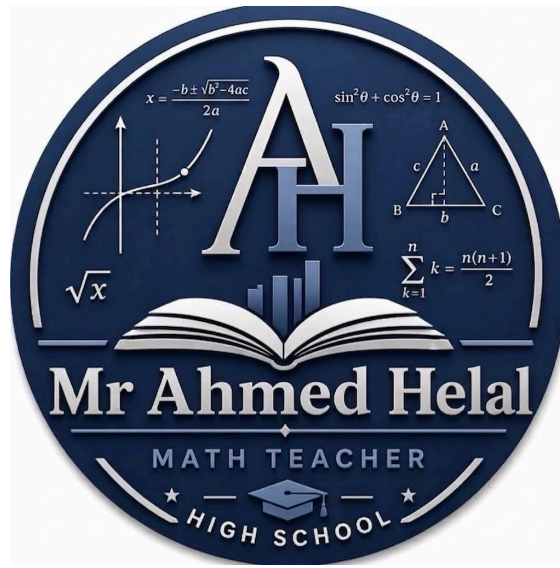




نماذج إجابة اختبارات قصيرة (تجريبية)

الرياضيات - الصف الحادي عشر علمي

الفصل الدراسي الأول - العام الدراسي 2026 / 2027

الاختبار القصير - الأسبوع السابع | عدد النماذج: 10

البند المقررة	
الأسس النسبية	(1-2)
حل المعادلات (الجذرية والأسية)	(1-3)
مجال الدالة	(2-1)
الدوال التربيعية والقطوع المكافئة	(2-3)
حل المتباينات	(2-6)

مواصفات الاختبار: الأسئلة المقالية (12 درجة) : سؤالان أحدهما فرعان a , b

- الأسئلة الموضوعية (3 درجات) : 3 بنود صح أو خطأ / اختيار من متعدد
- المجموع (15 درجة) • الزمن: حصة دراسية



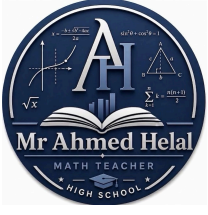
انضم لجروب
التليجرام

إعداد أ/ أحمد عماد الدين هلال

قناة أحمد هلال - رياضيات
Ahmed Helal Dr-Mt@AhmedHelal-drmath



امسح الكود للمزيد من الرياضيات
@AhmedHelal-drmath
youtube.com/@AhmedHelal-drmath



اختبار قصير (تجريبي)

الصف الحادي عشر علمي - الفصل الدراسي الأول - العام الدراسي 2026 / 2027
نموذج (1) - نموذج الإجابة

أولاً: الأسئلة المقالية

السؤال الأول: (6 درجات)

(a) أوجد مجموعة حل المعادلة: $2\sqrt{x-3} - 3 = 9$ (3 درجات)

الحل:

شرط الحل

∴ دليل الجذر زوجي

مجال $\sqrt{x-3}$: $x-3 \geq 0$

$x \geq 3$

∴ $x \in [3, \infty)$

حل السؤال

أفصل الجذر

$$2\sqrt{x-3} = 12$$

$$\sqrt{x-3} = 6$$

$$(\sqrt{x-3})^2 = 6^2$$

$$x-3 = 36$$

$$x = 39$$

$$39 \in [3, \infty)$$

رَبِّع الطرفين

بسّط

تأكد من تحقق الشرط

∴ مجموعة الحل: $\{39\}$

(b) حدّد مجال الدالة: $f(x) = \frac{\sqrt{x-2}}{x-3}$ (3 درجات)

الحل:

لنفرض أن: $f(x) = \frac{n(x)}{d(x)}$ حيث $n(x) = \sqrt{x-2}$, $d(x) = x-3$

مجال البسط $n(x)$

$$x-2 \geq 0$$

$$x \geq 2$$

$$[2, \infty)$$

مجال المقام $d(x)$

كثيرة حدود

$$\mathbb{R}$$

أصفار المقام

$$x-3 = 0$$

$$x = 3$$

$$\{3\}$$

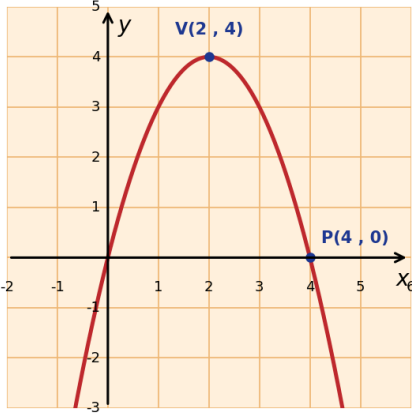
المجال = (مجال البسط $\cap$ مجال المقام) / أصفار المقام

∴ مجال f هو: $([2, \infty) \cap \mathbb{R}) / \{3\}$

$$= [2, 3) \cup (3, \infty)$$



السؤال الثاني: (6 درجات)



في الشكل المقابل: قطع مكافئ رأسه $V(2, 4)$

ويمر بالنقطة $P(4, 0)$

(1) أوجد معادلة القطع المكافئ.

(2) حدّد اتجاه فتحة المنحنى ، ومعادلة

محور التماثل ، والقيمة العظمى أو الصغرى.

الحل:

معادلة القطع بدلالة إحداثيات الرأس

$$h = 2, k = 4$$

عوّض بالنقطة $(4, 0)$

حل لإيجاد قيمة a

$$y = a(x - h)^2 + k$$

$$y = a(x - 2)^2 + 4$$

$$0 = a(2)^2 + 4$$

$$a = -1$$

∴ معادلة القطع المكافئ هي: $y = -(x - 2)^2 + 4$

∴ $a = -1 < 0$ ∴ فتحة المنحنى إلى أسفل

معادلة محور التماثل: $x = 2$

القيمة العظمى للدالة $= 4$ عند $x = 2$

ثانياً: الأسئلة الموضوعية (3 درجات - درجة لكل بند)

في البند (1) اختر (a) إذا كانت العبارة صحيحة ، و (b) إذا كانت العبارة خاطئة:

(a) (b)

$$16^{-\frac{3}{4}} = 32^{-\frac{3}{5}} \quad (1)$$

$$\text{السبب: } 32^{-\frac{3}{5}} = (2^5)^{-\frac{3}{5}} = 2^{-3}, \quad 16^{-\frac{3}{4}} = (2^4)^{-\frac{3}{4}} = 2^{-3}$$

في البندين (2 - 3) اختر الإجابة الصحيحة وظلّل الدالة عليها:

(2) المتباينة التي مجموعة حلها $[-2, 3]$ هي:

(a) $x^2 - x - 6 < 0$

(b) $x^2 - x - 6 \leq 0$

(c) $x^2 - x - 6 > 0$

(d) $x^2 - x - 6 \geq 0$

السبب: $(x - 3)(x + 2) \leq 0$ سالبة بين الجذرين والفترة مغلقة

(3) إذا كان $x > 0$ فإن التعبير $\frac{(24)^{\frac{1}{3}} \times x^{\frac{8}{3}}}{(3x^2)^{\frac{1}{3}}}$ يساوي:

(a) $\frac{1}{2}x^2$

(b) $2x^2$

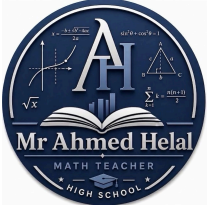
(c) $\frac{2}{3}x$

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

السبب: $(\frac{24}{3})^{\frac{1}{3}} \cdot x^{\frac{8}{3} - \frac{2}{3}} = 2x^2$

انتهت الأسئلة - مع تمنياتنا لكم بالتوفيق





اختبار قصير (تجريبي)

الصف الحادي عشر علمي - الفصل الدراسي الأول - العام الدراسي 2026 / 2027

نموذج (2) - نموذج الإجابة

أولاً: الأسئلة المقالية

السؤال الأول: (6 درجات)

(a) بسّط: $(\sqrt[4]{x^{-2}y^4})^{-2}$, $x \neq 0$, $y \neq 0$ (3 درجات)

الحل:

$$\begin{aligned}(\sqrt[4]{x^{-2}y^4})^{-2} &= ((x^{-2}y^4)^{\frac{1}{4}})^{-2} \\&= (x^{-2}y^4)^{-\frac{1}{2}} \\&= (x^{-2})^{-\frac{1}{2}} \cdot (y^4)^{-\frac{1}{2}} = (x^2)^{\frac{1}{2}} \cdot y^{-2} \\&= |x| y^{-2} = \frac{|x|}{y^2}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sqrt[n]{x} &= x^{\frac{1}{n}} \\(b^m)^n &= b^{m \cdot n} \\(a \cdot b)^n &= a^n \cdot b^n \\\sqrt{x^2} &= |x|\end{aligned}$$

(b) أوجد مجموعة حل المعادلة: $3^{x^2+5x} = \frac{1}{81}$ (3 درجات)

الحل:

حل 81 إلى عوامله الأولية

$$3^{x^2+5x} = \frac{1}{3^4}$$

$$3^{x^2+5x} = 3^{-4}$$

$$x^2 + 5x = -4$$

$$x^2 + 5x + 4 = 0$$

$$(x+1)(x+4) = 0$$

$$x = -1 , x = -4$$

$$x^{-n} = \frac{1}{x^n} , x \neq 0$$

إذا كان $a^m = a^n$ فإن $m = n$

حل

∴ مجموعة الحل: $\{-4, -1\}$



السؤال الثاني: (6 درجات)

أوجد مجموعة حل المتباينة: $2x^2 - 3x - 5 \geq 0$

الحل:

المعادلة المناظرة

تحليل إلى عوامل

الأصغار

$$2x^2 - 3x - 5 = 0$$

$$(2x - 5)(x + 1) = 0$$

$$x = -1 \text{ أو } x = \frac{5}{2}$$

لإيجاد قيم x التي تحقق: $(2x - 5)(x + 1) \geq 0$ نتبع التالي:

$$\begin{array}{l|l} x + 1 < 0 \Rightarrow x < -1 & 2x - 5 < 0 \Rightarrow x < \frac{5}{2} \\ x + 1 > 0 \Rightarrow x > -1 & 2x - 5 > 0 \Rightarrow x > \frac{5}{2} \end{array}$$

نكوّن الجدول:

x	$-\infty$	-1	$\frac{5}{2}$	$+\infty$
$x + 1$	$-$	0	$+$	$+$
$2x - 5$	$-$	$-$	0	$+$
$(2x - 5)(x + 1)$	$+$	0	$-$	$+$

مجموعة الحل: $(-\infty, -1] \cup [\frac{5}{2}, \infty)$

ثانياً: الأسئلة الموضوعية (3 درجات - درجة لكل بند)

في البند (1) اختر (a) إذا كانت العبارة صحيحة ، و (b) إذا كانت العبارة خاطئة:

(1) مجال الدالة $f(x) = \sqrt{-x}$ هو $(-\infty, 0]$ ☒ (a) ☐ (b)
السبب: $-x \geq 0 \Rightarrow x \leq 0$

في البندين (2 - 3) اختر الإجابة الصحيحة وظلّل الدائرة الدالة عليها:

(2) معادلة القطع المكافئ $y = 2x^2$ الذي أزيح رأسه وحدتين يساراً و 4 وحدات لأعلى هي:

(a) $y = (2x + 2)^2 + 4$ (b) $y = 2(x - 2)^2 + 4$

(c) $y = 2(x + 2)^2 + 4$ (d) $y = 2(x + 2)^2 - 4$

السبب: الرأس الجديد $(-2, 4) \Leftarrow h = -2, k = 4$

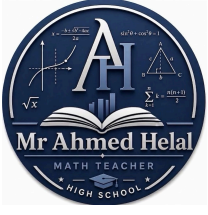
(3) إذا كان $(\frac{1}{9})^{x+1} = 3^{2-x}$ فإن x تساوي:

(a) -2 (b) 2 (c) -4 (d) 4

السبب: $x = -4 \Leftarrow -2x - 2 = 2 - x \Leftarrow 3^{-2x-2} = 3^{2-x}$

انتهت الأسئلة - مع تمنياتنا لكم بالتوفيق





اختبار قصير (تجريبي)

الصف الحادي عشر علمي - الفصل الدراسي الأول - العام الدراسي 2026 / 2027
نموذج (3) - نموذج الإجابة

أولاً: الأسئلة المقالية

السؤال الأول: (6 درجات)

(a) حدّد مجال الدالة: $g(x) = \frac{\sqrt{2-x}}{x^2-4}$ (3 درجات)

الحل:

لنفرض أن: $g(x) = \frac{n(x)}{d(x)}$ حيث $n(x) = \sqrt{2-x}$, $d(x) = x^2 - 4$

مجال البسط $n(x)$	مجال المقام $d(x)$	أصفار المقام
$2 - x \geq 0$	كثيرة حدود	$x^2 - 4 = 0$
$x \leq 2$	$\mathbb{R}$	$x = 2$, $x = -2$
$(-\infty, 2]$		$\{-2, 2\}$

المجال = (مجال البسط $\cap$ مجال المقام) / أصفار المقام

∴ مجال g هو: $((-\infty, 2] \cap \mathbb{R}) / \{-2, 2\}$

$$= (-\infty, -2) \cup (-2, 2)$$

(b) أوجد مجموعة حل المتباينة: $x^2 + 4x + 3 \leq 0$ (3 درجات)

الحل:

المعادلة المناظرة

تحليل إلى عوامل

الأصفار

لايجاد قيم x التي تحقق: $(x+1)(x+3) \leq 0$ نتبع التالي:

$$\begin{array}{l|l} x+3 < 0 \Rightarrow x < -3 & x+1 < 0 \Rightarrow x < -1 \\ x+3 > 0 \Rightarrow x > -3 & x+1 > 0 \Rightarrow x > -1 \end{array}$$

نكوّن الجدول:

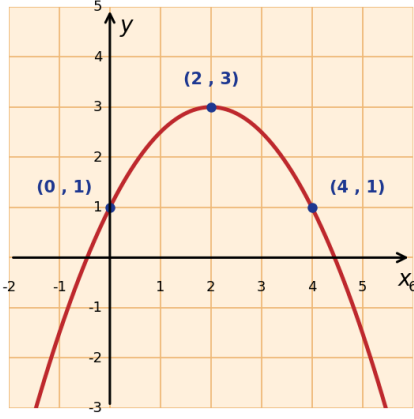
x	$-\infty$	-3	-1	$+\infty$
$x+3$	-	0	+	+
$x+1$	-	-	0	+
$(x+1)(x+3)$	+	0	-	+

مجموعة الحل: $[-3, -1]$



السؤال الثاني: (6 درجات)

ارسم منحنى الدالة: $y = -0.5(x - 2)^2 + 3$ مستخدماً خواص القطوع المكافئة.



الحل:

∴ المعادلة على الصورة $y = a(x - h)^2 + k$ فهي تمثل قطعاً مكافئاً
 ∴ $h = 2$, $k = 3$ ∴ رأس المنحنى $(2, 3)$
 ∴ $a = -0.5 < 0$ ∴ فتحة المنحنى لأسفل والرأس عنده قيمة عظمى للدالة
 معادلة محور التماثل: $x = 2$
 نقطة أخرى: عند $x = 0$ فإن $y = 1 \iff (0, 1)$
 انعكاس $(0, 1)$ حول محور التماثل هي $(4, 1)$
 نرسم المنحنى المار بالنقاط الثلاث

ثانياً: الأسئلة الموضوعية (3 درجات - درجة لكل بند)

في البند (1) اختر (a) إذا كانت العبارة صحيحة ، و (b) إذا كانت العبارة خاطئة:

- (1) مجموعة حل المعادلة $7^{3-x} = 1$ هي $\{3\}$ ☒ (a) ☐ (b)
 السبب: $x = 3 \iff 3 - x = 0 \iff 7^{3-x} = 7^0$

في البندين (2 - 3) اختر الإجابة الصحيحة وظلل الدائرة الدالة عليها:

- (2) إذا كان $n > 0$ فإن التعبير الذي لا يكافئ $\sqrt[4]{4n^2}$ هو:
☐ (a) $(4n^2)^{\frac{1}{4}}$ ☒ (b) $2n^{\frac{1}{2}}$ ☐ (c) $(2n)^{\frac{1}{2}}$ ☐ (d) $\sqrt{2n}$

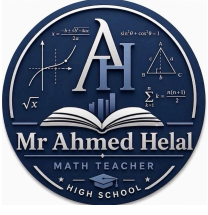
السبب: $\sqrt[4]{4n^2} = (2n)^{\frac{2}{4}} = (2n)^{\frac{1}{2}} \neq 2n^{\frac{1}{2}}$

- (3) مجموعة حل المتباينة $(1 - 2x)(4 + 5x) < 0$ هي:
☐ (a) $(\frac{-4}{5}, \frac{1}{2})$ ☒ (b) $(-\infty, \frac{-4}{5}) \cup (\frac{1}{2}, \infty)$
☐ (c) $(-\infty, \frac{-1}{2}) \cup (\frac{4}{5}, \infty)$ ☐ (d) $(\frac{-1}{2}, \frac{4}{5})$

السبب: الجذران $\frac{-4}{5}$, $\frac{1}{2}$ ومعامل x^2 سالب $\iff$ الإشارة سالبة خارج الجذرين

انتهت الأسئلة - مع تمنياتنا لكم بالتوفيق





اختبار قصير (تجريبي)

الصف الحادي عشر علمي - الفصل الدراسي الأول - العام الدراسي 2026 / 2027
نموذج (4) - نموذج الإجابة

أولاً: الأسئلة المقالية

السؤال الأول: (6 درجات)

(a) أوجد مجموعة حل المعادلة: $3(x - 5)^{\frac{4}{3}} = 48$ (3 درجات)

الحل:

اقسم على 3

ارفع طرفي المعادلة إلى الأس $\frac{3}{4}$

إذا كان m عددًا زوجيًا $|x|^{\frac{m}{n}} = (x^{\frac{m}{n}})^{\frac{n}{m}} = |x|$

$$(x - 5)^{\frac{4}{3}} = 16$$

$$\left((x - 5)^{\frac{4}{3}}\right)^{\frac{3}{4}} = 16^{\frac{3}{4}}$$

$$|x - 5| = (\sqrt[4]{16})^3$$

$$|x - 5| = 2^3$$

$$|x - 5| = 8$$

$$x - 5 = -8 \text{ أو } x - 5 = 8$$

$$x = -3 \text{ أو } x = 13$$

إذا كان $|x| = b$ فإن $x = b$ أو $x = -b$

∴ مجموعة الحل: $\{-3, 13\}$

(b) بسّط: $\frac{x^{\frac{5}{3}} \cdot 40^{\frac{1}{3}}}{(5x^2)^{\frac{1}{3}}}$, $x > 0$ (3 درجات)

الحل:

$$(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$$

$$\frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n, \frac{b^m}{b^n} = b^{m-n}$$

بسّط

$$\frac{x^{\frac{5}{3}} \cdot 40^{\frac{1}{3}}}{5^{\frac{1}{3}} \cdot x^{\frac{2}{3}}}$$

$$= \left(\frac{40}{5}\right)^{\frac{1}{3}} \cdot x^{\frac{5}{3} - \frac{2}{3}}$$

$$= 8^{\frac{1}{3}} \cdot x = 2x$$



السؤال الثاني: (6 درجات)

أوجد مجموعة حل المتباينة: $\frac{3x+7}{x+2} \geq 2$

الحل:

$$\frac{3x+7}{x+2} - 2 \geq 0$$

$$\frac{3x+7-2x-4}{x+2} \geq 0$$

$$\frac{x+3}{x+2} \geq 0$$

$$x+3=0 \Rightarrow x=-3$$

$$x+2=0 \Rightarrow x=-2$$

مقام مشترك

أصفار البسط:

أصفار المقام:

لإيجاد قيم x التي تحقق: $\frac{x+3}{x+2} \geq 0$ تتبع التالي:

$$\begin{array}{l|l} x+3 < 0 \Rightarrow x < -3 & x+2 < 0 \Rightarrow x < -2 \\ x+3 > 0 \Rightarrow x > -3 & x+2 > 0 \Rightarrow x > -2 \end{array}$$

نكوّن الجدول:

x	$-\infty$	-3	-2	$+\infty$
$x+3$	-	0	+	+
$x+2$	-	-	0	+
$\frac{x+3}{x+2}$	+	0	-	+

مجموعة الحل: $(-\infty, -3] \cup (-2, \infty)$

$$= \mathbb{R} / (-3, -2]$$

ثانياً: الأسئلة الموضوعية (3 درجات - درجة لكل بند)

في البند (1) اختر (a) إذا كانت العبارة صحيحة ، و (b) إذا كانت العبارة خاطئة:

(1) القطع المكافئ $y = -\frac{1}{3}(x+2)^2 - 3$ فتحته إلى الأعلى

السبب: $a = -\frac{1}{3} < 0 \Rightarrow$ الفتحه إلى أسفل

في البندين (2 - 3) اختر الإجابة الصحيحة وظلّل الدائرة الدالة عليها:

(2) مجال الدالة $f(x) = \frac{x^2-1}{x^2+2x+1}$ هو:

(a) $\mathbb{R}$

(b) $\mathbb{R} / \{1\}$

(c) $\mathbb{R} / \{-1, 1\}$

(d) $\mathbb{R} / \{-1\}$

السبب: أصفار المقام: $(x+1)^2 = 0 \Rightarrow x = -1$

(3) مجموعة حل المعادلة $\sqrt[3]{x-2} = \sqrt{x-2}$ هي:

(a) $\{2\}$

(b) $\{1, 2\}$

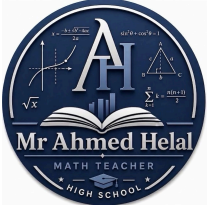
(c) $\{1, 2, 3\}$

(d) $\{2, 3\}$

السبب: نضع $t = x - 2 \geq 0 \Rightarrow t^2 = t^3 \Rightarrow t = 0$ أو $t = 1 \Rightarrow x = 2, 3$

انتهت الأسئلة - مع تمنياتنا لكم بالتوفيق





اختبار قصير (تجريبي)

الصف الحادي عشر علمي - الفصل الدراسي الأول - العام الدراسي 2026 / 2027
نموذج (5) - نموذج الإجابة

أولاً: الأسئلة المقالية

السؤال الأول: (6 درجات)

(a) بسّط: $x > 0$, $\frac{(24)^{\frac{1}{3}} \cdot x^{\frac{8}{3}}}{(3x^2)^{\frac{1}{3}}}$ (3 درجات)

الحل:

$$\begin{aligned} & \frac{24^{\frac{1}{3}} \cdot x^{\frac{8}{3}}}{3^{\frac{1}{3}} \cdot x^{\frac{2}{3}}} \\ &= \left(\frac{24}{3}\right)^{\frac{1}{3}} \cdot x^{\frac{8}{3} - \frac{2}{3}} \\ &= 8^{\frac{1}{3}} \cdot x^2 = 2x^2 \end{aligned}$$

$$(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$$

$$\frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n , \frac{b^m}{b^n} = b^{m-n}$$

بسّط

(b) حدّد مجال الدالة: $h(x) = \frac{\sqrt[3]{1+x}}{x^2-1}$ (3 درجات)

الحل:

لنفرض أن: $h(x) = \frac{n(x)}{d(x)}$ حيث $n(x) = \sqrt[3]{1+x}$, $d(x) = x^2 - 1$

مجال البسط $n(x)$

دليل الجذر فردي

$\mathbb{R}$

مجال المقام $d(x)$

كثيرة حدود

$\mathbb{R}$

أصفار المقام

$$x^2 - 1 = 0$$

$$x = 1 , x = -1$$

$$\{-1, 1\}$$

المجال = (مجال البسط $\cap$ مجال المقام) / أصفار المقام

∴ مجال h هو: $(\mathbb{R} \cap \mathbb{R}) / \{-1, 1\}$

$$= \mathbb{R} / \{-1, 1\}$$



السؤال الثاني: (6 درجات)

اكتب معادلة القطع المكافئ الذي رأسه $V(2, 4)$ ويمر بالنقطة $P(3, 3)$ بدلالة إحداثيات الرأس ،
ثم حدّد: اتجاه فتحة المنحنى ، ومعادلة محور التماثل ، والقيمة العظمى أو الصغرى للدالة.

الحل:

معادلة القطع بدلالة إحداثيات الرأس

$$h = 2, k = 4$$

عوّض بالنقطة $(3, 3)$

حل لإيجاد قيمة a

$$y = a(x - h)^2 + k$$

$$y = a(x - 2)^2 + 4$$

$$3 = a(1)^2 + 4$$

$$a = -1$$

∴ معادلة القطع المكافئ هي: $y = -(x - 2)^2 + 4$

∵ $a = -1 < 0$ ∴ فتحة المنحنى إلى أسفل

معادلة محور التماثل: $x = 2$

القيمة العظمى للدالة $= 4$ عند $x = 2$

ثانياً: الأسئلة الموضوعية (3 درجات - درجة لكل بند)

في البند (1) اختر (a) إذا كانت العبارة صحيحة ، و (b) إذا كانت العبارة خاطئة:

(1) مجموعة حل المتباينة $(-x - 3)^2 < 0$ هي $\{3\}$ (a) (b)
السبب: مربع أي عدد حقيقي ≥ 0 فلا يكون سالباً $\Leftarrow S = \emptyset$

في البندين (2 - 3) اختر الإجابة الصحيحة وظلّل الدائرة الدالة عليها:

(2) مجموعة حل المعادلة $3^{x^2 - 1} = 27$ هي:

(a) $\{2\}$ (b) $\{-2, 2\}$ (c) $\{4\}$ (d) $\{-4, 4\}$

السبب: $3^{x^2 - 1} = 3^3 \Leftarrow x^2 = 4 \Leftarrow x = \pm 2$

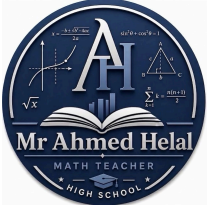
(3) القيمة الصغرى للدالة $y = \frac{1}{3}(3 - x)^2 - 2$ هي عند النقطة:

(a) $(3, -2)$ (b) $(-3, 2)$ (c) $(-3, -2)$ (d) $(3, 2)$

السبب: الرأس $(3, -2)$ و $a > 0$

انتهت الأسئلة - مع تمنياتنا لكم بالتوفيق





اختبار قصير (تجريبي)

الصف الحادي عشر علمي - الفصل الدراسي الأول - العام الدراسي 2026 / 2027
نموذج (6) - نموذج الإجابة

أولاً: الأسئلة المقالية

السؤال الأول: (6 درجات)

(a) أوجد مجموعة حل المعادلة: $\sqrt{x+2} = x$ (3 درجات)

الحل:

شرط الحل

∴ دليل الجذر زوجي

مجال $\sqrt{x+2}$: $x+2 \geq 0$

$x \geq -2$

∴ $x = \sqrt{x+2} \geq 0$

$x \geq 0$

∩

∴ $x \in [0, \infty)$

حل السؤال

رَبِّع طرفي المعادلة

$$x+2 = x^2$$

$$x^2 - x - 2 = 0$$

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

$$x = 2, x = -1$$

$$2 \in [0, \infty), -1 \notin [0, \infty)$$

بَسْط

حل

تأكد من تحقق الشرط

∴ مجموعة الحل: $\{2\}$

(b) النقطة $F(-2, 12)$ تقع على قطع مكافئ رأسه نقطة الأصل. اكتب معادلة هذا القطع ، واذكر ما إذا كان بيانه مفتوحاً إلى أعلى أم إلى أسفل. (3 درجات)

الحل:

معادلة القطع الذي رأسه نقطة الأصل

يمر القطع بالنقطة $F(-2, 12)$

$$y = ax^2$$

$$12 = a(-2)^2$$

$$12 = 4a$$

$$a = 3$$

$$y = 3x^2$$

تصبح المعادلة

∴ $a = 3 > 0$ ∴ القطع المكافئ مفتوح إلى أعلى



السؤال الثاني: (6 درجات)

حدّد مجال الدالة: $g(x) = \sqrt{-x^2 + 4x - 3}$

الحل:

مجال الدالة g هو مجموعة الأعداد الحقيقية التي تحقق الشرط

المعادلة المناظرة

تحليل إلى عوامل

الأصفار

لإيجاد قيم x التي تحقق: $(-x+1)(x-3) \geq 0$ نتبع التالي:

$$\begin{array}{l|l} -x+1 < 0 \Rightarrow x > 1 & x-3 < 0 \Rightarrow x < 3 \\ -x+1 > 0 \Rightarrow x < 1 & x-3 > 0 \Rightarrow x > 3 \end{array}$$

نكوّن الجدول:

x	$-\infty$	1	3	$+\infty$
$-x+1$	+	0	-	-
$x-3$	-	-	0	+
$(-x+1)(x-3)$	-	0	+	-

مجال الدالة g هو: $[1, 3]$

ثانياً: الأسئلة الموضوعية (3 درجات - درجة لكل بند)

في البند (1) اختر (a) إذا كانت العبارة صحيحة ، و (b) إذا كانت العبارة خاطئة:

(1) $\sqrt[4]{\sqrt{x}} = x, x > 0$

السبب: $\sqrt[4]{\sqrt{x}} = \sqrt[8]{x} = x^{\frac{1}{8}} \neq x$

(a) (b)

في البندين (2 - 3) اختر الإجابة الصحيحة وظلّل الدائرة الدالة عليها:

(2) مجال الدالة $f(x) = \frac{x}{\sqrt{x+1} - 1}$ هو:

(a) $(0, \infty)$ (b) $[1, \infty)$ (c) $(-1, \infty)$ (d) $[-1, \infty) / \{0\}$

السبب: $x+1 \geq 0$ والمقام يساوي صفراً عند $x=0$

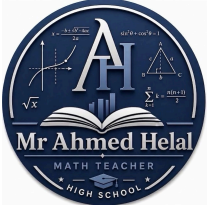
(3) إذا كان $x > 0$ فإن التعبير $\frac{(x^{\frac{5}{3}})(40^{\frac{1}{3}})}{(5x^2)^{\frac{1}{3}}}$ يساوي:

(a) $8x$ (b) $\frac{8}{5}x$ (c) $2x$ (d) $\frac{1}{5}x$

السبب: $(\frac{40}{5})^{\frac{1}{3}} \cdot x^{\frac{5}{3}-\frac{2}{3}} = 2x$

انتهت الأسئلة - مع تمنياتنا لكم بالتوفيق





اختبار قصير (تجريبي)

الصف الحادي عشر علمي - الفصل الدراسي الأول - العام الدراسي 2026 / 2027
نموذج (7) - نموذج الإجابة

أولاً: الأسئلة المقالية

السؤال الأول: (6 درجات)

(a) حدّد مجال الدالة: $f(x) = \frac{\sqrt[3]{7-5x}}{x+2}$ (3 درجات)

الحل:

لنفرض أن: $f(x) = \frac{n(x)}{d(x)}$ حيث $d(x) = x+2$, $n(x) = \sqrt[3]{7-5x}$

مجال البسط $n(x)$

دليل الجذر فردي
 $\mathbb{R}$

مجال المقام $d(x)$

كثيرة حدود
 $\mathbb{R}$

أصفار المقام

$x+2=0$
 $x=-2$
 $\{-2\}$

المجال = (مجال البسط $\cap$ مجال المقام) / أصفار المقام

∴ مجال f هو: $(\mathbb{R} \cap \mathbb{R}) / \{-2\}$

$= \mathbb{R} / \{-2\}$

(b) أوجد مجموعة حل المعادلة: $2^{x^2-6} = \frac{1}{32}$ (3 درجات)

الحل:

حلل 32 إلى عوامله الأولية

$x^{-n} = \frac{1}{x^n}$, $x \neq 0$

إذا كان $a^m = a^n$ فإن $m = n$

$$2^{x^2-6} = \frac{1}{2^5}$$

$$2^{x^2-6} = 2^{-5}$$

$$x^2 - 6 = -5$$

$$x^2 = 1$$

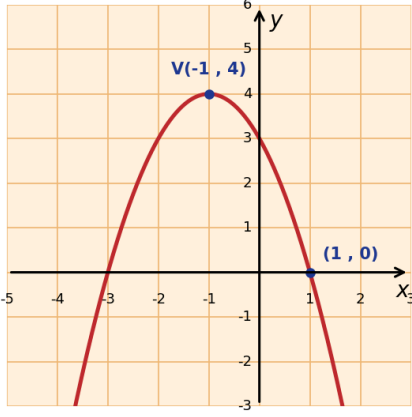
$$x = 1 , x = -1$$

حل المعادلة

∴ مجموعة الحل: $\{-1, 1\}$



السؤال الثاني: (6 درجات)



في الشكل المقابل: قطع مكافئ رأسه $V(-1, 4)$ ويمر بالنقطة $(1, 0)$

(1) أوجد معادلة القطع المكافئ.

(2) حدّد اتجاه فتحة المنحنى ، ومعادلة

محور التماثل ، والقيمة العظمى أو الصغرى.

الحل:

معادلة القطع بدلالة إحداثيات الرأس

$$h = -1, k = 4$$

عوّض بالنقطة $(1, 0)$

اختصر

حل لإيجاد قيمة a

$$y = a(x - h)^2 + k$$

$$y = a(x + 1)^2 + 4$$

$$0 = a(1 + 1)^2 + 4$$

$$-4 = 4a$$

$$a = -1$$

∴ معادلة القطع المكافئ هي: $y = -(x + 1)^2 + 4$

∴ $a = -1 < 0$ ∴ فتحة المنحنى إلى أسفل

معادلة محور التماثل: $x = -1$

القيمة العظمى للدالة $= 4$ عند $x = -1$

ثانياً: الأسئلة الموضوعية (3 درجات - درجة لكل بند)

في البند (1) اختر (a) إذا كانت العبارة صحيحة ، و (b) إذا كانت العبارة خاطئة:

(1) مجموعة حل المتباينة $(x + 3)^2 + 2 < 1$ هي المجموعة الخالية

السبب: تكافئ $(x + 3)^2 < -1$ والمربع لا يكون سالباً

في البندين (2 - 3) اختر الإجابة الصحيحة وظلّل الدائرة الدالة عليها:

(2) إذا كان $x \neq 0, y \neq 0$ فإن $(\sqrt[4]{x^{-2}y^4})^{-2}$ يساوي:

(a) $|x^{-1}|y^2$

(b) $|x|y^{-2}$

(c) xy^2

(d) $x^{-2}y^2$

السبب: $(x^{-2}y^4)^{-\frac{1}{2}} = \sqrt{x^2} \cdot y^{-2} = |x|y^{-2}$

(3) مجموعة حل المتباينة $\frac{(x^2 + 1)(x - 3)}{x - 3} > 0$ هي:

(a) $\mathbb{R}$

(b) $\mathbb{R}^*$

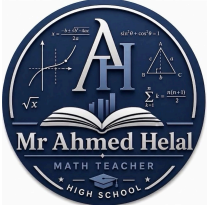
(c) $\mathbb{R} - \{3\}$

(d) $\mathbb{R} - \{0, 3\}$

السبب: $x^2 + 1 > 0$ دائماً ، و $x \neq 3$ لأنها صفر المقام

انتهت الأسئلة - مع تمنياتنا لكم بالتوفيق





اختبار قصير (تجريبي)

الصف الحادي عشر علمي - الفصل الدراسي الأول - العام الدراسي 2026 / 2027
نموذج (8) - نموذج الإجابة

أولاً: الأسئلة المقالية

السؤال الأول: (6 درجات)

(a) أوجد مجموعة حل المعادلة: $9^{x+1} = 27^{x-1}$ (3 درجات)

الحل:

حل 9 و 27 إلى عواملهما الأولية

$$(b^m)^n = b^{m \cdot n}$$

إذا كان $a^m = a^n$ فإن $m = n$

حل المعادلة

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

$$3^{2x+2} = 3^{3x-3}$$

$$2x + 2 = 3x - 3$$

$$x = 5$$

∴ مجموعة الحل: { 5 }

(b) النقطة $H(2, -12)$ تقع على قطع مكافئ رأسه نقطة الأصل. اكتب معادلة هذا القطع ، واذكر ما إذا كان بيانه مفتوحاً إلى أعلى أم إلى أسفل. (3 درجات)

الحل:

معادلة القطع الذي رأسه نقطة الأصل

يمر القطع بالنقطة $H(2, -12)$

$$y = ax^2$$

$$-12 = a(2)^2$$

$$-12 = 4a$$

$$a = -3$$

$$y = -3x^2$$

تصبح المعادلة

∴ $a = -3 < 0$ ∴ القطع المكافئ مفتوح إلى أسفل



السؤال الثاني: (6 درجات)

أوجد مجموعة حل المتباينة: $(x - 3)(2x + 5) > 0$

الحل:

المعادلة المناظرة

الأصغار

$$(x - 3)(2x + 5) = 0$$

$$x = \frac{-5}{2} \text{ أو } x = 3$$

لإيجاد قيم x التي تحقق: $(x - 3)(2x + 5) > 0$ نتبع التالي:

$$\begin{array}{l|l} 2x + 5 < 0 \Rightarrow x < \frac{-5}{2} & x - 3 < 0 \Rightarrow x < 3 \\ 2x + 5 > 0 \Rightarrow x > \frac{-5}{2} & x - 3 > 0 \Rightarrow x > 3 \end{array}$$

نكوّن الجدول:

x	$-\infty$	$\frac{-5}{2}$	3	$+\infty$
$2x + 5$	-	0	+	+
$x - 3$	-	-	0	+
$(x - 3)(2x + 5)$	+	0	-	+

مجموعة الحل: $(-\infty, \frac{-5}{2}) \cup (3, \infty)$

ثانياً: الأسئلة الموضوعية (3 درجات - درجة لكل بند)

في البند (1) اختر (a) إذا كانت العبارة صحيحة ، و (b) إذا كانت العبارة خاطئة:

(a) (b)

$$(1) \quad x = -1 \text{ حل للمعادلة } 2^{x^2-4} = \frac{1}{32}$$

$$\text{السبب: عند } x = -1 : 2^{1-4} = 2^{-3} = \frac{1}{8} \neq \frac{1}{32}$$

في البندين (2 - 3) اختر الإجابة الصحيحة وظلّل الدائرة الدالة عليها:

$$(2) \quad \text{مجال الدالة } f(x) = \frac{x^2 - 16}{\sqrt[3]{x - 4}} \text{ هو:}$$

(a) $\mathbb{R} / \{ -4, 4 \}$ (b) $(-4, 4)$ (c) $\mathbb{R} / \{ -4 \}$ (d) $\mathbb{R} / \{ 4 \}$

السبب: الجذر التكعيبي معرّف على $\mathbb{R}$ والمقام صفر عند $x = 4$

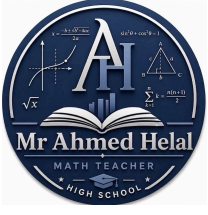
$$(3) \quad \text{مجموعة حل المعادلة } (\sqrt{x^{20}})^{\frac{1}{5}} - x^2 = 0 \text{ هي:}$$

(a) $\{0\}$ (b) $\mathbb{R}$ (c) $\mathbb{R}^+$ (d) $\mathbb{R}^-$

$$\text{السبب: } (x^{10})^{\frac{1}{5}} = x^2 \text{ لكل } x \in \mathbb{R}$$

انتهت الأسئلة - مع تمنياتنا لكم بالتوفيق





اختبار قصير (تجريبي)

الصف الحادي عشر علمي - الفصل الدراسي الأول - العام الدراسي 2026 / 2027

نموذج (9) - نموذج الإجابة

أولاً: الأسئلة المقالية

السؤال الأول: (6 درجات)

(a) أوجد مجموعة حل المعادلة: $\sqrt{5x} - \sqrt{2x+9} = 0$ (3 درجات)

الحل:

شرط الحل

$$\text{مجال } \sqrt{5x} : 5x \geq 0$$

$$x \geq 0$$

$$\text{مجال } \sqrt{2x+9} : 2x+9 \geq 0$$

$$x \geq -\frac{9}{2}$$

$\cap$

$$\therefore x \in [0, \infty)$$

حل السؤال

أفصل كل جذر

ربّع طرفي المعادلة

بسّط

$$\sqrt{5x} = \sqrt{2x+9}$$

$$5x = 2x + 9$$

$$3x = 9$$

$$x = 3$$

$$3 \in [0, \infty)$$

تأكد من تحقق الشرط

$\therefore$ مجموعة الحل: $\{3\}$

(b) أوجد مجموعة حل المتباينة: $-x^2 + 5x - 6 > 0$ (3 درجات)

الحل:

المعادلة المناظرة

تحليل إلى عوامل

الأصفار

لإيجاد قيم x التي تحقق: $(-x+2)(x-3) > 0$ نتبع التالي:

$$-x+2 < 0 \Rightarrow x > 2$$

$$x-3 < 0 \Rightarrow x < 3$$

$$-x+2 > 0 \Rightarrow x < 2$$

$$x-3 > 0 \Rightarrow x > 3$$

نكوّن الجدول:

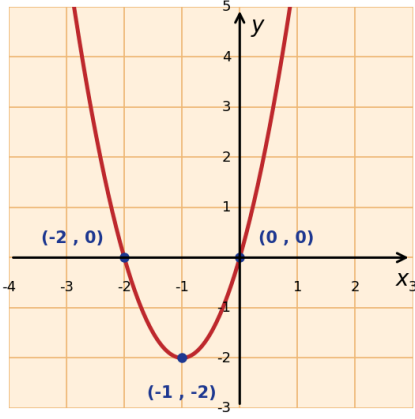
x	$-\infty$	2	3	$+\infty$
$-x+2$	+	0	-	-
$x-3$	-	-	0	+
$(-x+2)(x-3)$	-	0	+	-

مجموعة الحل: $(2, 3)$



السؤال الثاني: (6 درجات)

ارسم منحنى الدالة: $y = 2(x + 1)^2 - 2$ مستخدمًا خواص القطوع المكافئة.



الحل:

∴ المعادلة على الصورة $y = a(x - h)^2 + k$ فهي تمثل قطعًا مكافئًا
∴ $h = -1$, $k = -2$ رأس المنحنى $(-1, -2)$
∴ $a = 2 > 0$ فتحة المنحنى لأعلى والرأس عنده قيمة صغرى للدالة
معادلة محور التماثل: $x = -1$
نقطة أخرى: عند $x = 0$ فإن $y = 0 \iff (0, 0)$
انعكاس $(0, 0)$ حول محور التماثل هي $(-2, 0)$
نرسم المنحنى المار بالنقاط الثلاث

ثانيًا: الأسئلة الموضوعية (3 درجات - درجة لكل بند)

في البند (1) اختر (a) إذا كانت العبارة صحيحة ، و (b) إذا كانت العبارة خاطئة:

(a) (b)

(1) مجال الدالة $f(x) = \sqrt{(x - 2)^2}$ هو $\mathbb{R}$

السبب: $(x - 2)^2 \geq 0$ لكل $x \in \mathbb{R}$

في البندين (2 - 3) اختر الإجابة الصحيحة وظلل الدائرة عليها:

(2) إذا كان $x > 0$ فإن التعبير $\frac{(54)^{\frac{1}{3}} \times x^{\frac{7}{3}}}{(2x)^{\frac{1}{3}}}$ يساوي:

(a) $3x^2$ (b) $27x^2$ (c) $3x$ (d) $9x^2$

السبب: $(\frac{54}{2})^{\frac{1}{3}} \cdot x^{\frac{7}{3} - \frac{1}{3}} = 3x^2$

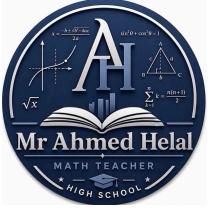
(3) مجال الدالة $f(x) = \frac{3}{\sqrt{2x - 6}}$ هو:

(a) $[3, \infty)$ (b) $(3, \infty)$ (c) $\mathbb{R} - \{3\}$ (d) $\mathbb{R}$

السبب: $2x - 6 > 0 \iff$ (الجذر في المقام) $x > 3$

انتهت الأسئلة - مع تمنياتنا لكم بالتوفيق





اختبار قصير (تجريبي)

الصف الحادي عشر علمي - الفصل الدراسي الأول - العام الدراسي 2026 / 2027
نموذج (10) - نموذج الإجابة

أولاً: الأسئلة المقالية

السؤال الأول: (6 درجات)

(a) حدّد مجال الدالة: $f(x) = \frac{2x+5}{x-4} + \sqrt{x+1}$ (3 درجات)

الحل:

لنفرض أن: $f(x) = g(x) + h(x)$ حيث $g(x) = \frac{2x+5}{x-4}$, $h(x) = \sqrt{x+1}$

مجال $h(x)$

$$x+1 \geq 0$$

$$x \geq -1$$

$$[-1, \infty)$$

مجال $g(x)$

أصفار المقام: $x-4=0$

$$x=4$$

$$\mathbb{R} / \{4\}$$

المجال = مجال g $\cap$ مجال h

$\therefore$ مجال f هو: $(\mathbb{R} / \{4\}) \cap [-1, \infty)$

$$= [-1, 4) \cup (4, \infty)$$

(b) بسّط: $(\sqrt[3]{x^{-3}y^6})^{-2}$, $x \neq 0$, $y \neq 0$ (3 درجات)

الحل:

$$\begin{aligned} (\sqrt[3]{x^{-3}y^6})^{-2} &= ((x^{-3}y^6)^{\frac{1}{3}})^{-2} \\ &= (x^{-3}y^6)^{-\frac{2}{3}} \\ &= x^{(-3)(-\frac{2}{3})} \cdot y^{6(-\frac{2}{3})} = x^2 y^{-4} \\ &= \frac{x^2}{y^4} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sqrt[n]{x} &= x^{\frac{1}{n}} \\ (b^m)^n &= b^{m \cdot n} \\ (a \cdot b)^n &= a^n \cdot b^n \\ b^{-n} &= \frac{1}{b^n} \end{aligned}$$



السؤال الثاني: (6 درجات)

أوجد مجموعة حل المتباينة: $x^2 - 7x - 3 \leq 5$

الحل:

$$x^2 - 7x - 3 - 5 \leq 0$$

$$x^2 - 7x - 8 \leq 0$$

$$x^2 - 7x - 8 = 0$$

$$(x - 8)(x + 1) = 0$$

$$x = -1 \text{ أو } x = 8$$

المعادلة المناظرة

تحليل إلى عوامل

الأصغار

لإيجاد قيم x التي تحقق: $(x - 8)(x + 1) \leq 0$ نتبع التالي:

$$\begin{array}{l|l} x + 1 < 0 \Rightarrow x < -1 & x - 8 < 0 \Rightarrow x < 8 \\ x + 1 > 0 \Rightarrow x > -1 & x - 8 > 0 \Rightarrow x > 8 \end{array}$$

نكوّن الجدول:

x	$-\infty$	-1	8	$+\infty$
$x + 1$	$-$	0	$+$	$+$
$x - 8$	$-$	$-$	0	$+$
$(x - 8)(x + 1)$	$+$	0	$-$	$+$

مجموعة الحل: $[-1, 8]$

ثانياً: الأسئلة الموضوعية (3 درجات - درجة لكل بند)

في البند (1) اختر (أ) إذا كانت العبارة صحيحة ، و (ب) إذا كانت العبارة خاطئة:

(1) منحنى القطع المكافئ $y = (-x + 2)^2 + 3$ يمر بالنقطة $P(2, 3)$

السبب: عند $x = 2$: $y = (-2 + 2)^2 + 3 = 3$

في البندين (2 - 3) اختر الإجابة الصحيحة وظلّل الدائرة الدالة عليها:

(2) مجموعة حل المعادلة $(x + 1)^{\frac{3}{2}} = 8$ هي:

- (a) $\{3\}$ (b) $\{7\}$ (c) $\{-5, 3\}$ (d) $\{63\}$

السبب: $x + 1 = 8^{\frac{2}{3}} = 4 \Leftrightarrow x = 3$

(3) تمثل الدالة $y = a(x - 2)^2 + 1$ قطعاً مكافئاً فتحته إلى أسفل إذا كان:

- (a) $a > 0$ (b) $a < 0$ (c) $a = 0$ (d) $a = 1$

السبب: تكون الفتحة إلى أسفل عندما a سالبة

انتهت الأسئلة - مع تمنياتنا لكم بالتوفيق

