الباب الثالث

اللوغاريتمات

أولا أسئلة المقال

١	اذا كانت د(س) = ٢ ^{س} ، ق (س) = ٢ $^{-س}$ (أ) ارسم بيان كل من د(س) ، ق (س) ثم قارن بينهما (ب) أوجد مجموعة حل المعادلة ق (س) = د (س)
٢	ارسم منحنى كل من الدالتين : (أ) ص = $(\frac{٣}{٢})^{س}$ (ب) ص = $(\frac{٣}{٢})^{-س}$
٣	ارسم منحنى الدالة: د (س) = ٢ ^{س} + ٢
٤	أوجد قيمة كل مما يلي (١) لـو ٦٤ $_{٢}$ (٢) لـو ١٦ $_{\sqrt{٢}}$ (٣) لـو $\frac{١}{٣٤٣}$ $_{٧}$
	حل المعادلات التالية واكتب مجموعة الحل :
٥	لـ$_{س}$ـو $\frac{١}{١٦}$ = -٢
٦	لـ$_{س}$ـو ٥ = ٣
٧	لـ$_{\sqrt{٢}}$ـو أ = ٣
٨	لـ$_{\sqrt{٣}}$ـو (س^{٢} – س) = ٢
٩	لـ$_{س}$ـو (٢ س + ٣) = ٢

١٠	$\log_{٢}(س - ٧) = ٣$
١١	$\log_{س}(٣س^{٢} + ٧٠) = ٤$
١٢	أوجد مجموعة حل المعادلة $\log_{س} س^{٢} = \frac{١}{٢}$
١٣	أوجد مجموعة حل المعادلة $٢ \log(|س| + ١) = ٢$
١٤	أوجد مجموعة حل المعادلة $\log |س| = -٢$
١٥	أوجد مجموعة حل المعادلة $\log(٢س + ٣) - \log(س - ١) = ١$
١٦	أوجد مجموعة حل المعادلة $\log_{س}(١٠ - ٣س) = ٢$
١٧	أوجد مجموعة حل المعادلة $\log س + \log(س + ١) = \log(س + ٤)$
١٨	أوجد مجموعة حل المعادلة $\log س - \log(س + ١) = \log ٣ - \log ٤$
١٩	أوجد مجموعة حل المعادلة $\log_{٥} س + \log_{٥}(س + ٤) = ١$
٢٠	أوجد مجموعة حل المعادلة $\log(٢)^{س} + \log(٥)^{س} = ٣$
٢١	أوجد مجموعة حل المعادلة $\log_{\frac{١}{٣}} س^{٢} = \log_{\frac{١}{٣}} س$
٢٢	أوجد مجموعة حل المعادلة $\log س + \log(س - ١) = ١$
٢٣	أوجد مجموعة حل المعادلة $\log_{٢}(س + ٣) + \log_{٢}(س - ١) = ١ + \log_{٢} ٢,٥$
٢٤	أوجد مجموعة حل المعادلة $\log(س - ٤) = \log_{س} \frac{١٠}{س - ١}$
٢٥	أوجد مجموعة حل المعادلة $\log(س + ٢)^{س} = \log ٣ + \log ٩$
٢٦	أوجد مجموعة حل المعادلة $\log |س|^{٢} + \log |١٠ س| =$ صفر
٢٧	أوجد مجموعة حل المعادلة $\log س + ٢ \log(س) = ٣$

٢٨	أوجد مجموعة حل المعادلة ٢ لو (س - ١) = - ٢
٢٩	أوجد مجموعة حل المعادلة لو $س^{٢}$ - ٢ لو ٥ = لو ٢
٣٠	إذا كان لو ٢ = ٠.٣٠١٠ ، لـ و ٣ = ٠.٤٧٧١ فأوجد قيمة (أ) $لـ_{١٠}$و١٢ (ب) $لو_{\frac{١٦}{٢٧}}$ (ج) $لـ_{٣}$و ١٥
٣١	اثبت أن $لـ_{٣}$و ٣٦ - $لـ_{٣}$و ٤ = $لـ_{٣}$و ٢٥
٣٢	اثبت صحة ما يلي : $\frac{٢}{٣}$ لو ٢٠ + ٣ لو - ٢ لو $\frac{٤}{٩}$ - لو ٣ = $\frac{لو_{\frac{٤٩}{٧}}}{لـ_{٥}و}$ - $\frac{لـ_{١٢٥}و}{لـ_{٥}و}$
٣٣	اثبت أن $\frac{لـ_{\frac{١}{٣}}و ٢٧ + لـ_{\frac{١}{١٠}}و}{لـ_{٢}و ٦٤ + لـ_{٢}و \frac{١}{١٦}}$ = - ١
	بدون استخدام الالة الحاسبة أثبت أن :
٣٤	$\frac{١}{٢}$ لـ و ٣٦ + لـ و ١٨ - ٢ لـ و ٦ - لـ و ٣ = صفر
٣٥	٣لو٢ - لو ٩ + ٣لو٣ -لو ٢٤ = صفر
٣٦	لو ٨ + لو ٧ - لو ١٤ + ٢ لو ٥ = ٢
٣٧	لو $\frac{٨}{٢٧}$ - ٢لو $\frac{٤}{٩}$ + لو ٢ - لو ٣ =صفر
٣٨	لو ١٦ - لو ٦٤ + لو ٤٠ =١
٣٩	لو$\frac{١٦}{٨١}$ -٢لو $\frac{٨}{٩}$ + لو ٤ = صفر
٤٠	$\frac{لو ١٦ + لو ٨١}{لو٢ + لو ٣}$ = ٤
٤١	$\frac{لو ٤٩}{لو ٧} - \frac{لو١٢٥}{لو٥}$ =١

٤٢	اذا كان ٢لو(أ +ب) - لوأ - لوب = ١ فأثبت أن أ ^{٢}+ ب^{٢} =٨ أ ب
٤٣	اذا كان لوس = ٢ - ٢لو٥ + $\frac{١}{٢}$ لو٩ - لو ٣٠ فاوجد قيمة س
٤٤	اذا كانت ص= $\frac{\text{لو أ}^{٣} - ٣ \text{ لو ب}}{\text{لو أ} - \text{لو ب}}$ فاوجد قيمة ص
٤٥	أ ثبت صحة ما يلي : لو$_{٤}$ ٦٤ + لو$_{٤}$ ٩ + لو$_{٤}$ $\frac{١٦}{٩}$ = ٥
٤٦	أثبت صحة ما يلي لو $\frac{١٥}{١٦}$ + لو $\frac{٦٤}{١٨}$ - لو $\frac{٢}{٢٧}$ = لو٥ +٢لو٣
٤٧	أوجد قيمة :لط e
٤٨	أوجد قيمة :لط e^{٥}
٤٩	أوجد قيمة :لط ($\frac{١}{e^{٢}}$)
٥٠	باستخدام الالة الحاسبة اوجد: لط ٢, ١٤ ، لط ٤٥ ، لط -٣٥,٧
٥١	باستخدام الالة الحاسبة أوجد :لط ١٠ ، لط ١٠٠ ، لط ١٠٠٠ ^{٥}
	ضع ما يلي في صورة لوغاريتم واحد
٥٢	لط e^{٥} + ٣ لط e
٥٣	٢لط أ + ٣لط ب

٥٤	٣لط س + لط ص −٢لط ع
٥٥	$e^{\text{لط س}}$ + لط $e^{\text{س}}$ + لط ١
	باستخدام الالة الحاسبة ونظرية تغيير الأساس أوجد قيمة كل مما يلي مقربا الى رقمين عشريين
٥٦	لـــ$_{٥}$و ١٣
٥٧	لـــ$_{٦}$و ٧,١٤
٥٨	لـــ$_{١٠٠}$و ٩٥
٥٩	لـــ$_{١٠٠}$و ٨٣
٦٠	لـ$_{٠,٥}$و ٣
	أوجد مجموعة حل المعادلات التالية :
٦١	(لط س)^{٣} = لط س
٦٢	لط (س −٢) +لط (س+٢) = $e^{\text{لط ٥}}$
٦٣	لط ٢س + لط س = لط ٩ + لط ٢
٦٤	١ - لط e = س
٦٥	لط (س) = لط (س^{٢} − ١٢)
٦٦	لط (س - ٢) + لط (س +٢) = لط ٥ × لط e
٦٧	لط (س −١) +لط (س +١) = لط (١ + e)
٦٨	لط (٣س −٧) − لط (س+٤) = لو ١
٦٩	$e^{\text{٢لط}}$(س − ٢) =١
٧٠	$e^{\text{س ٢ − ١}}$ = ($\frac{١}{e^{٢}}$) - ٢

٧١	$e^{|٢س-١|} = e^{٣}$
٧٢	اذا كان لط ($\frac{أ+ب}{٢}$) = $\frac{١}{٣}$ (لط أ + لط ب) فاثبت ان: $أ^{٢}+ب^{٢} = ٧ أ ب$
٧٣	أوجد مجموعة حل المعادلة $٢^{٢س} - ٣ \times ٢^{س} + ٢ = ٠$
٧٤	أوجد مجموعة حل المعادلة $٣^{٢س} - ٦ \times ٢^{س} + ٩ = ٠$
٧٥	أوجد مجموعة حل المعادلة $٢٥^{س} - ٦ \times ٥^{س} + ٥ = ٠$
	عين المجال والمدى لكل من الدوال التالية
٧٦	د(س)=$٢^{-س}$
٧٧	د(ن)= $-٢^{ن}$
٧٨	د(س)= $e^{س+٢}$
٧٩	د(س)= $٢e^{س} + ٣$
٨٠	د(س)= $\frac{١}{٣+٢^{س}}$
٨١	ارسم منحني الدالة ص = لو (س-٢) قارنها بمنحني الدالة د(س) = لو س
٨٢	ارسم منحني الدالة ص = لو (س-٢) قارنها بمنحني الدالة د(س) = لو س
٨٣	ارسم منجنى الدالتين د(س) = $e^{س}$ ، د(س)= $e^{-س}$ معا ثم اوجد من منحنى البيان د (س)= $e^{س}$ ما يلي : $e^{٠}$ $e^{١}$ $e^{٢}$
٨٤	ارسم منحني الدالة ت(س)= لو $س^{٢}$
٨٥	ارسم منحني الدالة ت(س)=$e^{|س|+٢}$
٨٦	ارسم منحنى الدالة ت(س) = $e^{[س]}$
٨٧	ارسم منحني الدالة ت(س) =$٢+e^{-س}$

٨٨	ارسم منحنى الدالة ت (س) = لط $e^{٢س}$
٨٩	ارسم منحنى الدالة د(س) = $\left\| \text{لـ}_{٢}\text{و}(س + ١) \right\|$
٩٠	ارسم منحنى الدالة ص = لط $(e^{س})^{٢}$
٩١	ارسم منحنى الدالة ص = لط ($س^{٢}$ -٩) – لط (س-٣)
٩٢	استخدم منحنى الدالة ص = لط س لرسم منحنى كل منحنى الدالة ص = لط $e^{س}$
٩٣	استخدم منحنى الدالة ص = لط س لرسم منحنى الدالة ص = لط ($س^{٢}$ -١) - لط (س + ١)
	اوجد مجموعة حل المعادلات التالية
٩٤	٧ $^{٢س-١}$= ١٢
٩٥	$e^{-٢ س}$ =٩
٩٦	٢ ($e^{٢س}$- ١) =١٨
٩٧	٦ $^{٢س+٣}$ = ٤ $^{س+١}$
٩٨	٣ $^{٢س-١}$ =١٤$^{س+١}$
٩٩	لط (س ^{٢})- لط (٢ س) = صفر
١٠٠	$e^{\text{لط}(س ٢ + e)}$ = ١
١٠١	ما هو اساس الدالة اللوغاريتمية التي يمر منحناها بالنقطة (٨١ ، ٤)
١٠٢	ما هو اساس الدالة اللوغاريتمية التي يمر منحناها بالنقطة (٣٢، ٥)
١٠٣	ماهو اساس الدالة الأسية التي يمر منحناها بالنقطة(-٣،٩)

٨٣ ارسم منحني الدالة ت(س) =٣+e$^{-س}$
٨٤ ارسم منحني الدالة ص = لو (س-٢) وقارنها بمنحني الدالة د(س) = لو س
٨٥ ارسم منحنى الدالة ت (س) = لط e^{٣س}
٨٦ ارسم منحنى الدالة د(س) = | لو
٨٧ ارسم منحنى الدالة ص = لط (eس)^{٢}

٨٩	ارسم منحنى الدالة ص = لط (س^{٤} - ٤) –لط (س-٢)
	حل كل من المعادلات التالية واكتب مجموعة الحل
٩٠	٧ $^{٣س-١}$= ١٥
٩١	$e^{-٣ س}$ =١٠
٩٢	٣ ($e^{-٤س}$-١) =١٨
٩٣	٢ $^{٥س-٣}$=١٢ $^{س+١}$
٩٤	٦ $^{٣س-٢}$ =١٧ $^{س+١}$
٩٥	لط ٢س =٣٤١٥٢
	اوجد مجموعة حل المعادلات التالية
٩٦	٥ ^{س} = $e^{(س+٢)لط٥}$
٩٧	اذا كان لط (س+ص) =لط س+لط ص فاوجد ص بدلالة س
٩٨	استخدم منحنى الدالة ص= لط س لرسم منحنى كل من (ا) ص=لط$e^{س}$ (ب) ص=لط (س^{٢}- ١) –لط (س+١)
٩٩	ما هو اساس الدالة اللوغاريتمية التي يمر منحناها بالنقة (٣٢ ، ٥)
١٠٠	ما هو اساس الدالة الاسية التي يمر منحناها بالنقطة (٢ ، ٤)

	القائمة [١]		القائمة [٢]
١٨		أ	
١٩	إذا كان ٣ لو ٤ – ٥ لو ٢ = لو س فإن س =	ب ج د	

	القائمة [١]		القائمة [٢]
٢٠	**مجموعة حل لط $\frac{س - ٣}{e}$ = - ١ هي**	أ	**{ }**
٢١	**مجموعة حل المعادلة ($e^{س}$) ^{س} = $e^{لط}$ هي**	ب ج	**{ ٢ }** **{ ٣ }** $\left[\frac{١}{e}\right]$

٢٢	**مجموعة حل المعادلة** **٢ لو ١٥ - لو ٣ - لو ٧٥ = س هي**	د هـ	$\{ \frac{1}{e} \}$ **{ ٠ }**

	القائمة [١]		القائمة [٢]
٢٣	**مجموعة حل المعادلة ٢ لط س = ١ هي**	أ ب	**{ e }** **{ e - }**
٢٤	مجموعة حل المعادلة ١ + لط $(e)^{٢س}$ = ٠ هي	ج د	{ e ، e - } **{ ١ ، - ١ }**
٢٥	**مجموعة حل المعادلة لط | س | = صفر هي**	هـ	**{ - ٠,٥ }**

	القائمة [١]		القائمة [٢]
٢٦	**مجموعة حل المعادلة (٥) $^{لو س٢}$ = ٥**	**أ**	**{ ٠ }**
٢٧	مجموعة حل المعادلة لو س = ٠	**ب** **ج** **د**	**{ ١ }** **{ ٥ }** **{ ١٠ }**

	القائمة [١]		القائمة [٢]
٢٨	مجموعة حل المعادلة | س - ١ | = ٠ هي	أ	{ ١ }
٢٩	مجموعة حل المعادلة ٥ = ٠ هي	ب	{ - ١ ، ١ }
٣٠	**مجموعة حل المعادلة لط س = ١ هي**	ج د	{ ٠ } { }
		هـ	**{ e }**

	القائمة [١]		**القائمة [٢]**
٣١	مجموعة حل المعادلة :	أ	{ e - }
	١ + لط $(e)^{٢س}$ = ٠ هي	ب	{ e ، e - }
٣٢	مجموعة حل المعادلة	ج	{ ١ ، - ١ }
	لط | س | = صفر هي	د	{ - ٠,٥ }

ثالثا في البنود من رقم (٣٣) إلي رقم (٤١) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح

اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في ورقة الإجابة دائرة الرمز الدال عليها

(٣٣) إذا كان لو٢ (س + ص) = ٣ فإن العبارة الصحيحة فيما يلي هي =

أ	لو٢ س + لو٢ ص = ٣	ب	لو٢ س × لو٢ ص = ٣
ج	س + ص = ٦	د	س + ص = ٨

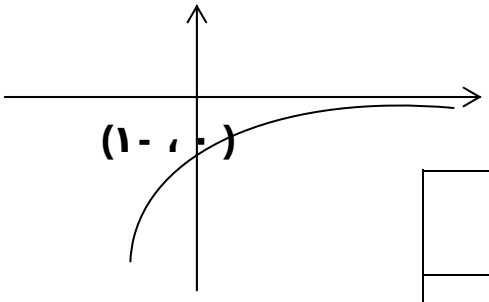
(٣٤) إذا كان لو ٢ = ٠,٣ ، لو ٣ = ٠,٤ فإن لو ١٥ =

أ	١,١	ب	٢
ج	١,٧	د	١,٢

(٣٥) إذا كان لو (لط س) = صفر فإن س =

أ	١	ب	صفر
ج	e	د	$\frac{١}{E}$

(٣٦)الشكل هو بيان د (س) =



أ	$e^{س}$	ب	$-e^{س}$
ج	$e^{-س}$	د	لط س

(٣٧) مجموعة حل المعادلة لو ٢ س + √لو ٢ ٦ س + ١ = ٠ هي

أ	١ ، -١ / ٣ ٢	ب	-١ / ٣

$\{ \frac{}{} \quad \frac{}{} \}$

$\{ \frac{}{} \quad \frac{}{} \}$

ج	$-١ ، ١$ $٣ \quad ٢$	د	١ ٣

(٣٨) مجموعة حل المعادلة لط $س^{٢}$ = $e^{لط ٢}$

أ	{ ١ ، ١ - }	ب	{ e ، e - }
ج	{ e }	د	{ e - }

(٣٩) $لو_{جـ} س \times لو_{س} ب = لو_{جـ} ب$

أ	لو$_{جـ}$ (س)	ب	لو$_{س}$ (ب)
ج	لو$_{ب}$ (س)	د	لو$_{جـ}$ (ب)

(٤٠) مجموعة حل المتباينة لو (س - ١) < ٠ تساوي

أ	(٠ ، ١)	ب	(٠ ، ٢)
ج	(١ ، ٢)	د	[١ ، ٢]

(٤١) $لو_{٣} ٢ \times لو_{٢} ٣ =$

أ	١	ب	٢
ج	٣	د	٦