إجابات هيكل

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية	
موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف العاشر العام ⇦ رياضيات ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-11-17 14:21:37	
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
	إعداد: محمد جميل

التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر العام					
صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر العام والمادة رياضيات في الفصل الأول	
1	هيكل – أسئلة تدريبية موضوعية
2	أسئلة الهيكل الوزاري: الجزء الإلكتروني (بدون حل)
3	أسئلة الهيكل الوزاري: الجزء الإلكتروني (بالحل)
4	أسئلة الهيكل الوزاري: الجزء المقالي (بالحل)
5	أسئلة الهيكل الوزاري: الجزء المقالي (بدون حل)

تحميل تطبيق المناهج للهواتف الذكية	
تطبيق المناهج على Store App (آبل)	تطبيق المناهج على Play Google (أندرويد)

إجابات هيكل مادة الرياضيات

الصف العاشر عام | الفصل الدراسي الأول 2027



إعداد الأستاذ: محمد جميل

0557165352

هيكل مادة الرياضيات - الفصل الدراسي الأول – نموذج الإجابة

الصف العاشر (عام) – الرياضيات – العام الدراسي 2026-2027

القسم الأول: الأسئلة الموضوعية – MCQ

اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات

السؤال الأول: ضرب ذوات الحدين باستخدام طريقة فويل

الصفحة 25، التمارين 1-6

التمرين 1: جد ناتج الضرب: $(x+5)(x+2)$

A.	$x^2+10x+7$
B.	x^2+7x+7
C.	$x^2+7x+10$
D.	$x^2+3x+10$

التمرين 2: جد ناتج الضرب: $(y-2)(y+4)$

A.	y^2-2y-8
B.	y^2+2y+8
C.	y^2+6y-8
D.	y^2+2y-8

التمرين 3: جد ناتج الضرب: $(b-7)(b+3)$

A.	$b^2+4b-21$
B.	$b^2-4b-21$
C.	$b^2-4b+21$
D.	$b^2-10b-21$

أ / محمد جميل 0557165352

التمرين 4: جد ناتج الضرب: $(4n+3)(n+9)$

A.	$4n^2+39n+27$
B.	$4n^2+27n+39$
C.	$4n^2+39n+12$
D.	$5n^2+39n+27$

التمرين 5: جد ناتج الضرب: $(8h-1)(2h-3)$

A.	$16h^2-22h+3$
B.	$16h^2-26h-3$
C.	$10h^2-26h+3$
D.	$16h^2-26h+3$

التمرين 6: جد ناتج الضرب: $(2a+9)(5a-6)$

A.	$10a^2-33a-54$
B.	$10a^2+57a-54$
C.	$10a^2+33a-54$
D.	$10a^2+33a+54$

السؤال الثاني: إيجاد ناتج مربع تعبير ذي حدين

الصفحة 29 و28 (مفاهيم أساسية)، الصفحة 30، التمارين 1-6

التمرين 1: مربع المجموع: $(a+b)^2$ يساوي

A.	a^2+b^2
B.	$a^2+2ab+b^2$
C.	$a^2-2ab+b^2$
D.	a^2+ab+b^2

التمرين 2: مربع الفرق: $(a-b)^2$ يساوي

A.	$a^2-2ab+b^2$
B.	a^2-b^2
C.	$a^2+2ab+b^2$
D.	a^2-ab+b^2

أ / محمد جميل 0557165352

التمرين 3: جد ناتج الضرب في كل مما يلي: $(x+5)^2$

A.	x^2+25
B.	$x^2+10x+25$
C.	$x^2+5x+25$
D.	$x^2+10x+10$

التمرين 4: جد ناتج الضرب في كل مما يلي: $(11-a)^2$

A.	$121+a^2$
B.	$121-11a+a^2$
C.	$121-22a+a^2$
D.	$121-22a-a^2$

التمرين 5: جد ناتج الضرب في كل مما يلي: $(2x+7y)^2$

A.	$4x^2+14xy+49y^2$
B.	$2x^2+28xy+7y^2$
C.	$4x^2+49y^2$
D.	$4x^2+28xy+49y^2$

التمرين 6: جد ناتج الضرب في كل مما يلي: $(3m-4)(3m-4)$

A.	$9m^2-24m+16$
B.	$9m^2-16$
C.	$9m^2-12m+16$
D.	$9m^2+24m+16$

التمرين 7: جد ناتج الضرب في كل مما يلي: $(g-4h)(g-4h)$

A.	g^2-16h^2
B.	$g^2-4gh+16h^2$
C.	$g^2+8gh+16h^2$
D.	$g^2-8gh+16h^2$

أ / محمد جميل 0557165352

التمرين 8: جد ناتج الضرب في كل مما يلي: $(3c+6d)^2$

A.	$9c^2+18cd+36d^2$
B.	$9c^2+36d^2$
C.	$9c^2+36cd+36d^2$
D.	$3c^2+36cd+6d^2$

السؤال الثالث: إيجاد ناتج ضرب المجموع في الفرق

الصفحة 31، التمارين 22-27

التمرين 1: جد ناتج الضرب في كل مما يلي: $(u+3)(u-3)$

A.	u^2-9
B.	u^2+9
C.	u^2-6u-9
D.	u^2-6

التمرين 2: جد ناتج الضرب في كل مما يلي: $(b+7)(b-7)$

A.	b^2+49
B.	b^2-49
C.	$b^2-14b-49$
D.	b^2-7

التمرين 3: جد ناتج الضرب في كل مما يلي: $(2+x)(2-x)$

A.	x^2-4
B.	$4+x^2$
C.	$4-x^2$
D.	$4-2x-x^2$

التمرين 4: جد ناتج الضرب في كل مما يلي: $(4-x)(4+x)$

A.	x^2-16
B.	$16+x^2$
C.	$16-8x-x^2$
D.	$16-x^2$

أ / محمد جميل 0557165352

التمرين 5: جد ناتج الضرب في كل مما يلي: $(2q+5r)(2q-5r)$

A.	$4q^2+25r^2$
B.	$4q^2-25r^2$
C.	$2q^2-5r^2$
D.	$4q^2-10qr-25r^2$

التمرين 6: جد ناتج الضرب في كل مما يلي: $(3a^2+7b)(3a^2-7b)$

A.	$9a^4-49b^2$
B.	$9a^2-49b^2$
C.	$9a^4+49b^2$
D.	$3a^4-7b^2$

السؤال الرابع: تحليل كثيرات الحدود إلى العوامل باستخدام خاصية التوزيع

الصفحة 39، التمارين 1-6

التمرين 1: حلّل إلى العوامل تحليلاً كاملاً: $21b-15a$

A.	$3(7b+5a)$
B.	$3(7a-5b)$
C.	$3(7b-5a)$
D.	$21(b-15a)$

التمرين 2: حلّل إلى العوامل تحليلاً كاملاً: $14c^2+2c$

A.	$2(7c^2+c)$
B.	$2c(7c+1)$
C.	$2c(7c+2)$
D.	$14c(c+2)$

أ / محمد جميل 0557165352

التمرين 3: حلّل إلى العوامل تحليلاً كاملاً: $10g^2h^2+9gh^2-g^2h$

A.	$gh(10gh+9h-g)$
B.	$gh(10gh+9h+g)$
C.	$g^2h(10h+9-1)$
D.	$h(10g^2h+9gh-g^2)$

التمرين 4: حلّل إلى العوامل تحليلاً كاملاً: $12jk^2+6j^2k+2j^2k^2$

A.	$2jk(6k+3j+2jk)$
B.	$2j(6k^2+3jk+jk^2)$
C.	$6jk(2k+j+jk)$
D.	$2jk(6k+3j+jk)$

التمرين 5: حلّل إلى العوامل: $np+2n+8p+16$

A.	$(n+2)(p+8)$
B.	$(n+8)(p+2)$
C.	$(n+8)(p-2)$
D.	$(n+16)(p+2)$

التمرين 6: حلّل إلى العوامل: $xy-7x+7y-49$

A.	$(x+7)(y-7)$
B.	$(x-7)(y+7)$
C.	$(x+7)(y+7)$
D.	$(x-7)(y-7)$

السؤال الخامس: تحليل ثلاثيات الحدود ذات الصيغة x^2+bx+c

الصفحة 50، التمارين 41-46

أ / محمد جميل 0557165352

التمرين 1: تحليل الخطأ: حلّل جميل وبشير $x^2+6x-16$ إلى العوامل، فكتب جميل $(x+2)(x-8)$ وكتب بشير $(x-2)(x+8)$. أيهما على صواب؟

A. جميل فقط
B. كلاهما على صواب
C. بشير فقط
D. كلاهما على خطأ

التمرين 2: جد قيم k بحيث يمكن تحليل $x^2+kx-19$ إلى عوامل باستخدام أعداد صحيحة:

A. $k=19$ أو $k=-19$
B. $k=20$ أو $k=-20$
C. $k=1$ أو $k=-1$
D. $k=18$ أو $k=-18$

التمرين 3: جد قيم k بحيث يمكن تحليل $x^2+kx+14$ إلى عوامل باستخدام أعداد صحيحة:

A. $k=\pm9$ أو $k=\pm15$
B. $k=\pm7$ أو $k=\pm2$
C. $k=\pm14$ أو $k=\pm1$
D. $k=\pm5$ أو $k=\pm12$

التمرين 4: جد قيم k الموجبة بحيث يمكن تحليل x^2-8x+k إلى عوامل باستخدام أعداد صحيحة:

A. $k=7, 12, 15$
B. $k=9, 12, 15, 16$
C. $k=7, 10, 12, 15$
D. $k=7, 12, 15, 16$

التمرين 5: جد قيم k الموجبة بحيث يمكن تحليل x^2-5x+k إلى عوامل باستخدام أعداد صحيحة:

A. $k=4, 5, 6$
B. $k=4, 6$
C. $k=6, 10$
D. $k=1, 4, 6$

أ / محمد جميل 0557165352

التمرين 6: الاستنتاج: أياً كانت x^2+bx+c ثلاثية حدود قابلة للتحليل، هل ستكون القيمة المطلقة لـ b أصغر من القيمة المطلقة لـ c؟

A. دائماً
B. لن تكون على الإطلاق
C. أحياناً
D. لا يمكن تحديد ذلك

السؤال السادس: تحليل ثلاثيات الحدود ذات الصيغة ax^2+bx+c

الصفحة 55، التمارين 1-4

التمرين 1: حلّل إلى العوامل (إن أمكن): $3x^2+17x+10$

A. $(3x+5)(x+2)$
B. $(3x+2)(x+5)$
C. $(3x+10)(x+1)$
D. $(3x-2)(x-5)$

التمرين 2: حلّل إلى العوامل (إن أمكن): $2x^2+22x+56$

A. $2(x+4)(x+7)$
B. $2(x+4)(x-7)$
C. $2(x+2)(x+14)$
D. $2(x-4)(x-7)$

التمرين 3: حلّل إلى العوامل (إن أمكن): $5x^2-3x+4$

A. $(5x-4)(x+1)$
B. $(5x+4)(x-1)$
C. أولية (لا يمكن تحليلها)
D. $(5x-1)(x+4)$

التمرين 4: حلّل إلى العوامل (إن أمكن): $3x^2-11x-20$

A. $(3x-4)(x+5)$
B. $(3x+5)(x-4)$
C. $(3x-5)(x+4)$
D. $(3x+4)(x-5)$

السؤال السابع: تحليل المقادير التي تمثل فرق مربعين حدين

الصفحة 60، التمارين 1-6

التمرين 1: حلّل تحليلاً كاملاً: x^2-9

A.	$(x-3)^2$
B.	$(x-3)(x+3)$
C.	$(x+3)^2$
D.	$(x-9)(x+1)$

التمرين 2: حلّل تحليلاً كاملاً: $4a^2-25$

A.	$(2a-5)(2a+5)$
B.	$(4a-5)(a+5)$
C.	$(2a-5)^2$
D.	$(2a-25)(2a+1)$

التمرين 3: حلّل تحليلاً كاملاً: $9m^2-144$

A.	$(3m-12)(3m+12)$
B.	$9(m-16)(m+16)$
C.	$9(m-4)(m+4)$
D.	$(3m-4)(3m+4)$

التمرين 4: حلّل تحليلاً كاملاً: $2p^3-162p$

A.	$2p(p-9)^2$
B.	$2p(p^2-81)$
C.	$2p(p-81)(p+1)$
D.	$2p(p-9)(p+9)$

التمرين 5: حلّل تحليلاً كاملاً: u^4-81

A.	$(u^2+9)(u-3)(u+3)$
B.	$(u^2-9)(u^2+9)$
C.	$(u-3)^4$
D.	$(u^2+9)^2$

أ/ محمد جميل 0557165352

التمرين 6: حلّل تحليلاً كاملاً: $2d^4 - 32f^4$

A.	$2(d^2-4f^2)(d^2+4f^2)$
B.	$2(d^2+4f^2)(d-2f)(d+2f)$
C.	$2(d-2f)^4$
D.	$2(d^2+4f^2)^2$

السؤال الثامن: قسمة أحاديات الحدود باستخدام خواص الأسس

الصفحة 93 (مفهوم أساسي)، الصفحة 97، التمارين 28-30

التمرين 1: أي مما يلي يمثل خاصية الأس لناتج قسمة (حيث $b \neq 0$)؟

A.	$\left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a}{b^m}$
B.	$\left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b}$
C.	$\left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b^m}$
D.	$\left(\frac{a}{b}\right)^m = a^m b^m$

التمرين 2: حوّل التعبير إلى أبسط صورة: $\left(\frac{3np^3}{7q^2}\right)^2$

A.	$\frac{9n^2p^5}{49q^4}$
B.	$\frac{6n^2p^6}{14q^4}$
C.	$\frac{3n^2p^6}{7q^4}$
D.	$\frac{9n^2p^6}{49q^4}$

أ / محمد جميل 0557165352

التمرين 3: حوّل التعبير إلى أبسط صورة: $\left(\frac{2r^3t^6}{5u^9}\right)^4$

A.	$\frac{8r^7t^{10}}{20u^{13}}$
B.	$\frac{16r^{12}t^{24}}{625u^{36}}$
C.	$\frac{16r^{12}t^{24}}{20u^{36}}$
D.	$\frac{16r^7t^{10}}{625u^{13}}$

التمرين 4: حوّل التعبير إلى أبسط صورة: $\left(\frac{3m^5r^3}{4p^8}\right)^4$

A.	$\frac{81m^{20}r^{12}}{256p^{32}}$
B.	$\frac{12m^{20}r^{12}}{16p^{32}}$
C.	$\frac{81m^9r^7}{256p^{12}}$
D.	$\frac{81m^{20}r^{12}}{16p^{32}}$

السؤال التاسع: تبسيط التعابير التي تتضمن أسساً سالبة وصفرية

الصفحة 94 (مفاهيم أساسية)، الصفحة 96، التمارين 12-14

التمرين 1: إذا كان a عدداً غير صفري، فإن a^0 تساوي

A.	0
B.	a
C.	1
D.	غير معرّف

أ / محمد جميل 0557165352

التمرين 2: إذا كان a عدداً غير صفري و n عدداً صحيحاً، فإن a^{-n} تساوي

A. $-a^n$
B. a^n
C. $-\frac{1}{a^n}$
D. $\frac{1}{a^n}$

التمرين 3: حوّل التعبير إلى أبسط صورة (افترض أنه لا يوجد مقام يساوي صفراً):

$$\left(-\frac{3xy^4z^2}{x^3yz^4}\right)^0$$

A. 1
B. 0
C. -3
D. $-\frac{3y^3}{x^2z^2}$

التمرين 4: حوّل التعبير إلى أبسط صورة (افترض أنه لا يوجد مقام يساوي صفراً):

$$\left(\frac{3f^4gh^4}{32f^3g^4h}\right)^0$$

A. 0
B. $\frac{3}{32}$
C. $\frac{3fh^3}{32g^3}$
D. 1

التمرين 5: حوّل التعبير إلى أبسط صورة (افترض أنه لا يوجد مقام يساوي صفراً): $\frac{4r^2v^0t^5}{2rt^3}$

A. $4rt^2$
B. $2rt^2$
C. $2r^3t^8$
D. 0

أ / محمد جميل 0557165352

السؤال العاشر: إيجاد قيم التعابير التي تتضمن أسساً نسبية وإعادة كتابتها

الصفحة 104، التمارين 5-12

التمرين 1: بسّط: $\sqrt[3]{512}$

A. 16
B. 4
C. 8
D. 64

التمرين 2: بسّط: $\sqrt[5]{243}$

A. 9
B. 5
C. 27
D. 3

التمرين 3: بسّط: $343^{\frac{1}{3}}$

A. 49
B. 21
C. 7
D. 114

التمرين 4: بسّط: $\left(\frac{1}{16}\right)^{\frac{1}{4}}$

A. $\frac{1}{4}$
B. $\frac{1}{2}$
C. $\frac{1}{8}$
D. $\frac{1}{64}$

أ / محمد جميل 0557165352

التمرين 5: بسّط: $343^{\frac{2}{3}}$

A. 49
B. 7
C. 14
D. 114

التمرين 6: بسّط: $81^{\frac{3}{4}}$

A. 9
B. 243
C. 61
D. 27

التمرين 7: بسّط: $216^{\frac{4}{3}}$

A. 36
B. 288
C. 1296
D. 6

التمرين 8: بسّط: $\left(\frac{1}{49}\right)^{\frac{3}{2}}$

A. $\frac{1}{7}$
B. $\frac{1}{343}$
C. $\frac{1}{98}$
D. $\frac{3}{98}$

السؤال الحادي عشر: تبسيط التعابير الجذرية باستخدام خاصية الضرب للجذور التربيعية وضرب التعابير الجذرية

الصفحة 120، التمارين 23-26، الصفحة 126، التمارين 10-13

أ / محمد جميل 0557165352

التمرين 1: بسّط: $\sqrt{5} \cdot \sqrt{10}$

A.	$5\sqrt{2}$
B.	$5\sqrt{10}$
C.	$10\sqrt{5}$
D.	$2\sqrt{5}$

التمرين 2: بسّط: $\sqrt{10} \cdot \sqrt{20}$

A.	$20\sqrt{10}$
B.	$10\sqrt{2}$
C.	$10\sqrt{20}$
D.	$5\sqrt{2}$

التمرين 3: بسّط: $3\sqrt{8} \cdot 2\sqrt{7}$

A.	$6\sqrt{14}$
B.	$12\sqrt{56}$
C.	$12\sqrt{14}$
D.	$5\sqrt{15}$

التمرين 4: بسّط: $4\sqrt{2} \cdot 5\sqrt{8}$

A.	40
B.	$20\sqrt{10}$
C.	$9\sqrt{10}$
D.	80

أ / محمد جميل 0557165352

التمرين 5: بسّط: $4\sqrt{3}(8\sqrt{3})$

A.	96
B.	$32\sqrt{3}$
C.	$32\sqrt{6}$
D.	12

التمرين 6: بسّط: $\sqrt{3}(\sqrt{7}+3\sqrt{2})$

A.	$\sqrt{10}+3\sqrt{5}$
B.	$\sqrt{21}+3\sqrt{6}$
C.	$\sqrt{21}+3\sqrt{2}$
D.	$\sqrt{21}+\sqrt{6}$

التمرين 7: بسّط: $\sqrt{5}(\sqrt{2}+4\sqrt{2})$

A.	$4\sqrt{10}$
B.	$5\sqrt{7}$
C.	$5\sqrt{10}$
D.	$\sqrt{10}+4\sqrt{2}$

التمرين 8: الهندسة: مثلث قائم الزاوية طول قاعدته $2\sqrt{3}+\sqrt{5}$ وارتفاعه $4\sqrt{3}+\sqrt{5}$. ما مساحته باستخدام $A=\frac{1}{2}bh$؟

A.	$\frac{24+6\sqrt{15}}{2}$
B.	$29+6\sqrt{15}$
C.	$\frac{29+6\sqrt{15}}{4}$
D.	$\frac{29+6\sqrt{15}}{2}$

أ / محمد جميل 0557165352

السؤال الثاني عشر: تبسيط التعابير الجذرية باستخدام خاصية القسمة للجذور التربيعية

الصفحة 118 (مفهوم أساسي)، الصفحة 121، التمارين 37-42

التمرين 1: بالنسبة لأي عددين حقيقيين $a \geq 0$ و $b > 0$، فإن $\sqrt{\frac{a}{b}}$ يساوي

A.	$\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$
B.	$\frac{\sqrt{a}}{b}$
C.	$\frac{a}{\sqrt{b}}$
D.	$\sqrt{a} - \sqrt{b}$

التمرين 2: بسّط: $\sqrt{\frac{32}{t^4}}$

A.	$\frac{4\sqrt{2}}{t}$
B.	$\frac{4\sqrt{2}}{t^2}$
C.	$\frac{16\sqrt{2}}{t^2}$
D.	$\frac{2\sqrt{2}}{t^2}$

أ / محمد جميل 0557165352

التمرين 3: بسّط: $\sqrt{\frac{27}{m^5}}$

A.	$\frac{3\sqrt{3}}{m^2}$
B.	$\frac{3\sqrt{3m}}{m^2}$
C.	$\frac{9\sqrt{m}}{m^5}$
D.	$\frac{3\sqrt{3m}}{m^3}$

التمرين 4: بسّط: $\frac{\sqrt{68ac^3}}{\sqrt{27a^2}}$

A.	$\frac{2c\sqrt{51ac}}{3a}$
B.	$\frac{2c\sqrt{17ac}}{9a}$
C.	$\frac{2c\sqrt{51ac}}{9a}$
D.	$\frac{4c\sqrt{51ac}}{9a}$

التمرين 5: بسّط: $\frac{\sqrt{h^3}}{\sqrt{8}}$

A.	$\frac{h\sqrt{2h}}{4}$
B.	$\frac{h\sqrt{2h}}{2}$
C.	$\frac{h\sqrt{h}}{4}$
D.	$\frac{h^2\sqrt{2}}{4}$

أ / محمد جميل 0557165352

التمرين 6: بسّط: $\sqrt{\frac{3}{16}} \cdot \sqrt{\frac{9}{5}}$

A.	$\frac{3\sqrt{3}}{20}$
B.	$\frac{3\sqrt{15}}{4}$
C.	$\frac{\sqrt{15}}{20}$
D.	$\frac{3\sqrt{15}}{20}$

التمرين 7: بسّط: $\sqrt{\frac{7}{2}} \cdot \sqrt{\frac{5}{3}}$

A.	$\frac{\sqrt{35}}{6}$
B.	$\frac{\sqrt{210}}{36}$
C.	$\frac{\sqrt{210}}{6}$
D.	$\frac{6\sqrt{35}}{35}$

السؤال الثالث عشر: جمع وطرح التعابير الجذرية

الصفحة 126، التمارين 1-6

التمرين 1: بسّط: $3\sqrt{5}+6\sqrt{5}$

A.	$9\sqrt{5}$
B.	$9\sqrt{10}$
C.	$18\sqrt{5}$
D.	$8\sqrt{5}$

أ / محمد جميل 0557165352

التمرين 2: بسّط: $8\sqrt{3}+5\sqrt{3}$

A.	$13\sqrt{6}$
B.	$13\sqrt{3}$
C.	$40\sqrt{3}$
D.	$3\sqrt{3}$

التمرين 3: بسّط: $\sqrt{7}-6\sqrt{7}$

A.	$5\sqrt{7}$
B.	$-6\sqrt{7}$
C.	$-5\sqrt{7}$
D.	-5

التمرين 4: بسّط: $10\sqrt{2}-6\sqrt{2}$

A.	$4\sqrt{2}$
B.	4
C.	$16\sqrt{2}$
D.	$60\sqrt{2}$

التمرين 5: بسّط: $4\sqrt{5}+2\sqrt{20}$

A.	$6\sqrt{5}$
B.	$8\sqrt{5}$
C.	$6\sqrt{25}$
D.	$8\sqrt{20}$

التمرين 6: بسّط: $\sqrt{12}-\sqrt{3}$

A.	3
B.	$2\sqrt{3}$
C.	9
D.	$\sqrt{3}$

محمد جميل / 0557165352

السؤال الرابع عشر: حل المعادلات التي تتضمن مربعات كاملة

الصفحة 68، مثال 5

التمرين 1: العلوم الفيزيائية: سقطت كرة من ارتفاع 205 ft. يمكن استخدام الصيغة $h=-16t^2+h_0$ لتقريب الزمن t (بالثواني) الذي تستغرقه الكرة حتى تصل إلى الأرض. ما الزمن التقريبي؟

A. ≈ 12.8 ثانية
B. ≈ 3.6 ثانية
C. ≈ 7.2 ثانية
D. ≈ 0.3 ثانية

التمرين 2: تمرين موجه: ما الزمن التقريبي الذي تستغرقه الكرة للوصول إلى الأرض إذا سقطت من نقطة يبلغ ارتفاعها نصف الارتفاع السابق (102.5 ft)؟

A. ≈ 1.8 ثانية
B. ≈ 3.6 ثانية
C. ≈ 2.5 ثانية
D. ≈ 6.4 ثانية

السؤال الخامس عشر: تحليل ثلاثيات الحدود المربعة الكاملة إلى العوامل

الصفحة 69، التمارين 36-39، الصفحة 70، التمارين 53 و55 و58

التمرين 1: حُلّ المعادلة: $a^2+\frac{10}{7}a+\frac{25}{49}=0$

A. $a=-\frac{5}{7}$
B. $a=\frac{5}{7}$
C. $a=-\frac{10}{7}$
D. $a=-\frac{25}{49}$

أ / محمد جميل 0557165352

التمرين 2: حُلّ المعادلة: $x^2-\frac{3}{2}x+\frac{9}{16}=0$

A.	$x=-\frac{3}{4}$
B.	$x=\frac{3}{2}$
C.	$x=\frac{9}{16}$
D.	$x=\frac{3}{4}$

التمرين 3: حُلّ المعادلة: $x^2+8x+16=25$

A.	$x=1$ أو $x=-9$
B.	$x=-1$ أو $x=9$
C.	$x=9$ فقط
D.	$x=1$ فقط

التمرين 4: حُلّ المعادلة: $5x^2-60x=-180$

A.	$x=-6$
B.	$x=6$
C.	$x=6$ أو $x=-6$
D.	$x=36$

التمرين 5: تحليل الخطأ: يحلّل سعيد ورامي x^8-x^4 إلى العوامل بالكامل. كتب سعيد $x^4(x^2+1)(x^2-1)$ وكتب رامي $x^4(x^2+1)(x-1)(x+1)$. أيهما على صواب؟

A.	سعيد
B.	كلاهما
C.	رامي
D.	لا أحد منهما

التمرين 6: مسألة غير محددة الإجابة: أي مما يلي يمثل ثلاثية حدود مربعاً كاملاً معامل حدها الأوسط سالب وحدها الأخير كسر؟

A.	$x^2+x+\frac{1}{4}$
B.	$x^2-x+\frac{1}{2}$
C.	$x^2-\frac{1}{2}x+\frac{1}{2}$
D.	$x^2-x+\frac{1}{4}$

أ / محمد جميل 0557165352

التمرين 7: أي مما يلي لا ينتمي إلى المجموعة (ليس ثلاثية حدود مربعاً كاملاً)؟

A.	$4x^2+10x+4$
B.	$9x^2-24x+16$
C.	$25x^2+10x+1$
D.	$4x^2-36x+81$

السؤال السادس عشر: حل المعادلات التي تتضمن تعابير بأسس نسبية

الصفحة 105، التمارين 48-52

التمرين 1: حُلّ المعادلة: $27^x=3$

A.	$x=3$
B.	$x=\frac{1}{3}$
C.	$x=9$
D.	$x=\frac{1}{9}$

التمرين 2: حُلّ المعادلة: $9^x=27$

A.	$x=\frac{2}{3}$
B.	$x=3$
C.	$x=\frac{9}{2}$
D.	$x=\frac{3}{2}$

التمرين 3: حُلّ المعادلة: $32^x=4$

A.	$x=\frac{5}{2}$
B.	$x=\frac{1}{8}$
C.	$x=\frac{2}{5}$
D.	$x=2$

أ / محمد جميل 0557165352

التمرين 4: حُلّ المعادلة: $2^{x-1}=128$

A.	$x=8$
B.	$x=7$
C.	$x=6$
D.	$x=9$

التمرين 5: حُلّ المعادلة: $4^{2x+1}=1024$

A.	$x=3$
B.	$x=2$
C.	$x=\frac{5}{2}$
D.	$x=4$

السؤال السابع عشر: إيجاد نواتج الضرب والقسمة للأعداد التي تم التعبير عنها بالترميز العلمي

الصفحة 111، التمارين 11-18

التمرين 1: جد قيمة الناتج وعبّر عنه بالترميز العلمي: $(1.2\times10^{3})(1.45\times10^{12})$

A.	1.74×10^{9}
B.	1.74×10^{36}
C.	2.65×10^{15}
D.	1.74×10^{15}

التمرين 2: جد قيمة الناتج وعبّر عنه بالترميز العلمي: $(7.08\times10^{14})(5\times10^{-9})$

A.	35.4×10^{5}
B.	3.54×10^{23}
C.	3.54×10^{6}
D.	3.54×10^{-6}

أ / محمد جميل 0557165352

التمرين 3: جد قيمة الناتج وعبّر عنه بالترميز العلمي: $(5.18\times10^{2})(9.1\times10^{-5})$

A.	4.7138×10^{-2}
B.	4.7138×10^{-3}
C.	4.7138×10^{-7}
D.	4.7138×10^{3}

التمرين 4: جد قيمة الناتج وعبّر عنه بالترميز العلمي: $(2.18\times10^{-2})^{2}$

A.	4.36×10^{-4}
B.	4.7524×10^{-4}
C.	4.7524×10^{-2}
D.	4.7524×10^{4}

التمرين 5: جد قيمة ناتج القسمة وعبّر عنه بالترميز العلمي: $\frac{1.035\times10^{8}}{2.3\times10^{4}}$

A.	4.5×10^{12}
B.	4.5×10^{4}
C.	0.45×10^{4}
D.	4.5×10^{3}

التمرين 6: جد قيمة ناتج القسمة وعبّر عنه بالترميز العلمي: $\frac{2.542\times10^{5}}{4.1\times10^{-10}}$

A.	6.2×10^{15}
B.	6.2×10^{-5}
C.	6.2×10^{14}
D.	0.62×10^{15}

التمرين 7: جد قيمة ناتج القسمة وعبّر عنه بالترميز العلمي: $\frac{1.445\times10^{-7}}{1.7\times10^{5}}$

A.	8.5×10^{-12}
B.	8.5×10^{-2}
C.	8.5×10^{12}
D.	8.5×10^{-13}

أ / محمد جميل 0557165352

التمرين 8: جد قيمة ناتج القسمة وعبّر عنه بالترميز العلمي: $\frac{2.05\times10^{-8}}{4\times10^{-2}}$

A. 5.125×10^{-7}
B. 5.125×10^{-6}
C. 5.125×10^{-10}
D. 5.125×10^{6}

السؤال الثامن عشر: كتابة كثيرات الحدود بالصيغة القياسية

الصفحة 10، التمارين 26-31

التمرين 1: اكتب بالصيغة القياسية وحدّد المعامل الرئيس: $5x^2-2+3x$

A. $5x^2+3x-2$ ، المعامل الرئيس -2
B. $5x^2+3x-2$ ، المعامل الرئيس 5
C. $-2+3x+5x^2$ ، المعامل الرئيس -2
D. $3x+5x^2-2$ ، المعامل الرئيس 3

التمرين 2: اكتب بالصيغة القياسية وحدّد المعامل الرئيس: $8y+7y^3$

A. $7y^3+8y$ ، المعامل الرئيس 8
B. $8y+7y^3$ ، المعامل الرئيس 8
C. $7y^3+8y$ ، المعامل الرئيس 7
D. $7y^3+8y$ ، المعامل الرئيس 3

التمرين 3: اكتب بالصيغة القياسية وحدّد المعامل الرئيس: $4-3c-5c^2$

A. $-5c^2-3c+4$ ، المعامل الرئيس 4
B. $-5c^2-3c+4$ ، المعامل الرئيس -5
C. $4-3c-5c^2$ ، المعامل الرئيس 4
D. $5c^2+3c-4$ ، المعامل الرئيس 5

أ / محمد جميل 0557165352

التمرين 4: اكتب بالصيغة القياسية وحدّد المعامل الرئيس: $-y^3+3y-3y^2+2$

A. $-y^3-3y^2+3y+2$ ، المعامل الرئيس 2
B. $-y^3+3y-3y^2+2$ ، المعامل الرئيس 3
C. $2+3y-3y^2-y^3$ ، المعامل الرئيس 2
D. $-y^3-3y^2+3y+2$ ، المعامل الرئيس -1

التمرين 5: اكتب بالصيغة القياسية وحدّد المعامل الرئيس: $11t+2t^2-3+t^5$

A. $t^5+2t^2+11t-3$ ، المعامل الرئيس 1
B. $t^5+2t^2+11t-3$ ، المعامل الرئيس 11
C. $2t^2+11t-3+t^5$ ، المعامل الرئيس 2
D. $-3+11t+2t^2+t^5$ ، المعامل الرئيس -3

التمرين 6: اكتب بالصيغة القياسية وحدّد المعامل الرئيس: $2+r-r^3$

A. $-r^3+r+2$ ، المعامل الرئيس 2
B. $2+r-r^3$ ، المعامل الرئيس 2
C. $-r^3+r+2$ ، المعامل الرئيس -1
D. r^3-r-2 ، المعامل الرئيس 1

السؤال التاسع عشر: حل المعادلات التربيعية ذات الصيغة $ax^2+bx=0$

الصفحة 39، التمارين 9-12

التمرين 1: حُلّ المعادلة: $3k(k+10)=0$

A. $k=0$ أو $k=-10$
B. $k=0$ أو $k=10$
C. $k=3$ أو $k=-10$
D. $k=-3$ أو $k=10$

أ / محمد جميل 0557165352

التمرين 2: حُلّ المعادلة: $(4m+2)(3m-9)=0$

A. $m=-3$ أو $m=\frac{1}{2}$
B. $m=3$ أو $m=-\frac{1}{2}$
C. $m=9$ أو $m=-2$
D. $m=-3$ أو $m=-\frac{1}{2}$

التمرين 3: حُلّ المعادلة: $20p^2-15p=0$

A. $p=\frac{4}{3}$ أو $p=0$
B. $p=-\frac{3}{4}$ أو $p=0$
C. $p=\frac{3}{4}$ فقط
D. $p=\frac{3}{4}$ أو $p=0$

التمرين 4: حُلّ المعادلة: $r^2=14r$

A. $r=14$ فقط
B. $r=-14$ أو $r=0$
C. $r=14$ أو $r=0$
D. $r=7$ أو $r=0$

السؤال العشرون: حل المعادلات ذات الصيغة $x^2+bx+c=0$

الصفحة 49، التمارين 20-25

التمرين 1: حُلّ المعادلة: $x^2-7x+12=0$

A. $x=3$ أو $x=4$
B. $x=-3$ أو $x=-4$
C. $x=3$ أو $x=-4$
D. $x=2$ أو $x=6$

أ / محمد جميل 0557165352

التمرين 2: حُلّ المعادلة: $y^2+y=20$

A.	$y=-4$ أو $y=5$
B.	$y=4$ أو $y=-5$
C.	$y=5$ أو $y=4$
D.	$y=-5$ أو $y=-4$

التمرين 3: حُلّ المعادلة: $x^2-6x=27$

A.	$x=3$ أو $x=-9$
B.	$x=3$ أو $x=9$
C.	$x=-3$ أو $x=-9$
D.	$x=-3$ أو $x=9$

التمرين 4: حُلّ المعادلة: $a^2+11a=-18$

A.	$a=9$ أو $a=2$
B.	$a=-9$ أو $a=2$
C.	$a=-9$ أو $a=-2$
D.	$a=9$ أو $a=-2$

التمرين 5: حُلّ المعادلة: $c^2+10c+9=0$

A.	$c=-9$ أو $c=-1$
B.	$c=9$ أو $c=1$
C.	$c=9$ أو $c=-1$
D.	$c=-9$ أو $c=1$

التمرين 6: حُلّ المعادلة: $x^2-18x=-32$

A.	$x=-16$ أو $x=-2$
B.	$x=16$ أو $x=2$
C.	$x=-16$ أو $x=2$
D.	$x=16$ أو $x=-2$

أ / محمد جميل 0557165352

القسم الثاني: الأسئلة المقالية

اكتب خطوات الحل كاملة في المكان المخصص لكل سؤال

السؤال الحادي والعشرون: جمع وطرح كثيرات الحدود

الصفحة 11، التمارين 34-41

التمرين 1: جد المجموع أو الفرق: $(2c^2+6c+4)+(5c^2-7)$

الحل: $7c^2+6c-3$

التمرين 2: جد المجموع أو الفرق: $(2x+3x^2)-(7-8x^2)$

الحل: $2x+3x^2-7+8x^2=11x^2+2x-7$

التمرين 3: جد المجموع أو الفرق: $(3c^3-c+11)-(c^2+2c+8)$

الحل: $3c^3-c^2-3c+3$

التمرين 4: جد المجموع أو الفرق: $(z^2+z)+(z^2-11)$

الحل: $2z^2+z-11$

التمرين 5: جد المجموع أو الفرق: $(2x-2y+1)-(3y+4x)$

الحل: $-2x-5y+1$

محمد جميل 0557165352

التمرين 6: جد المجموع أو الفرق: $(4a-5b^2+3)+(6-2a+3b^2)$

الحل: $2a-2b^2+9$

التمرين 7: جد المجموع أو الفرق: $(x^2y-3x^2+y)+(3y-2x^2y)$

الحل: $-x^2y-3x^2+4y$

التمرين 8: جد المجموع أو الفرق: $(-8xy+3x^2-5y)+(4x^2-2y+6xy)$

الحل: $7x^2-2xy-7y$

السؤال الثاني والعشرون: ضرب كثيرات الحدود باستخدام خاصية التوزيع

الصفحة 25، التمارين 25-30

التمرين 1: جد ناتج الضرب: $(2y-11)(y^2-3y+2)$

الحل: $2y^3-6y^2+4y-11y^2+33y-22$

$=2y^3-17y^2+37y-22$

أ / محمد جميل 0557165352

التمرين 2: جد ناتج الضرب: $(4a+7)(9a^2+2a-7)$

الحل: $36a^3+8a^2-28a+63a^2+14a-49$

$=36a^3+71a^2-14a-49$

التمرين 3: جد ناتج الضرب: $(m^2-5m+4)(m^2+7m-3)$

الحل: $m^4+7m^3-3m^2-5m^3-35m^2+15m+4m^2+28m-12$

$=m^4+2m^3-34m^2+43m-12$

التمرين 4: جد ناتج الضرب: $(x^2+5x-1)(5x^2-6x+1)$

الحل: $5x^4-6x^3+x^2+25x^3-30x^2+5x-5x^2+6x-1$

$=5x^4+19x^3-34x^2+11x-1$

التمرين 5: جد ناتج الضرب: $(3b^3-4b-7)(2b^2-b-9)$

الحل: $6b^5-3b^4-27b^3-8b^3+4b^2+36b-14b^2+7b+63$

$=6b^5-3b^4-35b^3-10b^2+43b+63$

أ / محمد جميل 0557165352

التمرين 6: جد ناتج الضرب: $(6z^2-5z-2)(3z^3-2z-4)$

الحل: $18z^5-12z^3-24z^2-15z^4+10z^2+20z-6z^3+4z+8$

$=18z^5-15z^4-18z^3-14z^2+24z+8$

السؤال الثالث والعشرون: كتابة كثيرات الحدود بالصيغة القياسية

الصفحة 7، مثال 1 (التمارين 1A-1D)، الصفحة 8، مثال 2 (التمرينان 2A و2B)

التمرين 1: حدد ما إذا كان التعبير كثيرة حدود أم لا. وإذا كان كذلك فجد الدرجة وحدد ما إذا كان أحادي الحد أم ثنائي الحد أم ثلاثي الحدود: x

الحل: كثيرة حدود، أحادية الحد، درجتها 1

التمرين 2: حدد ما إذا كان التعبير كثيرة حدود أم لا. وإذا كان كذلك فجد الدرجة وحدد نوعه: $-3y^2-2y+4y-1$

الحل: نجمع الحدود المتشابهة: $-3y^2+2y-1$

كثيرة حدود، ثلاثية الحدود، درجتها 2

التمرين 3: حدد ما إذا كان التعبير كثيرة حدود أم لا. وإذا كان كذلك فجد الدرجة وحدد نوعه: $5rx+7tuv$

الحل: كثيرة حدود، ثنائية الحد

درجة $5rx$ هي 2 ودرجة $7tuv$ هي 3، إذن درجتها 3

أ / محمد جميل 0557165352

التمرين 4: حدد ما إذا كان التعبير كثيرة حدود أم لا. وإذا كان كذلك فجد الدرجة وحدد نوعه:
$10x^{-4}-8x^{a}$

الحل: ليست كثيرة حدود، لأن الأسس يجب أن تكون أعداداً صحيحة غير سالبة (-4 سالب و a متغير)

التمرين 5: اكتب كثيرة الحدود بالصيغة القياسية وحدّد المعامل الرئيس: $8-2x^{2}+4x^{4}-3x$

الحل: $4x^{4}-2x^{2}-3x+8$

المعامل الرئيس: 4

التمرين 6: اكتب كثيرة الحدود بالصيغة القياسية وحدّد المعامل الرئيس:
$y+5y^{3}-2y^{2}-7y^{6}+10$

الحل: $-7y^{6}+5y^{3}-2y^{2}+y+10$

المعامل الرئيس: -7

السؤال الرابع والعشرون: ضرب أحاديات الحدود باستخدام خواص الأسس وتبسيط التعابير باستخدام خواص الضرب في الأسس

الصفحة 89، التمارين 57-60، الصفحة 90، التمارين 64-66

أ / محمد جميل 0557165352

التمرين 1: المعرفة المالية: يملك عمر مالاً في حساب يكسب فائدة بسيطة بنسبة 3%. صيغة الفائدة البسيطة هي $I=Prt$ حيث P المبلغ الأساسي و r المعدل (بصيغة عشرية) و t الزمن بالسنوات. (a) أودع عمر مبلغ $2c$ درهم وتركه لمدة سنتين. اكتب دالة أحادية الحد تمثل الفائدة المكتسبة. (b) إذا كانت c تمثل هدية تخرج بقيمة 250 درهم، فكم المبلغ الذي سيكون لدى عمر في هذا الحساب بعد سنتين؟

الحل: (a) $I=(2c)(0.03)(2)=0.12c$

(b) الفائدة: $0.12(250)=30$ درهم، والمبلغ الأساسي $2c=500$ درهم

المبلغ بعد سنتين: $500+30=530$ درهم

التمرين 2: الأدوات: عبّر عن حجم الأسطوانة بدالة أحادية الحد، علماً بأن نصف قطر قاعدتها $2x$ وارتفاعها $3x^2$.

الحل: $V=\pi r^2h=\pi(2x)^2(3x^2)=\pi\cdot 4x^2\cdot 3x^2=12\pi x^4$

التمرين 3: الأدوات: عبّر عن حجم متوازي المستطيلات بدالة أحادية الحد، علماً بأن أبعاده x^2 و $3x^2$ و $5x^3$.

الحل: $V=x^2\cdot 3x^2\cdot 5x^3=15x^7$

التمرين 4: الأدوات: عبّر عن حجم متوازي المستطيلات بدالة أحادية الحد، علماً بأن أبعاده $4x^4$ و $2x^2$ و $2x^2$.

الحل: $V=4x^4\cdot 2x^2\cdot 2x^2=16x^8$

أ / محمد جميل 0557165352

التمرين 5: المثابرة: لأي عددين حقيقيين غير صفريين a, b وأي عددين صحيحين m, t، حوّل لأبسط صورة التعبير $\left(-\frac{a^m}{b^t}\right)^{2t}$ مع وصف كل خطوة.

الحل: بما أن $2t$ عدد زوجي، فإن الإشارة السالبة تختفي.

نطبق خاصية أس ناتج القسمة: $\frac{(a^m)^{2t}}{(b^t)^{2t}}$

نطبق خاصية أس القوة: $\frac{a^{2mt}}{b^{2t^2}}$

التمرين 6: التبرير: انسخ الجدول وأكمله. لكل معادلة من $y=x$ و $y=x^2$ و $y=x^3$ اكتب التعبير المرتبط بها وسجّل القوة لـ x، ثم صنّفها (خطية أم غير خطية). ثم اشرح كيف تحدد ما إذا كانت المعادلة خطية أم لا دون تمثيل بياني.

الحل: $y=x$: التعبير x، القوة 1، خطية

$y=x^2$: التعبير x^2، القوة 2، غير خطية

$y=x^3$: التعبير x^3، القوة 3، غير خطية

القاعدة: إذا كانت قوة x تساوي 1 فالمعادلة خطية، وإذا كانت غير ذلك فهي غير خطية.

التمرين 7: مسألة غير محددة الإجابة: اكتب ثلاثة تعابير مختلفة يمكن تحويلها لأبسط صورة إلى x^6.

الحل (أمثلة): $x^2 \cdot x^4$ ، $(x^3)^2$ ، $\frac{x^8}{x^2}$

السؤال الخامس والعشرون: حل المعادلات ذات الصيغة $ax^2+bx+c=0$

الصفحة 55، التمارين 23-28

محمد جميل 0557165352

التمرين 1: حُلّ المعادلة: $2x^2+9x-18=0$

الحل: $(2x-3)(x+6)=0$

$x=\frac{3}{2}$ أو $x=-6$

التمرين 2: حُلّ المعادلة: $4x^2+17x+15=0$

الحل: $(4x+5)(x+3)=0$

$x=-\frac{5}{4}$ أو $x=-3$

التمرين 3: حُلّ المعادلة: $-3x^2+26x=16$

الحل: $3x^2-26x+16=0$ ثم $(3x-2)(x-8)=0$

$x=\frac{2}{3}$ أو $x=8$

التمرين 4: حُلّ المعادلة: $-2x^2+13x=15$

الحل: $2x^2-13x+15=0$ ثم $(2x-3)(x-5)=0$

$x=\frac{3}{2}$ أو $x=5$

التمرين 5: حُلّ المعادلة: $-3x^2+5x=-2$

الحل: $3x^2-5x-2=0$ ثم $(3x+1)(x-2)=0$

$x=-\frac{1}{3}$ أو $x=2$

أ / محمد جميل 0557165352

التمرين 6: حُلّ المعادلة: $-4x^2+19x=-30$

الحل: $4x^2-19x-30=0$ ثم $(4x+5)(x-6)=0$

$x=-\frac{5}{4}$ أو $x=6$

السؤال السادس والعشرون: التعبير عن الأعداد بالترميز العلمي

الصفحة 111، التمارين 1-10

التمرين 1: عبّر عن العدد بالترميز العلمي: $185,000,000$

الحل: 1.85×10^{8}

التمرين 2: عبّر عن العدد بالترميز العلمي: $1,902,500,000$

الحل: 1.9025×10^{9}

التمرين 3: عبّر عن العدد بالترميز العلمي: 0.000564

الحل: 5.64×10^{-4}

التمرين 4: عبّر عن العدد بالترميز العلمي: 0.00000804

الحل: 8.04×10^{-6}

التمرين 5: المال: عبّر عن العدد بالترميز العلمي. ينفق المراهقون 13 مليار درهم سنوياً على الملابس.

الحل: $13,000,000,000=1.3\times10^{10}$ درهم

التمرين 6: المال: عبّر عن العدد بالترميز العلمي. يتحكم المراهقون في أسرهم بما يقارب 1.5 مليار درهم من الدخل التقديري.

الحل: 1.5×10^{9} درهم

أ / محمد جميل 0557165352

التمرين 7: عبّر عن العدد بالصيغة القياسية: 1.98×10^{7}

الحل: 19, 800, 000

التمرين 8: عبّر عن العدد بالصيغة القياسية: 4.052×10^{6}

الحل: 4, 052, 000

التمرين 9: عبّر عن العدد بالصيغة القياسية: 3.405×10^{-8}

الحل: 0.00000003405

التمرين 10: عبّر عن العدد بالصيغة القياسية: 6.8×10^{-5}

الحل: 0.000068

أ / محمد جميل 0557165352