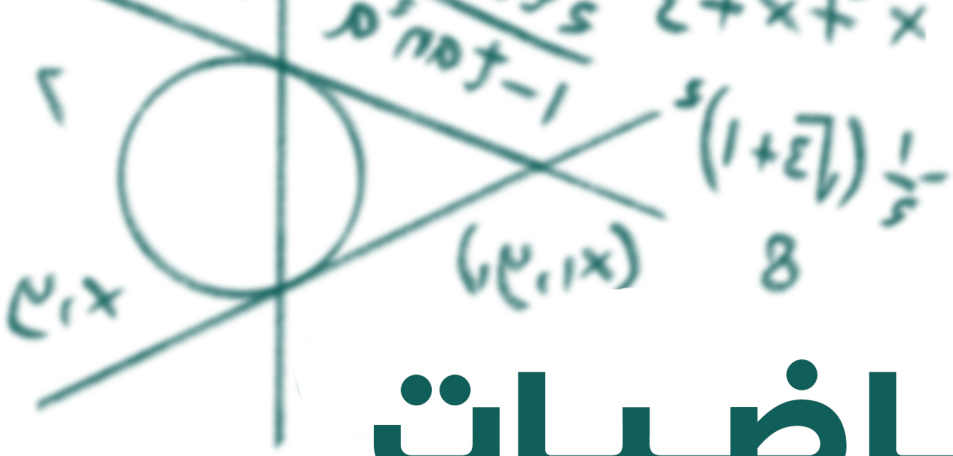


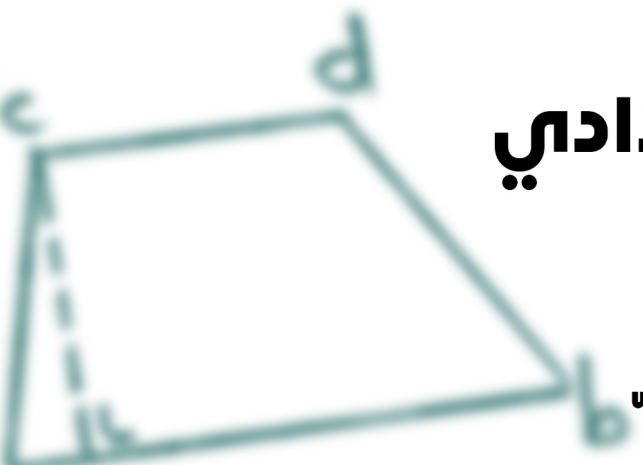
الرياضيات

الأجوبة النموذجية

احيائي /خاص

الدور الثاني(2)

2017 م



السادس الاعدادي

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

جمهورية العراق – وزارة التربية
الدور الثاني ١٤٣٨هـ - ٢٠١٧م
الوقت : ثلاث ساعات

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

س1 : A- جد الجذور التربيعية للعدد $(-2i)$.

B- مستطيل مساحته $(4\,cm^2)$ ، جد أبعاده عندما يكون قطره أصغر ما يمكن .

س2 : A- جد معادلة القطع المكافئ الذي يمر دليله بالنقطة $(1,-2)$ ويكون موازي لمحور الصادات ورأسه في نقطة الأصل .

B- جد أحد التكاملات الآتية :

$$1)\int \frac{\cos 6x}{\cos 3x - \sin 3x}\,dx \qquad 2)\int \frac{\sqrt{\sqrt[3]{x}+1}}{\sqrt[3]{x^2}}\,dx$$

س3 : A- هل أن $y = 2e^x$ حل للمعادلة التفاضلية $y''(1-x)+y'(x)-y=0$ ؟ بيّن ذلك .

B- $(A\,،\,B\,،\,C\,،\,D)$ أربع نقاط ليست في مستو واحد بحيث $AB = AC$ و E تنتمي إلى $\overline{BC}$ فإذا كانت زاوية AED عائدة للزوجية $A-\overline{BC}-D$ ، برهن أن : $CD = BD$.

س4 : أجب عن فرعين فقط :

A- ما معادلتي القطع الزائد والناقص إذا كان كل منهما يمر ببؤرتي الآخر وكلاهما تقعان على محور السينات وكان طول المحور الكبير يساوي $(6\sqrt{2})$ وحدة طول وطول المحور الحقيقي يساوي (6) وحدات ؟

B- جد باستخدام نتيجة القيمة المتوسطة تقريباً مناسباً للعدد $\sqrt[3]{28}$.

C- برهن على أن : (طول قطعة المستقيم الموازية لمستوي معلوم تساوي طول مسقطه على المستوي المعلوم ويوازيه) .

س5 : أجب عن فرعين فقط :

A- بسّط المقدار الآتي : $\dfrac{(\cos 2\theta - i\sin 2\theta)^{-5}}{(\cos 5\theta + i\sin 5\theta)^2}+1$

B- عيّن قيمتي الثابتين $a\,,\,b$ لكي يكون لمنحني الدالة التالية نقطة نهاية عظمى محلية عندما $x=-1$ ونهاية صغرى محلية عندما $x=2$ حيث أن الدالة هي $y = x^3 + a\,x^2 + b\,x$.

C- جد الحجم الناتج من دوران المساحة المحددة بالقطع المكافئ $y^2 = 8x$ والمستقيمين $y=2$ ، $y=0$ حول محور الصادات .

س6 : أجب عن فرعين فقط مما يأتي :

A- خزان اسطواني مملوء بالماء نصف قطر قاعدته $(2\,m)$ يتسرب منه الماء بمعدل $(0.4\,m^3/h)$ ، جد معدل تغير انخفاض الماء في الخزان عند أي زمن (t) .

B- جسم يتحرك على خط مستقيم بسرعة $V(t) = 3t - 6$ ، جد

1) المسافة المقطوعة في الفترة $[1,4]$. 2) الإزاحة المقطوعة في الفترة $[1,4]$.

C- حل المعادلة التفاضلية : $x^2\,y\,dx = (x^3+y^3)\,dy$.

باركود الاجوبة والملاحظات وتقسيم الدرجة

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

مركز فحص الدراسة الاعدادية

١
رقم الصفحة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧ — الدور / الثاني

اسم المادة / الرياضيات — الموصل — الفرع / العلمي

جواب السؤال (س١) فرع (A)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدر
		Let $\sqrt{-2i} = x+yi$	
		$0-2i = x^2-y^2+2xyi$	٤
		$x^2-y^2=0$ --- ①	
		$2xy=-2$ --- ②	
		من المعادلة ② نستنتج	
		$xy=-1 \Rightarrow x=\frac{-1}{y}$	
		نعوض بالمعادلة ① $\times x^2$	٤
		$x^2-\frac{1}{x^2}=0$	
		$x^4-1=0 \Rightarrow x^4=1$	
		$\therefore x=\pm 1 \Rightarrow y=\pm 1$	
		الجذرات $(1,-i)$ ، $(-1,i)$.	درجتان

ملاحظة :-
يمكنه حل السؤال بطريقة ديموافر . فاذا اختارها وبشكل صحيح يأخذ درجة كاملة .

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

مديرية تفتيش الدراسة الاعدادية

رقم الصفحة 2

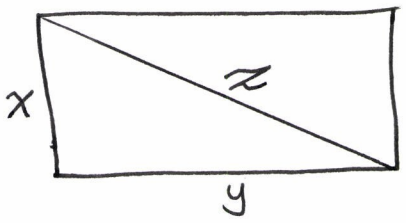
الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧ الدور / الثاني

اسم المادة / الرياضيات الموصل الفرع / الرجيائي

جواب السؤال (أ) فرع (B)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدر

نفرض بعدي المستطيل x, y
ونفرض قطر المستطيل z



5

$A = xy$

$4 = xy \Rightarrow x = \frac{4}{y}$

$z^2 = y^2 + x^2 \Rightarrow z^2 = \frac{16}{y^2} + y^2$

$2xz' = \frac{-32}{y^3} + 2y$

3

$0 = \frac{-32}{y^3} + 2y$

$0 = \frac{-32 + 2y^4}{y^3}$

$0 = -32 + 2y^4$

$\therefore y^4 = \frac{32}{2} \Rightarrow y^4 = 16 \Rightarrow \boxed{y = 2}$

$\therefore \boxed{x = 2}$

ملازمنا

مديرية نفوس الدراسة الاعدادية
جمهورية العراق REPUBLIC OF IRAQ وزارة التربية MINISTRY OF EDUCATION

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧ الدور / الثاني

اسم المادة / الرياضيات الفرع / الاحيائي

الموصل

جواب السؤال (ج2) فرع (A)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدر
		∵ الدليل يوازي محور الصادات ∵ البؤرة تنتمي لمحور السينات ∵ الدليل يمر بالنقطة $(2,-1)$ معادلة الدليل $\boxed{X=2}$ $F(-P,0) = F(-2,0)$	4 درجات
		∵ معادلة القطع $y^2 = -4PX$ $y^2 = -4(2)X$	4 درجات
		معادلة القطع المكافئ $\boxed{y^2 = -8X}$	درجتان

~ . ~ . ~ .

وزارة التربية
مديرية الدراسة الاعدادية
REPUBLIC OF IRAQ
MINISTRY OF EDUCATION

ملازمنا
باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٦/٢٠١٧ — الدور / الثاني

اسم المادة / الرياضيات — الفرع / الصباحي

الموصل

اكمله جواب السؤال (ج) فرع (B)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدر

(2) $\int \frac{\sqrt{\sqrt[3]{x}+1}}{\sqrt[3]{x^2}}\,dx$

$= 3\int (\sqrt[3]{x}+1)^{\frac{1}{2}} \left(\frac{1}{3}x^{-\frac{2}{3}}\right) dx$

$= 3\,\frac{(\sqrt[3]{x}+1)^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}} + C$

$= 3 \cdot \frac{2}{3}\sqrt{(\sqrt[3]{x}+1)^3} + C$

$= 2\sqrt{(\sqrt[3]{x}+1)^3} + C$

ملازمنا

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

مركز فحص الدراسة الاعدادية

جمهورية العراق REPUBLIC OF IRAQ وزارة التربية MINISTRY OF EDUCATION

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧ — الدور / الثاني

اسم المادة / الرياضيات — الموصل — الفرع / الاحيائي

جواب السؤال (س2) فرع (B)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		① $\int \frac{\cos 6x}{\cos 3x - \sin 3x}\,dx$	
		$\int \frac{\cos^2 3x - \sin^2 3x}{\cos 3x - \sin 3x}\,dx$ $\int \frac{(\cos 3x - \sin 3x)(\cos 3x + \sin 3x)}{\cos 3x - \sin 3x}\,dx$ $\int (\cos 3x + \sin 3x)\,dx$	6 درجات
		$= \frac{1}{3}\sin 3x - \frac{1}{3}\cos 3x + C$	4 درجات
		ملاحظة يمكن ضرب المقام بالعامل المناسب	

ملازمنا

وزارة التربية
المديرية العامة للمناهج
قسم الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧

الدور / بتاير

اسم المادة / الرياضيات العامة

الفرع / الرياضي

جواب السؤال (ثالث) فرع (A)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدر

$$\begin{cases} y = 2e^x \\ y' = 2e^x \\ y'' = 2e^x \end{cases}$$ 3 درجات

L.H.S

$$y''(1-x) + y'(x) - y$$

$$2e^x(1-x) + 2e^x(x) - 2e^x$$

$$2e^x - 2xe^x + 2xe^x - 2e^x$$

$$= 0 = R.H.S$$ 5 درجات

∴ العلاقة حل للمعادلة بتفاضلية درجة

ملازمنا

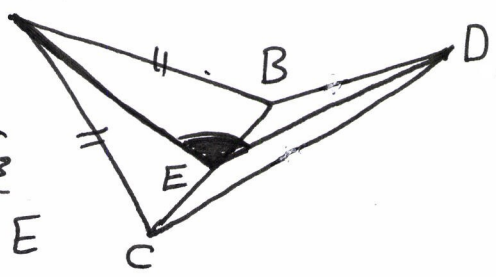
مركز فحص الدراسة الاعدادية
جمهورية العراق REPUBLIC OF IRAQ وزارة التربية MINISTRY OF EDUCATION

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧ — الدور / الثاني

اسم المادة / الرياضيات — الموصل — الفرع / الاحيائي

جواب السؤال (س) فرع (B)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
٧ درجات		المعطيات :-  أربع نقاط ليست A, B, C, D في مستوى واحد $AB = AC$ $\overline{BC} \ni E$ و زاوية AED عائدة للزوجية $A - \overline{BC} - D$	
		م . ث :- $CD = BD$	
٨ درجات		البرهان :- $\angle AED$ عائدة للزوجية $A - \overline{BC} - D$ معطى . $\therefore \begin{cases} \overline{AE} \perp \overline{CB} \\ \overline{DE} \perp \overline{CB} \end{cases}$ تعريف العائدة للزوجية . $\because AB = AC$ معطى . $\because CE = EB$ (العمود النازل من رأس المثلث المتساوي الساقين على القاعدة ينصفها . في $\triangle\triangle$ DEB ، DEC القائمين في E . $\begin{cases} CE = EB & \text{بالبرهان} \\ \overline{ED} & \text{مشترك} . \end{cases}$ بطابق المثلثان القائمان وضلعا زاوية متناظرة . ومن التطابق ينتج . $CD = DB$. (و . ه . م)	

ملاحظة ① اذا اتم الطالب البرهان والمعطيات والمطلوب دون الرسم يخصم منه درجتان .
② اذا لم يذكر الطالب الاسباب تخصم منه درجتان .

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

وزارة التربية
مديرية الدراسة الاعدادية

8
رقم الصفحة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٦/٢٠١٧

الدور / الثاني

اسم المادة / الرياضيات

الفرع / الصباحي

الموصل

جواب السؤال (٤) فرع (A)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدر

∵ القطع الزائد يمر ببؤرة القطع الناقص .

$\therefore C_{\text{ناقص}} = a_{\text{زائد}}$

∵ القطع الناقص يمر ببؤرة القطع الزائد

$\therefore a_{\text{ناقص}} = C_{\text{زائد}}$

(1) $\therefore 2a_{\text{ناقص}} = 6\sqrt{2} \Rightarrow a_{\text{ناقص}} = 3\sqrt{2} = C_{\text{زائد}}$

(2) $\therefore 2a_{\text{زائد}} = 6 \Rightarrow a_{\text{زائد}} = 3 = C_{\text{ناقص}}$

في القطع الناقص

$a^2 = c^2 + b^2$

$(3\sqrt{2})^2 = (3)^2 + b^2$

$18 = 9 + b^2 \Rightarrow b^2 = 18 - 9 = 9$

معادلة القطع الناقص .

$\therefore \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 \longrightarrow \frac{x^2}{18} + \frac{y^2}{9} = 1$

في القطع الزائد

$c^2 = a^2 + b^2$

يتبع ←

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

وزارة التربية — مديرية الدراسة الاعدادية

رقم الصفحة ٩

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧

الدور / الثاني

اسم المادة / الرياضيات

الفرع / الدجيلي

الموصل

كلمة جواب السؤال (ثلاث) فرع (A)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدر
		$18 = (3)^2 + b^2$ $18 = 9 + b^2 \Rightarrow b^2 = 18 - 9$ $b^2 = 9$ $\therefore \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{9} = 1$ معادلة القطع الزائد.	3 درجات

ملازمنا

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٦/٢٠١٧

الدور / الثاني

اسم المادة / الرياضيات المواصل

الفرع / الرياضي

جواب السؤال (س ٤) فرع (B)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدر

3 ب

Let: $f(x) = \sqrt[3]{x}$

Let $b = 28$, $a = 27$, $h = b - a = 28 - 27$

$h = 1$

4 ب

$f(a) = \sqrt[3]{27} = 3$

$f'(x) = \frac{1}{3} x^{-\frac{2}{3}}$

$f'(a) = \frac{1}{3(27)^{\frac{2}{3}}} = \frac{1}{3(3^3)^{\frac{2}{3}}} = \frac{1}{27} = 0.037$

3 ب

$\therefore f(b) = f(a) + h \cdot f'(a)$

$= 3 + (0.037)(1)$

$= 3.037$

ملاحظة

اذا كانت الجواب الاخير خطأ تخصم منه درجة واحدة فقط

~ - ~ - ~ -

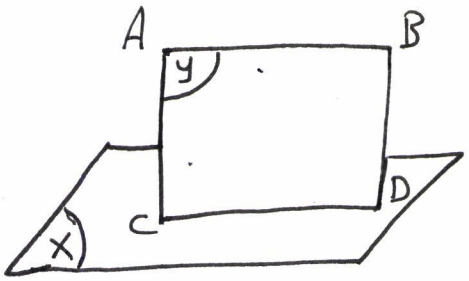
مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧ الدور / الثاني

اسم المادة / الرياضيات الموصل . الفرع / الصباحي

جواب السؤال (الأول) فرع (C)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
٩ درجات		 المعطيات : $(x) \parallel \overline{AB}$ $\overline{CD}$ قطع $\overline{AB}$ على (x) . المطلوب :- $\overline{CD} \parallel \overline{AB}$ $CD = AB$	
٦ درجات		البرهان :- $\because \overline{CD}$ قطع $\overline{AB}$ معطى . $\therefore$ كل من $\overline{BD}$ ، $\overline{AC} \perp (x)$ {تعريف المستقيم العمودي على المستوى} $\therefore \overline{AC} \parallel \overline{BD}$ {العمودان على مستوى واحد متوازيان} (y) مستوي المستقيمين المتوازيين $\overline{BD}$ ، $\overline{AC}$ {كل مستقيمين متوازيين يحويهما مستوى واحد فقط}. $\therefore (x) \cap (y) = \overline{CD}$ {يتقاطع المستويان بمستقيم} $\therefore (x) \parallel \overline{AB}$ معطى . $\therefore \overline{AB} \parallel \overline{CD}$ {اذا وازى مستقيم مستوى معلوم فانه يوازي جميع المستقيمات الناتجة من تقاطع المستوي مع المستويات التي تحوي المستقيم} . $\therefore$ الشكل ABAC متوازي أضلاع {لتوازي كل ضلعين متقابلين فيه} $\therefore AB = CD$ {ضلعا متوازي أضلاع متقابلين متوازيين ومتساويين} . (و - هـ - م)	

وزارة التربية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
مديرية الدراسة الاعدادية
باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧ — الدور / الثاني

اسم المادة / الرياضيات — الفرع / العلمي

جواب السؤال (ثاني) فرع (A)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدر
		$\frac{(\cos 2\theta - i\sin 2\theta)^{-5}}{(\cos 5\theta + i\sin 5\theta)^{2}} + 1$	
		$= \frac{(\cos 10\theta + i\sin 10\theta)}{(\cos 10\theta + i\sin 10\theta)} + 1$	8 رياضيات
		$= 1 + 1 = \boxed{2}$	درجتان

ملاحظة

① يمكنه الطالب انه يسحب معامل الزاوية للأس وحل السؤال للحد الاول من السؤال .

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

وزارة التربية والتعليم
الإدارة العامة للتوجيه والمتابعة
الإجابة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧
الدور / الثاني
اسم المادة / الرياضيات
الفرع / الرياضي
التوصيل

جواب السؤال (ثالث) فرع (B)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		$y = x^3 + ax^2 + bx$ $y' = 3x^2 + 2ax + b$ ∵ توجد للدالة نهاية عظمى محلية عند $x=-1$ ∴ $y' = 0$ $3(-1)^2 + 2a(-1) + b = 0$ $\boxed{-2a + b = -3}$ ——— (1)	٣ درجات
		∵ توجد للدالة نهاية صغرى محلية عند $x=2$ ∴ $y' = 0$ $3(2)^2 + 2a(2) + b = 0$ $\boxed{4a + b = -12}$ ——— (2)	٣ درجات
		$-2a + b = -3$ $+4a + b = +12$ بالطرح: $-6a = 9 \Rightarrow \boxed{a = \frac{-3}{2}}$ نعوضها في (1) $-2(\frac{-3}{2}) + b = -3 \Rightarrow \boxed{b = -6}$	٤ درجات

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧ — الدور الثاني

اسم المادة / الرياضيات — الفرع / العلمي

جواب السؤال (ج) — فرع (C)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		$V = \pi \int_a^b x^2 \, dy$ $y^2 = 8x \Rightarrow x = \frac{y^2}{8}$ $\therefore x^2 = \frac{y^4}{64}$	3 درجات
		$V = \pi \int_0^2 \frac{y^4}{64} \, dy$ $V = \pi \left[\frac{y^5}{320} \right]_0^2$ $V = \frac{\pi}{320} \left[y^5 \right]_0^2$ $V = \frac{\pi}{320} [32 - 0]$ $V = \frac{1}{10} \pi = \boxed{0.1\pi}$ unit^3	7 درجات

ملازمنا

مركز فحص الدراسة الاعدادية
باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

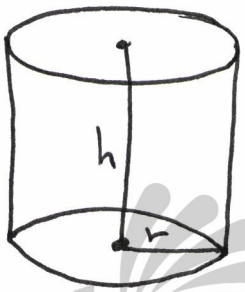
الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٦/٢٠١٧ — الدور / الثاني

اسم المادة / الرياضيات — الفرع / الاحيائي

الموصل

جواب السؤال (ك) فرع (A)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		نفرض ابعاد الخزان r, h حجم الخزان V $r = 2m$ ، $\frac{dV}{dt} = 0.4$ $V = r^2 h \pi = 4h\pi$	3 (1,1)
		$\frac{dV}{dt} = 4\pi \frac{dh}{dt}$ $-0.4 = 4\pi \frac{dh}{dt}$ $\frac{-4}{10} = 4\pi \frac{dh}{dt}$ $\frac{dh}{dt} = \frac{-1}{10\pi}$ m/h	7 (1,1)



ملازمنا

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٦/٢٠١٧ الدور / الثاني

اسم المادة / الرياضيات الفرع / الصباحي

جواب السؤال (ثانياً) فرع (B)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		$v(t) = 3t - 6$ $0 = 3t - 6 \Rightarrow 3t = 6 \Rightarrow t = 2 \in [1,4]$	
		① $d = \left\| \int_1^2 (3t-6)\,dt \right\| + \left\| \int_2^4 (3t-6)\,dt \right\|$ $= \left\| \left[\frac{3}{2}t^2 - 6t \right]_1^2 \right\| + \left\| \left[\frac{3}{2}t^2 - 6t \right]_2^4 \right\|$ $= \left\| \left[\frac{3}{2}(2)^2 - 6(2) \right] - \left[\frac{3}{2}(1)^2 - 6(1) \right] \right\| +$ $\left\| \left[\frac{3}{2}(4)^2 - 6(4) \right] - \left[\frac{3}{2}(2)^2 - 6(2) \right] \right\|$ $= \left\| \left[(6-12) - \left(\frac{3}{2} - 6\right) \right] \right\| + \left\| \left[(24-24) - (6-12) \right] \right\|$ $= \left\| \left[-\frac{3}{2} \right] \right\| + \left\| [6] \right\| = \left| -\frac{3}{2} \right| + |6|$ $= \frac{3}{2} + 6 = \frac{15}{2}$ وحدة طول	

تبع ⇐

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧ الدور / الثاني

اسم المادة / الرياضيات الفرع / الاحيائي

الموصل

جواب السؤال (ب) فرع (B)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
(2)		$S = \int_1^4 (3t-6)\,dt$ $= \frac{3}{2}t^2 - 6t \Big]_1^4 = \left[\frac{3}{2}(4)^2 - 6(4)\right] - \left[\frac{3}{2} - 6\right]$ $= (24-24) - \left(-\frac{9}{2}\right) = \frac{9}{2}$ وحدة طول	4

ملازمنا

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧ الدور / الثاني

اسم المادة / الرياضيات الفرع / الاحيائي

الموصل

جواب السؤال (س٦) فرع (ج)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		$x^2y\,dx = (x^3+y^3)\,dy$	
		$\frac{dy}{dx} = \frac{x^2y}{x^3+y^3}$	3
		$y' = \frac{\frac{x^2y}{x^3}}{\frac{x^3}{x^3}+\frac{y^3}{x^3}} \Rightarrow y' = \frac{\frac{y}{x}}{1+(\frac{y}{x})^3}$	
		let $v = \frac{y}{x}$, $y = vx \Rightarrow y' = v + x\frac{dv}{dx}$	
		$v + x\frac{dv}{dx} = \frac{v}{1+v^3}$	
		$x\frac{dv}{dx} = \frac{v - v - v^4}{1+v^3}$	3
		$x\frac{dv}{dx} = \frac{-v^4}{1-v^3}$	
		$\frac{1+v^3}{v^4}dv = \int \frac{-1}{x}dx$	
		$\int(\frac{1}{v^4} + \frac{v^3}{v^4})dv = \int \frac{-1}{x}dx$	4
		$\frac{-v^3}{-3} + \ln\lvert v\rvert = -\ln\lvert x\rvert + C$	

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