نماذج الإجابة لأسئلة امتحانات نهاية الفصل الثاني

تم تحميل هذا الملف من موقع مناهج مملكة البحرين

موقع المناهج ⇦ مناهج مملكة البحرين ⇦ الصف الثاني الثانوي ⇦ رياضيات ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-12-30 14:08:03

المزيد من مادة رياضيات:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني الثانوي

صفحة مناهج مملكة البحرين على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني الثانوي والمادة رياضيات في الفصل الأول

1	حل ملزمة ريض 253
2	تمثيل الدوال الأسية وبياناتها
3	حل المعادلات اللوغاريتمية
4	حل ريض 253 مقرر رياضيات الصف الثاني الثانوي
5	مراجعة مقرر ريض 253 النهائي

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات الداخلية

60

نموذج الإجابة

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2024/2023 م

اسم المقرر : **الرياضيات 3** المسار : **توحيد المسارات**

رمز المقرر : **ريض 253** الـزمن : **ساعة ونصف**

==========

ملاحظة: أجب عن جميع أسئلة هذا الامتحان، مبينًا خطوات حلّك في جميع الأسئلة ما عدا السؤال الأول.

==========

السؤال الأول: ____/15 (درجة) درجة ونصف لكل فقرة

حوّط رمز الإجابة الصحيحة في كلٍ مما يأتي، علمًا بأنه لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة لكل فقرة:

(1) إذا كانت $g(x) = 3x,\ f(x) = -3x^2 + 12x$ ، فإن $\frac{g}{f}$ تساوي:

(a) $\frac{1}{-x+4}$ (b) $\frac{1}{x+4}$

(c) $-x + 4$ (d) $x + 4$

(2) معكوس الدالة $h(x) = 3x + 7$ هو:

(a) $h^{-1}(x) = 3x + 7$ (b) $h^{-1}(x) = x - 7$

(c) $h^{-1}(x) = \frac{x-7}{3}$ (d) $h^{-1}(x) = \frac{x+7}{3}$

(3) دالة الجذر التربيعي التي مجالها $\{x|x \geq 5\}$ هي:

(a) $d(x) = -\sqrt{x-5} + 4$ (b) $d(x) = -\sqrt{x+5} - 4$

(c) $d(x) = -\sqrt{x-4} - 5$ (d) $d(x) = -\sqrt{x-4} + 5$

يتبع

(4) التعبير الجذري المكافئ للتعبير $p^{\frac{3}{4}}$ هو:

(a $\sqrt{p^3}$ (b $\sqrt[3]{p^4}$

(c $p\sqrt[3]{p}$ (d $\sqrt[4]{p^3}$

(5) إذا كانت العلاقة $v = \sqrt{\frac{2k}{m}}$ تستعمل لحساب سرعة الجسم، حيث v السرعة بالأمتار لكل ثانية، و m كتلة الجسم بالجرام و k الطاقة الحركية بالجول. فإن السرعة لكل ثانية، لجسم كتلته $17g$ ، وطاقته الحركية $850j$ هي:

(a $100\ m/s$ (b $50\ m/s$

(c $10\ m/s$ (d $7\ m/s$

(6) حَلْ المعادلة $4\sqrt{2x} = 16$ هو:

(a 16 (b 8

(c 4 (d 2

(7) الدالة $f(x) = \frac{1}{5}(4)^x$ هي:

(a دالة لوغاريتمية (b دالة كثيرة حدود

(c دالة الاضمحلال الأسي (d دالة النمو الأسي

(8) الصورة اللوغاريتمية للمعادلة الأُسية $10^y = x$ هي:

(a $\log_{10} y = x$ (b $\log_{10} x = y$

(c $\log_y x = 10$ (d $\log_x 10 = y$

يتبع

(9) باستعمال الآلة الحاسبة قيمة $\log 0.25$ مقربًا لأقرب عُشر هي:

a) 0.6 b) -0.6

c) 0.3 d) -0.3

(10) قيمة x في المعادلة $\log_{27} x = \frac{1}{3}$ هي:

a) 9 b) 3

c) $\frac{1}{9}$ d) $\frac{1}{3}$

Students.4bh
عالم الطلاب

يتبع

السؤال الثاني: ___/15 (درجة)

(1) حدد ما إذا كانت كلٌ من $f(x)=\frac{1}{3}x-9, g(x)=3x+27$ معكوسًا للأخرى أم لا، وفسر إجابتك. /7

$[f\circ g]=f[g(x)]$ (0.5)

$=f[3x+27]$ (0.5)

$=\frac{1}{3}(3x+27)-9$ (0.5)

$=x+9-9$ (1)

$=x$ (0.5)

$[g\circ f]=g[f(x)]$ (0.5)

$=g[\frac{1}{3}x-9]$ (0.5)

$=3\left(\frac{1}{3}x-9\right)+27$ (0.5)

$=x-27+27$ (1)

$=x$ (0.5)

بما أن $[f\circ g]=[g\circ f]=x$ إذًا كلٌ من الدالتين تمثل معكوسًا للآخرى. (1)

---

(2) بسط كل تعبير جذري مما يأتي موضحًا خطوات الحل: /4

$a)\ 8\sqrt{48}-6\sqrt{75}+7\sqrt{27}$

$8\sqrt{48}-6\sqrt{75}+7\sqrt{27}=8(4\sqrt{3})-6(5\sqrt{3})+7(3\sqrt{3})$ (1.5)

$=32\sqrt{3}-30\sqrt{3}+21\sqrt{3}$ (1.5)

$=2\sqrt{3}+21\sqrt{3}$ (0.5)

$=23\sqrt{3}$ (0.5)

$b)\ \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}-1}$ /4

$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}-1}=\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}-1}\cdot\frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}+1}$ (1)

$=\frac{\sqrt{6}+\sqrt{3}}{(\sqrt{2})^2-1^2}$ (2)

$=\frac{\sqrt{6}+\sqrt{3}}{2-1}$ (0.5)

$=\sqrt{6}+\sqrt{3}$ (0.5)

يتبع

السؤال الثالث: ___/22 (درجة)

(1) دون استعمال الآلة الحاسبة إذا كان $\log_3 2 = 0.63093$ ، فأوجد قيمة $\log_3 \frac{9}{8}$ **لأقرب جزئين من عشرة**. (6)

$$\log_3 \frac{9}{8} = \log_3 (9 \div 8) \quad (0.5)$$
$$= \log_3 9 - \log_3 8 \quad (1)$$
$$= \log_3 3^2 - \log_3 2^3 \quad (2)$$
$$= 2\log_3 3 - 3\log_3 2 \quad (1)$$
$$\approx 2\,(1) - 3\,(0.63093) \quad (1)$$
$$\approx 0.12 \quad (0.5)$$

---

(2) باستعمال خصائص اللوغاريتمات حُلَّ المعادلة اللوغاريتمية الآتية : (5)

$$\log_6(n^2 - 9) - \log_6(n + 3) = \log_6 1$$

$$\log_6 (n^2-9) - \log_6 (n+3) = \log_6 1$$
$$\log_6 \frac{(n^2-9)}{(n+3)} = \log_6 1 \quad (1)$$
$$\frac{(n^2-9)}{(n+3)} = 1 \quad (1)$$
$$\frac{(n-3)(n+3)}{(n+3)} = 1 \quad (1)$$
$$(n-3) = 1 \quad (1)$$
$$n = 4 \quad (1)$$

يتبع

(3) يبلغ عدد سكان مدينة ما 537000 نسمة وقد بدأ العدد بالتناقص بمعدل1.5%سنوياً أكتب دالة تمثل عدد سكان المدينة بعد t سنة ثم قدر عدد السكان بعد 4 سنوات. $\overline{5}$

نستخدم معادلة الاضمحلال الأسي

(1) $y=a\ (1-r)^t$

(1) $y=537000\ (1-0.015)^t$

(1) $y=537000\ (0.985)^t$

عدد سكان المدينة بعد 4 سنوات يكون :

(1) $y=537000\ (0.985)^4$

(1) ≈ 505498 نسمة تقريباً

---

(4) حُلَّ المعادلة الأسية الآتية : $\overline{6}$

$$(8)^{x-1} = (64)^{2x-5}$$

$$(8)^{x-1} = (64)^{2x-5}$$

(1) $(2^3)^{x-1} = (2^6)^{2x-5}$

(1) $2^{3x-3} = 2^{12x-30}$

(1) $3x-3 = 12x-30$

(1) $12x-3x = 30-3$

(1) $9x = 27$

(1) $x = 3$

يتبع

السؤال الرابع: ___/8 (درجة)

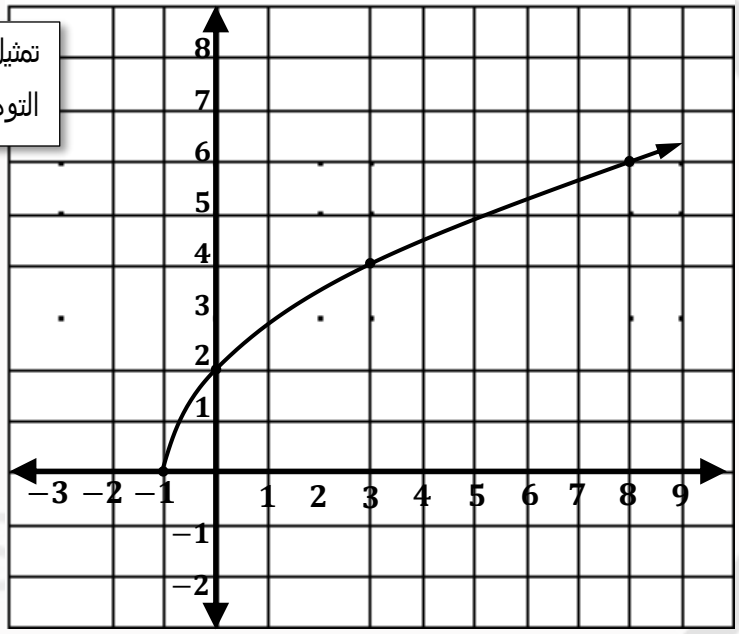
استعمل الدالة الجذرية $h(x) = 2\sqrt{x+1}$ للإجابة عما يأتي:

i) أكمل الجدول الآتي: (2)

x	-1	0	3	8
$h(x)$	0	2	4	6

ii) مثّل الدالة $h(x)$ بيانيًا مستعملًا القيم التي حصلت عليها في الجدول.

(2) تمثيل النقاط
(1) التوصيل



iii) التمثيل البياني للدالة هو تحويل للتمثيل البياني $f(x) = \sqrt{x}$ تحت تأثير:

(1) إزاحة بمقدار .....وحدة واحدة إلى اليسار.....

(1) تمدد نوعه ....توسع رأسي....(1).. لأن.....$|a| \geq 1$.....$a = 2$.....

﴿ انتهت الإجابة ﴾

تُراعى طرائق الحل الأخرى إن وجدت

مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
قسم الامتحانات الداخلية

60

نموذج الإجابة

إجابة امتحان نهاية الدور الثاني للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2024/2023 م

اسم المقرر : **الرياضيات 3** المسار : **توحيد المسارات**
رمز المقرر : **ريض 253** الـزمن : **ساعة ونصف**

ملاحظة: أجب عن جميع أسئلة هذا الامتحان، مبينًا خطوات حلّك في جميع الأسئلة ما عدا السؤال الأول.

السؤال الأول: [15/___] (درجة) درجة ونصف لكل فقرة

حوّط رمز الإجابة الصحيحة في كلٍ مما يأتي، علمًا بأنه لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة لكل فقرة:

(1) إذا كانت $f(x) = -x^2,\ g(x) = x$ ، فإن $f[g(-3)]$ تساوي:

a) 9 (b) -9
c) 3 d) -3

(2) إذا كانت الأزواج المرتبة $\{(2,0), (5,3), (7,5)\}$ تمثل علاقة، فإن معكوس هذه العلاقة هو:

a) $\{(0,2), (5,3), (5,7)\}$ b) $\{(0,2), (3,5), (7,5)\}$
c) $\{(0,2), (3,5), (7,5)\}$ (d) $\{(0,2), (3,5), (5,7)\}$

(3) أي من الدوال الآتية مداها $\{y|y \geq 2\}$ ؟

a) $d(x) = \sqrt{x-2} + 3$ b) $d(x) = \sqrt{x+2}$
c) $d(x) = \sqrt{x-3} - 2$ (d) $d(x) = \sqrt{x-3} + 2$

يتبع

(4) الصورة الأسية المكافئة للتعبير $\sqrt[6]{s^7}$ هي:

(a $s^{\frac{6}{7}}$ (b $s^{\frac{7}{6}}$

(c $s^{\frac{1}{7}}$ (d $s^{\frac{1}{6}}$

(5) سرعة الصوت في سائل تعطى بالعلاقة $s = \sqrt{\frac{B}{d}}$ ، حيث B معامل تغير حجم السائل، و d كثافة السائل. أما بالنسبة للماء فإن $B = 2.08 \times 10^9 N°m^2,\ d = 10^3 kg/m^3$، إذًا سرعة الصوت في الماء إلى أقرب متر تساوي:

(a $1442\ m/sec$ (b $1442.2\ m/sec$

(c $1673\ m/sec$ (d $1673.3\ m/sec$

(6) حل المعادلة $-\left(x^{\frac{1}{3}}\right) = 8$ هو:

(a $x = -512$ (b $x = 512$

(c $x = -2$ (d $x = 2$

(7) أي من الدوال الآتية تمثل دالة نمو أسي؟

(a $f(x) = \frac{1}{2}(0.2)^x$ (b $f(x) = \frac{1}{2}(2)^x$

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

(8) الصورة الأسية للمعادلة اللوغاريتمية $\log_x 15 = y$ هي:

(a $15 = y^x$ (b $x = 15^y$

(c $15 = x^y$ (d $y = x^{15}$

يتبع

(9) باستعمال الآلة الحاسبة قيمة $-\log 0.15$ مقربًا لأقرب عُشر هي:

(a) 0.8 (b) -0.8

(c) 0.82 (d) -0.82

(10) قيمة x في المعادلة $\log_7 x = 2$ هي:

(a) 128 (b) 49

(c) 14 (d) 9

يتبع

السؤال الثاني: [15/____] (درجة)

(1) حدد ما إذا كانت كلّ من $f(x)=\frac{1}{4}x-16, g(x)=4x+64$ معكوسًا للأخرى أم لا، وفسر إجابتك. (7)

$[f\circ g]=f[g(x)]$ (0.5)

$=f[4x+64]$ (0.5)

$=\frac{1}{4}(4x+64)-16$ (0.5)

$=x+16-16$ (1)

$=x$ (0.5)

$[g\circ f]=g[f(x)]$ (0.5)

$=g[\frac{1}{4}x-16]$ (0.5)

$=4\left(\frac{1}{3}x-16\right)+64$ (0.5)

$=x-64+64$ (1)

$=x$ (0.5)

بما أن $[f\circ g]=[g\circ f]=x$ إذًا كلّ من الدالتين تمثل معكوسًا للأخرى. (1)

---

(2) بسط كل تعبير جذري مما يأتي موضحًا خطوات الحل: (4)

$a)\ 6\sqrt{20}-9\sqrt{125}-4\sqrt{45}$

$6\sqrt{20}-9\sqrt{125}-4\sqrt{45}=6(2\sqrt{5})-9(5\sqrt{5})-4(3\sqrt{5})$ (1.5)

$=12\sqrt{5}-45\sqrt{5}-12\sqrt{5}$ (1.5)

$=-45\sqrt{5}$ (1)

$b)\ \frac{6}{\sqrt{3}-1}$ (4)

$\frac{6}{\sqrt{3}-1}=\frac{6}{\sqrt{3}-1}\cdot\frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}+1}$ (1)

$=\frac{6\sqrt{3}+6}{(\sqrt{3})^2-1^2}$ (1)

$=\frac{6\sqrt{3}+6}{3-1}$ (1)

$=3\sqrt{3}+3$ (1)

يتبع

السؤال الثالث: /22 (درجة)

(1) (5) دون استعمال الآلة الحاسبة إذا كان $\log_7 2 = 0.356207$ ، فأوجد قيمة $\log_7 56$ لأقرب جزئين من عشرة.

$$\log_7 56 = \log_7(7\times 8) \quad (1)$$
$$= \log_7 7 + \log_7 8 \quad (1)$$
$$= \log_7 7 + \log_7 2^3 \quad (1)$$
$$= \log_7 7 + 3\log_7 2 \quad (1)$$
$$\approx 1 + 3\,(0.356207) \quad (0.5)$$
$$\approx 2.0686 \quad (0.5)$$

---

(2) (6) باستعمال خصائص اللوغاريتمات حُلّ المعادلة اللوغاريتمية الآتية :

$$\log_4(s+4) - \log_4 s = \log_4(s+1)$$

$$\log_4(s+4) - \log_4 s = \log_4(s+1)$$
$$\log_4 \frac{(s+4)}{s} = \log_4(s+1) \quad (1)$$
$$\frac{(s+4)}{s} = (s+1) \quad (1)$$
$$(s+4) = s(s+1) \quad (1)$$
$$s+4 = s^2+s \quad (1)$$
$$s = \pm 2 \quad (1)$$

بما أن $\log_4 -2$ غير معرف فإن -2 مرفوض، وبذلك يكون الحل $s=2$ (1)

يتبع

(3) يبلغ الضغط الجوي $14.8\ lb/in^2$ على سطح الأرض. ويتناقص بنسبة 20% كلما ارتفعنا $1mi$ إلى الأعلى، ويستمر هذا التناقص حتى ارتفاع $50mi$ عن سطح الأرض. أكتب معادلة أسية تمثل الضغط الجوي للارتفاعات $(0 - 50mi)$ ، ثم قدر الضغط الجوي على ارتفاع $30mi$.

نستخدم معادلة الاضمحلال الأسي

① $y=a\ (1-r)^t$

① $y=14.8\ (1-0.2)^t$

① $y=14.8\ (0.8)^t$

الضغط الجوي على ارتفاع $30mi$ يكون :

① $y=14.8\ (0.8)^{30}$

① ≈ 0.0183 نسمة تقريباً

---

(4) حُلّ المعادلة الأسية الآتية :

$$(4)^{4x-1} = (64)^{4x-3}$$

$$(4)^{4x-1} = (64)^{4x-3}$$

① $(2^2)^{4x-1} = (2^6)^{4x-3}$

① $2^{8x-2} = 2^{24x-18}$

① $8x-2 = 24x-18$

① $24x-8x = -18+2$

① $16x = -16$

① $x = -1$

يتبع

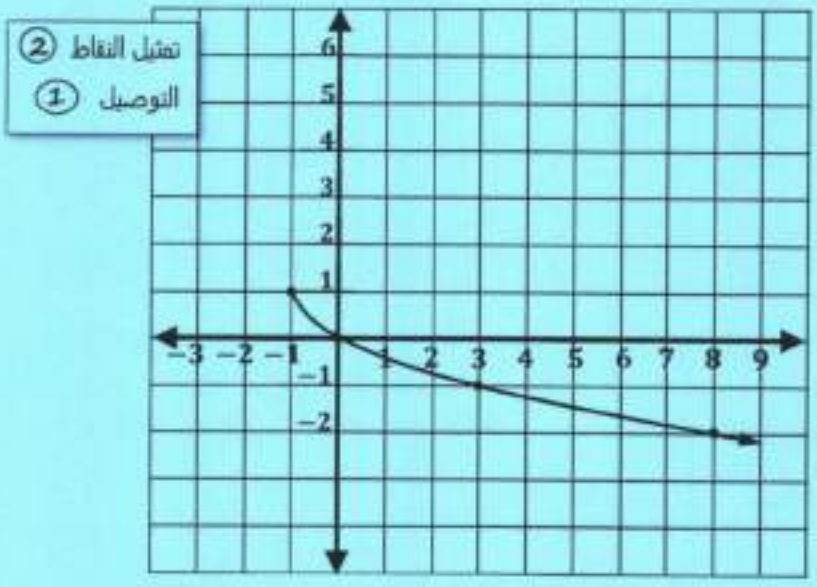
السؤال الرابع: [8/___] (درجة)

استعمل الدالة الجذرية $h(x) = -\sqrt{x+1} + 1$ للإجابة عما يأتي:

i) أكمل الجدول الآتي: (2)

x	-1	0	3	8
$h(x)$	1	0	-1	-2

ii) مثّل الدالة $h(x)$ بيانيًا مستعملًا القيم التي حصلت عليها في الجدول.



iii) التمثيل البياني للدالة هو تحويل للتمثيل البياني $f(x) = \sqrt{x}$ تحت تأثير:

انعكاس ..... حول محور x ..... (1)

إزاحة بمقدار .. حدة واحدة إلى اليسار . و ..... حدة واحدة إلى الأعلى ..... (1)

(1)

﴿ انتهت الإجابة ﴾

تُراعى طرائق الحل الأخرى إن وجدت

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات المركزية

نموذج الإجابة

60

امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2023/2022 م

اسم المقرر : **الرياضيات 3** المسار : **توحيد المسارات**

رمز المقرر : **ريض 253** الزمن : **ساعة ونصف**

==========

ملاحظة: أجب عن جميع أسئلة هذا الامتحان، مبينًا خطوات حلّك في جميع الأسئلة ما عدا السؤال الأول.

==========

السؤال الأول: ____/18 (درجة) درجتان لكل فقرة

حوّط رمز الإجابة الصحيحة في كلٍ مما يأتي، علمًا بأنه لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة لكل فقرة:

(1) إذا كانت $f(x) = \{(2,6),(6,7),(0,1)\}, g(x) = \{(6,0),(0,8),(2,3),(7,9)\}$ ، فإن $[f \circ g](6)$ تساوي:

(a) 1 (b) 3

(c) 8 (d) 9

(2) معكوس الدالة $h(x) = 2x^2 + 3$ هو:

(a) $h^{-1}(x) = \sqrt{\frac{x-3}{2}}$ (b) $h^{-1}(x) = \pm 2\sqrt{x-3}$

(c) $h^{-1}(x) = \pm\sqrt{2x-3}$ (d) $h^{-1}(x) = \pm\sqrt{\frac{x-3}{2}}$

(3) دالة الجذر التربيعي التي مجالها $\{x|x \geq -5\}$ ومداها $\{y|y \leq -6\}$ هي:

(a) $d(x) = \sqrt{x+6} - 5$ (b) $d(x) = \sqrt{x-6} - 5$

(c) $d(x) = -\sqrt{x+5} - 6$ (d) $d(x) = \sqrt{x+5} + 6$

يتبع

(4) أبسط صورة للتعبير $\sqrt[4]{16a^{12}(2b-7)^{24}}$ هي:

(a $4a^3(2b-7)^6$ (b $2|a^3|(2b-7)^6$

(c $2a^3(2b-7)^6$ (d $4|a^3|(2b-7)^6$

(5) إذا كان يمكن إيجاد طول ضلع مكعب r باستعمال القانون $r=\sqrt[3]{v}$ حيث v تمثل حجم المكعب بالوحدات المكعبة، فان طول ضلع مكعب حجمه $729cm$ هو:

(a $9cm$ (b $81cm$

(c $19cm$ (d $27cm$

(6) الدالة التي تمثل دالة الاضمحلال الأسي من الدوال الآتية هي:

(a $f(x)=(5)^x$ (b $f(x)=(0.5)^x$

(c $f(x)=x^5$ (d $f(x)=x^{0.5}$

(7) الصورة اللوغاريتمية للمعادلة الأسية $81^{\frac{1}{4}}=3$ هي:

(a $\log_3 81=\frac{1}{4}$ (b $\log_{81}\frac{1}{4}=3$

(c $\log_{81}3=\frac{1}{4}$ (d $\log_3\frac{1}{4}=81$

(8) باستعمال الآلة الحاسبة قيمة $log0.35$ مقربًا لأقرب عُشر هي:

(a -0.45 (b -0.5

(c 0.45 (d 0.5

(9) قيمة x في المعادلة $\log_4 64=x$ هي:

(a 4 (b 16

(c 2 (d 3

يتبع

السؤال الثاني: ___/13 (درجة)

(1) حدد ما إذا كانت كلٌ من $f(x)=\frac{3}{4}x-6, g(x)=\frac{4}{3}x+8$ معكوسًا للأخرى أم لا، وفسر إجابتك. (6)

$[g\circ f]=g[f(x)]$ 0.5

$=g[\frac{3}{4}x-6]$ 0.5

$=\frac{4}{3}(\frac{3}{4}x-6)+8$ 0.5

$=x-8+8$ 0.5

$=x$ 0.5

$[f\circ g]=f[g(x)]$ 0.5

$=f[\frac{4}{3}x+8]$ 0.5

$=\frac{3}{4}(\frac{4}{3}x+8)-6$ 0.5

$=x+6-6$ 0.5

$=x$ 0.5

بما أن $[f\circ g]=[g\circ f]=x$ إذًا كلٌ من الدالتين تمثل معكوسًا للآخر. 1

---

(2) أوجد مساحة الشكل المجاور <u>بدون استخدام الآلة الحاسبة</u>. (3)

$A=(2\sqrt{3}+1)(3-\sqrt{3})$ 1

$=6\sqrt{3}-6+3-\sqrt{3}$ 1

$=(5\sqrt{3}-3)cm^2$ 1

---

(3) بسط التعبير الآتي: (4)

$4\sqrt{3a^5}\cdot\sqrt{27a^3}$

$4\sqrt{3a^5}\cdot\sqrt{27a^3}=4\cdot\sqrt{3a^5\cdot 27a^3}$ 0.5

$=4\cdot\sqrt{3\cdot 3^3\cdot a^5\cdot a^3}$ 0.5

$=4\cdot\sqrt{3^4\cdot a^8}$ 1

$=4\cdot\sqrt{(3^2)^2}\cdot\sqrt{(a^4)^2}$ 1

$=4\cdot 9\cdot a^4$ 0.5

$=36a^4$ 0.5

يتبع

السؤال الثالث: ___/21 (درجة)

(1) دون استعمال الآلة الحاسبة إذا كان $\log_2 7 = 2.8073$ و$\log_2 5 = 2.3219$ ، فأوجد قيمة $\log_2 245$ **لأقرب جزئين من عشرة**. (6)

$$\log_2 245 = \log_2 (5\times 49) \quad (1)$$
$$= \log_2 5 + \log_2 49 \quad (1)$$
$$= \log_2 5 + \log_2 7^2 \quad (1)$$
$$= \log_2 5 + 2\log_2 7 \quad (1)$$
$$\approx 2.3219 + 2\times 2.8073 \quad (1)$$
$$\approx 7.94 \quad (1)$$

---

(2) باستعمال خصائص اللوغاريتمات حل المعادلة اللوغاريتمية الآتية : (5)

$$\log_6 0.1 + 2\log_6 x = \log_6 2 + \log_6 5$$

$$\log_6 0.1 + 2\log_6 x = \log_6 2 + \log_6 5$$
$$\log_6 0.1x^2 = \log_6 10 \quad (1)$$
$$0.1x^2 = 10 \quad (1)$$
$$x^2 = \frac{10}{0.1} \quad (0.5)$$
$$x^2 = 100 \quad (1)$$
$$x = 10 \quad or \quad x = -10 \quad (1)$$

بما أن $\log_6 -10$ غير معرف فإن -10 مرفوض، وبذلك يكون الحل $x=10$ (0.5)

يتبع

(3) يبلغ عدد سكان مدينة 120000 نسمة ، وقد بدأ العدد بالتناقص بمعدل 3% سنويًا. **اكتب دالة أسية** تمثل عدد سكان المدينة بعد t سنة، ثم **قدر عدد السكان** بعد 10 سنوات. 4

نستخدم معادلة الاضمحلال الأسي

(1) $y=a\ (1-r)^t$

(0.5) $y=120000\ (1-0.3)^t$

(1) $y=120000\ (0.97)^t$

عدد السكان بعد 10 سنوات يكون :

(0.5) $y=120000\ (0.97)^{10}$

(1) $=88491$ نسمة تقريبًا

---

(4) حل المعادلة الأسية الآتية : 6

$$\left(\frac{1}{8}\right)^{-2x+4}=\left(\frac{1}{4}\right)^{-2x+3}$$

$$\left(\frac{1}{8}\right)^{-2x+4}=\left(\frac{1}{4}\right)^{-2x+3}$$

(1) $(2^{-3})^{-2x+4}=(2^{-2})^{-2x+3}$

(1) $2^{6x-12}=2^{4x-6}$

(1) $6x-12=4x-6$

(1) $6x-4x=12-6$

(1) $2x=6$

(1) $x=3$

يتبع

السؤال الرابع: ___/8 (درجة)

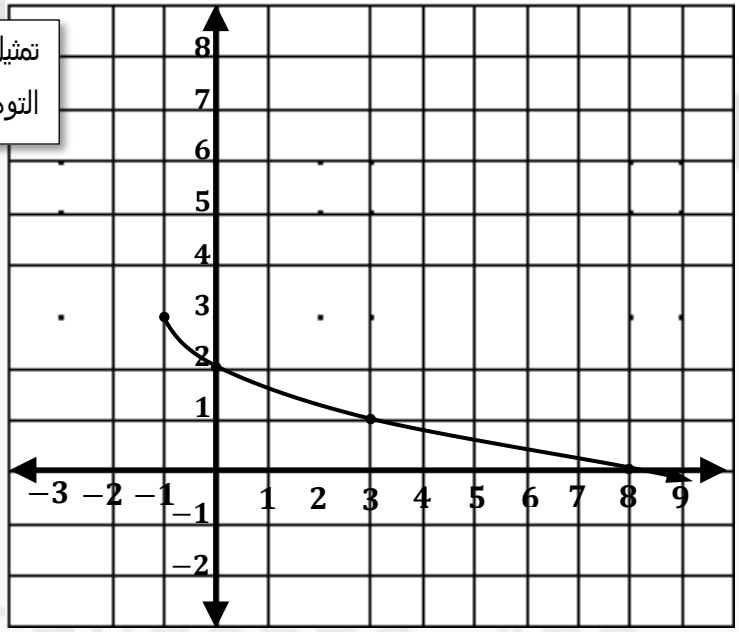
استعمل الدالة الجذرية $h(x) = -\sqrt{x+1} + 3$ للإجابة عما يأتي:

i) أكمل الجدول الآتي: (2)

x	-1	0	3	8
$h(x)$	3	2	1	0

ii) مثّل الدالة $h(x)$ بيانيًا مستعملًا القيم التي حصلت عليها في الجدول.

(2) تمثيل النقاط
(1) التوصيل



iii) التمثيل البياني للدالة هو تحويل للتمثيل البياني $f(x) = \sqrt{x}$ تحت تأثير:

(1) انعكاس حول محور ..... x .....

إزاحة بمقدار ..... ثلاثة وحدات إلى الأعلى (1) و وحدة واحدة إلى اليسار (1) .....

﴿ انتهت الإجابة ﴾

تُراعى طرائق الحل الأخرى إن وجدت

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات المركزية

60

نموذج الإجابة

امتحان الدور الثاني للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2023/2022 م

اسم المقرر : **الرياضيات 3** المسار : **توحيد المسارات**

رمز المقرر : **ريض 253** الزمن : **ساعة ونصف**

ملاحظة: أجب عن جميع أسئلة هذا الامتحان، مبينًا خطوات حلّك في جميع الأسئلة ما عدا السؤال الأول.

السؤال الأول: /18 (درجة) درجتان لكل فقرة

حوّط رمز الإجابة الصحيحة في كلٍ مما يأتي، علمًا بأنه لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة لكل فقرة:

(1) إذا كانت $f(x) = \{(7,0),(-1,7),(8,2)\}, g(x) = \{(2,6),(9,4),(7,7),(0,1)\}$ ، فإن $[f \circ g](7)$ تساوي:

(a) 0 (b) -1

(c) 7 (d) 1

(2) معكوس الدالة $h(x) = \frac{1}{2}x + 1$ هو:

(a) $h^{-1}(x) = \frac{x}{2} + 1$ (b) $h^{-1}(x) = 2x + 2$

(c) $h^{-1}(x) = 2x - 1$ (d) $h^{-1}(x) = 2x - 2$

(3) دالة الجذر التربيعي التي مجالها $\{x|x \geq 4\}$ ومداها $\{y|y \geq -2\}$ هي:

(a) $d(x) = 3\sqrt{x+2} + 4$ (b) $d(x) = 3\sqrt{x+2} - 4$

(c) $d(x) = 3\sqrt{x-4} - 2$ (d) $d(x) = 3\sqrt{x-4} + 2$

يتبع

(4) التعبير الجذري الذي في ابسط صورة يساوي $\sqrt[4]{5|x^3|}$ هو :

(a $\sqrt[3]{125x^9}$ (b $\sqrt[4]{652x^8}$

(c $\sqrt[3]{125x^6}$ (d) $\sqrt[4]{652x^{12}}$

(5) إذا كان يمكن إيجاد طول نصف القطر r لكرة حجمها V باستعمال القانون $r = \sqrt[3]{\frac{3V}{4\pi}}$ ، فإن طول نصف قطر كرة حجمها $8000\ cm3$ لأقرب جزء من مئة هو:

(a $12{,}40cm$ (b $19.69cm$

(c) $12.41cm$ (d $43.70cm$

(6) الدالة التي تمثل دالة النمو الأسي من الدوال الآتية هي:

(a) $f(x) = \frac{1}{5}(4)^x$ (b $f(x) = x^{\frac{4}{5}}$

(c $f(x) = 5(0.4)^x$ (d $f(x) = x^4$

(7) الصورة الأسية للمعادلة اللوغاريتمية $\log_4 \frac{1}{100} = -2$ هي:

(a $100 = -2^4$ (b $100 = 4^{-2}$

(c $\frac{1}{100} = -2^4$ (d) $\frac{1}{100} = 4^{-2}$

(8) باستعمال الآلة الحاسبة قيمة $\log 28$ مقربًا لأقرب عُشر هي:

(a 1 (b) 1.4

(c 1.44 (d 1.45

(9) قيمة x في المعادلة $\log_2 x = -2$ هي:

(a -4 (b 4

(c $-\frac{1}{4}$ (d) $\frac{1}{4}$

يتبع

السؤال الثاني: ___/13 (درجة)

(1) حدد ما إذا كانت كلّ من $f(x) = -\frac{1}{4}x + 4, g(x) = -4x + 16$ معكوسًا للأخرى أم لا. وفسر إجابتك. (6)

$[f\circ g] = f[g(x)]$ (0.5)

$= f[-4x+16]$ (0.5)

$= -\frac{1}{4}(-4x+16)+4$ (0.5)

$= x-4+4$ (0.5)

$= x$ (0.5)

$[g\circ f] = g[f(x)]$ (0.5)

$= g[-\frac{1}{4}x+4]$ (0.5)

$= -4\left(-\frac{1}{4}x+4\right)+16$ (0.5)

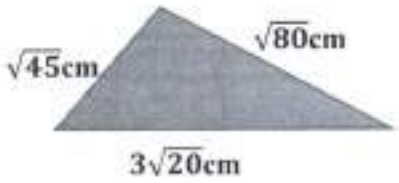
$= x-16+16$ (0.5)

$= x$ (0.5)

بما أن $[f\circ g]=[g\circ f]=x$ إذًا كلّ من الدالتين تمثل معكوسًا للآخر. (1)

---

(2) أوجد محيط المثلث المقابل في أبسط صورة بدون استخدام الآلة الحاسبة (4)



$P=\sqrt{80}+3\sqrt{20}+\sqrt{45}$ (1)

$=\sqrt{4\cdot4\cdot5}+3\sqrt{4\cdot5}+\sqrt{9\cdot5}$ (1)

$=4\sqrt{5}+3\cdot2\sqrt{5}+3\sqrt{5}$ (1)

$=4\sqrt{5}+6\sqrt{5}+3\sqrt{5}$ (0.5)

$=13\sqrt{5}cm$ (0.5)

---

(3) بسط التعبير الآتي: (3)

$(2+\sqrt{7})(6-\sqrt{7})$

$(2+\sqrt{7})(6-\sqrt{7})= 12-2\sqrt{7}+6\sqrt{7}-7$ (2)

$= 5+4\sqrt{7}$ (1)

يتبع

السؤال الثالث: ___/21 (درجة)

(1) (5) دون استعمال الآلة الحاسبة إذا كان $\log_2 3 = 1.5849$ و $\log_2 5 = 2.3219$. فأوجد قيمة $\log_2 \frac{25}{3}$ لأقرب جزئين من عشرة

$$\log_2 \frac{25}{3} = \log_2 (25 \div 3)$$
$$= \log_2 25 - \log_2 3 \quad (1)$$
$$= \log_2 5^2 - \log_2 3 \quad (1)$$
$$= 2\log_2 5 - \log_2 3 \quad (1)$$
$$\approx 2(2.3219) - 1.5849 \quad (1)$$
$$\approx 3.06 \quad (1)$$

---

(2) (6) باستعمال خصائص اللوغاريتمات حل المعادلة اللوغاريتمية الآتية :

$$\log_6 64 - \log_6 \frac{16}{5} = \log_6 0.2 + 2\log_6 x$$

$$\log_6 64 - \log_6 \frac{16}{5} = \log_6 0.2 + 2\log_6 x$$

(1) $\log_6 \frac{(64)(16)}{5} = \log_6 0.2 + \log_6 x^2$ (0.5)

$\log_6 20 = \log_6 0.2x^2$ (1)

$0.2x^2 = 20$ (1)

$x^2 = \frac{20}{0.2}$ (0.5)

$x^2 = 100$ (0.5)

$x = 10$ or $x = -10$ (1)

بما أن $\log_6 -10$ غير معرف فإن -10 مرفوض، وبذلك يكون الحل $x = 10$ (0.5)

يتبع

(3) ارتفعت التجارة الإلكترونية عبر إحدى الشركات بنسبة 12.4% فإذا كان قيمة الاستثمار في عام 2017 هو 5 مليون دولار اكتب دالة أسية تمثل قيمة الاستثمار بعد عدد t من السنوات، ثم قدر قيمة الاستثمار في عام 2022 . /4

نستخدم معادلة النمو الأسي

(1) $y=a\ (1+r)^t$

(o.s) $y=5000000\ (1+0.124)^t$

(1) $y=5000000\ (1.124)^t$

قيمة الاستثمار في 2022 يكون :

(o.s) $y=5000000\ (1.124)^5$

(1) $=8970188.32$ دولار تقريبا

---

(4) حل المعادلة الأسية الاتية : /6

$(9)^{3x-5} = (27)^{x-3}$

$(9)^{3x-5} = (27)^{x-3}$

(1) $(3^2)^{3x-5} = (3^3)^{x-3}$

(1) $3^{6x-10} = 3^{3x-9}$

(1) $6x-10 = 3x-9$

(1) $6x-3x = 10-9$

(1) $3x = 1$

(1) $x = \frac{1}{3}$

ينبع

السؤال الرابع: [8/___] (درجة)

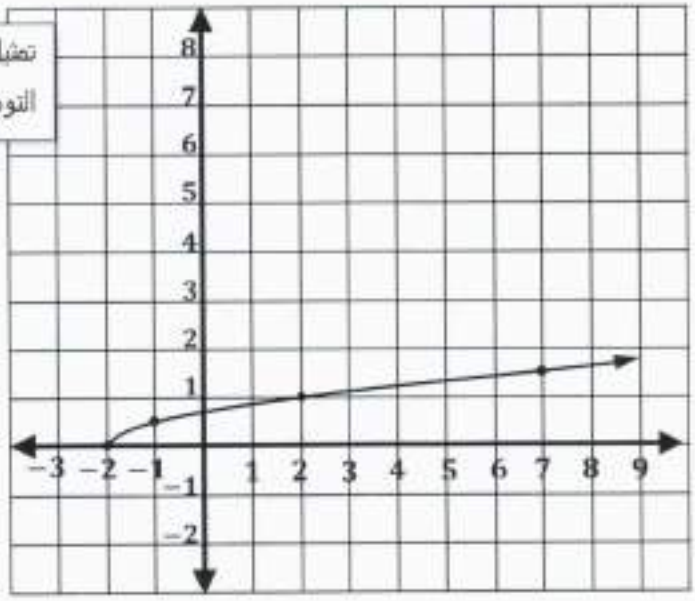
استعمل الدالة الجذرية $h(x) = 0.5\sqrt{x+2}$ للإجابة عما يأتي:

i) أكمل الجدول الآتي: (2)

x	-2	-1	2	7
$h(x)$	0	0.5	1	1.5

ii) مثل الدالة $h(x)$ بيانيًا مستعملًا القيم التي حصلت عليها في الجدول

(2) تمثيل النقاط
(1) التوصيل



iii) التمثيل البياني للدالة هو تحويل للتمثيل البياني $f(x) = \sqrt{x}$ تحت تأثير:

(1) إزاحة بمقدار ..... وحدتين إلى اليسار .....

(1) تمدد نوعه ..... تضييق رأسيًا ..... (1) لأن ..... $a = 0.5, 0 < |a| < 1$ .....

﴿ انتهت الإجابة ﴾

تُراعى طرائق الحل الأخرى إن وجدت

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات المركزية

60

نموذج الاجابة

امتحان الدور الثالث للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2023/2022م

اسم المقرر : الرياضيات 3 | المسار : توحيد المسارات

رمز المقرر : ريض 253 | الزمن : ساعة ونصف

ملاحظة: أجب عن جميع أسئلة هذا الامتحان، مبينًا خطوات حلّك في جميع الأسئلة ما عدا السؤال الأول.

السؤال الأول: ____/18 (درجة) درجتان لكل فقرة

حوّط رمز الإجابة الصحيحة في كلٍ مما يأتي، علمًا بأنه لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة لكل فقرة:

(1) إذا كانت $f(x) = x^2 + 3x - 1, g(x) = 2x - 1$. فإن $(f - g)(x)$ تساوي:

(a) $x^2 + x$ (b $x^2 + 5x - 2$

(c $x^2 - x$ (d $x^2 + x - 2$

(2) أبسط صورة للتعبير الجذري $3\sqrt{5y} \cdot 2\sqrt{10yz}$ هي:

(a $300y\sqrt{z}$ (b $30\sqrt{yz}$

(c) $30y\sqrt{2z}$ (d $6\sqrt{50yz}$

(3) مدى الدالة $f(x) = \sqrt{3x} + 1$ هو:

(a $\{y|y \geq 3\}$ (b $\{y|y \geq 0\}$

(c) $\{y|y \geq 1\}$ (d $\{y|y \leq 1\}$

يتبع

(4) أبسط صورة للتعبير الجذري $\sqrt[4]{16x^8y^{12}}$ يساوي:

a) $2x^2y^3$ b) $2x^4y^6$

c) $-2x^2y^3$ (d) $2x^2|y^3|$

(5) إذا كان يمكن إيجاد مساحة سطح كرة S باستعمال القانون $S = \sqrt[3]{36\pi V^2}$. حيث V تمثل حجم الكرة، فإن مساحة سطح كرة حجمها $800\ cm^3$ تساوي:

a) $44.9\ cm$ (b) $416.8\ cm$

c) $8507.8\ cm$ d) $3868.8\ cm$

(6) التمثيل البياني للدالة $h(x) = \log_3(x-1)$ هو تحويل للتمثيل البياني للدالة $f(x) = \log_3 x$ بمقدار:

(a) وحدة واحدة إلى اليمين b) وحدة واحدة إلى اليسار

c) وحدة واحدة إلى الأعلى d) وحدة واحدة إلى الأسفل

(7) الصورة الأسية للمعادلة اللوغاريتمية $log_4 \frac{1}{16} = -2$ هي:

a) $16 = -2^4$ b) $16 = 4^{-2}$

c) $\frac{1}{16} = -2^4$ (d) $\frac{1}{16} = 4^{-2}$

(8) باستعمال الآلة الحاسبة قيمة $log_7 \frac{1}{49}$ هي:

a) -7 (b) -2

c) 2 d) 7

(9) قيمة x في المعادلة $log_{25} x = 0.5$ هي:

a) 50 b) 12.5

c) 10 (d) 5

يتبع

السؤال الثاني: [12/___] (درجة)

(1) أوجد معكوس الدالة: $f(x) = 4x + 5$

4

$y = 4x + 5$ (1)

$x = 4y + 5$ (1)

$x - 5 = 4y$ (1)

$y = \frac{x-5}{4}$ (0.5)

$f^{-1}(x) = \frac{x-5}{4}$ (0.5)

---

(2) حل المعادلة: $\sqrt{x-5} + 7 = 13$

4

$\sqrt{x-5} = 6$ (1)

$(\sqrt{x-5})^2 = 6^2$ (1)

$x - 5 = 36$ (1)

$x = 41$ (1)

بالتعويض نجد أن $x = 41$ تحقق المعادلة.

---

(3) بسط التعبير الآتي: (موضحًا خطوات الحل)

4

$(6 + 2\sqrt{3})(6 - 2\sqrt{3})$

$(6 + 2\sqrt{3})(6 - 2\sqrt{3})$

$= 36 - 12\sqrt{3} + 12\sqrt{3} - 4\sqrt{9}$ (2)

$= 36 - 12$ (1)

$= 24$ (1)

يتبع

السؤال الثالث: 12/___ (درجة)

(6) **(1)** إذا كان $\log_4 3 \approx 0.7925$ و $\log_4 11 \approx 1.7297$ ، فأوجد قيمة $\log_4 \frac{9}{11}$

$$\log_4 \frac{9}{11} = \log_4 (9 \div 11) \quad (1)$$

$$= \log_4 9 - \log_4 11 \quad (1)$$

$$= \log_4 3^2 - \log_4 11 \quad (1)$$

$$= 2\log_4 3 - \log_4 11 \quad (1)$$

$$\approx 2\,(0.7925) - 1.7297 \quad (1)$$

$$= -0.1447 \quad (1)$$

---

(6) **(2)** باستعمال خصائص اللوغاريتمات حل المعادلة اللوغاريتمية الآتية :

$$\log 5 + \log 40 - \log 8 = 2 \log x$$

$$\log \frac{5 \times 40}{8} = \log x^2 \quad (2)$$

$$\log 25 = \log x^2 \quad (1)$$

$$x^2 = 25 \quad (1)$$

$$x = \pm 5 \quad (1)$$

بما أن $\log -5$ غير معرف فإن -5 مرفوض، وبذلك يكون الحل $x = 5$ (1)

يتبع

السؤال الرابع: ___/11 (درجة)

(1) إذا كانت $f(x) = 5x$ و $g(x) = 7x + 4$، فأوجد $[f \circ g](x)$.
ثم احسب قيمة $[f \circ g](1)$.

6

$$[f \circ g](x) = f[g(x)] \quad (1)$$
$$= f(7x + 4) \quad (1)$$
$$= 5(7x + 4) \quad (1)$$
$$= 35x + 20 \quad (1)$$
$$[f \circ g](1) = 35(1) + 20 \quad (1)$$
$$= 55 \quad (1)$$

---

(2) حل المعادلة الأسية الآتية :
$2^{3x-8} = 16^{x-3}$

5

$$2^{3x-8} = 16^{x-3}$$
$$(2)^{3x-8} = (2^4)^{x-3} \quad (1)$$
$$2^{3x-8} = 2^{4x-12} \quad (1)$$
$$3x - 8 = 4x - 12 \quad (1)$$
$$4x - 3x = -8 + 12 \quad (1)$$
$$x = 4 \quad (1)$$

ينبع

السؤال الخامس: /7 (درجات)

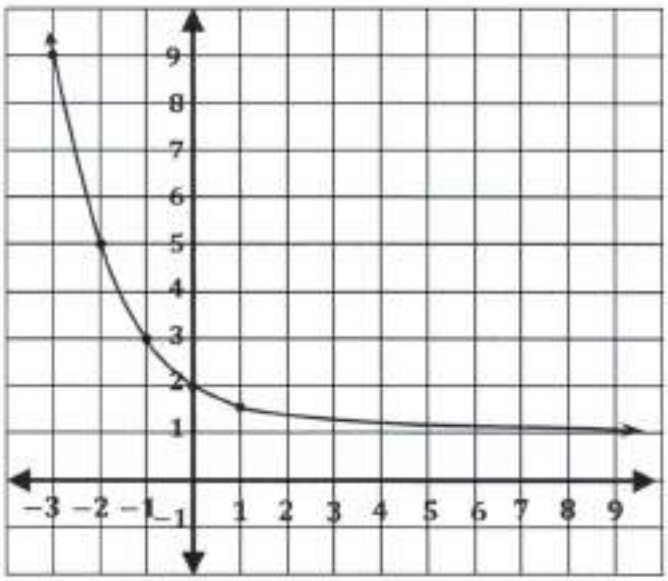
استعمل الدالة الأسية: $h(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x + 1$ للإجابة عما يأتي:

i) أكمل الجدول الآتي: (2.5)

x	-3	-2	-1	0	1
$h(x)$	9	5	3	2	1.5

ii) مثّل الدالة $h(x)$ بيانيًا مستعملًا القيم التي حصلت عليها في الجدول.

تمثيل النقاط (2.5)
التوصيل (1)



iii) التمثيل البياني للدالة هو تحويل للتمثيل البياني $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ تحت تأثير:

إزاحة بمقدار ..... وحدة واحدة إلى الأعلى ..... (1)

﴿انتهى نموذج الإجابة﴾

تُراعى طرائق الحل الأخرى إن وجدت

مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات المركزية

نموذج الإجابة

50

امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2019 / 2020 م

اسم المقرر : الرياضيات 3 المسار : توحيد المسارات
رمز المقرر : ريض 253 الزمن : ساعة ونصف

==========

ملاحظة: أجب عن جميع أسئلة هذا الامتحان مبينًا خطوات حلّك في جميع الأسئلة ما عدا السؤال الأول والثاني.

==========

السؤال الأول: /5 ___

أكمل كلًا مما يأتي لتحصل على عبارات صحيحة:

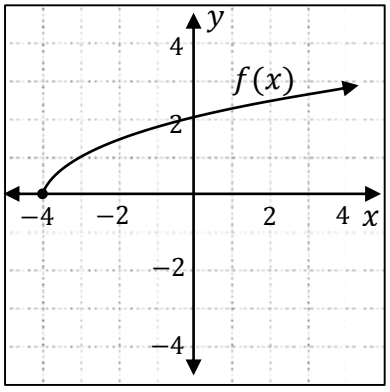
(1) مدى الدالة $g(x) = \sqrt{x-2} + 6$ هو: _____

(2) إذا كانت $f = \{(1,2), (6,-5)\}$ ؛ فإن معكوس f يساوي : _____

(3) مقارنة مع التمثيل البياني للدالة الأم $f(x) = \log_3 x$ ، التمثيل البياني للدالة $p(x) = \log_3 x + 8$ يُزاح _____ وحدات إلى _____

(4) الصورة الأسية للمعادلة اللوغاريتمية $\log_2 y = x$ هي: _____

(5) دالة الجذر التربيعي لـ $f(x)$ الممثلة بيانيًا في الشكل المجاور هي: _____



يتبـــع >>>

السؤال الثاني: 5/ ___

حوّط رمز الإجابة الصحيحة في كلٍ مما يأتي، علمًا بأنه لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة لكل فقرة:

(1) إذا كانت $f(x) = x + 6$ ، $g(x) = 8 - x$ ؛ فإن قيمة $(f \cdot g)(1)$ تساوي:

a) 13 b) 14

c) 0 d) 49

(2) إذا كانت $\log_b(x - 4) = 2$ حيث $b > 1$ ؛ فإن إحدى القيم الممكنة لـ x مما يأتي هي:

a) 4 b) 8

c) 3 d) 1

(3) حَل المعادلة $3^x = 5$ مُقَربًا إلى أقرب ثلاث منازل عشرية هو:

a) 0.301 b) 1.465

c) 1.667 d) 0.683

(4) إذا كانت $f(x)$ ، $g(x)$ دالتين وكلًا منهما معكوس للأخرى، فإن قيمة $[f \circ g](3)$ تساوي:

a) 3 b) -3

c) 9 d) لا يمكن إيجاد القيمة

(5) إذا كان عدد الحضور لأداء صلاة الجمعة بالمسجد في الساعة الأولى 253 شخصًا، ويزداد عدد الحضور بمعدل 5% لكل ساعة تالية؛ فإن المعادلة الأسية التي تُمثّل عدد الحضور في المسجد بعد t ساعة هي:

a) $y = 253(0.05)^t$ b) $y = 253(1 - 0.05)^t$

c) $y = 253(1 + 0.05)^t$ d) $y = 253 + (0.05)^t$

يتبــع >>>

السؤال الثالث: ___ /14

(1) استعمل خواص اللوغاريتمات لحل المعادلة $\log_7 x + \log_7 (x-5) = \log_7 14$ /5

---

(2) أوجد معكوس الدالة $h(x) = x^2 - 3$ /4

---

(3) حُلّ المعادلة $\sqrt{2n-7} - 2 = 3$ /5

Students.4bh
عالم الطلاب

يتبـــع >>>

السؤال الرابع: ___ /14

(1) ⟨5⟩ أُستثمر مبلغ BD366 بربح مركب سنوي بمعدل 2.3%، إذا تمت إضافة الأرباح إلى رأس المال كل شهر؛ فكم سيكون المبلغ بعد 5 سنوات إلى أقرب دينار ؟

---

(2) ⟨2⟩ اكتب $\log_6 8$ في صورة لوغاريتم اعتيادي، ثم أوجد قيمته إلى أقرب ثلاث منازل عشرية.

---

(3) ⟨3⟩ إذا كانت $f(x) = 4x$ ، $g(x) = x^3 + 2$ ؛ فأوجد $f[g(x)]$

---

(4) ⟨4⟩ بسّط التعبير الجذري $6\sqrt{8\,x^3\,y^5} \cdot 4\sqrt{2\,x\,y^3}$

يتبــع >>>

لاحظ أن إجابة الامتحان في 5 صفحات

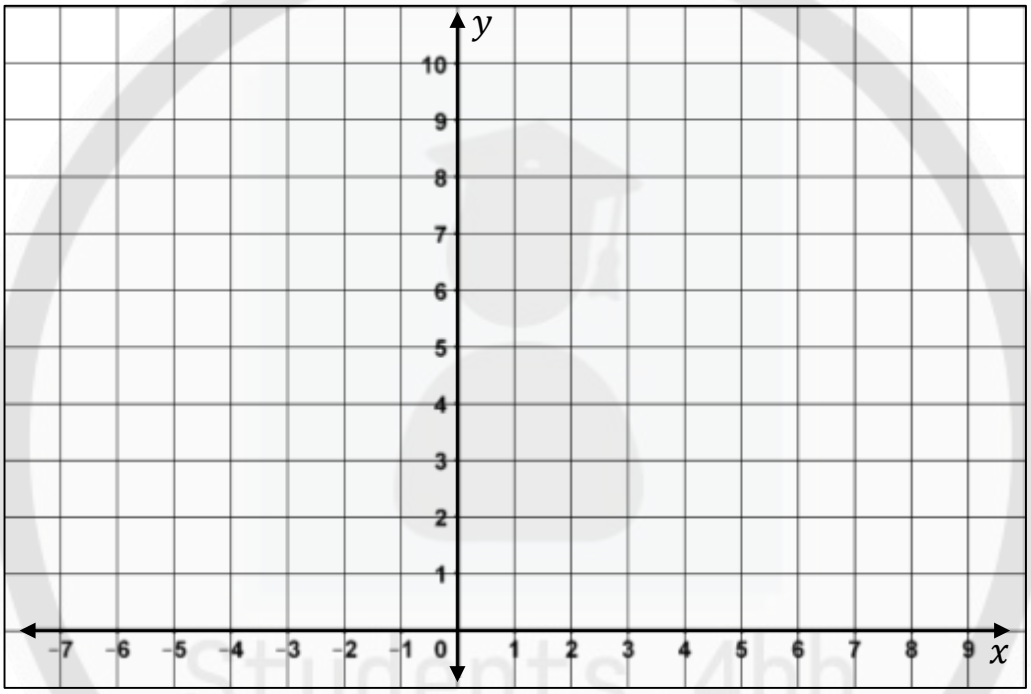
السؤال الخامس: ___ /12

(1) (10) استعمل الدالة الأسية $f(x) = 2^{x+1} + 1$ للإجابة عما يأتي:

a) أوجد قيم الدالة $f(x)$ عند قيم x المكتوبة في الجدول الآتي:

x	-2	-1	0	1	2
$f(x)$					

b) مثّل الدالة $f(x)$ بيانيًا مستعملًا القيم التي حصلت عليها في الجدول.



c) أكمل ما يأتي:

مجال الدالة $f(x)$ هو _____ ومدى الدالة $f(x)$ هو _____

ونقطة تقاطع منحنى الدالة $f(x)$ مع محور y هي _____

---

(2) (2) إذا كان $\log_3 a = 6$ ؛ فأوجد قيمة $\log_9 a$

﴿انتهت الإجابة﴾

تُراعى طرائق الحل الأخرى إن وجِدت

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات المركزية

نمـــوذج الإجابـــة

50

امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2019/2018 م

اسم المقرر : **الرياضيات 3** المسار : **توحيد المسارات**

رمز المقرر : **ريض 253** الزمن : **ساعتان**

==========

ملاحظات: أجب عن جميع أسئلة هذا الامتحان وعددها (4)، مبينًا خطوات حلّك في جميع الأسئلة ما عدا السؤال الأول.

==========

السؤال الأول: (10) درجات (درجة لكل فقرة)

حوّط رمز الإجابة الصحيحة في كلٍ مما يأتي، علمًا بأنه لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة لكل فقرة:

(1) معكوس العلاقة $f = \{(5,0), (7,3), (4,1)\}$ هو:

(a) $\{(5,3), (7,1), (4,0)\}$ (b) $\{(0,5), (3,7), (1,4)\}$

(c) $\{(5,0), (7,3), (4,1)\}$ (d) $\{(4,1), (7,3), (5,0)\}$

(2) الصورة اللوغاريتمية للمعادلة الأسية $2^5 = 32$ هي:

(a) $\log_2 32 = 5$ (b) $\log_5 32 = 2$

(c) $\log_2 5 = 32$ (d) $\log_5 2 = 32$

(3) أبسط صورة للتعبير الجذري $\sqrt[4]{81(x-1)^{20}}$ هي:

(a) $3|(x-1)^5|$ (b) $3|(x-1)^{16}|$

(c) $3(x-1)^{16}$ (d) $3(x-1)^5$

(4) $\log_8 5^3$ تساوي:

(a) $5\log_8 3$ (b) $8\log_3 5$

(c) $3\log_8 5$ (d) $3\log_5 8$

يتبع

(5) أبسط صورة للتعبير الجذري $\sqrt[3]{-125x^3\,y^7}$ هي:

a) $-5\,x\;y^4\;\sqrt[3]{y^2}$ b) $-5\,x\;y^2\;\sqrt[3]{y}$

c) $-5\,x\;y^2$ d) $5\,x\;y^2\;\sqrt[3]{y^7}$

(6) مجال الدالة $g(x) = -2(3)^{x+6} + 1$ هو:

a) $\{x|x > 6\}$ b) $\{x|x > -6\}$

c) $\{x|x > 1\}$ d) $\mathcal{R}$

(7) التعبير المكافئ لـ $\left(u^{\frac{1}{2}}\right)^{\frac{4}{5}}$ هو:

a) $u^{\frac{13}{10}}$ b) $u^{\frac{5}{7}}$

c) $u^{\frac{2}{5}}$ d) $u^{\frac{5}{8}}$

(8) اللوغاريتم المكافئ لـ $\frac{\log_4 16}{\log_4 8}$ هو:

a) $\log_{16} 8$ b) $\log_8 16$

c) $\log_4 16$ d) $\log_4 8$

(9) حل المعادلة $(2)^{x+1} = 16$ هو:

a) $x = 0$ b) $x = 1$

c) $x = 2$ d) $x = 3$

(10) التمثيل البياني للدالة $g(x) = \sqrt{x+4}$ هو تحويل للتمثيل البياني للدالة الأم $f(x) = \sqrt{x}$ بعد إزاحة مقدارها:

a) 4 وحدات لليمين b) 4 وحدات للأعلى

c) 4 وحدات لليسار d) 4 وحدات للأسفل

يتبع

السؤال الثاني: (4، 3، 3) درجات

(1) حل المعادلة $\sqrt[3]{5x-3}+6=9$

½ $\sqrt[3]{5x-3}=9-6$

½ $\sqrt[3]{5x-3}=3$

½ $\left(\sqrt[3]{5x-3}\right)^3=(3)^3$

1 $5x-3=27$

½ $5x=27+3$

½ $5x=30$

½ $x=6$

---

(2) بسط التعبير الجذري $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}-2}$

1 $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}-2}=\frac{\sqrt{3}}{\left(\sqrt{5}-2\right)}\cdot\frac{\left(\sqrt{5}+2\right)}{\left(\sqrt{5}+2\right)}$

1 $=\frac{\sqrt{3}\left(\sqrt{5}+2\right)}{\left(\sqrt{5}\right)^2-(2)^2}$

½ ½ $\frac{\sqrt{3}\left(\sqrt{5}+2\right)}{5-4}=\sqrt{3}\left(\sqrt{5}+2\right)=\sqrt{15}+2\sqrt{3}$

---

(3) في السنة الأولى لافتتاح إحدى الجامعات بلغ عدد الطلبة المستجدين فيها 4000 طالبًا، ويتوقع زيادة هذا العدد بنسبة 5% سنويًا.

I) اكتب معادلة أسية تمثل العدد المتوقع للطلبة المستجدين في الجامعة بعد t سنة.

1 $y=a(1+r)^t$

1 $=4000(1+0.05)^t$

$=4000(1.05)^t$

II) ما العدد المتوقع للطلبة المستجدين في الجامعة في العام الثاني عشر؟

½ $y=4000(1.05)^{12}$

½ ≈ 7183

العدد المتوقع للطلبة المستجدين في الجامعة في العام الثاني عشر هو 7183 طالبًا تقريبًا

يتبع

السؤال الثالث: (4، 4، 10) درجات

(1) حل المعادلة $11^{x-3} = 5^x$ وقرب الناتج إلى أقرب أربع منازل عشرية.

(تنويه: استعمل اللوغاريتمات في الحل)

(1) $\log 11^{x-3} = \log 5^x$

(½) $(x-3)\log 11 = x \log 5$

(½) $x \log 11 - 3 \log 11 = x \log 5$

(½) $x \log 11 - x \log 5 = 3 \log 11$

(½) $x(\log 11 - \log 5) = 3 \log 11$

(½) $x = \dfrac{3 \log 11}{\log 11 - \log 5} \overset{(½)}{\approx} 9.1237$

---

(2) استثمر ماجد مبلغ $BD\ 1000$ في مشروع معدل ربحه المركب 2% سنويًا، وتُضاف الأرباح شهريًا إلى رأس المال.

كم سيكون المبلغ الكلي عند ماجد بعد 5 سنوات إلى أقرب دينار إذا لم يسحب منه ولم يضيف إليه؟

(1) $A = p\left(1 + \dfrac{r}{n}\right)^{nt}$

(2) $A = 1000\left(1 + \dfrac{0.02}{12}\right)^{12\times 5}$

(1) $A \approx 1105$

المبلغ الكلي الذي سيكون عند ماجد بعد 5 سنوات هو $BD\ 1105$ تقريبًا.

---

(3) إذا كانت $g(x) = x - 5$ ، $f(x) = x^2 - 1$ فأوجد ما يأتي:

(a) $f^{-1}(x)$

(1) $y = x^2 - 1$

(½) $x = y^2 - 1$

½ $x + 1 = y^2$

(1) $\pm\sqrt{x+1} = y$

$f^{-1}(x) = \pm\sqrt{x+1}$

إذا لم يكتب الطالب إشارة ± يخسر ½ درجة

(b) $(gof)(x)$

(½) $(gof)(x) = g[f(x)]$

(1) $= g(x^2 - 1)$

(1) $= x^2 - 1 - 5$

(½) $= x^2 - 6$

(c) $(f+g)(x)$

(½) $(f+g)(x) = f(x) + g(x)$

(1) $= (x^2 - 1) + (x - 5)$

(½) $= x^2 + x - 6$

(d) $\left(\dfrac{f}{g}\right)(x)$

$\left(\dfrac{f}{g}\right)(x) \overset{(½)}{=} \dfrac{f(x)}{g(x)} \overset{(½)}{=} \dfrac{x^2-1}{x-5}$ ، $x \neq 5$ (½)

(½) $x - 5 = 0 \Rightarrow x = 5$

بما أن $x = 5$ تجعل المقام يساوي صفرًا، فأن 5 تُستثنى من مجال الدالة $\left(\dfrac{f}{g}\right)(x)$

يتبع

السؤال الرابع: (3، 9) درجات

(1) استعمل $\log 20 \approx 1.301$ ، $\log 4 \approx 0.602$ لإيجاد القيمة التقريبية لـ $\log 5$

(تنويه: استعمل خواص اللوغاريتمات)

$$\log \frac{x}{y} = \log x - \log y$$

$$\log 5 = \log \left(\frac{20}{4}\right) \quad (1)$$

$$= \log 20 - \log 4 \quad (1)$$

$$\approx 1.301 - 0.602 = 0.699 \quad (\frac{1}{2}) \quad (\frac{1}{2})$$

---

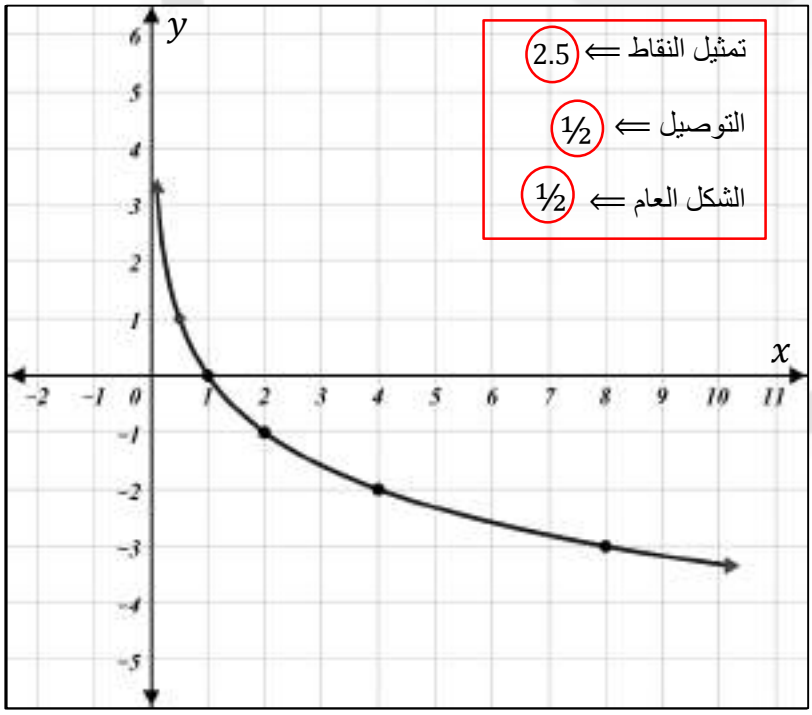
(1) استعمل الدالة الأسية $h(x) = -2\log_4 x$ للإجابة عن الأسئلة الآتية:

a) أوجد قيم الدالة $h(x)$ عند قيم x المكتوبة في الجدول الآتي:

x	0.5	1	2	4	8
$h(x)$	1	0	-1	-2	-3
	½	½	½	½	½

b) مثل الدالة $h(x)$ بيانيًا.

c) أكمل ما يأتي:



i) مجال الدالة $h(x)$ (1)

$\{x|x > 0\}$

ii) مدى الدالة $h(x)$ (1)

مجموعة الأعداد الحقيقية $(\mathcal{R})$

iii) نقطة تقاطع منحنى الدالة $h(x)$ مع محور x (1)

(1 , 0)

﴿انتهـــت الإجابـــة﴾

تُراعى طرائق الحل الأخرى إن وجدت

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات المركزية

نمـــوذج الإجابـــة

50

امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2019/2018 م

اسم المقرر : **الرياضيات 3** المسار : **توحيد المسارات**

رمز المقرر : **ريض 253** الزمن : **ساعتان**

==========

ملاحظات: أجب عن جميع أسئلة هذا الامتحان وعددها (4)، مبينًا خطوات حلّك في جميع الأسئلة ما عدا السؤال الأول.

==========

السؤال الأول: (10) درجات (درجة لكل فقرة)

حوّط رمز الإجابة الصحيحة في كلٍ مما يأتي، علمًا بأنه لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة لكل فقرة:

(1) إذا كانت $f=\{(4,3),(-2,8),(1,-2)\}$ ، $g=\{(0,-2),(3,1)\}$

فإن قيمة $[fog](0)$ تساوي:

a) -2 b) 1

c) 8 d) غير معرف

(2) الصورة الأسية للمعادلة اللوغاريتمية $\log_6 216=3$ هي:

a) $3^6=216$ b) $6^3=216$

c) $216^3=6$ d) $6^{216}=3$

(3) أبسط صورة للتعبير الجذري $\sqrt[6]{64(2y+1)^{18}}$ هي:

a) $2|(2y+1)^3|$ b) $2(2y+1)^3$

c) $2|(2y+1)^{12}|$ d) $2(2y+1)^{12}$

(4) قيمة $\log_9\left(\frac{2}{7}\right)$ تساوي:

a) $\log_9 2-\log_9 7$ b) $\log_9 2+\log_9 7$

c) $\log_9 2\times\log_9 7$ d) $\log_9 2\div\log_9 7$

يتبع

(5) أبسط صورة للتعبير الجذري $\sqrt[3]{27y^{12}\,x^7}$ هي:

a) $9y^4\sqrt[3]{x^7}$ b) $3y^4\,x^2\sqrt[3]{x}$

c) $9y^4\,x^3\sqrt[3]{x}$ d) $3y^9\sqrt[3]{x^7}$

(6) مجال الدالة $g(x)=\log(x-3)-5$ هو:

a) $\{x|x>5\}$ b) $\{x|x<3\}$

c) $\{x|x<5\}$ d) $\{x|x>3\}$

(7) التعبير الجذري المكافئ للتعبير $x^{\frac{3}{5}}$ هو:

a) $\sqrt[5]{x^3}$ b) $\sqrt[3]{x^5}$

c) $\sqrt{x^{15}}$ d) $\sqrt[5]{x^2}$

(8) $\log_7 18$ في صورة لوغارتيم اعتيادي هو:

a) $\frac{\log_7 18}{\log_{18} 7}$ b) $\frac{\log_{10} 7}{\log_{10} 18}$

c) $\frac{\log_{10} 18}{\log_{10} 7}$ d) $\frac{\log_7 10}{\log_{18} 10}$

(9) مدى الدالة $h(x)=4\sqrt{x+5}-3$ هو:

a) $\{y|y\leq -5\}$ b) $\{y|y\geq -5\}$

c) $\{y|y\leq -3\}$ d) $\{y|y\geq -3\}$

(10) التمثيل البياني للدالة $g(x)=\left(\frac{1}{4}\right)^{x+2}$ هو تحويل للتمثيل البياني للدالة الأم $f(x)=\left(\frac{1}{4}\right)^x$ بعد إزاحة مقدارها:

a) وحدتين لليمين b) وحدتين للأعلى

c) وحدتين لليسار d) وحدتين للأسفل

يتبع

السؤال الثاني: (4، 3، 3) درجات

(1) حل المعادلة $\sqrt{2x+9}-2=5$

$\sqrt{2x+9}=5+2$ (½)

$\sqrt{2x+9}=7$ (½)

$(\sqrt{2x+9})^2=(7)^2$ (½)

$2x+9=49$ (1)

$2x=49-9$ (½)

$2x=40$ (½)

$x=20$ (½)

---

(2) بسط التعبير الجذري $\frac{12}{2-\sqrt{3}}$

$\frac{12}{2-\sqrt{3}}=\frac{12}{(2-\sqrt{3})}\cdot\frac{(2+\sqrt{3})}{(2+\sqrt{3})}$ (1)

$=\frac{12(2+\sqrt{3})}{2^2-(\sqrt{3})^2}$ (1)

$\frac{12(2+\sqrt{3})}{4-3}=12(2+\sqrt{3})=24+12\sqrt{3}$ (½) (½)

---

(3) يحتوي كوب الشاي الأسود 68 gm من الكافيين، ويمكن للأشخاص اليافعين التخلص من 12.5% من كمية الكافيين من أجسامهم تقريبًا في الساعة.

I) اكتب معادلة أسية تمثل كمية الكافيين المتبقية في جسم شخص يافع بعد شربه كوب من الشاي الأسود.

$y=a(1-r)^t$ (1)

$=68(1-0.125)^t$ (1)

$=68(0.875)^t$

$a=68$
$r=0.125$
$t=4$

II) ما كمية الكافيين المتبقية في جسم هذا الشخص تقريبًا بعد 4 ساعات؟

$y=68(0.875)^4$ (½)

≈ 39.86 mg (½)

يتبع

السؤال الثالث: (4، 4، 10) درجات

(1) استعمل خواص اللوغاريتيمات لحل المعادلة $\log_6 4 + \log_6(x+5) = 2$

(1) $\log_6(4(x+5)) = 2$

(1) $4(x+5) = 6^2$

(½) $4x + 20 = 36$

(½) $4x = 36 - 20$

(½) $4x = 16$

(½) $x = 4$

---

(2) استثمرت روان مبلغ $BD\ 500$ في مشروع تجاري بربح مركب مرتين شهريًا وبمعدل 1.5% سنويًا.
كم سيكون المبلغ الكلي عند روان بعد 6 سنوات إلى أقرب دينار إذا لم تسحب منه ولم تضيف إليه؟

$p = 500$
$r = 0.015$
$n = 2 \times 12 = 24$
$t = 6$

(1) $A = p\left(1 + \frac{r}{n}\right)^{nt}$

(2) $A = 500\left(1 + \frac{0.015}{24}\right)^{24(6)}$

(1) $A \approx 547$

المبلغ الكلي الذي سيكون عند روان بعد 6 سنوات هو $BD\ 547$ تقريبًا.

---

(3) إذا كانت $f(x) = 5x$ ، $g(x) = 1 + 2x$ فأوجد ما يأتي:

(a $g^{-1}(x)$

(1) $y = 1 + 2x$

(1) $x = 1 + 2y$

(½) $x - 1 = 2y$

(½) $\frac{x-1}{2} = y$

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

(b $(fog)(x)$

(½) $(fog)(x) = f[g(x)]$

(1) $= f(1 + 2x)$

(1) $= 5(1 + 2x)$

(½) $= 5 + 10x$

(c $(g - f)(x)$

(½) $(g - f)(x) = g(x) - f(x)$

(1) $= (1 + 2x) - (5x)$

(½) $= 1 - 3x$

(d $(f \cdot g)(2)$

(½) $(f \cdot g)(x) = f(x) \cdot g(x)$

(½) $= (5x) \cdot (1 + 2x)$

(½) $= 5x + 10x^2$

(½) $(f \cdot g)(2) = 5(2) + 10(2)^2 = 50$

يتبع

السؤال الرابع: (3، 9) درجات

(1) استعمل $\log_4 3 \approx 0.793$ ، $\log_4 5 \approx 1.161$ لإيجاد القيمة التقريبية لـ $\log_4 15$

(تنويه: استعمل خواص اللوغاريتمات)

$$\log_a x \cdot y = \log_a x + \log_a y$$

(1) $\log_4 15 = \log_4(5 \times 3)$

(1) $= \log_4 5 + \log_4 3$

(½) $= 1.161 + 0.793$

(½) 1.954

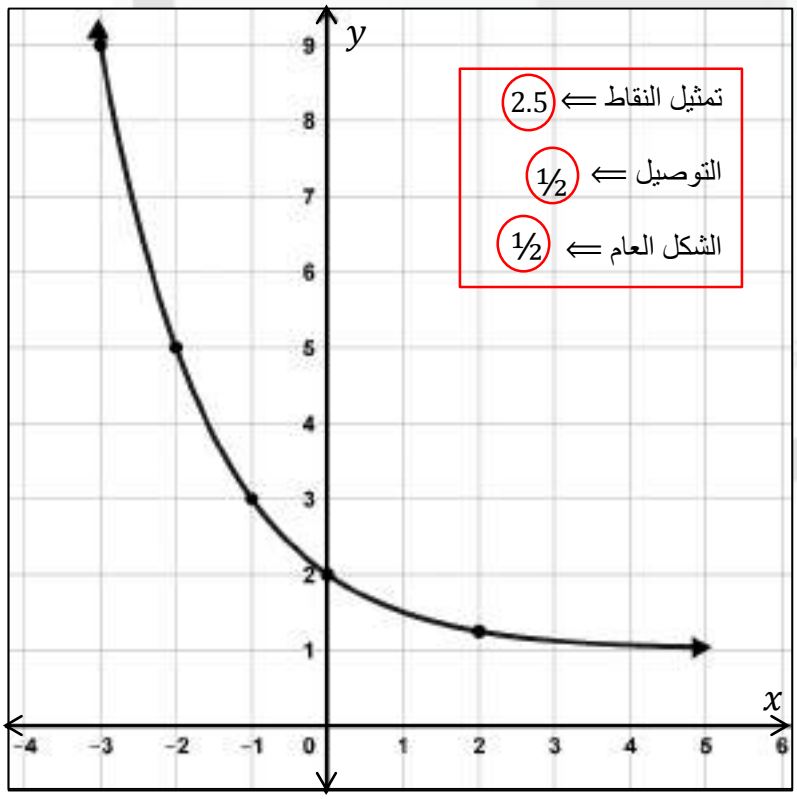
---

(1) استعمل الدالة الأسية $g(x) = (0.5)^x + 1$ للإجابة عن الأسئلة الآتية:

a) أوجد قيم الدالة $g(x)$ عند قيم x المكتوبة في الجدول الآتي:

x	-3	-2	-1	0	2
$g(x)$	9	5	3	1	≈ 1.3
	(½)	(½)	(½)	(½)	(½)

b) مثل الدالة $g(x)$ بيانيًا.



تمثيل النقاط ⟸ 2.5

التوصيل ⟸ ½

الشكل العام ⟸ ½

c) أكمل ما يأتي:

i) مجال الدالة $g(x)$

(1) مجموعة الأعداد الحقيقية (R)

ii) مدى الدالة $g(x)$

(1) $\{y|y > 1\}$

iii) نقطة تقاطع تمثيل الدالة $g(x)$ مع محور y

(1) (..0.. , ..2..)

﴿انتهـــت الإجابـــة﴾

تُراعى طرائق الحل الأخرى إن وجِدت

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات المركزية

نموذج الإجابة

الدرجة الكلية 50

امتحان الدور الثاني للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2018/2017 م

اسم المقرر: **الرياضيات 3** المسار: توحيد المسارات والديني

رمز المقرر: **ريض 253** الزمن: ساعة ونصف

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

كل سؤال درجة ونصف 9

السؤال الأول:

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل ممّا يأتي:

(1) صورة $log_4 27$ في كسر اعتيادي هي:

(a) $\frac{log\ 27}{log 4}$ (b) $\frac{log\ 4}{log 27}$

(c) $log \frac{4}{27}$ (d) $log \frac{27}{4}$

(2) إذا كانت $g(x) = x + 2$, $f(x) = x^2 + 1$ ، فإن $(f + g)(2)$ تُساوي:

(a) 5 (b) 7

(c) 9 (d) 1

(3) إذا كان $log_4 2 = 0.5$، و $log_4 3 \approx 0.7925$، و $log_4 5 \approx 1.1610$ فإن قيمة $log_4 30$ هي:

(a) 1.2925 (b) 1.6610

(c) 1.9535 (d) 2.4535

لاحظ أن أسئلة الامتحان في 5 صفحات

(4) أبسط صورة للتعبير $\sqrt[3]{-27a^{15}b^9}$ هي:

(a) $3\,a^5b^3$ (b) $-3\,a^5b^3$

(c) $3\,a^3b^5$ (d) $3\,|a^5b^3|$

(5) قيمة التعبير $(256)^{\frac{3}{8}}$ هي:

(a) 2 (b) 3

(c) 4 (d) 8

(6) التمثيل البياني للدالة $h(x) = 5\sqrt{x+2} - 7$ هو التمثيل البياني للدالة الأم $f(x) = \sqrt{x}$ تحت تأثير إزاحة أفقية:

(a) 5 وحدات الى اليمين (b) 5 وحدات الى اليسار

(c) وحدتان الى اليسار (d) 7 وحدات الى اليسار

السؤال الثاني:

a) أوجد معكوس الدالة $g(x) = 4x - \frac{7}{5}$

$\therefore y = 4x - \frac{7}{5}$ (1)

$x = 4y - \frac{7}{5}$ (1)

$\therefore 4y = x + \frac{7}{5}$ (1)

$\therefore y = \frac{x + 7/5}{4}$ (1)

$\therefore g^{-1}(x) = \frac{x + \frac{7}{5}}{4}$ (1)

b) إذا كانت $g(x) = x^3 + 2$ ، $f(x) = 4x - 1$ ، فأوجد $(fog)(2)$.

$(fog)(2) = f(g(2)) = f(2^3 + 2) =$ (1) (1)

$= f(10) = 4(10) - 1 = 39$ ($\frac{1}{2}$) (1) ($\frac{1}{2}$)

c) بسّط التعبير الجذري $(6\sqrt{3} - 5)(2\sqrt{5} + 4\sqrt{2})$ إلى أبسط صورة.

$(6\sqrt{3} - 5)(2\sqrt{5} + 4\sqrt{2})$

$= (6\sqrt{3})(2\sqrt{5}) + (6\sqrt{3})(4\sqrt{2}) - 5(2\sqrt{5}) - 5(4\sqrt{2})$ ($\frac{1}{2}$) ($\frac{1}{2}$) ($\frac{1}{2}$) ($\frac{1}{2}$)

$= 12\sqrt{15} + 24\sqrt{6} - 10\sqrt{5} - 20\sqrt{2}$ ($\frac{1}{2}$) ($\frac{1}{2}$) ($\frac{1}{2}$) ($\frac{1}{2}$)

17

السؤال الثالث:

من دون استعمال الآلة الحاسبة حل المعادلات الآتية :

3 a) $(5)^{x-6} = 125$

$(5)^{x-6} = 5^3$ (1)

$\therefore x-6 = 3$ (1) (مساواة الأسس عند تساوي الأساسات)

$\therefore x = 3+6 = 9$ (1)

4 b) $\sqrt{x-8}+5 = 7$

$\sqrt{x-8} = 7-5$ (1)

$\sqrt{x-8} = 2$ (1) (تربيع الطرفين)

$x-8 = 2^2 = 4$ (1)

$\therefore x = 4+8 = 12$ (1)

7 c) $log_7(100) - log_7(y+5) = log_7(10)$

$\therefore Log_7 \frac{100}{(y+5)} = Log_7(10)$ (2) (خصائص اللوغاريتمات)

$\therefore \frac{100}{(y+5)} = 10$ (2)

$\therefore 100 = 10(y+5)$ (1)

$\therefore y+5 = 10$ (1)

$\therefore y = 10-5 = 5$ (1)

3 d) $log_{32}x = \frac{6}{5}$

$\therefore x = (32)^{6/5}$ (1) (خصائص اللوغاريتمات)
التحويل من الصورة اللوغاريتمية إلى الصورة الأسية

$\therefore x = (2^5)^{6/5} = 2^6 = 64$
(1) (1)

السؤال الرابع:

1) استعمل الدالة اللوغاريتمية $g(x) = 0.5\ log_3(x-1) - 4$ ؛ لإكمال الجدول أدناه:

نوع التحويل الهندسي للتمثيل البياني للدالة $g(x)$ عن الدالة الأم $f(x) = log_3 x$	المقدار	الاتجاه
إزاحة أفقية	وحدة واحدة	اليمين (1)
إزاحة رأسية	أربع وحدات (1)	الأسفل
تمديد رأسي (1)	0.5	-

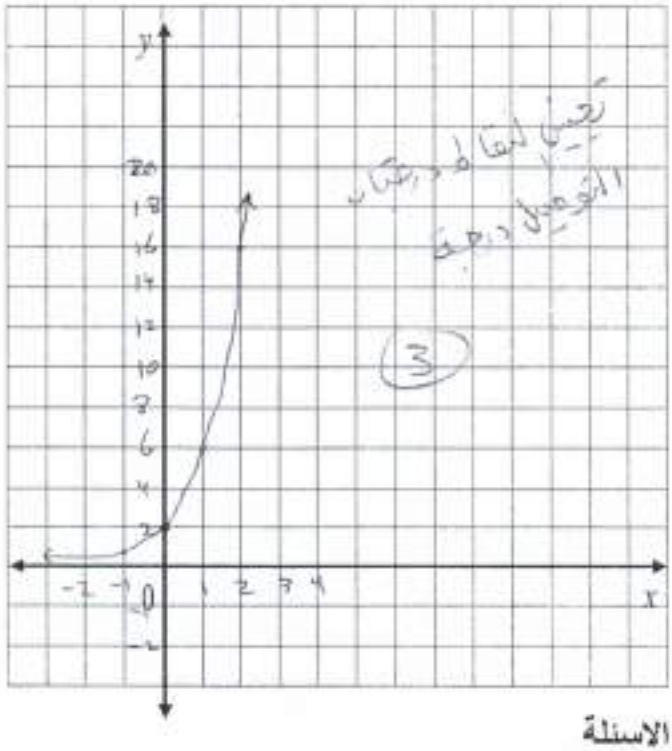
---

2) استعمل الدالة الأسية $h(x) = 2(3)^x$ ؛ للإجابة عما يأتي :

أولاً – أكمل الجدول الآتي .

x	-1	0	1	2
$h(x)$	$\frac{2}{3}$	2	6	18 (2)

ثانيًا – مثّل الدالة بيانيًا.



(3)

ثالثًا – أكمل الفراغات الآتية :

a) مجال الدالة هو

(1) جميع الأعداد الحقيقية R .....

b) مدى الدالة هو

(1) جميع الأعداد الحقيقية الموجبة R^+ .....

c) خط التقارب مع المحور

(1) x .....

انتهت الاسئلة

تمنياتنا لكم بالتوفيق

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات المركزية

نموذج الإجابة

الدرجة الكلية 50

امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2018/2017 م

اسم المقرر: **الرياضيات 3** المسار: توحيد المسارات والديني

رمز المقرر: **ريض 253** الزمن: ساعتان

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

كل فرع درجة ونصف 9

السؤال الأول:

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

(1) صورة $\log_5 31$ في كسر اعتيادي هي:

(a) $\frac{\log 31}{\log 5}$ (b) $\frac{\log 5}{\log 31}$

(c) $\log \frac{5}{31}$ (d) $\log \frac{31}{5}$

(2) إذا كانت $g(x) = x + 2$, $f(x) = x$ ، فإن $(f.g)(3)$ تساوي:

(a) 3 (b) 15

(c) 9 (d) 2

(3) إذا كان $\log_4 5 \approx 1.1610$، فإن قيمة $\log_4 20$ هي:

(a) 0.1610 (b) 1.1610

(c) 2.1610 (d) 5.1610

(4) أبسط صورة للتعبير $\sqrt{196\,c^6\,d^4}$ هو :

(a) $14\,c^2d^2$ (b) $14\,c^3d^2$

(c) $14\,|c^3|d^2$ (d) $14\,|c^3|d^3$

(5) الصورة الجذرية للمقدار $2\,x^{\frac{1}{7}}$ هي:

(a) $\frac{2\sqrt{x}}{7}$ (b) $\frac{7\sqrt{x}}{2}$

(c) $\frac{\sqrt[7]{x}}{2}$ (d) $2\sqrt[7]{x}$

(6)التمثيل البياني للدالة $h(x)=\sqrt{x+3}-6$ هو التمثيل البياني للدالة الأم $f(x)=\sqrt{x}$ تحت تأثير إزاحة:

(a) 3 وحدات الى اليمين و 6 وحدات الى أعلى (b) 3 وحدات الى اليسار و 6 وحدات الى الأسفل

(c) 3 وحدات الى اليمين و 6 وحدات الى الأسفل (d) 3 وحدات الى اليسار و 6 وحدات الى أعلى

السؤال الثاني:

10

a) أوجد معكوس الدالة $f(x)=\frac{3x}{5}+7$ 4

$y=\frac{3x}{5}+7$ (1)

$\therefore x=\frac{3y}{5}+7$ (½)

$\therefore \frac{3y}{5}=x-7$ (½)

$\therefore 3y=5(x-7)$ (½)

$\therefore y=\frac{5(x-7)}{3}$ (1)

$\therefore f^{-1}(x)=\frac{5(x-7)}{3}$ (½)

5

b) حدّد ما إذا كانت كل من الدالتين $g(x)=x-5$, $f(x)=x+5$ معكوسًا للأخرى أم لا، وفسّر إجابتك.

$(f\circ g)(x)=f(g(x))=f(x-5)$ (½)

$=(x-5)+5=x$ (½)

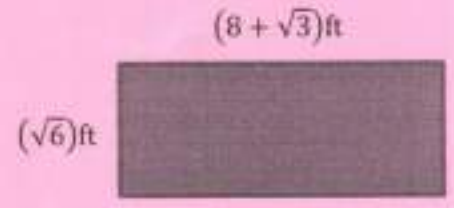
$(g\circ f)(x)=g(f(x))=g(x+5)=(x+5)-5=x$ (½)

$\therefore (f\circ g)(x)=(g\circ f)(x)=x$ (½)

$\therefore$ f, g معكوسًا للآخر (½)

3

c) أوجد محيط المستطيل في الشكل المجاور في أبسط صورة.



$\therefore$ محيط المستطيل $=2[\sqrt{6}+(8+\sqrt{3})]$ (2)

$\therefore$ المحيط $=16+2\sqrt{6}+2\sqrt{3}$ (1)

لاحظ أن أسئلة الامتحان في 5 صفحات

19

السؤال الثالث:

من دون استعمال الآلة الحاسبة حل المعادلات الآتية:

7

a) $(9)^{3x+1} = (27)^{3x-1}$

$\therefore (3^2)^{3x+1} = (3^3)^{3x-1}$ (2)

$\therefore (3)^{6x+2} = (3)^{9x-3}$ (1)

$\therefore 6x+2 = 9x-3$ (1) (إذا تساوى أساسان متساويان تساوى الأسان)

$9x - 6x = 2 + 3$ (1)

$3x = 5$ ($\frac{1}{2}$)

$\therefore x = \frac{5}{3}$ ($\frac{1}{2}$)

4

b) $(4y)^{\frac{1}{3}} + 3 = 5$

$\sqrt[3]{4y} + 3 = 5$ (1)

$\sqrt[3]{4y} = 5 - 3$ ($\frac{1}{2}$)

$\sqrt[3]{4y} = 2$ ($\frac{1}{2}$) (تكعيب الطرفين)

$4y = 2^3$ (1)

$\therefore 4y = 8$ ($\frac{1}{2}$)

$\therefore y = \frac{8}{4} = 2$ ($\frac{1}{2}$)

6

c) $\log_9(x^2 - 4x) = \log_9(3x - 10)$

$\therefore x^2 - 4x = 3x - 10$ (2) (خاصية اللوغاريتمات)

$\therefore x^2 - 4x - 3x + 10 = 0$ (1)

$\therefore x^2 - 7x + 10 = 0$

$\therefore (x - 5)(x - 2) = 0$ (1) (تحليل المقدار الثاني)

$\therefore x = 5$ ($\frac{1}{2}$) or $x = 2$ ($\frac{1}{2}$) (مرفوض)

$\therefore x = 5$ ($\frac{1}{2}$)

5

d) $\log_{25} x = \frac{5}{2}$

$\therefore x = (25)^{5/2}$ (1) (التحويل إلى الصورة الأسية)

$= (5^2)^{5/2} = 5^5 = 3125$ ($\frac{1}{2}$) ($\frac{1}{2}$)

لاحظ أن أسئلة الامتحان في 5 صفحات

السؤال الرابع:

12

1) استعمل الدالة اللوغاريتمية $g(x) = -2\ log_2(x+6) + 3$ ؛ لإكمال الفراغات الآتية

a) التمثيل البياني للدالة $g(x)$ هو التمثيل البياني للدالة الأم $f(x) = log_2 x$ مع إزاحة مقدارها

(1) ...يسارًا.... وحدات إلى اليسار، وإزاحة مقدارها ثلاث وحدات إلى ...أعلى (1) .

b) التمثيل البياني للدالة $g(x)$...يتقلص (1)..... رأسيًا ؛ لأن $|a|$ ....أكبر من الواحد (1)..... (|a|>1)

---

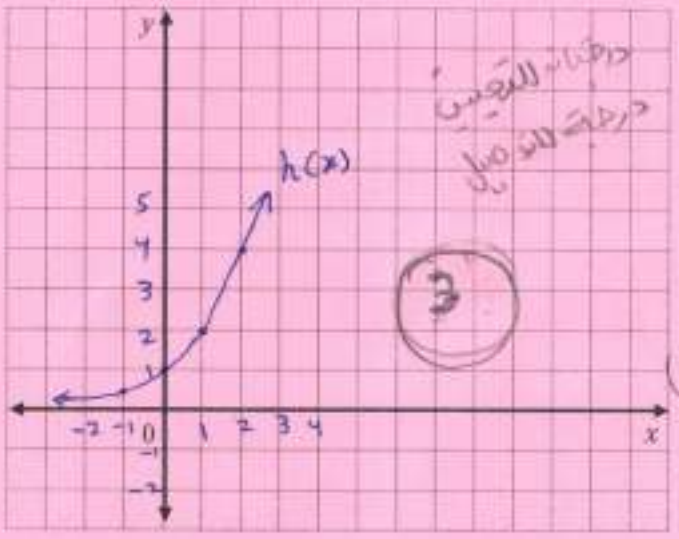
2) استعمل الدالة الأسية $h(x) = (2)^x$ ؛ للإجابة عما يأتي:

A. أكمل الجدول الآتي.

x	-1	0	1	2
$h(x)$	$\frac{1}{2}$	1	2	4

(2)

B. مثّل الدالة بيانيًا.



درجة التقعر
درجة الدوران

(3)

C. أكمل الفراغات في الجدول أدناه.

مجال الدالة	(1) $\mathbb{R}$ جميع أعداد الحقيقية
مدى الدالة	(1) $\mathbb{R}^+$ جميع الأعداد الحقيقية الموجبة
نقطة تقاطع التمثيل البياني للدالة $h(x)$ مع المحور y	(1) $(0,1)$

انتهت الاسئلة

تمنياتنا لكم بالتوفيق

تم الحل بالتوفيق

نموذج الإجابة

مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات

50

امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2016 – 2017 م

اسم المقرر : الرياضيات (3) المسار : توحيد المسارات

رمز المقرر : ريض 253 الزمن : ساعة ونصف

= =

ملاحظة : في حالة وجود حل آخر لمسألة أو جزء منها توزع درجته حسب النموذج .

السؤال الأول : 7

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كلٍ مما يأتي ، علمًا بأنه لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة لكل فقرة :

1) إذا كانت $k(x) = x^2 + 4x - 6$ ، $f(x) = 4x - 8$ ، فما قيمة $(k - f)(-1)$ ؟

(A) 3	**C** -3
B 1	**D** -21

2) إذا كانت $f(x) = 2x$ ، فما قيمة $(f \circ f)(x)$ ؟

A $2x$	**(C)** $4x$
B $2x^2$	**D** $4x^2$

3) ما مدى $f(x) = \sqrt{x+7} + 6$ ؟

A $\{y \mid y > 6\}$	**C** $\{y \mid y < 6\}$
(B) $\{y \mid y \geq 6\}$	**D** $\{y \mid y \leq 6\}$

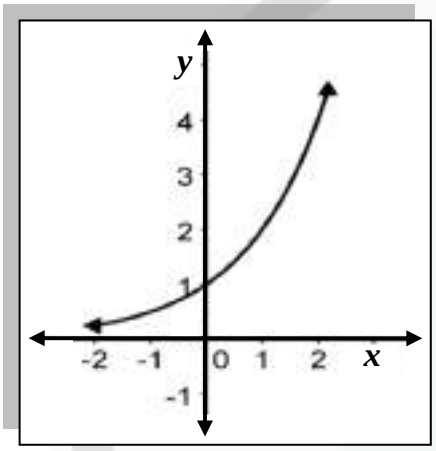
Students.4bh
عالم الطلاب

4) ما أبسط صورة للتعبير $\sqrt{9n^2 + 30n + 25}$ ؟

A $3n + 5$ **C** $|3n + 5|$

B $3n - 5$ **D** $|3n - 5|$

5) ما الدالة الأسية التي تمثيلها البياني في الشكل المجاور ؟



A $h(x) = -2^{-x}$

B $h(x) = -2^{x}$

C $h(x) = 2^{-x}$

D $h(x) = 2^{x}$

6) ما قيمة $\log_6 9 + \log_6 4$ ؟

A 2 **C** 13

B 6 **D** 36

7) لأي أعداد موجبة a ، b ، c ، حيث $a \neq 1$ و $c \neq 1$ ، ما ناتج $\log_a b \times \log_c a$ ؟

A $\log_b c$ **C** $\log_b a$

B $\log_c b$ **D** $\log_a c$

11

السؤال الثاني :

3 **أولاً :** أوجد معكوس $f(x)=\frac{x-2}{3}$.

الحل :

$f(x)=(x-2)/3 \Rightarrow y=(x-2)/3 \ , \ x=(y-2)/3$ (0.5) (1)

$\Rightarrow 3x=y-2 \Rightarrow y=3x+2 \therefore f^{-1}(x)=3x+2$ (0.5) (0.5) (0.5)

---

3 **ثانيـًا :** إذا كانت $(f\cdot f\cdot f)(x)=x^6$ ، فما قيمة $f(2)$ ؟

الحل :

$\because (f\cdot f\cdot f)(x)=f(x)\cdot f(x)\cdot f(x)=x^6$ (1)

$\therefore [f(x)]^3=(x^2)^3 \Rightarrow f(x)=x^2 \Rightarrow f(2)=2^2=4$ (1) (0.5) (0.5)

حل آخر :

$\because (f\cdot f\cdot f)(2)=f(2)\cdot f(2)\cdot f(2)=2^6$ (1)

$\therefore [f(2)]^3=(2^2)^3 \Rightarrow f(2)=2^2=4$ (1) (1)

---

5 **ثالثـًا :** يتكاثر نحل في خلية ما بمُعدل 30 % كل أسبوع . إذا كان عدد النحل في البداية 65 نحلة ، فأوجد معادلة أسية تُمثل عدد النحل بعد t أسبوعـًا ، ثم قدّر عدد النحل بعد 10 أسابيع .

الحل :

$\because y=a(1+r)^t$ (1) معادلة النمو الأسي

$\therefore y=65(1+0.3)^t$ (0.5) $a=65$ (0.5) , $r=0.3$ (0.5)

$\therefore y=65(1.3)^t$ (0.5)

عدد النحل بعد 10 أسابيع يساوي

$y=65(1.3)^{10}\approx 896$ (1) (1)

16

السؤال الثالث :

حُلّ كل معادلة مما يأتي دون استعمال الآلة الحاسبة :

1) $3^{1-x} = \dfrac{3}{\sqrt{3}}$

5

الحل :

$3^{1-x} = 3 / 3^{0.5} \Rightarrow 3^{1-x} = 3 \times 3^{-0.5} \Rightarrow 3^{1-x} = 3^{0.5}$ (1) (1) (1)

$\Rightarrow 1 - x = 0.5 \Rightarrow x = 1 - 0.5 \Rightarrow x = 0.5$ (1) (0.5) (0.5)

---

2) $3[\sqrt[5]{3x+5}] - 6 = 0$

5

الحل :

$3[\sqrt[5]{3x+5}] - 6 = 0 \Rightarrow 3[\sqrt[5]{3x+5}] = 6 \Rightarrow \sqrt[5]{3x+5} = 2$ (0.5) (0.5)

$\Rightarrow [\sqrt[5]{3x+5}]^5 = 2^5 \Rightarrow 3x + 5 = 32 \Rightarrow 3x = 32 - 5 = 27$ (1) (1) (1)

$\Rightarrow x = 27 \div 3 = 9$ (1)

---

3) $\log_5 (x^2 - 15) = \log_5 2x$

6

الحل :

$\log_5 (x^2 - 15) = \log_5 2x \Rightarrow x^2 - 15 = 2x \Rightarrow x^2 - 2x - 15 = 0$ (1) (0.5)

$\Rightarrow (x-5)(x+3) = 0 \Rightarrow x = 5 \text{ or } x = -3$ (0.5)

(1) (0.5)

عوّض كل قيمة في المعادلة الأصلية :

$x = 5$	$x = -3$
$\log_5 (25 - 15) \stackrel{?}{=} \log_5 2(5)$ (0.5)	$\log_5 (9 - 15) \stackrel{?}{=} \log_5 2(-3)$ (0.5)
$\log_5 10 \stackrel{\checkmark}{=} \log_5 10$ (0.5)	$\log_5 (-6) \stackrel{?}{=} \log_5 (-6)$ × (0.5)

لا يُمكن أن يحتوي مجال الدالة اللوغاريتمية على العدد (-6) ؛ لذا ، $\log_5 (-6)$ غير معرّف والإجابة (-3) مرفوضة . (0.5)

16

السؤال الرابع :

6 **أولاً :** استعمل $\log 2 \approx 0.30103$ ، $\log 3 \approx 0.47712$ ؛ لحل المعادلة $3^x = 5$ ،

وقرّب الناتج إلى أقرب جزء من عشرة آلاف .

الحل :

$$3^x = 5 \Rightarrow \log 3^x = \log 5 \Rightarrow x \log 3 = \log 5 \Rightarrow x \log 3 = \log (10/2)$$

(1) (1) (1)

$$\Rightarrow x \log 3 = \log 10 - \log 2 \Rightarrow x = (\log 10 - \log 2)/\log 3$$

(1) (0.5)

$$\Rightarrow x = (1 - 0.30103)/0.47712 \approx 1.46498$$

(1) (0.5)

إذا أوجد الطالب قيمة $\log 5$ باستعمال الآلة الحاسبة مباشرة يخسر درجتين ونصف .

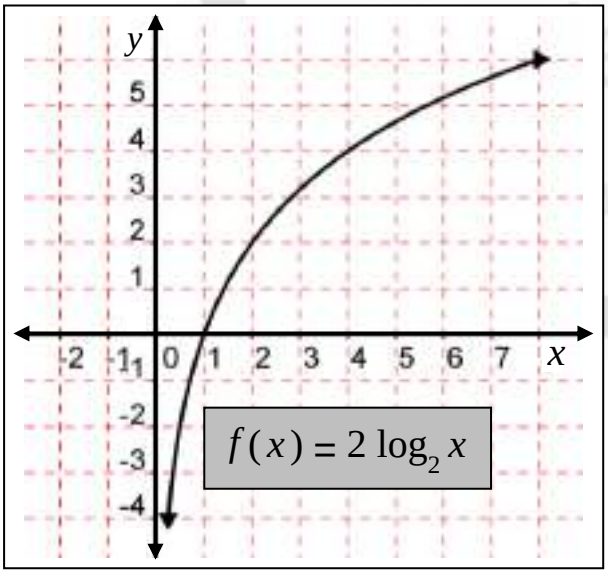
---

10 **ثانيًا :** إذا كانت $f(x) = 2 \log_2 x$ ، فأجب عما يأتي :

A) أكمل الجدول المجاور . (2.5)

x	¼	½	1	2	4
$f(x)$	-4	-2	0	2	4

B) مثل الدالة f بيانيًا في مجالها .



(3.5)

درجتان ونصف لتعيين النقاط ، ودرجة واحدة للتوصيل

C) أكمل الفراغات الآتية : (1.5)

1) مجال الدالة f = مجموعة الأعداد الحقيقية الموجبة ($\mathbf{R^+}$)

2) مدى الدالة f = مجموعة الأعداد الحقيقية ($\mathbf{R}$) (1.5)

3) نقطة تقاطع التمثيل البياني للدالة f مع المحور x هي ..... (1) $(1 , 0)$

((انتهت نماذج الإجابة))

نموذج الإجابة

مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات

50

امتحان الدور الثاني للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2016 – 2017 م

اسم المقرر : الرياضيات (3) المسار : توحيد المسارات

رمز المقرر : ريض 253 الزمن : ساعة ونصف

= =

ملاحظة : في حالة وجود حل آخر لمسألة أو جزء منها توزع درجته حسب النموذج .

7

السؤال الأول :

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كلٍ مما يأتي ، علمًا بأنه لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة لكل فقرة :

1) إذا كانت $k(x) = x^2 + 3x - 5$ ، $f(x) = 2x - 6$ ، فما قيمة $(k + f)(2)$ ؟

A 7 **C** -3

(B) 3 **D** -7

2) إذا كانت $f(x) = 3x$ ، فما قيمة $(f \circ f)(x)$ ؟

A $6x$ **C** $9x$

B $3x^2$ **(D)** $9x^2$

3) ما مجال $f(x) = \sqrt{x+4} + 8$ ؟

A $\{x \mid x < -4\}$ **C** $\{x \mid x > -4\}$

B $\{x \mid x \leq -4\}$ **(D)** $\{x \mid x \geq -4\}$

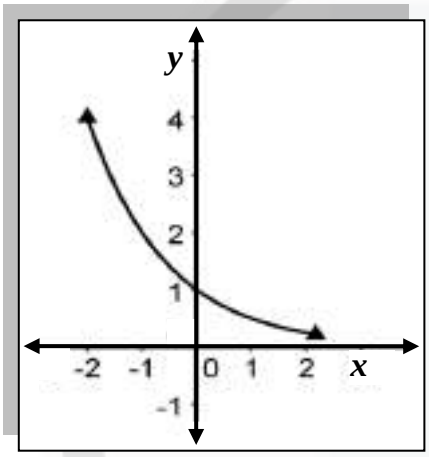
Students.4bh
عالم الطلاب

4) ما أبسط صورة للتعبير $\sqrt[6]{64\,(x+6)^6}$ ؟

(A) $2\,|x+6|$ **C** $8\,|x+6|$

B $2(x+6)$ **D** $8(x+6)$

5) ما الدالة الأسية التي تمثيلها البياني في الشكل المجاور ؟



A $h(x) = -2^{-x}$

B $h(x) = -2^{x}$

(C) $h(x) = 2^{-x}$

D $h(x) = 2^{x}$

6) ما قيمة $\log_5 10 - \log_5 2$ ؟

(A) 1 **C** 8

B 5 **D** 20

7) إذا كانت $\dfrac{\log_2 x}{\log_2 10} = \log 6$ ، فما قيمة x ؟

A 2 (C) 6

B 5 **D** 10

Students.4bh
#عالم الطلاب

12

السؤال الثاني :

3 **أولاً :** أوجد معكوس $f(x)=\frac{x-3}{9}$.

الحل :

$f(x)=(x-3)/9 \Rightarrow y=(x-3)/9 \;,\; x=(y-3)/9$ (0.5) (1)

$\Rightarrow 9x=y-3 \Rightarrow y=9x+3 \therefore f^{-1}(x)=9x+3$ (0.5) (0.5) (0.5)

---

4 **ثانيًا :** إذا كانت $h(x)=-3x+1$ ، $f(x)=2x$ ، فأوجد قيمة $h(f(a+1))$.

الحل :

$f(a+1)=2(a+1)=2a+2$ (0.5) (1)

$h(f(a+1))=-3(2a+2)+1=-6a-6+1=-6a-5$ (1) (1) (0.5)

---

5 **ثالثًا :** انتشر فيروس في شبكة حاسوبية بمُعدل 25 % من أجهزة الشبكة كل دقيقة . إذا دخل الفيروس إلى جهاز واحد عند البداية . فأوجد معادلة أسية تمثل انتشار الفيروس منذ البداية ، ثم قدّر عدد انتشاره بعد الساعة الأولى .

الحل :

$\because y=a(1+r)^t$ (1) معادلة النمو الأسي

$\therefore y=1(1+0.25)^t$ (0.5) $a=1$ ، $r=0.25$ (0.5) (0.5)

$\therefore y=(1.25)^t$ (0.5)

عدد انتشار الفيروس بعد الساعة الأولى (60 min) يساوي

$y=(1.25)^{60}\approx 652530$ (1) (1)

16

السؤال الثالث :

حُلّ كل معادلة مما يأتي دون استعمال الآلة الحاسبة :

1) $8^{4x+2} = 16$

5

الحل :

$(2^3)^{4x+2} = 2^4 \Rightarrow 2^{12x+6} = 2^4 \Rightarrow 12x + 6 = 4$ (1) (1) (1) (1)

$\Rightarrow 12x = 4 - 6 = -2 \Rightarrow x = -2/12 = -1/6$ (0.5) (0.5)

---

2) $2[\sqrt[3]{2x+4}] - 8 = 0$

5

الحل :

$2[\sqrt[3]{2x+4}] - 8 = 0 \Rightarrow 2[\sqrt[3]{2x+4}] = 8 \Rightarrow \sqrt[3]{2x+4} = 4$ (0.5) (0.5)

$\Rightarrow [\sqrt[3]{2x+4}]^3 = 4^3 \Rightarrow 2x + 4 = 64 \Rightarrow 2x = 64 - 4 = 60$ (1) (1) (1)

$\Rightarrow x = 60/2 = 30$ (1)

---

3) $\log_7(x^2 - 16) = \log_7 6x$

6

الحل :

$\log_7(x^2 - 16) = \log_7 6x \Rightarrow x^2 - 16 = 6x \Rightarrow x^2 - 6x - 16 = 0$ (1) (0.5)

$\Rightarrow (x-8)(x+2) = 0 \Rightarrow x = 8 \text{ or } x = -2$ (0.5)

(1) (0.5)

عوّض كل قيمة في المعادلة الأصلية :

$x = 8$ (0.5)	$x = -2$ (0.5)
$\log_7(64-16) \stackrel{?}{=} \log_7 6(8)$	$\log_7(4-16) \stackrel{?}{=} \log_7 6(-2)$
$\log_7 48 \stackrel{\checkmark}{=} \log_7 48$ (0.5)	$\log_7(-12) \stackrel{?}{=} \log_7(-12)$ × (0.5)

لا يُمكن أن يحتوي مجال الدالة اللوغاريتمية على العدد (-12) ؛ لذا ، $\log_7(-12)$ غير معرّف

والإجابة (-2) مرفوضة . (0.5)

15

السؤال الرابع :

6 **أولاً :** استعمل $\log 2 \approx 0.30103$ ، $\log 3 \approx 0.47712$ ، $\log 5 \approx 0.69897$ ؛ لحل المعادلة $5^x = 6$ ، وقرّب الناتج إلى أقرب جزء من عشرة آلاف .

الحل :

$$5^x = 6 \Rightarrow \log 5^x = \log 6 \Rightarrow x \log 5 = \log 6 \Rightarrow x \log 5 = \log(3 \times 2)$$

(1) (1) (1)

$$\Rightarrow x \log 5 = \log 3 + \log 2 \Rightarrow x = (\log 3 + \log 2)/\log 5$$

(1) (0.5)

$$\Rightarrow x = (0.47712 + 0.30103)/0.69897 \approx 1.11328$$

(1) (0.5)

إذا أوجد الطالب قيمة $\log 6$ باستعمال الآلة الحاسبة مباشرة يخسر درجتين .

---

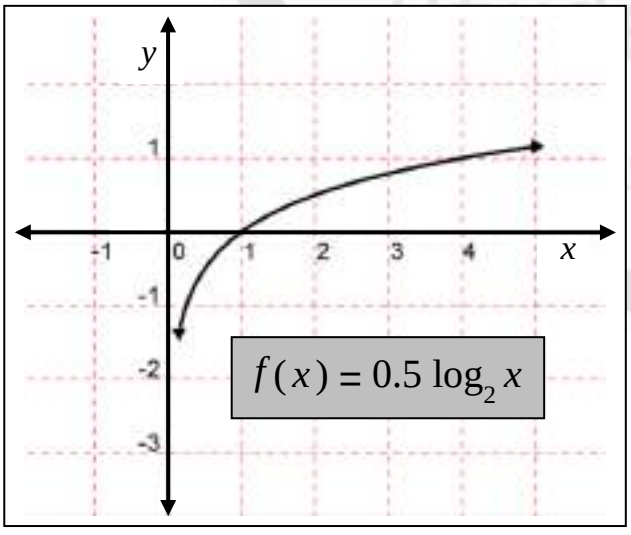
9 **ثانيًا :** إذا كانت $f(x) = \frac{1}{2}\log_2 x$ ، فأجب عما يأتي :

A) أكمل الجدول المجاور .

x	¼	½	1	2	4
$f(x)$	-1	$-½$	0	½	1

(2.5)

B) مثل الدالة f بيانيًا في مجالها .



(3.5)

درجتان ونصف لتعيين النقاط ، ودرجة واحدة للتوصيل

C) أكمل الفراغات الآتية :

(1)

1) مجال الدالة f = مجموعة الأعداد الحقيقية الموجبة ($\mathbf{R^+}$) .....

2) مدى الدالة f = مجموعة الأعداد الحقيقية ($\mathbf{R}$) ..... (1)

3) نقطة تقاطع التمثيل البياني للدالة f مع المحور x هي ..... (1,0) (1)

((انتهت نماذج الإجابة))

نموذج الاجابة

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات

50

الدرجة الكلية

امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2016/2015 م

اسم المقرر: **الرياضيات 3**

رمز المقرر: **ريض 253**

المسار: توحيد المسارات

الزمن: **ساعة ونصف**

6

أجب عن جميع الأسئلة الآتية كل فرع درجة واحدة

السؤال الأول:

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

(1) أيّ مما يأتي هو صورة $log_5\sqrt{23}$ في كسر اعتيادي ؟

(a) $\frac{log\sqrt{23}}{log\sqrt{5}}$ (b) $\frac{log\sqrt{23}}{log\,5}$

(c) $log\frac{5}{\sqrt{23}}$ (d) $log\frac{\sqrt{23}}{5}$

(2) الصورة الأسية للتعبير $log_x(m-3)=\frac{3}{5}$ هي:

(a) $m=x^{\frac{3}{5}}+3$ (b) $m=\frac{3}{5}x+3$

(c) $x=(m-3)^{\frac{3}{5}}$ (d) $m=(\frac{3}{5})^x+3$

(3) إذا كان $log_42=0.5$، فان قيمة log_432 هي:

(a) 4.5 (b) 3.5

(c) 2.5 (d) 0

لاحظ أن أسئلة الامتحان في 5 صفحات

(4) اذا كان $5^5.r = 5^7$ ، فان قيمة r الى أبسط صورة هي:

(a) $\frac{1}{25}$ (b) 2

(c) 7 (d) 25

(5) ابسط صورة للتعبير $\sqrt{25y^6}$ هي:

(a) $5|y^3|$ (b) $|5y|$

(c) $5y^3$ (d) $5y$

(6) مدى الدالة $f(x) = 4\sqrt{x-2} - 8$ هو:

(a) $\{y|y \leq -8\}$ (b) $\{y|y \geq -8\}$

(c) $\{y|y \leq -2\}$ (d) $\{y|y \geq -2\}$

14

السؤال الثاني:

a) أوجد معكوس الدالة $d(x) = x^2 - 3$ 4

$y = x^2 - 3$

$x = y^2 - 3$ ①

$y^2 = x + 3$ ①

$y = \pm\sqrt{x+3}$ ②

$d^{-1}(x) = \pm\sqrt{x+3}$

b) اذا كان $g(x) = -2x + 1$, $f(x) = 5x$ ، فأوجد قيمة $f[g(3b)]$ 4

$g(3b) = -2(3b) + 1$ ①

$= -6b + 1$ ①

$\therefore f[g(3b)] = f[-6b+1]$

$= 5(-6b+1)$ ①

$= -30b + 5$ ①

c) استثمر سلمان مبلغ BD 700 بربح مركب شهريًا بمعدل 4.3 % سنويًا. كم سيكون المبلغ الكلي بعد 7 سنوات إلى أقرب منزلتين عشريتين؟ 6

$\therefore A = P\left(1 + \frac{r}{n}\right)^{nt}$ ① ① ① ① ①

$\therefore A = 700\left(1 + \frac{0.043}{12}\right)^{12\times 7}$

$\approx$ BD 945.34 ①

السؤال الثالث:

من دون استعمال الآلة الحاسبة حل المعادلات الآتية :

16

a) $6+\sqrt{3x+1}=11$

5

$\sqrt{3x+1} = 11-6$ (1/2)

$\sqrt{3x+1} = 5$ (1/2)

$(3x+1) = 5^2 = 25$ (1)

$3x = 25-1 = 24$ (1)

$\therefore x = \frac{24}{3} = 8$ (1)

b) $(49)^{x+5} = (7)^{8x-6}$

5

$(7^2)^{x+5} = (7)^{8x-6}$ (1/2)

$(7)^{2(x+5)} = (7)^{8x-6}$ (1/2)

$\therefore 2(x+5) = 8x-6$ (1)

$2x+10 = 8x-6$ (1/2)

$8x-2x = 10+6$ (1)

$6x = 16$ (1)

$\therefore x = \frac{16}{6} = \frac{8}{3}$ (1/2)

c) $\log_7(x^2-4) = \log_7(-x+2)$

6

$\therefore x^2-4 = -x+2$ (2)

$x^2+x-4-2=0$ (1)

$x^2+x-6=0$

$(x-2)(x+3)=0$ (2)

$x=2$ (مرفوض) or $x=-3$ (1/2)

$\therefore x=-3$

لاحظ أن أسئلة الامتحان في 5 صفحات

السؤال الرابع:

14

6

1) استعمل الدالة الأسية $g(x) = 0.1(6)^{x+2} - 3$ ؛ لإكمال الفراغات الآتية :

التمثيل البياني للدالة $g(x)$ هو التمثيل البياني للدالة الأم $f(x) = 6^x$ ،

a) مع إزاحة مقدارها وحدتين إلى اليسار ① ، وإزاحة مقدارها ثلاث ① وحدات إلى الأسفل .

b) التمثيل البياني للدالة g يقطع ① راسيًا ؛ لأن $|a|$ يساوي 0.1 ①

c) مجال الدالة هو R ① .

d) مدى الدالة هو $\{y | y > -3\}$ ① .

---

2) استعمل الدالة اللوغارتيمية $h(x) = log_3 x$ ؛ للإجابة عما يأتي :

8

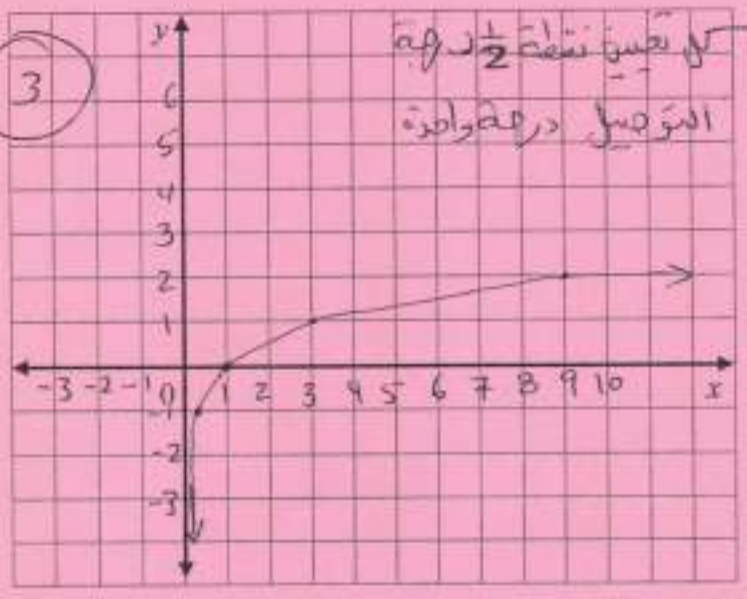
أولاً – أكمل الجدول الآتي .

x	9	3	1	$\frac{1}{3}$
$h(x)$	2	1	0	-1

$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$

ثانيًا – مثّل الدالة بيانيًا.

3



كل نقطة بـ $\frac{1}{2}$ درجة
التوصيل درجة واحدة

ثالثًا – أكمل الفراغات الآتية :

a) مجال الدالة هو R^+ ① .

b) مدى الدالة هو R ① .

c) نقطة تقاطع التمثيل البياني للدالة h مع المحور x هي $(1,0)$ ① .

انتهت الاسئلة

تمنياتنا لكم بالتوفيق

تراعى الحلول الأخرى