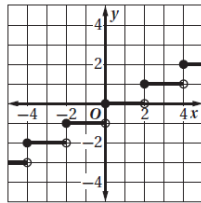
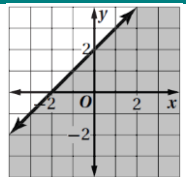
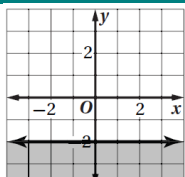
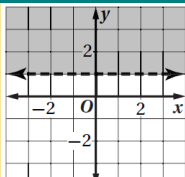
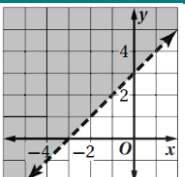


الباب الأول (الدوال والمتباينات)

أختاري الإجابة الصحيحة في كل مما يلي:

1) مجموعات الأعداد التي ينتمي إليها العدد 28 - هي مجموعة الأعداد:					
أ	الطبيعية, الصحيحة, الحقيقية	ب	الصحيحة, النسبية, الحقيقية	ج	الكلية, الصحيحة
د	الطبيعية, الكلية, النسبية				
2) أي مجموعة من مجموعات الأعداد التالية لا ينتمي إليها العدد 25 -					
أ	الأعداد الصحيحة (Z)	ب	الأعداد النسبية (Q)	ج	الأعداد الحقيقية (R)
د	الأعداد الكلية (W)				
3) النظير الجمعي للعدد 3					
أ	3	ب	-3	ج	0
د	1				
4) النظير الضربي للعدد $\frac{2}{7}$					
أ	$\frac{2}{7}$	ب	$\frac{7}{2}$	ج	$-\frac{2}{7}$
د	$-\frac{7}{2}$				
5) ما الخاصية الموضحة في: $8\sqrt{11} + 5\sqrt{11} = (8 + 5)\sqrt{11}$					
أ	التبديلية	ب	التجميعية	ج	الانغلاق
د	التوزيع				
6) بسط العبارة $2(x + 3) + 5(2x - 1)$					
أ	$12x + 1$	ب	$12x + 11$	ج	$12x + 2$
د	$9x + 1$				
7) أوجد مدى العلاقة $\{(-1,5), (-1,3), (-2,3)\}$ ثم حدد ما إذا كانت هذه العلاقة دالة أم لا:					
أ	$\{-2, -2\}$, دالة	ب	$\{-2, -1\}$, ليست دالة	ج	$\{3,5\}$, دالة
د	$\{3,5\}$, ليست دالة				
8) المجال للعلاقة التالية: $y + 3x = 5$					
أ	مجموعة الأعداد الطبيعية	ب	مجموعة الأعداد النسبية	ج	مجموعة الأعداد الصحيحة
د	مجموعة الأعداد الحقيقية				
9) يمثل الشكل المجاور:					
					
أ	دالة متعددة التعريف	ب	دالة القيمة المطلقة	ج	دالة درجية
د	دالة ثابتة				
10) التمثيل البياني للمتباينة التالية: $y > 1$					
أ		ب		ج	
د					

❖ للإجابة على الأسئلة (11,12,13) استخدم نظام المتباينات التالي: $x \geq 1, y \leq 6, y \geq x - 2$
 (11) أوجد إحداثيات رؤوس منطقة الحل.

أ	$(0, -4), (1, 1), (8, 6)$	ب	$(1, -1), (1, 6), (8, 6)$	ج	$(0, -4), (3, 2), (-3, 2)$	د	$(1, 6), (-3, 2), (8, 0)$
---	---------------------------	---	---------------------------	---	----------------------------	---	---------------------------

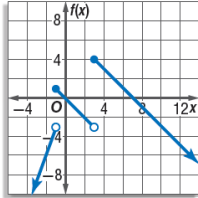
(12) أوجد القيمة العظمى للدالة $f(x, y) = x - y$ في هذه المنطقة:

أ	8	ب	9	ج	2	د	0
---	---	---	---	---	---	---	---

(13) أوجد القيمة الصغرى للدالة $f(x, y) = x - y$ في هذه المنطقة:

أ	3	ب	0	ج	-5	د	-9
---	---	---	---	---	----	---	----

المجاور:



أي مما يأتي ليس جزءاً من الدالة المتعددة التعريف الممثلة بالشكل

(□ ▶)

أ	$3x, x < -1$	ب	$-x, -1 \leq x < 3$	ج	$-x + 7, x \geq 3$	د	$-3, x < -1$
---	--------------	---	---------------------	---	--------------------	---	--------------

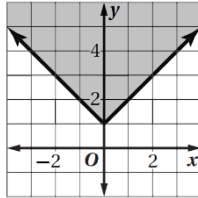
أي مما يأتي يمثل عدداً غير نسبياً؟

(□ ▲)

أ	-4	ب	$\sqrt{49}$	ج	1.25	د	$\sqrt{11}$
---	----	---	-------------	---	------	---	-------------

أي المتباينات الآتية ممثلة في الشكل المجاور:

(□ ▼)



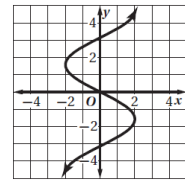
أ	$y \geq x + 1$	ب	$y \leq x - 1$	ج	$y > x + 1$	د	$y < x - 1$
---	------------------	---	------------------	---	---------------	---	---------------

أي نقطة من النقاط التالية يقع في منطقة حل المتباينة: $x - 2y \leq 1$

(□ ◀)

أ	$(2, -1)$	ب	$(2, 1)$	ج	$(0, -1)$	د	$(3, 0)$
---	-----------	---	----------	---	-----------	---	----------

(18) العلاقة في الشكل المجاور تمثل دالة؟



خطأ

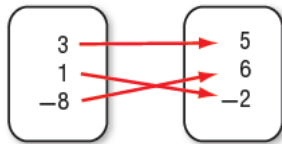
ب

صح

أ

(19) العلاقة في الشكل المجاور هي دالة متباينة؟

(19)



خطأ

ب

صح

أ

(20) الخاصية المستخدمة في العبارة الرياضية: $3x - y = -y + 3x$ هي الإبدال؟

خطأ

ب

صح

أ

الباب الثاني (المصفوفات)

أختاري الإجابة الصحيحة في كل مما يلي:

❖ للأسئلة من (1-8) استعمل المصفوفات الآتية لإيجاد كل مما يأتي:

$$\underline{A} = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ -1 & 0 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}, \underline{B} = \begin{bmatrix} 3 & 0 & -2 \\ 4 & -9 & -5 \end{bmatrix}, \underline{C} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & -4 \end{bmatrix}, \underline{D} = \begin{bmatrix} -2 & 4 \\ -1 & 6 \end{bmatrix}$$

1 رتبة المصفوفة $\underline{A}$ هي:

أ	2×2	ب	2×3	ج	3×2	د	3×3
---	--------------	---	--------------	---	--------------	---	--------------

2 قيمة b_{23} هي:

أ	-1	ب	-2	ج	-9	د	-5
---	----	---	----	---	----	---	----

3 ناتج $-4\underline{A}$

أ	$\begin{bmatrix} -8 & -16 \\ 4 & 0 \\ -12 & 4 \end{bmatrix}$	ب	$\begin{bmatrix} -4 & -8 \\ 2 & 0 \\ -6 & 2 \end{bmatrix}$	ج	$\begin{bmatrix} 8 & 16 \\ -4 & 0 \\ 12 & -4 \end{bmatrix}$	د	غير ممكن
---	--	---	--	---	---	---	----------

4 الصف الأول من $\underline{A} - \underline{B}$ هو:

أ	$[-1 \ 4]$	ب	$[-1 \ 4 \ 2]$	ج	$[-1 \ 0]$	د	غير ممكن
---	------------	---	----------------	---	------------	---	----------

5 رتبة $\underline{AB}$ هي:

أ	2×2	ب	2×3	ج	3×2	د	3×3
---	--------------	---	--------------	---	--------------	---	--------------

6 ناتج $\underline{D} \cdot \underline{C}$ هو:

أ	$\begin{bmatrix} -2 & -20 \\ -1 & -26 \end{bmatrix}$	ب	$\begin{bmatrix} -4 & 16 \\ 4 & -24 \end{bmatrix}$	ج	$\begin{bmatrix} -1 & 6 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$	د	$\begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 1 & -10 \end{bmatrix}$
---	--	---	--	---	--	---	---

7 محددة المصفوفة $\underline{D}$ هي:

أ	-4	ب	-8	ج	8	د	-16
---	----	---	----	---	---	---	-----

8 النظير الضربي للمصفوفة $\underline{C}$ هو:

أ	$\begin{bmatrix} 1 & \frac{1}{2} \\ 0 & -\frac{1}{4} \end{bmatrix}$	ب	$\begin{bmatrix} -\frac{1}{4} & \frac{1}{2} \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$	ج	$\begin{bmatrix} -1 & -\frac{1}{2} \\ 0 & \frac{1}{4} \end{bmatrix}$	د	$\begin{bmatrix} \frac{1}{4} & -\frac{1}{2} \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$
---	---	---	---	---	--	---	---

9 قيمة x التي تجعل المصفوفة $\begin{bmatrix} x & 10 \\ -2 & 5 \end{bmatrix}$ ليس لها نظير ضربي هي:

أ	4	ب	-4	ج	-20	د	20
---	---	---	----	---	-----	---	----

10 إذا كانت $\underline{S}, \underline{R}$ مصفوفتين من الرتبة 5×3 فإن رتبة المصفوفة $\underline{S} - \underline{R}$ هي:

أ	3×5	ب	5×3	ج	5×5	د	3×3
---	--------------	---	--------------	---	--------------	---	--------------

11 كم عنصراً في مصفوفة من الرتبة 4×3 ؟

أ	7	ب	3	ج	12	د	4
---	---	---	---	---	----	---	---

(12) باستخدام المحددات أوجد مساحة المثلث الذي رؤوسه: $(-2,5), (-4,-3), (3,1)$

أ	17 وحدة مربعة	ب	31 وحدة مربعة	ج	24 وحدة مربعة	د	48 وحدة مربعة
---	---------------	---	---------------	---	---------------	---	---------------

(13) باستعمال قاعدة كرامر أو المعادلة المصفوفية، حل نظام المعادلات: $3x + 2y = 22, x - 2y = -6$ ؟

أ	(4,5)	ب	(5,4)	ج	(3,2)	د	(1,-2)
---	-------	---	-------	---	-------	---	--------

(14) قيمة $\begin{vmatrix} 1 & 3 & 2 \\ 0 & -1 & 1 \\ 2 & 4 & 1 \end{vmatrix}$ هي:

أ	5	ب	-7	ج	7	د	10
---	---	---	----	---	---	---	----

(15) تسمى المصفوفة: $\begin{bmatrix} 4 & 1 & 5 \end{bmatrix}$ مصفوفة عمود؟

أ	صح	ب	خطأ
---	----	---	-----

(16) المصفوفة المجاورة تسمى مصفوفة الوحدة؟ $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$

أ	صح	ب	خطأ
---	----	---	-----

(17) تتحقق الخاصية الإبدال في ضرب المصفوفات.

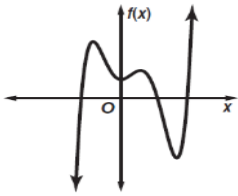
أ	صح	ب	خطأ
---	----	---	-----

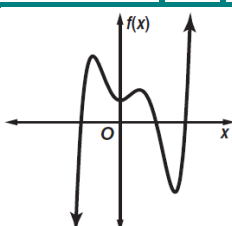
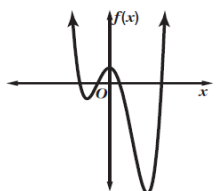
(18) قاعدة كرامر هي طريقة لحل نظام المعادلات الخطية.

أ	صح	ب	خطأ
---	----	---	-----

الباب الثالث (كثيرات الحدود ودوالها)

أختاري الإجابة الصحيحة في كل مما يلي:

(1) إذا كان: $i^2 = -1$ ، فما قيمة i^{32} ؟					
أ	-1	ب	1	ج	i
د	$-i$				
(2) بسّط العبارة: $(6 - 9i) + (17 - 12i)$					
أ	$23 - 21i$	ب	$-11 - 3i$	ج	$6 - 9i$
د	$7 - 12i$				
(3) ما درجة $2x^2 - 5x^3 + 7x^4 - 9$					
أ	4	ب	7	ج	-9
د	3				
(4) ما عدد الأصفار الحقيقية للدالة المجاورة؟					
					
أ	1	ب	2	ج	3
د	4				
(5) ما عدد جذور المعادلة: $x^2 - 3x + 7 = 0$ ؟ وما أنواعها؟					
أ	جذران تخيليان	ب	جذران حقيقيان	ج	جذران غير نسبيين
د	جذر نسبي واحد مكرر				
(6) حلل العبارة: $y^3 - 64$ إلى عوامل تحليلياً تماماً.					
أ	$(y - 4)^3$	ب	$(y - 4)(y + 4)^2$	ج	$(y - 4)(y^2 + 4y + 16)$
د	$(y - 4)(y^2 - 4y + 16)$				
(7) ما قيمة مميز المعادلة: $x^2 - x - 20 = 0$					
أ	9	ب	81	ج	5
د	-4				
(8) أوجد $f(3)$ للدالة $f(x) = x^2 - 9x + 5$ مستعملاً التعويض التركيبي.					
أ	-23	ب	-16	ج	-13
د	41				
(9) بسّط العبارة: $(5 + 2i)(1 + 3i)$					
أ	$5 + 6i$	ب	-1	ج	$-1 + 17i$
د	$11 + 17i$				
(10) إذا كان $x + 2$ أحد عوامل كثيرة الحدود: $x^3 - 3x^2 - 4x + 12$ ، فأوجد عواملها الأخرى.					
أ	$x + 2, x + 3$	ب	$x + 2, x - 3$	ج	$x - 2, x + 3$
د	$x - 2, x - 3$				
(11) اكتب العبارة: $x^4 + 5x^2 - 8$ في الصورة التربيعية إذا كان ممكناً.					
أ	$(x^2)^2 + 5(x^2) - 8$	ب	$(x^2)^2 - 5(x^2) - 8$	ج	$(x^4)^2 + 5(x^4) - 8$
د	غير ممكن				

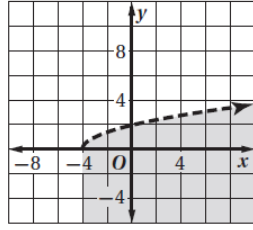
(12) ناتج قسمة $(x^4 + 2x^3 - 2x^2 - 3x + 2) \div (x + 2)$ يساوي..					
أ	$x^2 - 2x + 1$	ب	$x^3 - 2x^2 + 1$	ج	$x^3 - 2x + 1$
د	$x^3 - 2x^2 + x$				
(13) ما العدد الممكن للأصفار الحقيقية الموجبة للدالة: $f(x) = x^6 + 2x^5 - 3x^4 - 6x^3 + 5x^2 - 10x + 6$					
أ	5 أو 6	ب	4 أو 2 أو 0	ج	6
د	3 أو 1				
(14) عندما $x \rightarrow +\infty$ ، فإن $f(x) \rightarrow ?$ (صف سلوك طرفي التمثيل البياني)					
					
أ	$-\infty$	ب	0	ج	$+\infty$
د	x				
(15) بسّط العبارة: $\frac{3y^2z}{15y^5}$ مفترضاً أن أيّاً من المتغيرات لا يساوي صفراً.					
أ	$\frac{z}{5y^3}$	ب	$\frac{y^3z}{5}$	ج	$5y^3z$
د	$\frac{y^7z}{5}$				
(16) العدد $6i$ تخيلي بحت.					
أ	صح	ب	خطأ		
(17) الدالة في الشكل المجاورة زوجية الدرجة؟					
					
أ	صح	ب	خطأ		
(18) في كثيرة الحدود التالية: $11x^4 - 5x^3 + 4x^2$ المعامل الرئيس هو: 11					
أ	صح	ب	خطأ		
(19) تسمى كثيرة الحدود التي لا يمكن تحليلها كثيرة حدود أولية؟					
أ	صح	ب	خطأ		
(20) كل معادلة كثيرة حدود درجتها أكبر من الصفر لها جذر واحد على الأقل ينتمي إلى مجموعة الأعداد المركبة					
أ	صح	ب	خطأ		

الباب الرابع (العلاقات والدوال العكسية والجذرية)

أختاري الإجابة الصحيحة في كل مما يلي:

1) إذا كانت $f = \{(3,5), (-1,6)\}$ ، $g = \{(4,3), (2, -1)\}$ فإن $[f \circ g]$ تساوي..							
أ	$\{(3,5), (-1,6)\}$	ب	$\{(3,4), (6,2)\}$	ج	$\{(4,3), (2, -1)\}$	د	$\{(4,5), (2,6)\}$
2) إذا كانت $g(x) = x^2 + 2$ و $f(x) = x - 6$ فإن $[f \circ g]$ تساوي..							
أ	$x^2 - 4$	ب	$x^2 - 21x + 38$	ج	$x^2 + 2$	د	$x - 6$
3) إذا كان: $f(x) = 3x - 2$, $g(x) = x^2 + 1$ فأوجد $f[g(-3)]$							
أ	22	ب	10	ج	28	د	122
4) إذا كان: $f(x) = x + 5$, $g(x) = 2x$ فأوجد $(f + g)(x)$							
أ	$3x + 5$	ب	$x + 5$	ج	$2x + 10$	د	$2x^2 + 5$
5) إذا كان: $f(x) = x + 5$, $g(x) = 2x$ فأوجد $(f \cdot g)(x)$							
أ	$2x + 10$	ب	$3x^2 + 10x$	ج	$2x^2 + 10x$	د	$2x^2 + 5$
6) إذا كانت $f(x) = \frac{x-3}{5}$ فإن $f^{-1}(x)$ تساوي..							
أ	$\frac{x-3}{5}$	ب	$5x + 3$	ج	$3x + 5$	د	$\frac{5}{x-3}$
7) أوجد الدالة العكسية للدالة $f(x) = 2x - 7$:							
أ	$f^{-1}(x) = 7x - 2$	ب	$f^{-1}(x) = \frac{1}{2}x + 7$	ج	$f^{-1}(x) = \frac{x+7}{2}$	د	$f^{-1}(x) = x + \frac{7}{2}$
8) حدّد زوج الدوال الذي يتكون من دالة ودالتها العكسية:							
أ	$f(x) = 3x - 1$ $g(x) = \frac{1}{3x-1}$	ب	$f(x) = 2x + 2$ $g(x) = 2x - 2$	ج	$f(x) = 2x - 5$ $g(x) = \frac{x+5}{2}$	د	$f(x) = 3x - 8$ $g(x) = \frac{1}{3}x + 8$
9) أي مما يلي يمثل مجال الدالة $f(x) = \sqrt{2x-6}$ ؟							
أ	$[6, \infty)$	ب	$[3, \infty)$	ج	$[0, \infty)$	د	$(-\infty, \infty)$
10) مدى الدالة $f(x) = \sqrt{x-3} + 5$ هو..							
أ	$\{x x \geq 3\}$	ب	$\{y y \geq 0\}$	ج	$\{y y \geq 5\}$	د	$\{y y \geq -5\}$

(11) ما المتباينة الممثلة في الشكل المجاور؟



أ $y \leq \sqrt{x-4}$ ب $y \geq \sqrt{x+4}$ ج $y < \sqrt{x+4}$ د $y > \sqrt{x-4}$

(12) بسّط العبارة $\sqrt{64n^6w^4}$:

أ $8|n^3|w^2$ ب $8n^3w^2$ ج $\pm 8n^3w^2$ د $32|n^3|w^2$

(13) قرّب قيمة $\sqrt{257}$ إلى ثلاث منازل عشرية، مستعملاً الآلة الحاسبة:

أ 6.357 ب 4.004 ج 16.031 د 6.358

► () تبسيط العبارة $\frac{2}{\sqrt{6}-2}$ هو..

أ $\sqrt{6}-2$ ب $\sqrt{6}+2$ ج $\sqrt{6}$ د 4

► () الصورة الجذرية للعبارة $a^{\frac{2}{3}}$ هي..

أ $\sqrt[3]{a^2}$ ب $\sqrt[3]{a}$ ج $\sqrt[5]{a}$ د $\sqrt{a^3}$

▼ () الصورة الأسية للعبارة $\sqrt[7]{x^5}$ تساوي..

أ $x^{\frac{7}{5}}$ ب $x^{\frac{5}{7}}$ ج $x^{\frac{1}{5}}$ د $x^{\frac{1}{7}}$

◀◀ () ما أبسط صورة للمقدار $\sqrt{36a^4b^{16}}$

أ $18a^2b^4$ ب $18a^2b^8$ ج $6a^2b^4$ د $6a^2b^8$

►► () بسّط العبارة $\sqrt{75} + \sqrt{12}$:

أ 21 ب $\sqrt{87}$ ج $10\sqrt{3}$ د $7\sqrt{3}$

◀◀ () بسّط العبارة: $\frac{m^{\frac{2}{3}}}{m^{\frac{1}{5}}}$

أ $m^{\frac{7}{15}}$ ب $m^{-\frac{1}{2}}$ ج $m^{\frac{15}{7}}$ د $m^{\frac{3}{8}}$

- () ناتج العبارة $5 \cdot 5^{\frac{2}{3}} \cdot 5^{\frac{4}{3}}$ يساوي..

أ 5 ب 25 ج 125 د 625

□ () حل المعادلة $\sqrt{x+1} = 2$ هو..

أ $x = -3$ ب $x = 3$ ج $x = 1$ د $x = 5$

٢٥ () حل المعادلة $\sqrt[3]{2x-7} = -2$ هو..

أ	$x = -\frac{1}{2}$	ب	$x = \frac{3}{2}$	ج	$x = \frac{11}{2}$	د	$x = -\frac{15}{2}$
---	--------------------	---	-------------------	---	--------------------	---	---------------------

٢٦ () حل المتباينة $\sqrt{2x-1} > 3$ هو..

أ	$x > 2$	ب	$x > 5$	ج	$x < 2$	د	$x < 5$
---	---------	---	---------	---	---------	---	---------

٢٧ () حل المتباينة $\sqrt{2x+4} + 1 \geq 5$ هو..

أ	$x \geq 0$	ب	$x \leq -2$	ج	$-2 \leq x \leq 6$	د	$x \geq 6$
---	------------	---	-------------	---	--------------------	---	------------

(25) الدالة $f^{-1}(x) = x + 3$ دالة عكسية للدالة $f(x) = -3x$

أ	صح	ب	خطأ
---	----	---	-----

(26) الدالة $g(x) = \sqrt{5+x}$ تمثل دالة جذر تربيعي؟

أ	صح	ب	خطأ
---	----	---	-----

(27) في الجذر $\sqrt[4]{16}$ يسمى العدد 4 بما تحت الجذر؟

أ	صح	ب	خطأ
---	----	---	-----

(28) للتخلص من الجذور في المقام نستعمل عملية تسمى إنطاق المقام؟

أ	صح	ب	خطأ
---	----	---	-----

(29) الجذران $\sqrt[3]{5x}$, $\sqrt{5x}$ هما جذران متشابهان؟

أ	صح	ب	خطأ
---	----	---	-----

(30) مرافق العدد $(\sqrt{5} + 1)$ هو $(\sqrt{5} - 1)$

أ	صح	ب	خطأ
---	----	---	-----

اوجد مجال الدالة $f(x) = \sqrt{2x - 6}$	حلي المتباينة التالية : $\sqrt{2x - 1} > 3$
إذا كان $x + 2$ أحد عوامل كثيرة الحدود: $x^3 - 3x^2 - 4x + 12$، فأوجد عواملها الأخرى	العدد الممكن للأصفار الحقيقية الموجبة للدالة $f(x) = x^6 + 2x^5 - 3x^4 - 6x^3 + 5x^2 - 10x + 6$
إذا كان $\underline{C} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & -4 \end{bmatrix}$ فأوجد $\underline{D} \cdot \underline{C}$ ، $\underline{D} = \begin{bmatrix} -2 & 4 \\ -1 & 6 \end{bmatrix}$	باستعمال قاعدة كرامر أو المعادلة المصفوفية، حلي نظام المعادلات الاتي : $\begin{aligned} -2x + y &= 9 \\ x + y &= 3 \end{aligned}$