ALGEBRA

I

The University of the State of New York
REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

ARABIC EDITION
ALGEBRA I
WEDNESDAY, JUNE 18, 2025
1:15 TO 4:15 P.M., ONLY

الجبر I

الأربعاء، 18 يونيو/حزيران، 2025 — 1:15 إلى 4:15 مساءً، فقط

اسم الطالب (ة) _____

اسم المدرسة _____

يُمنع منعًا باتًا حيازة أو استخدام أي جهاز للاتصال عند خوض هذا الامتحان. إذا كان بحوزتك أي جهاز للاتصال أو قمت باستخدامه، بغض النظر عن قصر فترة الاستخدام، فسيتم إبطال امتحانك ولن يتم احتساب أي درجة لك.

اكتب اسمك واسم مدرستك على السطور أعلاه.

تم تزويدك بورقة إجابة منفصلة **للجزء I**. اتبع تعليمات مراقب الامتحان لتكملة بيانات الطالب(ة) على ورقة إجابتك.

يتكوّن هذا الامتحان من أربعة أجزاء بإجمالي 35 سؤالاً. يجب عليك الإجابة عن جميع الأسئلة في هذا الامتحان. اكتب إجاباتك عن أسئلة الجزء I ذات الاختيار من إجابات متعددة على ورقة الإجابة المنفصلة. اكتب إجاباتك عن الأسئلة في الأجزاء **II**، و**III**، و**IV** مباشرة في هذا الكتيب. يجب أن تكون جميع الخطوات مكتوبة بالقلم الحبر الجاف، باستثناء الرسوم البيانية والرسوم التوضيحية، والتي يجب أن تكتب بالقلم الرصاص. حدد بوضوح الخطوات اللازمة، بما في ذلك بدائل المعادلة المناسبة، والرسوم التوضيحية، والرسوم البيانية، والجداول، وما إلى ذلك. استخدم المعلومات المقدمة لكل سؤال لتحديد إجابتك. لاحظ أن الرسوم البيانية ليست بالضرورة مرسومة بالأبعاد الحقيقية.

المعادلات التي قد تحتاج إليها للإجابة عن بعض الأسئلة في هذا الامتحان موجودة في نهاية كتيب الامتحان. هذه الورقة مثقبة حتى يمكنك إزالتها من هذا الكتيب.

لا يُسمح بورقة المسودة لأي جزء من هذا الامتحان، لكن يمكنك استخدام المساحات الفارغة في هذا الكتيب كورقة مسودة. يتم توفير ورقة مثقبة من ورقة الرسم البياني للمسودة في نهاية هذا الكتيب لأي سؤال قد تكون الرسوم البيانية مفيدة لحله لكنها غير مطلوبة. يمكنك إزالة هذه الورقة من هذا الكتيب. أي عمل يتم القيام به على هذه الورقة لمسودة الرسم البياني *لن* يتم احتساب درجات له.

عند الانتهاء من الامتحان، يجب عليك التوقيع على البيان المطبوع في نهاية ورقة الإجابات، مع الإشارة إلى أنه ليست لديك أي معرفة غير قانونية بالأسئلة أو الإجابات قبل خوض هذا الامتحان، وأنك لم تقدم أو تتلقَ مساعدة على الإجابة عن أي من الأسئلة خلال خوض هذا الامتحان. لن يتم قبول ورقة الإجابات الخاصة بك إذا لم تقم بالتوقيع على هذا البيان.

ملحوظة...

يجب أن تكون الآلة الحاسبة الرسومية والمسطرة العدلة (نوع المسطرة) متاحتين لك لاستخدامهما أثناء خوض هذا الامتحان.

لا تفتح كتيب الامتحان هذا حتى يتم إعطاء إشارة بذلك.

الجزء I

أجب عن جميع الـ 24 سؤالًا في هذا الجزء. ستحصل كل إجابة صحيحة على نقطتين (2). لن يسمح بمنح أجزاء من الدرجة. استخدم المعلومات المقدمة لكل سؤال لتحديد إجابتك. لاحظ أن الرسوم البيانية ليست بالضرورة مرسومة بالأبعاد الحقيقية. بالنسبة إلى كل عبارة أو سؤال، اختر الكلمة أو التعبير الذي، من بين الخيارات المُقدمة، يكمل العبارة أو يجيب عن السؤال على أكمل وجه. اكتب إجاباتك في ورقة إجابتك المنفصلة. [48]

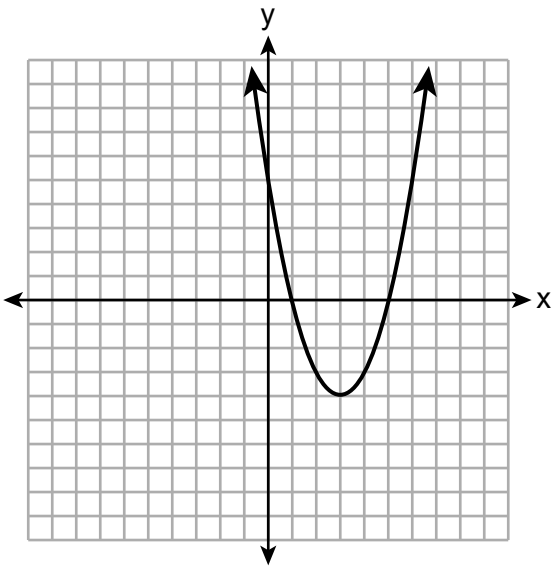
استخدم هذه المساحة للحسابات.

1 يعد التعبير $\frac{10}{\sqrt{2}}$ مكافئًا لـ

(1) 5 (3) $5\sqrt{2}$

(2) 20 (4) $10\sqrt{2}$

2 يُمثّل القِطْع المكافئ بيانيًا على مجموعة المحاور أدناه.



بأي الفترات يكون القِطْع المكافئ زائدًا فقط؟

(1) $[1,4]$ (3) $(-\infty,3]$

(2) $[3,\infty)$ (4) $[-1,1]$

3 أي من السيناريوهات التالية يمثل علاقة أسية؟

(1) قرار كريستين للعام الجديد بفقدان رطل واحد كل أسبوع.

(2) رغبة سارة في زيادة درجاتها بمقدار 5 نقاط كل ربع سنوي.

(3) رغبة تومي بتقليل نفقاته بمقدار 50 دولارًا كل شهر.

(4) آمال ديلان بتوسيع نطاق عمله التجاري بنسبة 5% كل شهر.

استخدم هذه المساحة للحسابات.

4 تُوضَّح نتائج اختبار مادة الهندسة لكل من أندريا وجو في الجدول أدناه.

أندريا	جو
82	91
87	78
90	94
84	67

أي العبارات التالية حول نتائج اختبارهما تعتبر صحيحة؟

(1) كل من المتوسط والانحراف المعياري لنتائج اختبار أندريا أعلى من الخاصة بنتائج اختبار جو.

(2) كل من المتوسط والانحراف المعياري لنتائج اختبار جو أعلى من الخاصة بنتائج اختبار أندريا.

(3) المتوسط لنتائج اختبار أندريا أعلى من الخاص بنتائج اختبار جو، غير أن الانحراف المعياري لنتائج اختبار جو أعلى من الخاص بنتائج أندريا.

(4) المتوسط لنتائج اختبار جو أعلى من الخاص بنتائج اختبار أندريا، غير أن الانحراف المعياري لنتائج اختبار أندريا أعلى من الخاص بنتائج جو.

5 أي من كثيرات الحدود التالية من الدرجة 3 ومعاملها الرئيسي يساوي 2؟

(1) $2x^2 + 3x + 1$ (3) $3x^2 + 2x + 2$

(2) $6x^3 + 3x^2 - 2x$ (4) $2x^3 + x^2 + 4x$

6 يعتبر التعبير $(7x^2 - 5x + 4) - (-3x^2 + 9)$ مكافئًا للتعبير

(1) $-10x^2 + 5x + 5$ (3) $-10x^2 - 5x + 5$

(2) $-10x^2 + 5x + 13$ (4) $-10x^2 - 5x + 13$

استخدم هذه المساحة للحسابات.

7 تُستخدم الدالة $h(x)$ لحساب متوسط طول نبات الطماطم، بالبوصة، بعد x أسابيع من زرعها. وتُمثل هذه البيانات في الجدول أدناه.

h(x)	x
6	2
12	4
24	6
51	9
60	12
64	16

بين الأسبوعين 4 و12، كان متوسط معدل التغير، بالبوصة لكل أسبوع، يساوي

(1) 6 (3) 48

(2) 8 (4) 58

8 تعمل كلوي على حل المعادلة $x^2 + 5x = 3x + 3$. وتُوضَح أول خطوة قامت بها أدناه.

بما أن: $x^2 + 5x = 3x + 3$

فإن الخطوة الأولى: $x^2 + 2x - 3 = 0$

أي الخصائص تبرهن على صحة هذه الخطوة؟

(1) خاصية الضرب في صفر

(2) خاصية التبديل

(3) خاصية التوزيع

(4) خاصية المساواة بالطرح

9 أي الدوال تمثل الرسم البياني $w(x) = |x|$ مع إزاحة وحدتين (2) إلى اليمين؟

(1) $g(x) = |x + 2|$ (3) $q(x) = |x| + 2$

(2) $h(x) = |x - 2|$ (4) $r(x) = |x| - 2$

استخدم هذه المساحة للحسابات.

10 بما أن نظام المعادلات:

$$y + 4x = 5$$
$$2x - 3y = 10$$

فستكون إحدى خطوات الحل باستخدام طريقة التعويض هي

(1) $2(5 - 4x) + 4x = 5$ (3) $2x - 3(5 - 4x) = 10$

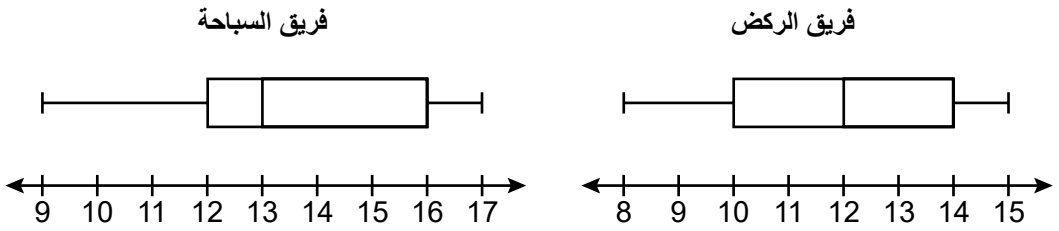
(2) $2(5 + 4x) + 4x = 5$ (4) $2x - 3(5 + 4x) = 10$

11 ما المعادلة التي تكافئ $x^2 - 6x = 27$؟

(1) $(x - 3)^2 = 27 - 9$ (3) $(x - 3)^2 = 27 + 36$

(2) $(x - 3)^2 = 27 + 9$ (4) $(x - 3)^2 = 27 - 36$

12 يلخص مخطط المربعات أدناه أعمار الرياضين في فريقي السباحة والركض.



بناء على مخطط المربعات، أي العبارات التالية صحيحة؟

(1) إن المدى الربيعي لكلا الفريقين متماثلاً.

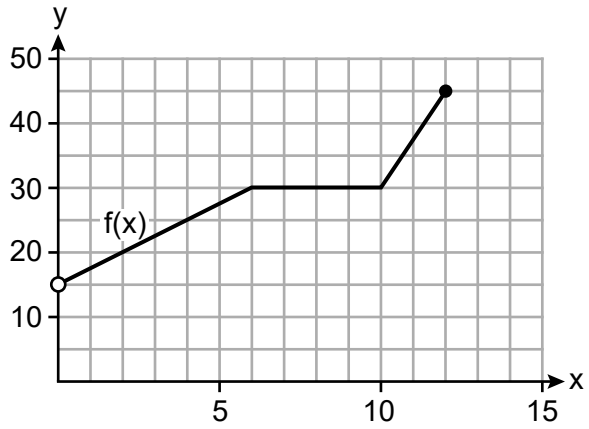
(2) يوجد عدد أكبر من الرياضيين في فريق السباحة عن فريق الركض.

(3) وسيط أعمار فريق السباحة أقل من وسيط أعمار فريق الركض.

(4) نطاق أعمار فريق السباحة أصغر من نطاق أعمار فريق الركض.

استخدم هذه المساحة للحسابات.

13 يوضّح الرسم البياني للدالة $f(x)$ أدناه.



إن مجال هذه الدالة هو

(1) $[0,12]$

(2) $[15,45]$

(3) $0 < x \leq 12$

(4) $15 < x \leq 45$

14 إن مجموع 3 و $\sqrt{5}$

(1) عدد نسبي، حيث يمكن التعبير عن المجموع في شكل عدد صحيح

(2) عدد نسبي، حيث يمكن التعبير عن المجموع في شكل كسر عشري غير متناهٍ

(3) عدد غير نسبي، حيث يمكن التعبير عن المجموع في شكل كسر عشري متناهٍ

(4) عدد غير نسبي، حيث لا يمكن التعبير عن المجموع في شكل كسر عشري متناهٍ أو متكرر

15 ما التعبير الذي يكافئ $a^8 - b^6$؟

(1) $(a^4 - b^3)^2$

(2) $(a^6 - b^4)^2$

(3) $(a^4)^2 - (b^3)^2$

(4) $(a^6)^2 - (b^4)^2$

16 إن مجموع $2\sqrt{27}$ و $4\sqrt{12}$

(1) $14\sqrt{3}$

(2) $34\sqrt{3}$

(3) $6\sqrt{39}$

(4) $8\sqrt{39}$

استخدم هذه المساحة للحسابات.

17 يبلغ مجموع عُمْر تيم وجاك 44. ويقل عُمْر تيم عن 7 أضعاف عُمْر جاك x بمقدار 4. وستكون المعادلة التي يمكن استخدامها لتمثيل هذا السيناريو هي

(1) $(7x - 4) + x = 44$ (3) $7x - 4 = 44$

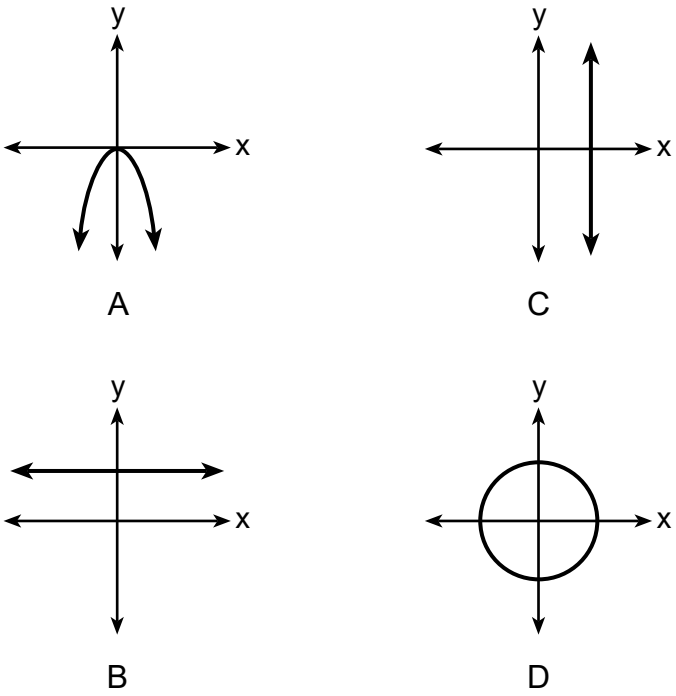
(2) $(4 - 7x) + x = 44$ (4) $4 - 7x = 44$

18 بافتراض الدالة $g(x) = \frac{2^{x+3}}{x^2 - 2}$، فما قيمة $g(-2)$؟

(1) 1 (3) -1

(2) $\frac{1}{3}$ (4) $\frac{1}{3}-$

19 يُوضَّح أدناه أربعة رسوم بيانية.



أي من الرسوم البيانية تمثل دالة؟

(1) A فقط (3) A و B و C فقط

(2) A و B فقط (4) A و B و C و D

استخدم هذه المساحة للحسابات.

20 يستخدم لحساب الطاقة الحركية القانون $K = \frac{1}{2}mv^2$، حيث يعبر K عن الطاقة الحركية و m عن الكتلة و v عن السرعة المتجهة. عندما يُعبر عن m بدلالة K و v، ستكون المعادلة

(1) $m = \frac{2K}{v^2}$

(2) $m = 2Kv^2$

(3) $m = \sqrt{2Kv^2}$

(4) $m = \frac{K}{2v^2}$

21 حل المعادلة $\frac{2(3x-1)}{3} = x + 2$ يساوي

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

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

(3) $\frac{4}{3}$

(4) $\frac{8}{3}$

22 أي المعادلات تمثل التسلسل 12، 6، 3، $\frac{3}{2}$،...، حيث $a_1 = 12$؟

(1) $a_n = 12 \bullet \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1}$

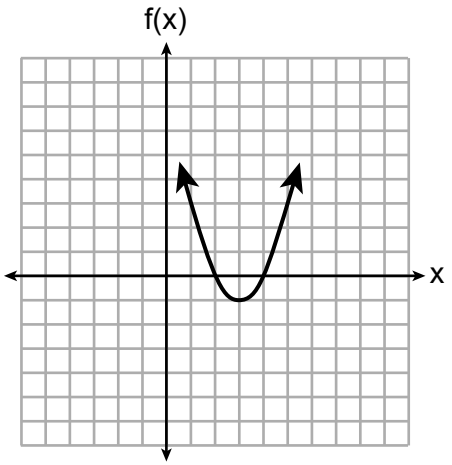
(2) $a_n = 12 \bullet \left(\frac{1}{2}\right)^{n}$

(3) $a_n = 12 \bullet (2)^{n-1}$

(4) $a_n = 12 \bullet (2)^{n}$

استخدم هذه المساحة للحسابات.

23 أي من الدوال التربيعية التالية يساوي محور تماثلها $x = 2$؟



x	g(x)
–2	6
–1	3
0	2
1	3
2	6

(3)

(1)

$h(x) = x^2 - 4x - 5$

(4)

$j(x) = 2x^2 + 8x$

(2)

24 يمر قطار بضائع بالقرب من بيت آنّا كل يوم. ويسير قطار البضائع بسرعة 49 ميلاً في الساعة. ويبلغ طول كل عربة من عربات السكك الحديدية 56 قدمًا. أي التعبيرات يمثل عدد عربات السكك الحديدية التي تمر بالقرب من بيت آنّا في الدقيقة؟

(1) $\frac{49 \text{ ميلاً}}{1 \text{ ساعة}} \cdot \frac{1 \text{ ميل}}{5280 \text{ قدمًا}} \cdot \frac{1 \text{ ساعة}}{60 \text{ دقيقة}} \cdot \frac{1 \text{ عربة}}{56 \text{ قدمًا}}$

(2) $\frac{49 \text{ ميلاً}}{1 \text{ ساعة}} \cdot \frac{1 \text{ ميلاً}}{5280 \text{ قدمًا}} \cdot \frac{60 \text{ دقيقة}}{1 \text{ ساعة}} \cdot \frac{1 \text{ عربة}}{56 \text{ قدمًا}}$

(3) $\frac{49 \text{ ميلاً}}{1 \text{ ساعة}} \cdot \frac{5280 \text{ قدمًا}}{1 \text{ ميلاً}} \cdot \frac{1 \text{ ساعة}}{60 \text{ دقيقة}} \cdot \frac{1 \text{ عربة}}{56 \text{ قدمًا}}$

(4) $\frac{49 \text{ ميلاً}}{1 \text{ ساعة}} \cdot \frac{5280 \text{ قدمًا}}{1 \text{ ميلاً}} \cdot \frac{60 \text{ دقيقة}}{1 \text{ ساعة}} \cdot \frac{1 \text{ عربة}}{56 \text{ قدمًا}}$

الجزء II

أجب عن جميع الـ 6 أسئلة في هذا الجزء. ستحصل كل إجابة صحيحة على نقطتين (2). حدد بوضوح الخطوات اللازمة، بما في ذلك بدائل المعادلة المناسبة، والرسوم التوضيحية، والرسوم البيانية، والجداول، وما إلى ذلك. استخدم المعلومات المقدمة لكل سؤال لتحديد إجابتك. لاحظ أن الرسوم البيانية ليست بالضرورة مرسومة بالأبعاد الحقيقية. بالنسبة إلى جميع الأسئلة في هذا الجزء، ستحصل كل إجابة رقمية صحيحة بدون إظهار الخطوات على نقطة واحدة (1) فقط. يجب أن تكون جميع الإجابات مكتوبة بالقلم الحبر الجاف، باستثناء الرسوم البيانية والرسوم التوضيحية، والتي يجب أن تكتب بالقلم الرصاص. [12]

25 تم إجراء استطلاع رأي لتحديد ما إذا كان الطلاب يفضلون مشاهدة مقاطع الفيديو أم الاستماع إلى الموسيقى. ومن بين الطلاب الـ 100 الذين شاركوا في استطلاع الرأي، كان 44 منهم من طلاب السنة الأخيرة. ومن بين الطلاب الـ 65 الذين فضلوا مشاهدة مقاطع الفيديو، كان 42 منهم من طلاب السنة الأولى. استعن بهذه المعلومات لإكمال الجدول التكراري أدناه.

	طلاب السنة الأولى	طلاب السنة الأخيرة	الإجمالي
مشاهدة مقاطع الفيديو			
الاستماع إلى الموسيقى			
الإجمالي			

26 أوجد حل المتباينة بإيجاد قيمة y:

$$5(2 - y) > -11y - 8$$

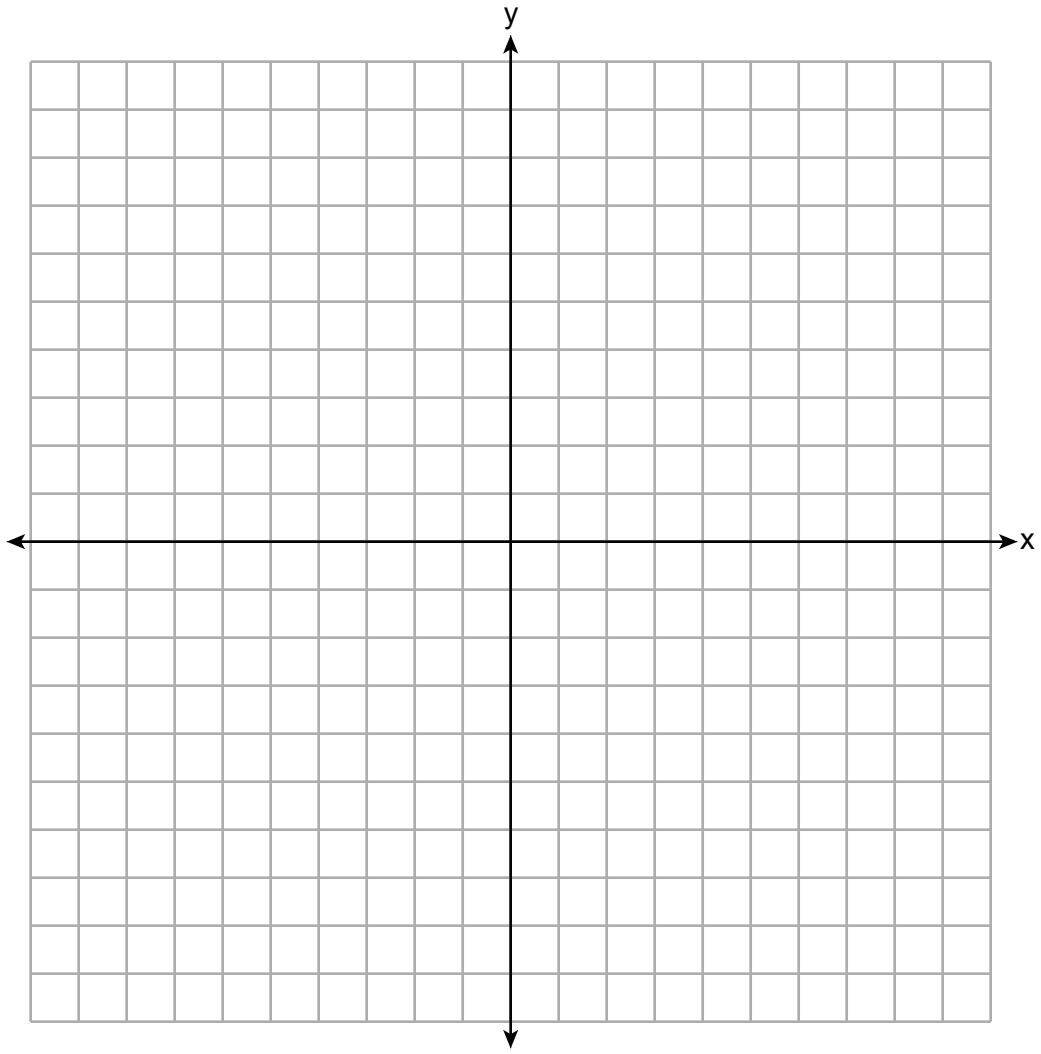
27 عبّر عن $(5x - 3)(-2x + 7)$ كثلاثية حدود في الصيغة القياسية.

28 يُوضَّح الحد الأول والرابع في المتتالية الحسابية أدناه.

-20، _____، _____، -2

حدد الحد الثامن.

29 اكتب معادلة في صيغة الميل ونقطة التقاطع من الخط المستقيم الذي يمر عبر النقطة $(-2,5)$ وميله -3.
[إن استخدام مجموعة المحاور أدناه اختياري.]

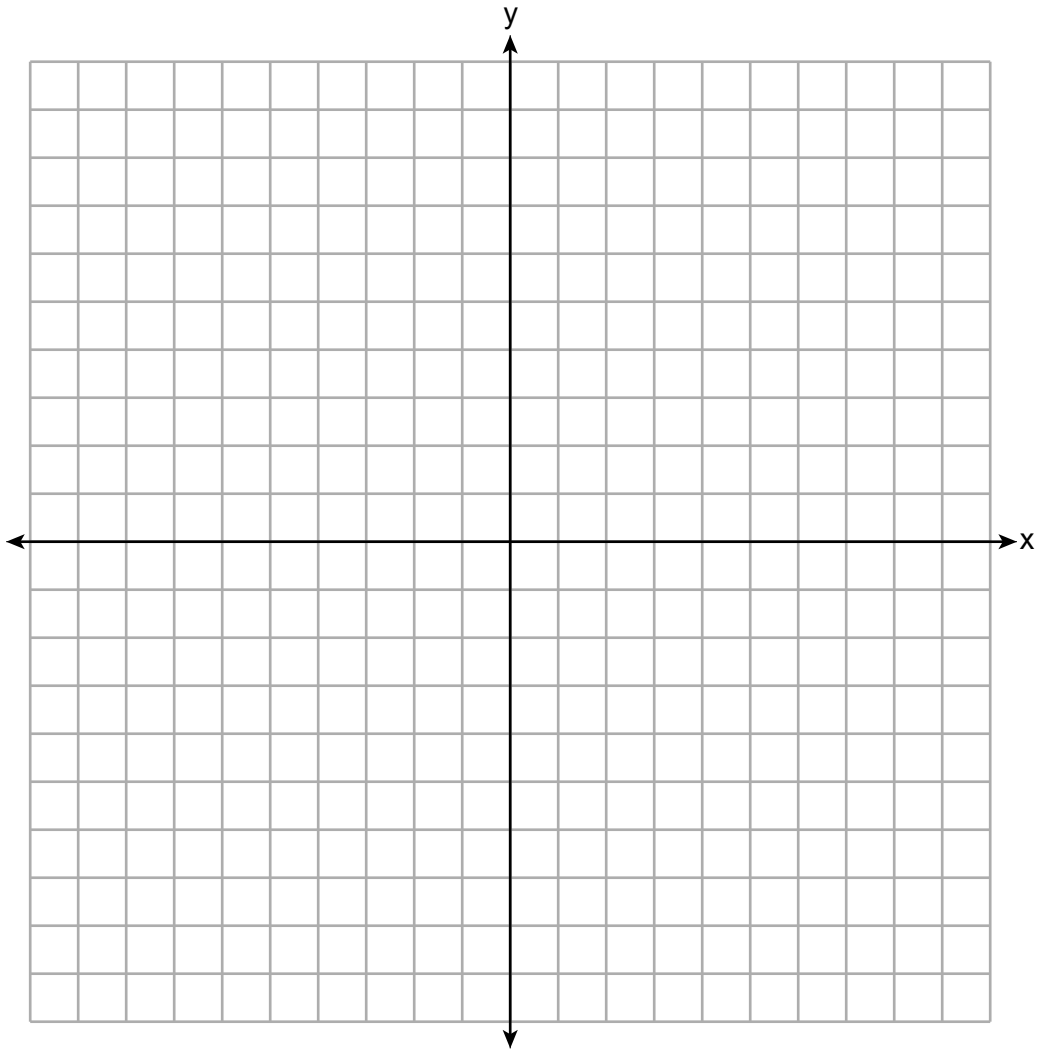


30 حلل التعبير $x^3 - 36x$ إلى عوامله الأولية تمامًا.

الجزء III

أجب عن جميع الـ4 أسئلة في هذا الجزء. ستحصل كل إجابة صحيحة على 4 نقاط. حدد بوضوح الخطوات اللازمة، بما في ذلك بدائل المعادلة المناسبة، والرسوم التوضيحية، والرسوم البيانية، والجداول، وما إلى ذلك. استخدم المعلومات المقدمة لكل سؤال لتحديد إجابتك. لاحظ أن الرسوم البيانية ليست بالضرورة مرسومة بالأبعاد الحقيقية. بالنسبة إلى جميع الأسئلة في هذا الجزء، ستحصل كل إجابة رقمية صحيحة بدون إظهار الخطوات على نقطة واحدة (1) فقط. يجب أن تكون جميع الإجابات مكتوبة بالقلم الحبر الجاف، باستثناء الرسوم البيانية والرسوم التوضيحية، والتي يجب أن تكتب بالقلم الرصاص. [16]

31 مثل الدالة $f(x) = -3x$ و$g(x) = x^2 + 2$ بيانيًا على مجموعة المحاور أدناه.



حدد قيم x التي تحقق المعادلة $f(x) = g(x)$.

32 باستخدام قانون المعادلة التربيعية، أوجد حل $6x^2 + 2x - 1 = 0$.

اكتب الإجابة في أبسط صورة جذرية.

33 يوضح الجدول أدناه سعر هاتف خلوي جديد ومقدار الوقت، بالأشهر، الذي مضى منذ إصداره.

الوقت المنقضي منذ إصداره بالأشهر (x)	0	3	6	9	12
السعر بالدولار (y)	1200	1150	1100	1000	920

اذكر معادلة الانحدار الخطي لمجموعة البيانات هذه. قرب جميع القيم إلى *أقرب جزء من المائة*.

اذكر معامل الارتباط لمجموعة البيانات هذه بالتقريب إلى *أقرب جزء من المائة*.

اذكر ما يشير إليه معامل الارتباط حول مستقيم توفيق البيانات.

34 أوجد حل نظام المعادلات التالي جبريًا لجميع قيم x و y.

$$y = x^2 + 9x + 4$$
$$y - 2x = -6$$

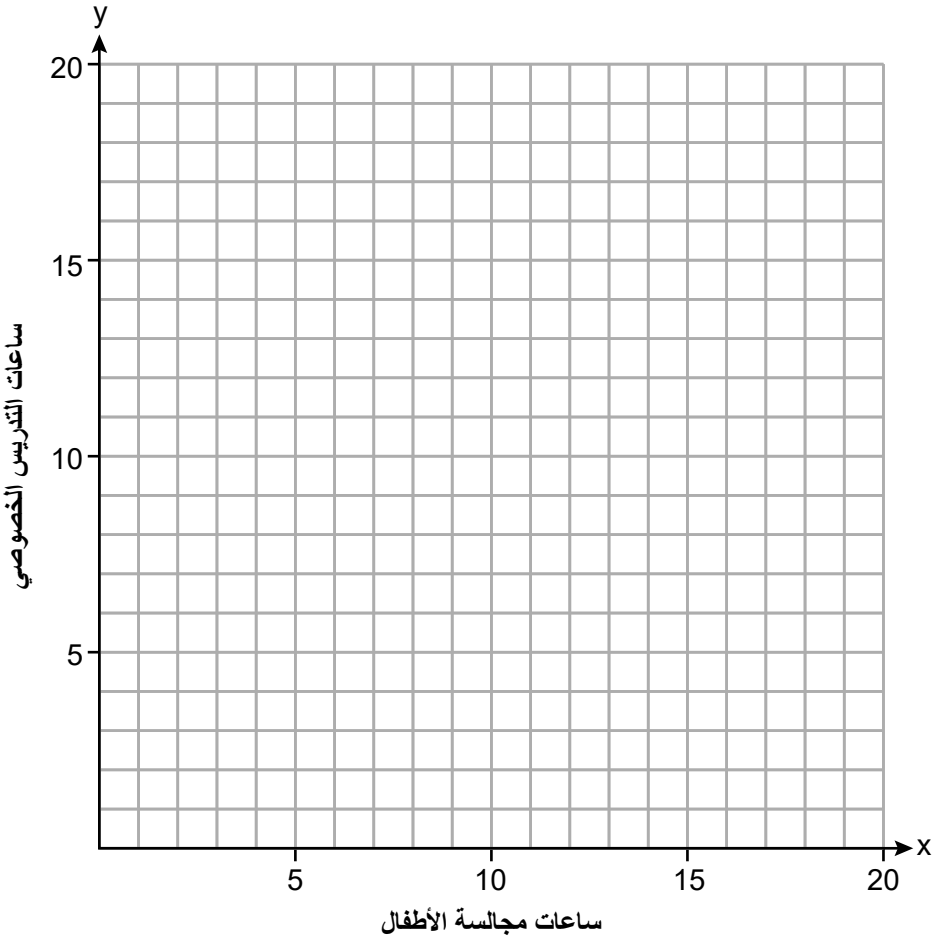
الجزء IV

أجب عن السؤال في هذا الجزء. ستحصل الإجابة الصحيحة على 6 نقاط. حدد بوضوح الخطوات اللازمة، بما في ذلك بدائل المعادلة المناسبة، والرسوم التوضيحية، والرسوم البيانية، والجداول، وما إلى ذلك. استخدم المعلومات المقدمة لتحديد إجابتك. لاحظ أن الرسوم البيانية ليست بالضرورة مرسومة بالأبعاد الحقيقية. ستحصل كل إجابة رقمية صحيحة بدون إظهار الخطوات على نقطة واحدة (1) فقط. يجب أن تكون جميع الإجابات مكتوبة بالقلم الحبر الجاف، باستثناء الرسوم البيانية والرسوم التوضيحية، والتي يجب أن تكتب بالقلم الرصاص. [6]

35 تحصل سارة على 6 دولارات في الساعة عند مجالستها الأطفال و12 دولارًا في الساعة عند التدريس الخصوصي. ويتمثل هدفها في أن تجني 120 دولارًا في الأسبوع. ويُسمح لسارة بالعمل لمدة 14 ساعة في الأسبوع كحد أقصى في الوظيفتين.

إذا كان x يمثل عدد ساعات مجالسة الأطفال و y عدد ساعات التدريس الخصوصي، فاكتب نظام المتباينات الذي يمكن استخدامه لتمثيل هذا الموقف.

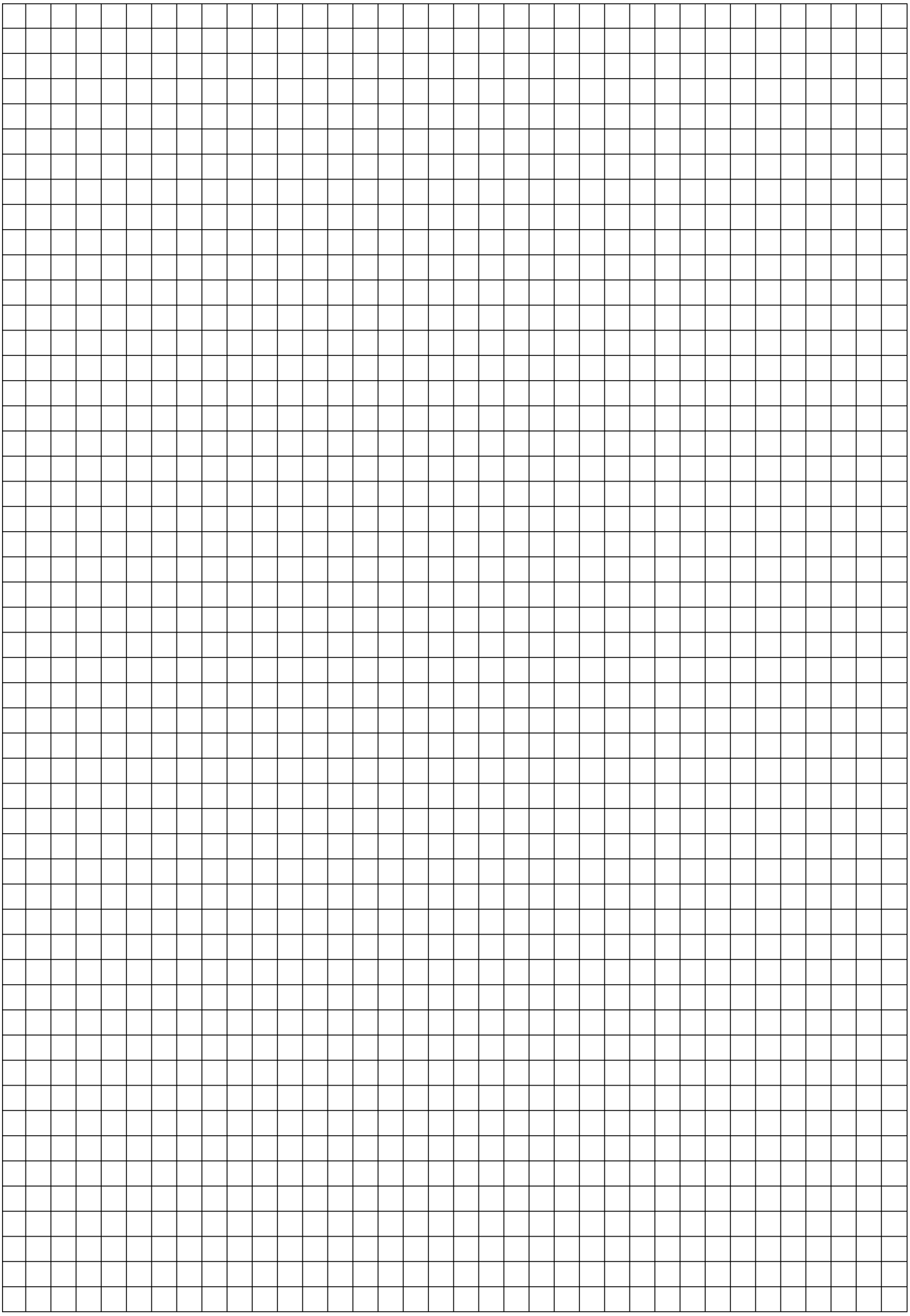
على مجموعة المحاور أدناه، مثّل نظام المتباينات الذي كتبته.



يُكمل السؤال 35 في الصفحة التالية.

اذكر مجموعة ساعات مجالسة الأطفال والتدريس الخصوصي الذي يحقق هذه المتباينة.
برر إجابتك.

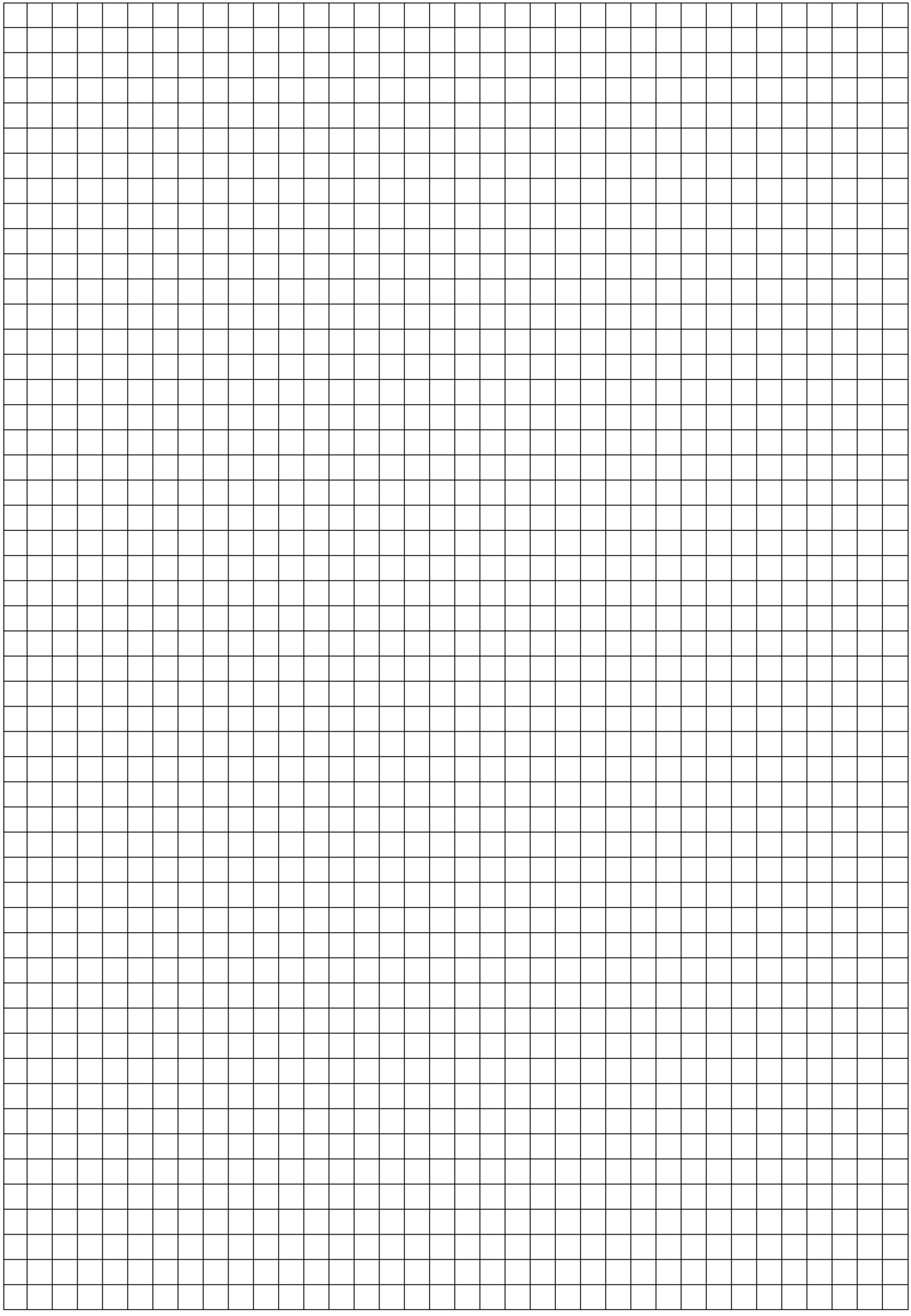
ورقة مسودة للرسم البياني — هذه الورقة *لن* يتم منح درجات عليها.



اقطع هنا

اقطع هنا

ورقة مسودة للرسم البياني — هذه الورقة *لن* يتم منح درجات عليها.



اقطع هنا

اقطع هنا

الورقة المرجعية لمادة الجبر I

التحويلات

1 ميل = 5280 قدمًا
1 ميل = 1760 ياردة
1 رطل = 16 أونصة
1 طن = 2000 رطل

التحويلات عبر أنظمة القياس

1 بوصة = 2.54 سنتيمتر
1 متر = 39.37 بوصة
1 ميل = 1.609 كيلومتر
1 كيلومتر = 0.6214 ميل
1 رطل = 0.454 كيلوجرام
1 كيلوجرام = 2.2 رطل

المعادلة التربيعية	$y = ax^2 + bx + c$
قانون المعادلة التربيعية	$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
معادلة محور التماثل	$x = -\frac{b}{2a}$
الميل	$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$
تقاطع الميل في المعادلة الخطية	$y = mx + b$
الميل النقطي في المعادلة الخطية	$y - y_1 = m(x - x_1)$

المعادلة الأسية	$y = ab^x$
الفائدة المركبة السنوية	$A = P(1 + r)^n$
المتتالية الحسابية	$a_n = a_1 + d(n - 1)$
المتتالية الهندسية	$a_n = a_1 r^{n-1}$
المدى الربيعي (IQR)	$IQR = Q_3 - Q_1$
القيمة المتطرفة	الحد الأدنى للقيمة المتطرفة $= Q_1 - 1.5(IQR)$
	الحد الأعلى للقيمة المتطرفة $= Q_3 + 1.5(IQR)$

اقطع هنا

اقطع هنا

ALGEBRA I ARABIC EDITION

اقطع هنا

اقطع هنا

طبع على ورق معاد تدويره

ALGEBRA I ARABIC EDITION