'(x) = -6x^{-3} = \frac{-6}{x^3} \neq 0$$

x	$-\infty$		0		$+\infty$
$f'(x)$	+ + +		①		− − −

لا توجد نهايات محلية.

متناقصة تماماً $\{x : x < 0\}$

متزايدة تماماً $\{x : x > 0\}$

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

مركز فحص الدراسة الإعدادية

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٤ الدور / ١ ثالث

اسم المادة : أ/ ريا ضيا ت الفرع / ١ العلمي

جواب السؤال (١ ب ج د) الفرع (ج)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		⑥ تقالر الانقلاب $f''(x) = 18x^{-4} = \frac{18}{x^4} \neq 0$ ∴ لاتوجد نقاط انقلاب اشارة $f''(x)$: + + + ⊕ + + + (عند 0) $\{x : x < 0\}$ مقعر $\{x : x > 0\}$ محدب جدول: x: 1, -1 ؛ y: 3, 3 ص س $y = 0$ $x = 0$	٧

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