

الرياضيات

الأجوبة النموذجية

الدور الاول (1)

خارج العراق

— 2014 م —

السادس الاعدادي



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

س1 : A- جد قيمة كل من x , y الحقيقيتين اللتين تحققان المعادلة : $i = (x + i)(y - 2i) - 17$.
B- جد الحجم الناتج من دوران المساحة المحددة بالقطع المكافئ $y = 2x^2$ والمستقيمين $x = 0$, $x = 5$ حول المحور السيني .

س2 : A- عيّن كل من الرأسين والمركز وطولي المحورين والاختلاف المركزي للقطع الناقص الذي معادلته :

$$\frac{(x - 4)^2}{81} + \frac{(y + 1)^2}{25} = 1$$

B- جد أكبر مساحة لمثلث متساوي الساقين طول كل من ساقيه $(8\sqrt{2} \text{ cm})$.

س3 : A- يتعامد المستويان إذا احتوى أحدهما على مستقيم عمودي على الآخر ، برهن ذلك .

B- بين أن $y = e^{2x} + e^{-3x}$ هو حل للمعادلة التفاضلية $y'' + y' - 6y = 0$.

س4 : أجب عن فرعين فقط :

A- باستخدام مبرهنة ديموافر جد الجذور التكعيبية للعدد $(27i)$.
B- إذا كانت $(2, 6)$ نقطة حرجة لمنحني الدالة $f(x) = a - (x - b)^4$ فجد قيمة a , b الحقيقيتين وبين نوع النقطة الحرجة .

C- برهن أنه : (إذا قطع مستويان متوازيان بمستقيم فإن ميله على أحدهما يساوي ميله على الآخر) .

س5 : أجب عن فرعين فقط :

A- اكتب معادلة القطع الزائد الذي مركزه نقطة الأصل إذا علمت أن أحد رأسيه يبعد عن البؤرتين بالعديدين 9 ، 1 وحدات على الترتيب وينطبق محورها على المحورين الاحداثيين وبؤرتاه تقعان على محور السينات .
B- هل أن مبرهنة رول تتحقق في الدالة $f(x) = (3 - x)^2$ في الفترة $[0, 6]$ ؟ بين ذلك .
C- جسم يتحرك على خط مستقيم بسرعة $V(t) = 2t - 4 \text{ m/s}$ جد المسافة المقطوعة في الفترة $[1, 3]$ ثم جد بعده بعد مضي (4) ثوان من بدء الحركة .

س6 : أجب عن فرعين فقط :

A- خزان مملوء بالماء على شكل متوازي سطوح مستطيلة قاعدته مربعة طول ضلعها (2 m) يتسرب منه الماء بمعدل $(0.4 \text{ m}^3/\text{h})$ ، جد معدل تغير انخفاض الماء في الخزان عند أي زمن t .

B- جد : 1) $\int \sin^2 2x \, dx$ 2) $\int_0^1 (1 + e^x)^2 e^x \, dx$

C- حل المعادلة التفاضلية : $x y \frac{dy}{dx} = 1 - 2y^2$





الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧ الدور الأول / ح

الفرع العلمي

اسم المادة : الرياضيات

| الدرجة | السؤال | الصفحة | الجواب النموذجي |
|--------|--------|--------|---|
| | | | <p>جواب السؤال (ط) الفرع (A)</p> $i = (x+i)(y-2i) - 17$ $i + 17 = xy - 2xi + yi + 2$ $17 + i = (xy + 2) - (2x - y)i$ $\therefore 17 = xy + 2 \Rightarrow xy = 15$ $\therefore x = \frac{15}{y} \quad \text{--- ①}$ <p>and $1 = -2x + y \quad \text{--- ②}$</p> <p>نحذف ① في ②</p> $1 = -2 \cdot \frac{15}{y} + y \quad \} * y$ $y = -30 + y^2$ $y^2 - y - 30 = 0 \Rightarrow (y-6)(y+5) = 0$ <p>if $y = 6 \Rightarrow x = \frac{15}{6}$</p> <p>or $y = -5 \Rightarrow x = \frac{-15}{-5} \Rightarrow x = 3$</p> <p>.....</p> |



الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ الدور الأول / خ

اسم المادة : الرياضيات الفرع / العام

| الدرجة | الجواب النموذجي | الصفحة | السؤال |
|--------|--|--------------------|--------|
| | <p>جواب السؤال (حل) الفرع (B)</p> $V = \pi \int_a^b y^2 dx$ $V = \pi \int_0^5 4x^4 dx$ $= \pi \left[\frac{4x^5}{5} \right]_0^5 = \pi \left(\frac{4 \cdot (5)^5}{5} - \frac{4 \cdot (0)^5}{5} \right)$ $= \pi \cdot 4 \cdot \frac{3125}{5} = 2500\pi \text{ م}^3$ | 5 درجات 5 درجات | |





الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٤ الدور الأول / ع

اسم المادة : الرياضيات الفرع / العام

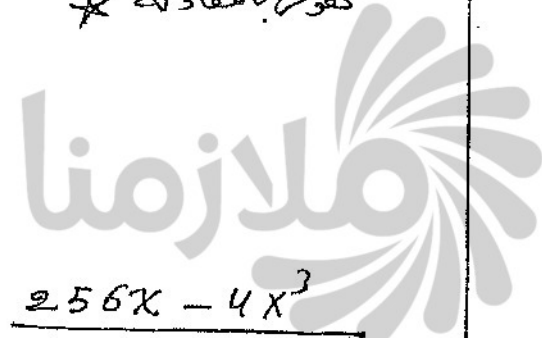
| السؤال | الصفحة | الجواب النموذجي | الدرجة |
|--------|--------|--|--------|
| | | <p>جواب السؤال (٢) الفرع (A)</p> $\frac{(x-4)^2}{81} + \frac{(y+1)^2}{25} = 1$ <p>المركزات على محور السينات ، (4 و -1) المركز</p> $a^2 = 81 \Rightarrow a = 9$ <p>الرأسين (-1 و -5) و (-1 و 13) المركز</p> $2a = 18 \text{ units}$ <p>طول المحور الأكبر = 2a = 18 units</p> $b^2 = 25 \Rightarrow b = 5$ <p>طول المحور الأصغر = 2b = 10 units</p> $a^2 = b^2 + c^2 \Rightarrow c^2 = 81 - 25 \Rightarrow c^2 = 56$ $e = \frac{c}{a} \Rightarrow e = \frac{\sqrt{56}}{9} < 1$ | |



الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ الدور الأول / ح

اسم المادة : الرياضيات الفرع / الثاني

| السؤال | الصفحة | الجواب | الدرجة |
|--------|--------|--|--------|
| | | <p>جواب السؤال (ع) الفرع (B)</p> <p>نفرض طول القاعدة = $2x$ والارتفاع = y</p> <p>$A = \frac{1}{2} (2x) * y$</p> <p>$A = xy$ ----- *</p> <p>في مثلث القائم abc شريطة إمكانية منقاد هـ ا ب ا ب $x^2 + y^2 = 128 \Rightarrow y = \sqrt{128 - x^2}$ نعوض بالمعادلة *</p> <p>$A = x\sqrt{128 - x^2}$</p> <p>$A = \sqrt{128x^2 - x^4}$</p> <p>$A' = \frac{256x - 4x^3}{2\sqrt{128x^2 - x^4}} \Rightarrow 0 = \frac{256x - 4x^3}{2\sqrt{128x^2 - x^4}}$</p> <p>$\therefore 256x - 4x^3 = 0 \Rightarrow 64x - x^3 = 0$</p> <p>$x(64 - x^2) = 0 \Rightarrow$ if $x = 0$. خير من هـ ا ب ا ب or $x = 8 \text{ cm}$</p> <p>$\therefore A = \sqrt{128(64) + (64)^2} = \sqrt{64(128 - 64)} = 8\sqrt{64} = 64 \text{ cm}^2$</p> | |



لا يحاسب الطالب إذا لم يـ

3 درجات
3 درجات
3 درجات
3 درجات



الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٣ / ٢٠١٢ الدور الأول / خ

الفرع / العلي

اسم المادة : الرياضيات

| الدرجة | الجواب النموذجي | السؤال | الصفحة |
|--------|--|-------------------------------|--------|
| | <p>المعطيات :- $\vec{ABC} (y) , \vec{AB} \perp (x)$ و \vec{CD} خط تقاطع $(y), (x)$</p> <p>المطلوب :- $(y) \perp (x)$</p> <p>البرهان :- النقطة B تقع على \vec{CD} مستقيم التقاطع يحتوي على التقاطع مشتركه بين المستويين المتقاطعين D في (x) نرسم $\vec{BE} \perp \vec{AB}$ أي المستوي الواحد يوجد مستقيم واحد عمودي على كل مستقيم فيه من نقطة معلومة :- $\vec{AB} \perp (x)$ { معطيات } $\vec{BE} \perp \vec{AB}$ و $\vec{CD} \perp \vec{AB}$ { مستقيم العمودي على المستوي } يكون عمودي على جميع المستقيمتين المرسومتين فيه { $(y) \supset \vec{AB}$ { معطيات } $\vec{ABE} \supset \vec{CD}$ عائدة للزوايا { قدر بنقل العاكسة } $\vec{AB} \perp \vec{BE} \leftarrow \vec{AB} \perp \vec{BE} \supset \vec{ABE} = 90^\circ$ ∴ قياس الزاوية الزوجية $\vec{CD} = 90^\circ$ { قياس الزاوية الزوجية = قياس الزاوية المقابلة بالمثل } ∴ $(y) \perp (x)$ [إذا كان قياس الزاوية الزوجية 90° فانه مستويان متعامدين]</p> <p>ملاحظة : تخم درجتها فقط اذا و ص م . لم تذكر الأسباب . تخم درجتها مرة اذا لم يرسم الطالب .</p> | <p>3 درجات</p> <p>7 درجات</p> | |



الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ الدور الأول

اسم المادة : الرياضيات الفرع / العاكي

| جواب السؤال (3) الفرع (B) | | | |
|-------------------------------|--------|--|-------------------------------|
| السؤال | الصفحة | الجواب النموذجي | الدرجة |
| | | $y = e^{2x} + e^{-3x}$ $y'' + y' - 6y = 0$ $y' = 2e^{2x} + (-3)e^{-3x}$ $y'' = 4e^{2x} + 9e^{-3x}$ <p>نأخذ الطرف الأيسر المتطابقة</p> $y'' + y' - 6y = 4e^{2x} + 9e^{-3x} + 2e^{2x} - 3e^{-3x} - 6e^{2x} - 6e^{-3x}$ $= (4 + 2 - 6)e^{2x} + (9 - 3 - 6)e^{-3x}$ $= 0 + 0 = 0$ <p>= الطرف الأيمن</p> <p>∴ يمثل حلاً للمتطابقة ...</p> | <p>4 درجات</p> <p>6 درجات</p> |



الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ الدور الأول / ٤

اسم المادة : الرياضيات الفرع / الثاني

| الدرجة | الجواب النموذجي | الصفحة | السؤال |
|--------|---|--------|--------|
| ٣ | <p>جواب السؤال (٤) الفرع (A)</p> <p>ملاحظة يمكن مباشرة كل باسكول</p> <p>let $z = 0 + 27i$</p> <p>$\text{mod } z = \sqrt{(27)^2} = 27$</p> <p>$\cos \theta = \frac{0}{27} = 0$</p> <p>$\sin \theta = \frac{27}{27} = 1$</p> <p>$\theta = \frac{\pi}{2}$</p> <p>$z = 27 \left(\cos \frac{\pi}{2} + i \sin \frac{\pi}{2} \right)$</p> <p>$z^{\frac{1}{3}} = 3 \left(\cos \frac{\frac{\pi}{2} + 2\pi k}{3} + i \sin \frac{\frac{\pi}{2} + 2\pi k}{3} \right)$</p> <p>$= 3 \left(\cos \frac{\pi + 4\pi k}{6} + i \sin \frac{\pi + 4\pi k}{6} \right)$</p> <p>if $k=0$</p> <p>$z^{\frac{1}{3}} = 3 \left(\cos \frac{\pi}{6} + i \sin \frac{\pi}{6} \right) = 3 \left(\frac{\sqrt{3}}{2} + i \frac{1}{2} \right)$</p> <p>if $k=1$</p> <p>$z^{\frac{1}{3}} = 3 \left(\cos \frac{5\pi}{6} + i \sin \frac{5\pi}{6} \right) = 3 \left(-\frac{\sqrt{3}}{2} + i \frac{1}{2} \right)$</p> <p>if $k=2$</p> <p>$z^{\frac{1}{3}} = 3 \left(\cos \frac{9\pi}{6} + i \sin \frac{9\pi}{6} \right) = 3(0 - i) = -3i$</p> <p>فالجزور $\left\{ \left(\frac{3\sqrt{3}}{2} + \frac{3}{2}i \right), \left(-\frac{3\sqrt{3}}{2} + \frac{3}{2}i \right), -3i \right\}$</p> | | |



الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ الدور / الجدول / ح

الفرع / العاين

اسم المادة : الرياضيات

| الدرجة | الجواب النموذجي | الصفحة | السؤال |
|--------|---|--|--------|
| | <p>جواب السؤال (٤) الفرع (B)</p> <p>$f'(x) = 0 \leftarrow$ نقطة حرجية $(2, 6)$ \therefore</p> <p>$f(x) = a - (x - b)^4$</p> <p>$f'(x) = -4(x - b)^3$</p> <p>$0 = -4(x - b)^3 \quad \left. \vphantom{0 = -4(x - b)^3} \right\} \div (-4)$ مع أكثر كبر ليكسب</p> <p>$x - b = 0 \Rightarrow x = b$ $2 = x \therefore$</p> <p>$\boxed{b = 2}$</p> <p>النقطة الحرجية تحقق لإزالة التنبؤ -4</p> <p>$6 = a - (2 - 2)^4 \Rightarrow \boxed{a = 6}$</p> <p>$\therefore f(x) = 6 - (x - 2)^4$</p> <p>$f'(x) = -4(x - 2)^3$</p> <p>$0 = -4(x - 2)^3 \Rightarrow x = 2$</p> <p>$f'(x) \leftarrow \begin{array}{c} + + + \\ \text{تزايد} \\ \text{2} \\ \text{تناقص} \\ - - - \end{array}$</p> <p>$\therefore$ النقطة هي نقطة تزايد عظمى عليه.</p> | <p>4 درجات</p> <p>3 درجات</p> <p>3 درجات</p> | |



الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٣ / ٢٠١٢ الدور الأول / خ

اسم المادة : الرياضيات الفرع / الحكيم

| السؤال | الصفحة | الجواب النموذجي | الدرجة |
|--------|--------|---|--------|
| 3 درج | 3 درج | <p>المعطيات :- $\vec{AB} \parallel (X)$ مائل على المستويين . م . ث :- زاوية ميل \vec{AB} على (X) متساوي زاوية ميل \vec{AD} على (Y) . البرهان :- من A نرسم مستقيم عمودي على (X) فنقطع في D { نكلمه رسم مستقيم عمودي على (X) فنقطع في D من نقطة معلومة } $(X) \parallel (Y)$ { معطيات } $\vec{AD} \perp (Y)$ ويقطعه في E { العمود على أحد مستويين متوازيين عمود على الآخر } \vec{BD} مائل على (X) في (X) { تعريف مائل على مستوي } \vec{CE} مائل على (Y) في (Y) زاوية 1 \angle هي زاوية ميل \vec{AB} على (X) { تعريف زاوية ميل } زاوية 2 \angle = = = \angle = \vec{AC} = (Y) ليكن (Z) مستوي المستقيمين المتقاطعين \vec{AB} و \vec{AD} { لكل مستويين متقاطعين مستوي واحد } $(X) \parallel (Y)$ { معطيات } $\vec{BD} \parallel \vec{CE}$ { إذا مائل مستويان متوازيان فمائلهما متوازيان } في المستوي (Z) تكون $\angle 2 = \angle 1$ بالتناظر . (و . ه . م)</p> | |
| 7 درج | | | |



الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ الدور الأول / خ

اسم المادة : الرياضيات الفرع / الثاني

| الدرجة | الجواب النموذجي | الصفحة | السؤال |
|--------|--|-------------------------------|--------|
| | <p>المركزات على المحور السيني</p> $2c = 9 + 1$ $= 10$ $\therefore c = 5 \Rightarrow c^2 = 25$ | <p>4 درجات</p> <p>4 درجات</p> | |
| | $2a = 9 - 1$ $2a = 8 \Rightarrow a = 4 \Rightarrow a^2 = 16$ $a^2 = c^2 - b^2 \Rightarrow b^2 = 9$ <p>فاطفا دقة العتاسيه</p> | | |
| | $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ | | |



الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٤ الدور الأول / خ

الفرع / الطي

اسم المادة : الرياضيات

| جواب السؤال (٥) الفرع (B) | | الصفحة | السؤال |
|-------------------------------|--|-------------------------------|--------|
| الدرجة | الجواب النموذجي | | |
| | $f(x) = (3 - x)^2$ $f(x) = 9 - 6x + x^2 \quad x \in [0, 6]$ <p>① الدالة مستمرة على الفترة $[0, 6]$ لأنها كثيرة حدود . ② الدالة قابلة للاشتقاق على الفترة $(0, 6)$ لأنها كثيرة حدود .</p> <p>③</p> $f(0) = 9 - 0 + 0 = 9$ $f(6) = 9 - 36 + 36 = 9$ <p>مساويان</p> $f'(x) = -6 + 2x$ $0 = -6 + 2c$ $\therefore c = \frac{6}{2} \Rightarrow c = 3 \in (0, 6)$ <p>∴ تحقق معياره رول</p> | <p>3 درجات</p> <p>7 درجات</p> | |



الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧ الدور الأول / ع

الفرع / العالمة

اسم المادة : الرياضيات

| الدرجة | السؤال | الصفحة | الجواب | الفرع (C) |
|--------|--------|--------|---|-------------|
| | | | <p> $V(t) = 2t - 4$ $0 = 2t - 4 \Rightarrow t = 2 \in [1, 3]$:- المطلوب المسافة فيكون مبحرته لفترة $[1, 2]$, $[2, 3]$ </p> | |
| ① | | | <p> $\therefore d = \left \int_1^2 (2t - 4) dt \right + \left \int_2^3 (2t - 4) dt \right$ $= \left \left[\frac{2t^2}{2} - 4t \right]_1^2 \right + \left \left[\frac{2t^2}{2} - 4t \right]_2^3 \right$ $= (4 - 8) - (1 - 4) + (9 - 12) - (4 - 8)$ $= 1 + 1 = 2 \text{ m}$ </p> | |
| ② | | | <p> $S = \int_0^4 (2t - 4) dt = \left[\frac{2t^2}{2} - 4t \right]_0^4$ $= (16 - 16) - 0 = 0 - 0 = 0$ </p> | |



الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ الدور الأول / ع

اسم المادة : الرياضيات الفرع / العاكي

| الدرجة | الجواب النموذجي | السؤال | الصفحة |
|--------|---|----------------|---------|
| | <p>ليكنه h ارتفاع الماء في الخزان وسكنه V حجم الماء في الخزان و A مساحة قاعدة الخزان</p> <p>حجم متوازي المستطيلات = مساحة القاعدة \times ارتفاع</p> <p>$V = Ah$ و $A = 2 \cdot (2) = 4 \text{ m}^2$</p> <p>$0.4 = 4h$</p> <p>$\frac{dV}{dt} = 4 \frac{dh}{dt}$</p> <p>$-0.4 = 4 \cdot \frac{dh}{dt}$</p> <p>$\therefore \frac{dh}{dt} = \frac{-0.4}{4} \Rightarrow \frac{dh}{dt} = -0.1 \text{ mh}$</p> | <p>4 درجات</p> | 6 درجات |



الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ الدور الأول / ع

الفرقة / العاكي

اسم المادة : الرياضيات

| جواب السؤال (كس) الفرقة (B) | | | |
|---------------------------------|--------|---|--------|
| السؤال | الصفحة | الجواب النموذجي | الدرجة |
| | | <p>① $\int \sin^2 x dx$</p> <p>$= \int \frac{1 - \cos 2x}{2} dx$</p> <p>$= \frac{1}{2} \int (1 - \cos 2x) dx$</p> <p>$= \frac{1}{2} \left(x - \frac{\sin 2x}{2} \right) + C$</p> | |
| | | <p>② $\int_0^1 (1 + e^x)^2 e^x dx$</p> <p>$= \frac{1}{3} (1 + e^x)^3 \Big _0^1$</p> <p>$= \frac{1}{3} \left((1 + e)^3 - (1 + e^0)^3 \right) = \frac{1}{3} \left((1 + e)^3 - 8 \right)$</p> <p>ملاحظة ① يكافئ حل القوس من طرفك فكله وضربه بـ e^x ومنه تم يكامل يكون الناتج نفس الشيء .</p> | |



الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ الدور الأول / ع

اسم المادة : الرياضيات - الفرع / العلمي

| السؤال | الصفحة | الجواب النموذجي | الدرجة |
|--------|--------|--|---------|
| | | <p>جواب السؤال (٦٥) الفرع (C)</p> $xy \frac{dy}{dx} = 1 - 2y^2$ $x \frac{dy}{dx} = \frac{1 - 2y^2}{y}$ <p>بقلب النسب</p> $\frac{dx}{x dy} = \frac{y}{1 - 2y^2}$ $\int \frac{dx}{x} = \int \frac{y dy}{1 - 2y^2}$ $\ln x = -\frac{1}{4} \ln 1 - 2y^2 + \ln C$ $\ln (1 - 2y^2)^{-\frac{1}{4}} = \ln x C$ $(1 - 2y^2)^{\frac{1}{4}} = x C \quad \dots \star$ $x = \frac{\sqrt[4]{1 - 2y^2}}{C}$ $x^4 = \frac{1 - 2y^2}{C}$ $y^2 = \frac{1}{2} \left(1 - \frac{1}{x^4 C} \right) \Rightarrow y = \pm \sqrt{\frac{1}{2} \left(1 - \frac{1}{x^4 C} \right)}$ | 25 درجة |
| | | <p>برفع الطرفين للقوة 4</p> <p>علا حقه اذا وصل الطالب للخطوة \star يعطى درجة كاملة.</p> | 25 درجة |



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

