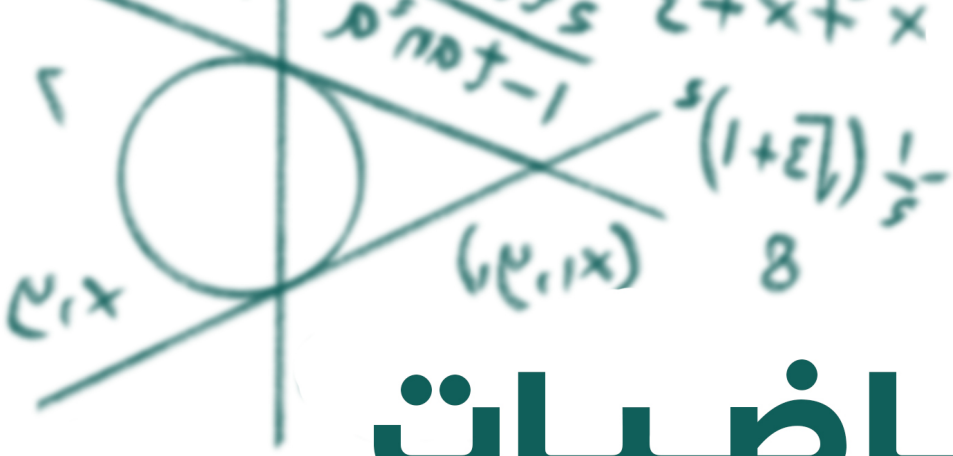
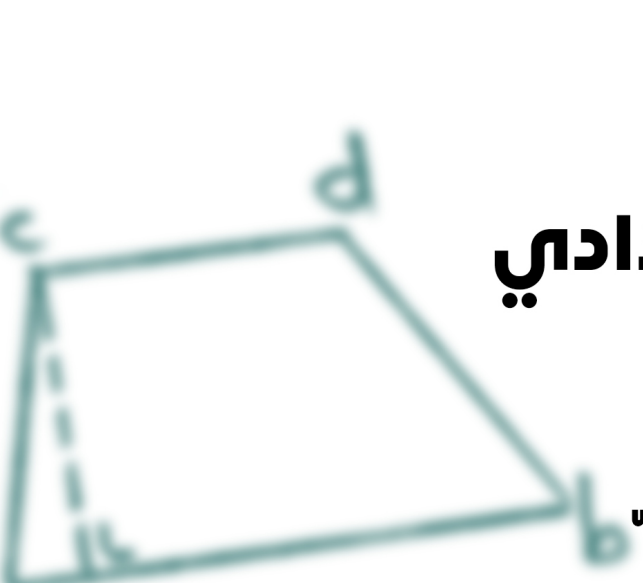


الرياضيات

الأجوبة النموذجية

احيائي/تكميلي الدور الثاني(2)

2021 م



السادس الاعدادي

اللجنة الدائمة للامتحانات العامة
الدراسة : الإعدادية / الأحيائي
المادة : الرياضيات
اسم الطالب :

جمهورية العراق – وزارة التربية
الدور الثاني التكميلي ١٤٤٣هـ – ٢٠٢١ م
الوقت : ثلاث ساعات
الرقم الامتحاني :

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

س1 : A) أجب عن كلٍّ ممّا يأتي : 1) اثبت أنّ : $(2-i)(1-i^2)(2-i^3)=10$

2) ضع بأبسط صورة : $[\cos\theta - i\sin\theta]^4 \ [\frac{(\cos 5\theta + i\sin 5\theta)^2}{(\cos 3\theta + i\sin 3\theta)^2}]$

B) سلّم طوله $(10\,m)$ يستند بطرفه العلوي على حائط رأسي وبطرفه السفلي على أرض أفقية ، فإذا انزلق الطرف السفلي مبتعداً عن الحائط بمعدّل $(2\,m/\sec)$ عندما يكون الطرف الأسفل على بعد $(8\,m)$ من الحائط ، جد : 1) معدل انزلاق طرفه العلوي . 2) سرعة تغيّر الزاوية بين السلّم والأرض .

س2 : A) جد معادلة القطع الناقص الذي بؤرتاه تنتميان لمحور السينات ومركزه في نقطة الأصل ، وطول محوره الكبير ثلاثة أمثال طول محوره الصغير، ويقطع القطع المكافئ $y^2-\frac{2}{3}x=0$ عند النقطة التي احداثيها الصادي يساوي $\sqrt{2}$.

B) جد الحل العام للمعادلة التفاضلية الآتية : $xy\frac{dy}{dx}+y^2=1-y^2$

س3 : A) مخروط دائري قائم ارتفاعه يساوي طول قطر قاعدته ، إذا كان الارتفاع يساوي $2.98\,cm$ ، جد حجمه بصورة تقريبية باستخدام نتيجة مبرهنة القيمة المتوسطة .

B) اثبت أنّ : $\int_{-2}^{4}|3x-6|\,dx=30$

س4 : أجب عن فرعين فقط ممّا يأتي :

A) جد $x\,,\,y\in R$ إذا علمت أنّ : $\frac{6}{x+yi}-\frac{3+i}{2-i}=(1-i)^3$

B) هل أنّ : $y=\frac{1}{2}xe^x$ تمثّل حلاً للمعادلة التفاضلية $y''-y=e^x$ ؟

C) عيّن قيمتي الثابتين $a\,,b$ لكي يكون لمنحني الدالة $y=x^3+ax^2+bx$ نهاية عظمى محلية عند $x=-1$ ونهاية صغرى عند $x=2$ ، ثمّ جد نقطة الانقلاب .

س5 : أجب عن فرعين فقط ممّا يأتي :

A) جد تكامل (اثنين) ممّا يأتي : 1) $\int(\tan x-\sec^2 x)\,dx$ 2) $\int_0^4\frac{2x}{x^2+9}\,dx$

3) $\int(1+\cos 3x)^2\,dx$

B) جد معادلة القطع المكافئ حسب التعريف إذا علمت أنّ معادلة دليله $y=\sqrt{3}$ ورأسه في نقطة الأصل .

C) ارسم منحني الدالة $f(x)=\frac{1}{x^2}$ باستخدام معلوماتك في التفاضل .

س6 : أجب عن فرعين فقط ممّا يأتي :

A) باستخدام مبرهنة ديموافر ، احسب : $\frac{1}{(1+\sqrt{3}\,i)^4}$.

B) قطع زائد معادلته $hx^2-9y^2=18$ ومركزه نقطة الأصل يمر ببؤرة القطع المكافئ الذي معادلته $x=\frac{1}{4\sqrt{3}}y^2$ ، جد قيمة h .

C) تحركت سيارة من السكون ، وبعد t دقيقة من بدء الحركة أصبحت سرعتها $50t-3t^2$ ، جد الزمن اللازم لعودة السيارة إلى موضعها الأول الذي بدأت منه ، ثمّ احسب التعجيل عندها .

ملازمنا

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

1
رقم الصفحة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠٢٠ / ٢٠٢١

الدور / الثاني التكميلي

اسم المادة / الرياضيات

الفرع / الاحيائي

جواب السؤال (الاول) فرع (A)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
	١	L.H.S $= (2-i)(1+1)(2+i)$ $= (2-i)(2+i)(2)$ $= ((2)^2+(1)^2)(2)$ $= (4+1)(2)$ $= 5(2) = 10 = R.H.S$	(5 درجات)
	٢	$[\cos\theta - i\sin\theta]^4 \cdot \frac{((\cos\theta+i\sin\theta)^5)^2}{((\cos\theta+i\sin\theta)^3)^2}$ $[\cos\theta+i\sin\theta]^{-4} \cdot \frac{(\cos\theta+i\sin\theta)^{10}}{(\cos\theta+i\sin\theta)^6}$ $(\cos\theta+i\sin\theta)^{-4} \cdot (\cos\theta+i\sin\theta)^4$ $(\cos\theta+i\sin\theta)^0 = 1$	(5 درجات)

ملاحظة ① الخطأ الحسابي يحاسب الطالب لمرة واحدة وبجميع الاسئلة.

ملاحظة ② : اذا حل الطالب اي سؤال بطريقة علمية منهجية صحيحة يعطى الدرجة كاملة.

تواقيع اعضاء اللجنة

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

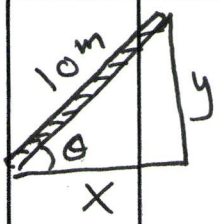
الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠٢٠ / ٢٠٢١

الدور / ليبا في ليلة كمل

اسم المادة / الرياضيات

الفرع / الجبري

جواب السؤال (الاول) فرع (B)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		عند اي لحظه نفرض المسافه بين الحائط والطرف الاسفل = x $\therefore \frac{dx}{dt} = 2\ m/s$ عند اي لحظه نفرض المسافه بين الارض والطرف العلوي = y عند اي لحظه نفرض قياس الزاويه بين السلم والارض = θ $\therefore \frac{dy}{dt} = ?\ ,\ \frac{d\theta}{dt} = ?$ عند $x = 8$	(درجتان)
		$x^2 + y^2 = (10)^2$ $x^2 + y^2 = 100$ $2x\frac{dx}{dt} + 2y\frac{dy}{dt} = 0 \] \div 2$ $x.\frac{dx}{dt} + y.\frac{dy}{dt} = 0$ $(8)^2 + y^2 = 100 \Rightarrow 64 + y^2 = 100$ $\therefore y^2 = 100 - 64 \Rightarrow y^2 = 36$ $\Rightarrow \boxed{y = 6}$	(3 درجات)
		يتبع ⇐	

توقيع اعضاء اللجنة

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١

الدور / الثاني التكميلي

اسم المادة / الرياضيات

الفرع / الرياضيات

تكملة جواب السؤال (الاول) فرع (B)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		$8(2) + 6\frac{dy}{dt} = 0$ $6\frac{dy}{dt} = -16 \Rightarrow \frac{dy}{dt} = \frac{-16}{6} = \boxed{\frac{-8}{3}\ m/Sec}$ ∴ معدل انزلاق الطرف العلوي $= \frac{8}{3}\ m/Sec$ $\therefore \sin\theta = \frac{y}{10}$ * $\sin\theta = \frac{1}{10}y$ $\cos\theta \cdot \frac{d\theta}{dt} = \frac{1}{10}\frac{dy}{dt}$ $\frac{x}{10} \cdot \frac{d\theta}{dt} = \frac{1}{10} \cdot \frac{-8}{3}$ $\frac{8}{10} \cdot \frac{d\theta}{dt} = \frac{1}{10} \cdot \frac{-8}{3}$ $\therefore \frac{d\theta}{dt} = \boxed{\frac{-1}{3}\ rad/sec}$	(5 درجات)

ملاحظة

* وذا حل الطالب باستخدام $\cos\theta$ وكان الحل صحيح يعطى درجة كاملة

تواقيع أعضاء اللجنة

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠٢٠ / ٢٠٢١ — الدور / الثاني التكميلي

اسم المادة / الرياضيات — الفرع / الرحيائي

جواب السؤال (الثاني) فرع (A)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		$2a = 3(2b) \div 2 \Rightarrow a = 3b \Rightarrow a^2 = 9b^2$	(درجتان)
		$y = \sqrt{2} \Rightarrow y^2 - \frac{2}{3}x = 0$	(ثلاث درجات)
		$(\sqrt{2})^2 - \frac{2}{3}x = 0 \Rightarrow 2 - \frac{2}{3}x = 0 \times 3$	
		$6 - 2x = 0 \Rightarrow x = 3$	
		∴ نقطة التقاطع $(3, \sqrt{2})$ تعوض بالمعادلة الاصلية	
		∴ البؤرتان ∈ للسينات	
		$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$	(5 درجات)
		$\frac{(3)^2}{9b^2} + \frac{(\sqrt{2})^2}{b^2} = 1$	
		$\frac{9}{9b^2} + \frac{2}{b^2} = 1$	
		$\frac{1}{b^2} + \frac{2}{b^2} = 1$	
		$\frac{3}{b^2} = 1 \Rightarrow b^2 = 3$	
		$\because a^2 = 9(3) \Rightarrow a^2 = 27$	
		$\frac{x^2}{27} + \frac{y^2}{3} = 1$ معادلة القطع الناقص	

تواقيع أعضاء اللجنة

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠٢٠ / ٢٠٢١ — الدور الثاني التكميلي

اسم المادة / الرياضيات — الفرع / الاحيائي

جواب السؤال (الثاني) فرع (B)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة

(5 درجات)

$$xy\frac{dy}{dx}+y^2=1-y^2$$

$$xy\frac{dy}{dx}=1-y^2-y^2$$

$$xy\frac{dy}{dx}=1-2y^2$$

$$xy\,dy=(1-2y^2)\,dx \;\div\; x(1-2y^2)$$

(5 درجات)

$$\int\frac{y\,dy}{1-2y^2}=\int\frac{dx}{x}$$

$$\frac{-1}{4}\ln|1-2y^2|=\ln|x|+c$$

تواقيع أعضاء اللجنة

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

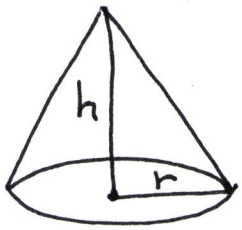
الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠٢٠ / ٢٠٢١

الدور / الثاني التكميلي

اسم المادة / الرياضيات

الفرع / الرمياني

جواب السؤال (الثالث) فرع (A)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		نفرض نصف قطر القاعدة = r ∴ الارتفاع $h = 2r \Rightarrow r = \frac{h}{2}$  $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$ $V = \frac{\pi}{3}\left(\frac{h}{2}\right)^2 . h \Rightarrow V = \frac{\pi}{12}h^3$	(3 درجات)
		$b = 2.98$ $a = 3$ $h = -0.02$ $V(a) = \frac{\pi}{12}(3)^3$ $= \frac{\pi}{12}(27)$ $= \frac{9\pi}{4} = 2.25\pi$	(3 درجات)
		$V'(a) = \frac{\pi}{12} \cdot 3h^2 = \frac{\pi}{4}h^2$ $V'(a) = \frac{\pi}{4}(3)^2 = \frac{9}{4}\pi = 2.25\pi$ $V(a+h) \simeq V(a) + hV'(a)$ $\simeq 2.25\pi - (0.02)(2.25\pi)$ $\simeq 2.250\pi - 0.045$ $\simeq 2.205\pi \ cm^3$	(4 درجات)
		تواقيع أعضاء اللجنة	

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠٢٠ / ٢٠٢١

الدور / الثاني التكميلي

اسم المادة / الرياضيات

الفرع / الاحيائي

جواب السؤال (الثالث) فرع (B)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة

الطريقة الاولى :

$$\int_{-2}^{4} |3x-6|\,dx$$

دالة مستمرة ولها قاعدتين

$$|3x-6| = \begin{cases} (3x-6) & \forall x \geq 2 \\ -3x+6 & \forall x < 2 \end{cases}$$

$\because 2 \in [-2,4]$

$$\int_{-2}^{4} |3x-6|\,dx = \int_{-2}^{2} (-3x+6)\,dx + \int_{2}^{4} (3x-6)\,dx$$

$$= \left[\frac{-3x^2}{2} + 6x\right]_{-2}^{2} + \left[\frac{3x^2}{2} - 6x\right]_{2}^{4}$$

$$= \left[(-6+12) - (-6-12)\right] + \left[(24-24) - (6-12)\right]$$

$$= 6+18+0+6$$

$$= 30$$

الطرف الايمن = الطرف الايسر

(٦ درجات)

(درجتان)

(درجتان)

تواقيع أعضاء اللجنة

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠٢٠ / ٢٠٢١

الدور / الثاني التكميلي

اسم المادة / الرياضيات

الفرع / الاحيائي

جواب السؤال (الثالث) فرع (B)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		طريقة ثانية	(3 درجات)
		$3x-6=0 \Rightarrow x=2$	
		$\int_{-2}^{4} \lvert 3x-6 \rvert dx = \lvert \int_{-2}^{2} (3x-6)dx \rvert + \lvert \int_{2}^{4} (3x-6)dx \rvert$	
		$= \lvert \left[\frac{3x^2}{2}-6x\right]_{-2}^{2} \rvert + \lvert \left[\frac{3x^2}{2}-6x\right]_{2}^{4} \rvert$	
		$= \lvert (6-12)-(6+12) \rvert + \lvert (24-24)-(6-12) \rvert$	(7 درجات)
		$= \lvert -6-18 \rvert + \lvert 6 \rvert$	
		$= \lvert -24 \rvert + \lvert 6 \rvert = 24+6$	
		$= 30$	
		= الطرف الايمن	

تواقيع أعضاء اللجنة

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١

الدور / الثاني التكميلي

اسم المادة / الرياضيات

الفرع / الرياضيات

جواب السؤال (الرابع) فرع (A)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		$\frac{6}{x+yi} - \frac{3+i}{2-i} = (1-i)^3$	
		$\frac{6}{x+yi} = (1-i)^2 \cdot (1-i) + \frac{3+i}{2-i} \cdot \frac{2+i}{2+i}$	
		$\frac{6}{x+yi} = (-2i+1)(1-i) + \frac{6+3i+2i-1}{4+1}$	
		$\frac{6}{x+yi} = -2i-2+\frac{5+5i}{5}$	
		$\frac{6}{x+yi} = -2i-2+1+i \Rightarrow \frac{6}{x+yi} = -1-i$	(5 درجات)
		$\therefore (-1-i)(x+yi) = 6 \Rightarrow x+yi = \frac{6}{-1-i}$ *	
		$x+yi = \frac{6}{-1-i} \cdot \frac{-1+i}{-1+i} = \frac{-6+6i}{2}$	(5 درجات)
		$x+yi = -3+3i \quad \therefore \boxed{x=-3}, \boxed{y=3}$	

* ردا قام بالطالب بالتوزيع وكان الحل صحيح يعطى درجة كاملة

تواقيع أعضاء اللجنة

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠٢٠ / ٢٠٢١

الدور / الثاني التكميلي

اسم المادة / . الرياضيات

الفرع / . العلمي

جواب السؤال (الرابع) فرع (B)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		$y=\frac{1}{2}x\cdot e^x$	(6 درجات)
		$y'=\frac{1}{2}x\cdot e^x+e^x\cdot\frac{1}{2}\Rightarrow y'=\frac{1}{2}x\cdot e^x+\frac{1}{2}e^x$	
		$y''=\frac{1}{2}x\cdot e^x+e^x\cdot\frac{1}{2}+\frac{1}{2}e^x$	
		$y''=\frac{1}{2}x\cdot e^x+e^x$	
		الطرف الايسر $y''-y=\frac{1}{2}x\cdot e^x+e^x-\left(\frac{1}{2}x\cdot e^x\right)$	(4 درجات)
		$=e^x=$ الطرف الايمن	
		∴ العلاقة تمثل حلاً للمعادلة التفاضلية	

تواقيع أعضاء اللجنة

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١

الدور / الثاني التكميلي

اسم المادة / الرياضيات

الفرع / العلمي

جواب السؤال (الرابع) فرع (C)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		$y = x^3 + ax^2 + bx$	
		$y' = 3x^2 + 2ax + b$	
		$\therefore y' = 0$ عند $x = -1$ ∴ للدالة نهاية عظمى	(2 درجات)
		$0 = 3(-1)^2 + 2a(-1) + b$	
		$0 = 3 - 2a + b$ --- ①	
		∴ للدالة نهاية صغرى	
		$\therefore y' = 0$ عند $x = 2$	(2 درجات)
		$0 = 3(2)^2 + 2a(2) + b$ وبحل المعادلتين آنياً	
		$0 = 12 + 4a + b$ --- ②	
		$0 = -3 - 2a - b$ --- ①	
		بالطرح	
		$0 = 9 + 6a \Rightarrow 6a = -9 \Rightarrow a = \frac{-9}{6} = \frac{-3}{2}$	(3 درجات)
		لعوضها بمعادلة ① لايجاد b	
		$3 - 2\left(\frac{-3}{2}\right) + b = 0$	
		$3 + 3 + b = 0 \Rightarrow \boxed{b = -6}$	
		$y = x^3 - \frac{3}{2}x^2 - 6x$	
		تواقيع أعضاء اللجنة	

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

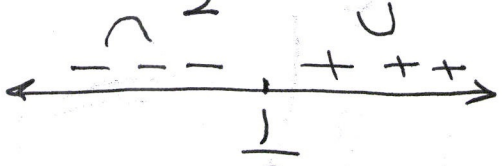
الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠٢٠ / ٢٠٢١

الدور / الثاني التكميلي

اسم المادة / الرياضيات

الفرع / العلمي

تكملة جواب السؤال (الرابع) فرع (C)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		$y = 3x^2 + 2.\left(\frac{-3}{2}\right)x - 6$	3 درجات
		$y' = 3x^2 - 3x - 6$	
		$y'' = 6x - 3 \Rightarrow y'' = 0$	
		$6x - 3 = 0 \Rightarrow 6x = 3$	
		$\Rightarrow x = \frac{1}{2}$	
			
		$f\left(\frac{1}{2}\right) = \left(\frac{1}{2}\right)^3 - \frac{3}{2}\left(\frac{1}{2}\right)^2 - 6\left(\frac{1}{2}\right)$	
		$= \frac{1}{8} - \frac{3}{8} - \frac{3}{1}$	
		$= \frac{1-3-24}{8} = \frac{-26}{8} = \frac{-13}{4}$	
		$\therefore \left(\frac{1}{2}, \frac{-13}{4}\right)$ نقطة انقلاب	

تواقيع أعضاء اللجنة

مركز فحص الدراسة الاعدادية

12
رقم الصفحة

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١

الدور / ايجابي تكميلي

اسم المادة / الرياضيات

الفرع / ايجابي

جواب السؤال (الخامس) فرع (A)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		① $\int(\tan x - \sec^2 x)\,dx$	(5 درجات)
		$= \int \tan x\,dx - \int \sec^2 x\,dx$	
		$= \int \frac{\sin x}{\cos x}\,dx - \int \sec^2 x\,dx$	
		$= -\ln\lvert\cos x\rvert - \tan x + C$	
		$= \ln\lvert\sec x\rvert - \tan x + C$ ..... *	
		② $\int_0^4 \frac{2x}{x^2+9}\,dx = \ln\lvert x^2+9\rvert\Big]_0^4$	(5 درجات)
		$= \ln(4^2+9) - \ln(0^2+9)$	
		$= \ln(16+9) - \ln 9 = \ln 25 - \ln 9$ *	
		$= \ln\frac{25}{9}$	

لايجابي تكميلي
الطالب

* اذا كان الناتج $2\ln 5 - 2\ln 3$
يعطى درجة كاملة $= 2\ln\frac{5}{3}$

تواقيع أعضاء اللجنة

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠٢٠ / ٢٠٢١

الدور / الثاني التكميلي

اسم المادة / الرياضيات

الفرع / الاحيائي

جواب السؤال (الخامس) فرع (A)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		③ $\int (1+\cos 3x)^2 dx$	(5 درجات)
		$= \int (1 + 2\cos 3x + \cos^2 3x)\, dx$	
		$= \int 1\, dx + \int 2\cos 3x\, dx + \int \cos^2 3x\, dx$	
		$= \int dx + \int 2\cos 3x\, dx + \int \frac{1}{2}(1+\cos 6x)\, dx$	
		$= \int dx + \frac{2}{3}\int \cos 3x\,(3\,dx) + \int \frac{1}{2} dx + \frac{1}{6}\int \frac{1}{2}\cos 6x\,(6\,dx)$	
		$= x + \frac{2}{3}\sin 3x + \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}\cdot\frac{1}{6}\sin 6x + C$	
		$= \frac{3}{2}x + \frac{2}{3}\sin 3x + \frac{1}{12}\sin 6x + C$	
		~ . ~ . ~ . ~ . ~ . ~	

تواقيع أعضاء اللجنة

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

14
رقم الصفحة

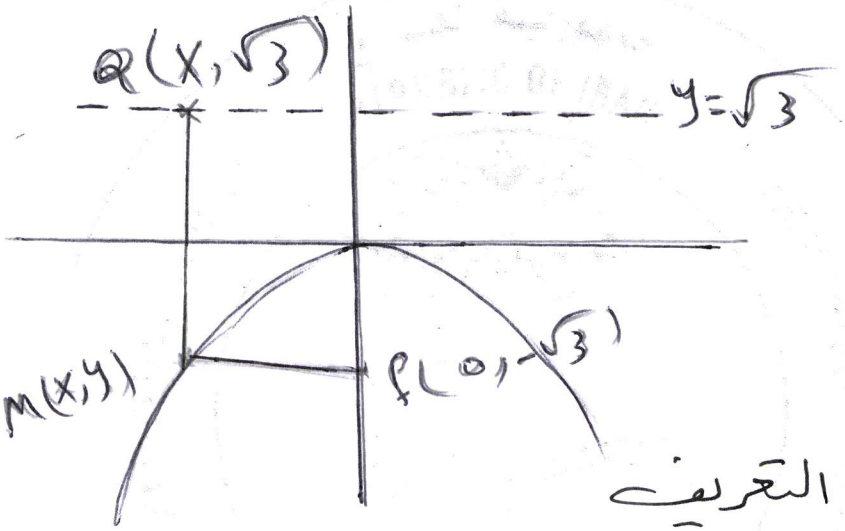
الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠٢٠ / ٢٠٢١

الدور / الثاني كيميائي

اسم المادة / الرياضيات

الفرع / الرياضيات

جواب السؤال (الخامس) فرع (B)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
	ملاحظة: لا يحاسب الطالب على الرسم	$\because y = \sqrt{3} \quad \because F(0,-\sqrt{3})$ Let $M(X,Y) \in$ للقطع  حسب التعريف $MF = MQ$	(3 درجات)
	تربيع الطرفين	$\sqrt{(X-0)^2+(Y+\sqrt{3})^2} = \sqrt{(X-X)^2+(Y-\sqrt{3})^2}$ $X^2 + Y^2 + 2\sqrt{3}Y + 3 = Y^2 - 2\sqrt{3}Y + 3$ $\therefore X^2 = -2\sqrt{3}Y - 2\sqrt{3}Y$ $\boxed{X^2 = -4\sqrt{3}Y}$	(4 درجات)

تواقيع اعضاء اللجنة

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠٢٠ / ٢٠٢١

الدور / الثاني التكميلي

اسم المادة / الرياضيات

الفرع / الجميع

جواب السؤال (الخامس) فرع (C)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة

$f(x)=\frac{1}{x^2}$

① ادرس مجال الدالة $x=0 \Rightarrow R/\{0\}$

② التناظر $f(-x)=\frac{1}{(-x)^2}=\frac{1}{x^2}=f(x)$

∴ الدالة متناظرة حول محور الصادات وغير متناظرة حول نقطة الاصل .

③ المحاذيات / معادلة المحاذي العمودي $\boxed{x=0}$.

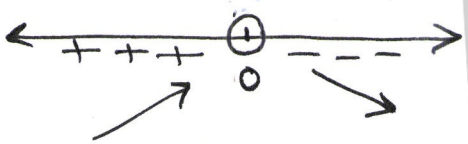
معادلة المحاذي الافقي $\boxed{y=0}$ ، $y=\frac{1}{x^2} \Rightarrow x^2=\frac{1}{y}$

④ النقاط الحرجة ومناطق التزايد والتناقص ونوع النهايات

$y=\frac{1}{x^2} \Rightarrow y'=\frac{-2}{x^3} \neq 0$

لا توجد نقاط حرجة

إشارة $f(x)$



(1) مناطق التزايد $\{X : X \in R, X<0\}$

(2) مناطق التناقص $\{X : X \in R, X>0\}$

(5) لا يوجد نقاط تقاطع مع المحورين

يتبع ←

(3 درجات)

(3 درجات)

تواقيع أعضاء اللجنة

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠٢٠ / ٢٠٢١

الدور / الثاني التكميلي

اسم المادة / الرياضيات

الفرع / الاحيائي

جواب السؤال (الخامس) فرع (C)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
5		مناطق التقعر والتحدب $y'' = \frac{6}{x^4} \neq 0$ لا توجد نقاط انقلاب اشارة $f''(x)$ + + + 0 + + + (0 غير معرفة) U ○ U الدالة مقعرة حيث $\{x : x \in R, x > 0\}$ $\{x : x \in R, x < 0\}$ $y = 0$ ملاحظة لم يطلب الطالب هنا النقاط الاضافية $x = 0$	(4 درجات منها للرسم درجتان)

تواقيع أعضاء اللجنة

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠٢٠ / ٢٠٢١

الدور / الثاني التكميلي

اسم المادة / الرياضيات

الفرع / الاحيائي

جواب السؤال (السادس) فرع (A)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
طبق مبرهنة ديموفر لحساب الجذور ثم بسط جبريا" يعطى الدرجة كاملة"	ملاحظة: اذا قام الطالب بتحويل العدد المركب الى الصيغة المثلثية ثم	$\frac{1}{(1+\sqrt{3}i)^4} = (1+\sqrt{3}i)^{-4}$ Let $Z = 1+\sqrt{3}i$ $r = \sqrt{x^2+y^2} = \sqrt{1+3} = \sqrt{4} = \boxed{2}$ $\cos\theta = \frac{x}{r} = \frac{1}{2}$ $\sin\theta = \frac{y}{r} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ زاوية الاسناد $\frac{\pi}{3}$ و θ تقع في الربع الاول $\text{Arg}(z) = \theta = \frac{\pi}{3}$	(4 درجات)
* يعطى درجة كاملة		$Z = r[\cos\theta + i\sin\theta]$ $Z = 2\left[\cos\frac{\pi}{3} + i\sin\frac{\pi}{3}\right]$ $Z^{-4} = 2^{-4}\left[\cos\frac{\pi}{3} + i\sin\frac{\pi}{3}\right]^{-4}$ $= \frac{1}{16}\left[\cos\frac{4\pi}{3} - i\sin\frac{4\pi}{3}\right] = \frac{1}{16}\left(-\cos\frac{\pi}{3} + i\sin\frac{\pi}{3}\right)$ $= \frac{1}{16}\left(-\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i\right)^* = \boxed{\frac{-1}{32} + \frac{\sqrt{3}}{32}i}$	(6 درجات)
تواقيع أعضاء اللجنة			

ملازمنا

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠٢٠ / ٢٠٢١

الدور / الثاني التكميلي

اسم المادة / الرياضيات

الفرع / البرمجيات

جواب السؤال (السادس) فرع (B)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		$hx^2 - 9y^2 = 18 \quad] \div 18$	(3 درجات)
		$\frac{x^2}{\frac{18}{h}} - \frac{y^2}{2} = 1$ ∴ القطع سيني	
		$\therefore a^2 = \frac{18}{h}$ ، $b^2 = 2$	
		$x = \frac{1}{4\sqrt{3}} y^2 \Rightarrow y^2 = 4\sqrt{3}\, x$	(3 درجات)
		$y^2 = 4p\, x$	
		$4p = 4\sqrt{3} \Rightarrow p = \sqrt{3}$	
		$\therefore F(\sqrt{3}, 0)$ ∴ القطع الزائد يمر ببؤرة المكافئ	
		$\therefore F_{(\sqrt{3},0)}$ للمكافئ $= V_{(a,0)}$ للزائد	(4 درجات)
		$\therefore a = \sqrt{3} \Rightarrow a^2 = 3$	
		$a^2 = \frac{18}{h} \Rightarrow 3 = \frac{18}{h} \Rightarrow 3h = 18$	
		$\boxed{h = 6}$	

تواقيع أعضاء اللجنة

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠٢٠ / ٢٠٢١

الدور / الثاني التكميلي

اسم المادة / الرياضيات

الفرع / الرياضيات

جواب السؤال (السادس) فرع (C)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة

الطريقة الاولى :

$V = 50t - 3t^2$

$S = \int v(t)\,dt$

$S = \int (50t - 3t^2)\,dt$

$S = 25t^2 - t^3 + c$

بما انه تحرك من السكون

$S = 0 \quad , t = 0$

$\therefore c = 0$

$\therefore \boxed{S = 25t^2 - t^3}$ دالة الازاحة

(4 درجات)

∵ الجسم عاد لموقعه الاول

∴ الازاحة = صفر

$S = 0 \Longrightarrow 25t^2 - t^3 = 0$

$t^2(25 - t) = 0$ اما $t = 0$ مرفوض

او $\boxed{t = 25}$ دقيقة

(6 درجات)

$\therefore a(t) = v'(t) = 50 - 6t$

$a(25) = 50 - 6(25)$

$= 50 - 150 = -100$ وحدة تعجيل

تواقيع أعضاء اللجنة

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠٢٠ / ٢٠٢١

الدور / الثاني التكميلي

اسم المادة / الرياضيات

الفرع / الرجيان

جواب السؤال (السادس) فرع (C) الطريقة الثانية

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		نفرض ان الجسم عاد الى موقعه الاول بعد مرور n دقيقة	(6 درجات)
		$\therefore \int_0^n v(t)\,dt = 0$	
		$\int_0^n (50t - 3t^3)\,dt = 0$	
		$25t^2 - t^3 \Big]_0^n = 0$	
		$25n^2 - n^3 = 0 \Rightarrow n^2(25-n) = 0$	
		اما $n = 0$ مرفوض	
		او $\boxed{n = 25}$ دقيقة	
		$a(t) = v'(t)$	(5 درجات)
		$= 50 - 6t$	
		$a(25) = 50 - 6(25)$	
		$= 50 - 150$	
		$a(25) = \boxed{-100}$ وحدة تعجيل	

تواقيع أعضاء اللجنة

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