ARABIC EDITION
ALGEBRA I
v202

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

الجبر I

v202

اسم الطالب (ة) _____

اسم المدرسة _____

يُمنع منعاً باتا 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، سيتم 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 االطالب(ة) على ورقة إجابتك.

يتكون هذا الامتحان من أربعة أجزاء، بإجمالي 37 سؤالاً. يجب عليك الإجابة على جميع الأسئلة في هذا الامتحان. اكتب إجاباتك على أسئلة الجزء I ذات الاختيار من إجابات متعددة على ورقة الإجابة المنفصلة. اكتب إجاباتك على الأسئلة في **الأجزاء II، 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 تحتاجها للإجابة على 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، ولكن 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 ولكنها 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 ليس لديك أي معرفة غير قانونية بالأسئلة أو الإجابات قبل خوض هذا الامتحان وأنك لم تقدم أو تتلقَ مساعدة في الإجابة على أي من الأسئلة خلال خوض 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 على جميع الـ 24 سؤالاً 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 لكل عبارة أو سؤال، اختر الكلمة أو التعبير الذي، من بين الخيارات المقدمة، يكمل العبارة أو يجيب عن السؤال على أكمل وجه. اكتب إجاباتك في ورقة إجابتك المنفصلة. [48]

استخدم هذه المساحة للحسابات.

1 يبحث نادٍ في مدرسة ثانوية عن باقة جولات تقدمها شركة (Island Kayak Company) للقوارب الترفيهية. تتقاضى الشركة 35 دولارًا للفرد و245 دولارًا للمرشد السياحي. ما هي الدالة التي تمثل التكلفة الإجمالية، $C(x)$، لحزمة جولة القوارب الترفيهية هذه لأعضاء النادي x؟

(1) $C(x) = 35x$

(2) $C(x) = 35x + 245$

(3) $C(x) = 35(x + 245)$

(4) $C(x) = 35 + (x + 245)$

2 التعبير $3(x + 4) - (2x + 7)$ هو معادل لـ

(1) $x + 5$

(2) $x - 10$

(3) $x - 3$

(4) $x + 11$

3 يتم تعريف الدالة على أنها $K(x) = 2x^2 - 5x + 3$. قيمة $K(-3)$ هي

(1) 54

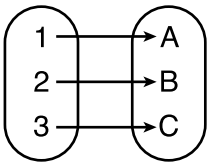
(2) 36

(3) 0

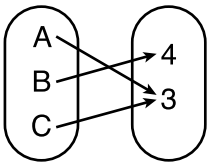
(4) -18

4 أي علاقة هي ليست دالة؟

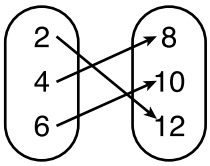
(1)



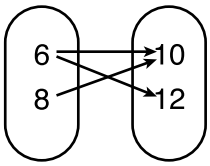
(2)



(3)



(4)



استخدم هذه المساحة للحسابات.

5 بلغت قيمة استثمار توني 1140 دولارًا في 1 يناير/ كانون الثاني. في هذا التاريخ بعد ثلاث سنوات، كانت قيمة استثماره تبلغ 1824 دولارًا. كان متوسط معدل التغيير لهذا الاستثمار 19 دولارًا لكل

(1) يوم
(2) شهر
(3) ربع سنة
(4) سنة

6 حل $3(x - 8) + 4x = 8x + 4$ هو

(1) 12
(2) 28
(3) -12
(4) -28

7 متجر آيس كريم يبيع مخاريط الآيس كريم، c، ومشروب الحليب المخفوق (ميلك شيك)، m. تبلغ تكلفة كل مخروط آيس كريم 1.50 دولارًا وتبلغ تكلفة كل مشروب حليب مخفوق (ميلك شيك) 2.00 دولارًا. دونا لديها 19.00 دولارا لإنفاقها على مخاريط الآيس كريم والحليب المخفوق (ميلك شيك). إذا كان عليها أن تشتري 5 مخاريط آيس كريم، ما هي المتباينة التي يمكن استخدامها لتحديد الحد الأقصى لعدد مشوربات الحليب المخفوق (ميلك شيك) التي يمكن أن تشتريها؟

(1) $1.50(5) + 2.00m \geq 19.00$
(2) $1.50(5) + 2.00m \leq 19.00$
(3) $1.50c + 2.00(5) \geq 19.00$
(4) $1.50c + 2.00(5) \leq 19.00$

8 عند الكتابة بالصيغة القياسية، يكون ناتج $(x + 3)$ و $(2x - 5)$ هو

(1) $3x - 2$
(2) $2x^2 + x - 15$
(3) $2x^2 - 11x - 15$
(4) $6x - 15 + 2x^2 - 5x$

9 إذا كانت $x = 2$، $y = 3\sqrt{2}$، و $w = 2\sqrt{8}$، ما التعبير الذي ينتج عنه عدداً نسبيًا؟

(1) $x + y$
(2) $y - w$
(3) $(w)(y)$
(4) $y \div x$

10 ما هو الناتج المساوي لـ $4x^2 - 3x - 27$؟

(1) $(2x + 9)(2x - 3)$
(2) $(2x - 9)(2x + 3)$
(3) $(4x + 9)(x - 3)$
(4) $(4x - 9)(x + 3)$

استخدم هذه المساحة للحسابات.

11 بافتراض: $f(x) = \frac{2}{3}x - 4$ و $g(x) = \frac{1}{4}x + 1$

هناك أربعة عبارات عن هذه المنظومة مكتوبة أدناه.

I. $f(4) = g(4)$

II. عندما $x = 12$، $f(x) = g(x)$.

III. يتقاطع الرسمان البيانيان لـ $f(x)$ و$g(x)$ عند $(12,4)$.

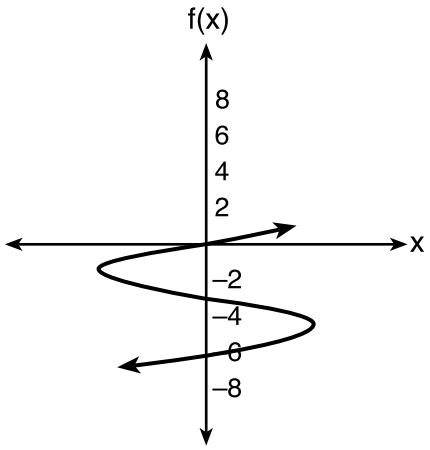
IV. يتقاطع الرسمان البيانيان لـ $f(x)$ و$g(x)$ عند $(4,12)$.

ما هي العبارة أو العبارات الصحيحة؟

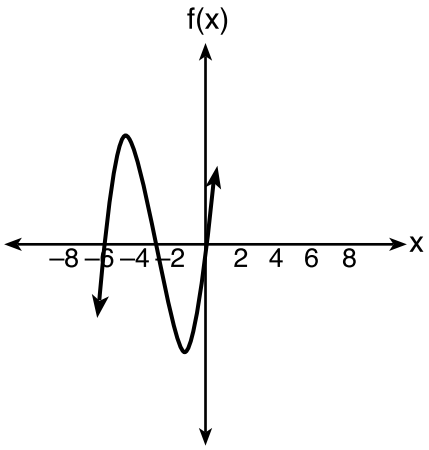
(1) II، فقط (3) I وIV

(2) IV، فقط (4) II وIII

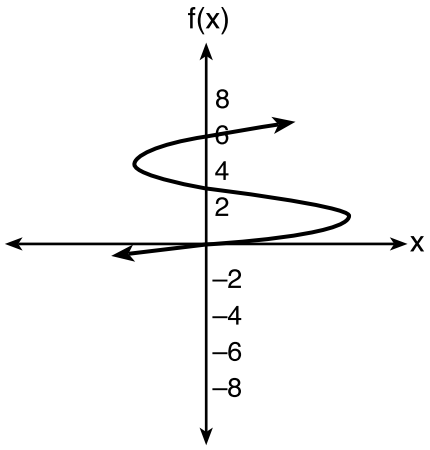
12 أي رسم يمثل الدالة كثيرة الحدود $f(x) = x(x + 6)(x + 3)$؟



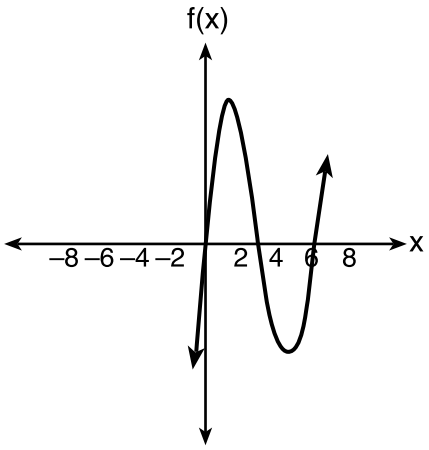
(3)



(1)



(4)



(2)

استخدم هذه المساحة للحسابات.

13 إذا كانت الدالة الرئيسية لـ $f(x)$ هي $p(x) = x^2$، فإن الرسم البياني للدالة $f(x) = (x - k)^2 + 5$، حيث $k > 0$، سيكون إزاحة لـ

(1) k وحدات إلى اليسار والتحرك 5 وحدات لأعلى

(2) k وحدات إلى اليسار والتحرك 5 وحدات لأسفل

(3) k وحدات إلى اليمين والتحرك 5 وحدات لأعلى

(4) k وحدات إلى اليمين والتحرك 5 وحدات لأسفل

14 أي تعبير يعادل $(-4x^2)^3$؟

(1) $-12x^6$ (3) $-64x^6$

(2) $-12x^5$ (4) $-64x^5$

15 ما هي الدالة التي لديها أصغر تقاطع مع المحور y؟

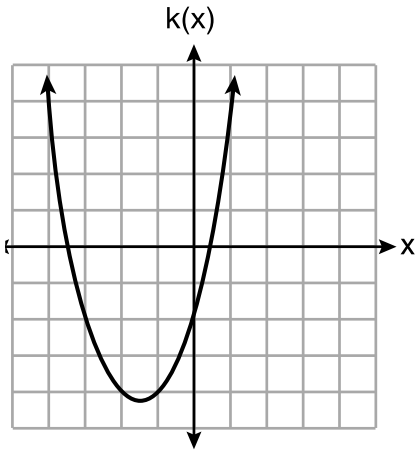
(1) $g(x) = 2x - 6$

(2)

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

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

(4)



16 ما هو النطاق الأكثر ملاءمة للاستخدام لدالة تقارن عدد رسائل البريد الإلكتروني المرسلة (x) بكمية البيانات المستخدمة في خطة الهاتف المحمول (y)؟

(1) الأعداد الصحيحة (3) الأعداد النسبية

(2) الأعداد الكاملة (4) الأعداد غير النسبية

استخدم هذه المساحة للحسابات.

17 يودع إريك 500 دولار في حساب مصرفي يدفع فائدة 3.5٪، وتتضاعف سنويًا. ما نوع الدالة التي يجب أن يستخدمها لتحديد مقدار المال الذي سيحصل عليه في الحساب في نهاية 10 سنوات؟

(1) خطية
(2) تربيعية
(3) قيمه مطلقة
(4) أسية

18 بافتراض: التسلسل 4، 7، 10، 13،...

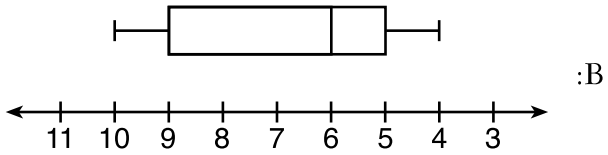
عند استخدام صيغة المتتالية الحسابية $a_n = a_1 + (n - 1)d$ لتحديد الحد العاشر، أي متغير سيتم استبداله بالرقم 3؟

(1) a_1
(2) n
(3) a_n
(4) d

19 فيما يلي تمثيلان للبيانات.

A: 2، 5، 5، 6، 6، 6، 7، 8، 9

B:



ما هي العبارة الصحيحة حول A وB؟

(1) متوسط A < متوسط B
(2) مدى A > مدى B
(3) الرُبيّع الأعلى من A > الرُبيّع الأعلى من B
(4) الرُبيّع الأدنى من A < الرُبيّع الأدنى من B

20 أي منظومة لديها نفس حل المنظومة أدناه؟

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

(1) $-x + y = 6$
$2x + 6y = 20$

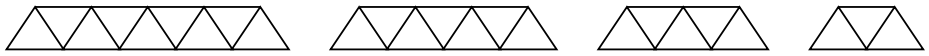
(2) $-x + y = 14$
$2x + 6y = 20$

(3) $x + y = 6$
$2x + 6y = 20$

(4) $x + y = 14$
$2x + 6y = 20$

استخدم هذه المساحة للحسابات.

21 بالنظر إلى النمط أدناه، ما هي الصيغة التكرارية التي تمثل عدد المثلثات في هذا التسلسل؟



$y = 2x + 3$ (1)

$y = 3x + 2$ (2)

$a_1 = 2,\ \ a_n = a_{n-1} + 3$ (3)

$a_1 = 3,\ \ a_n = a_{n-1} + 2$ (4)

22 طُلب من الطلاب كتابة تعبير يحتوي على معامل رئيسي لـ 3 وفترة ثابتة من -4. ما هي الإجابة الصحيحة؟

$3 - 2x^3 - 4x$ (1)

$7x^3 - 3x^5 - 4$ (2)

$4 - 7x + 3x^3$ (3)

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

23 تسافر سارة على دراجتها بسرعة 22.7 ميلاً في الساعة. ما هي السرعة التقريبية لسارة، بالكيلومترات في الدقيقة؟

0.2 (1)

0.6 (2)

36.5 (3)

36.6 (4)

24 أي زوج مرتب لا يقع على الخط الذي شكله الثلاثة الآخرون؟

(16,18) (1)

(12,12) (2)

(9,10) (3)

(3,6) (4)

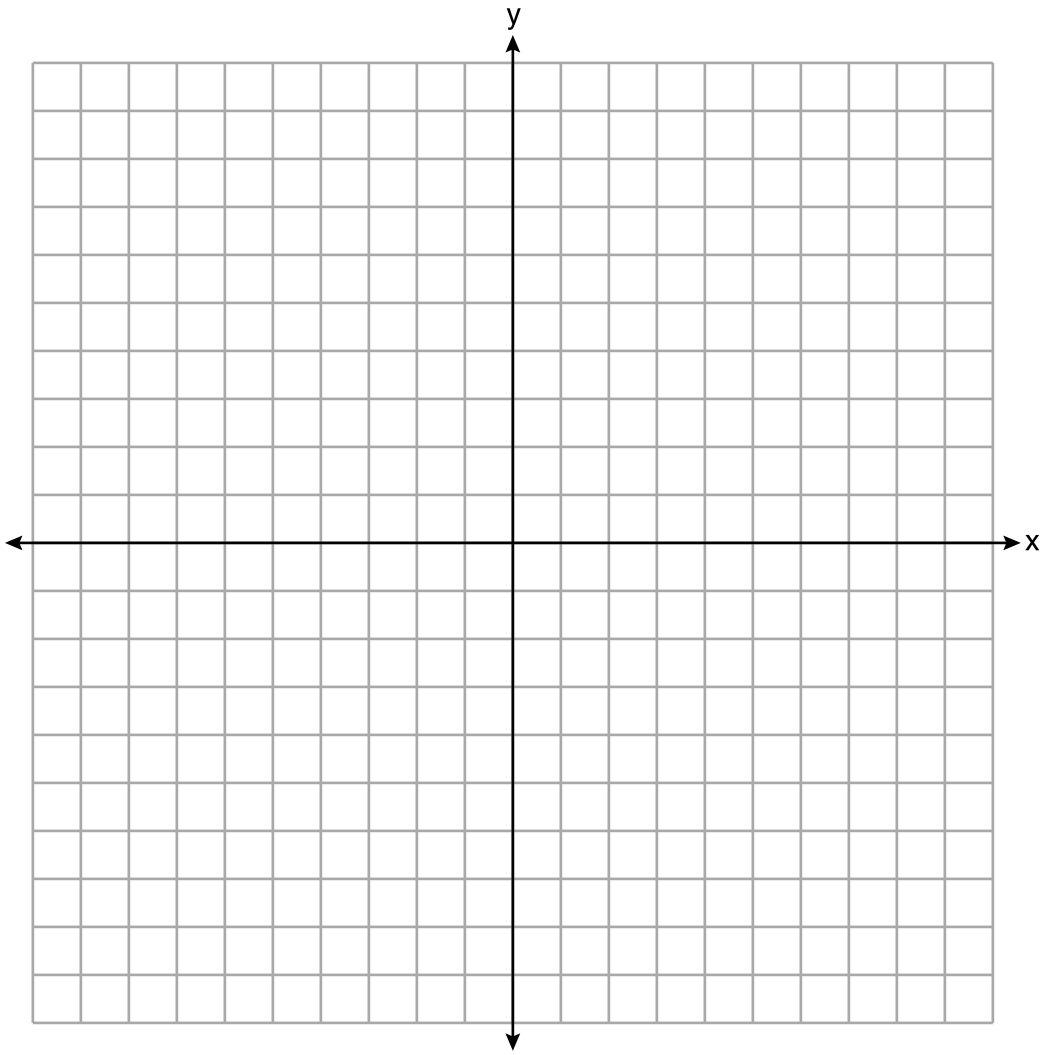
الجزء II

أجب على جميع الـ 8 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 لجميع 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]

25 حل جبرياً قيمة y:

$$4(y - 3) \leq 4(2y + 1)$$

26 ارسم بيانياً الدالة $f(x) = \left|\frac{1}{2}x + 3\right|$ خلال الفترة $-8 \leq x \leq 0$.



27 يوضح الجدول أدناه ارتفاع منطاد الهواء الساخن بالأقدام، $h(t)$، وعدد الدقائق، t، للبالون في الهواء.

الوقت (بالدقيقة)	2	5	7	10	12
الارتفاع (بالقدم)	64	168	222	318	369

يمكن استخدام الدالة $h(t) = 30.5t + 8.7$ لتمثيل جدول البيانات هذا.
اشرح معنى الميل في سياق المسألة.

اشرح معنى التقاطع y في سياق المسألة.

28 حلل إلى عوامل $x^4 - 16$ بالكامل.

29 يعرف مايك أن $(3,6.5)$ و $(4,17.55)$ يمثلان نقاطًا على الرسم البياني لدالة أسية، $g(x)$، ويريد العثور على نقطة أخرى في الرسم البياني لهذه الدالة.

أولاً، هو قام بطرح 6.5 من 17.55 ليحصل على 11.05.
بعد ذلك، قام بجمع 11.05 و17.55 للحصول على 28.6.
وذكر أن $(5,28.6)$ هي نقطة على $g(x)$.

هل هو محق؟ اشرح تبريرك لذلك.

30 استخدم طريقة إكمال المربع لتحديد النقطة $f(x) = x^2 - 14x - 15$. حدد إحداثيات النقطة.

31 يتم قياس درجة الحرارة داخل وحدة التبريد بالدرجات المئوية، C. يريد جوش معرفة درجة البرودة بالدرجات الفهرنهايت، F.

حل المعادلة $C = \frac{5}{9}(F - 32)$ لـ F حتى يتمكن جوش من تحويل الدرجة المئوية إلى فهرنهايت.

32 حل $4w^2 + 12w - 44 = 0$ جبرياً لـ w، إلى أقرب مائة.

الجزء III

أجب على جميع الـ 4 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 لجميع 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]

33 سجل جوي معدل ضربات قلبه، بعدد الضربات في الدقيقة (bpm)، بعد القيام بأعداد مختلفة من القفزات. نتائجه موضحة في الجدول أدناه.

عدد القفزات **x**	**معدل ضربات القلب** (bpm) **y**
0	68
10	84
15	104
20	100
30	120

اذكر معادلة الانحدار الخطي التي تقدر معدل ضربات القلب لكل عدد من القفزات.

اذكر معامل الارتباط لمعادلة الانحدار الخطي، مقربًا إلى أقرب مائة.

اشرح ما يشير إليه معامل الارتباط في سياق هذه المسألة.

34 ذهبت هانا إلى متجر المدرسة لشراء مستلزمات وأنفقت 16 دولارًا. كان عدد الأقلام الرصاص التي اشترتها أكبر من عدد الأقلام الحبر الجاف بأربعة وكان عدد المحايات التي اشترتها أقل من عدد الأقلام الجاف باثنين. تبلغ تكلفة أقلام الحبر الجاف 1.25 دولارًا لكل منها، وتكلفة أقلام الرصاص 0.55 دولارًا لكل منها، وتكلفة المحايات 0.75 دولارًا لكل منها.

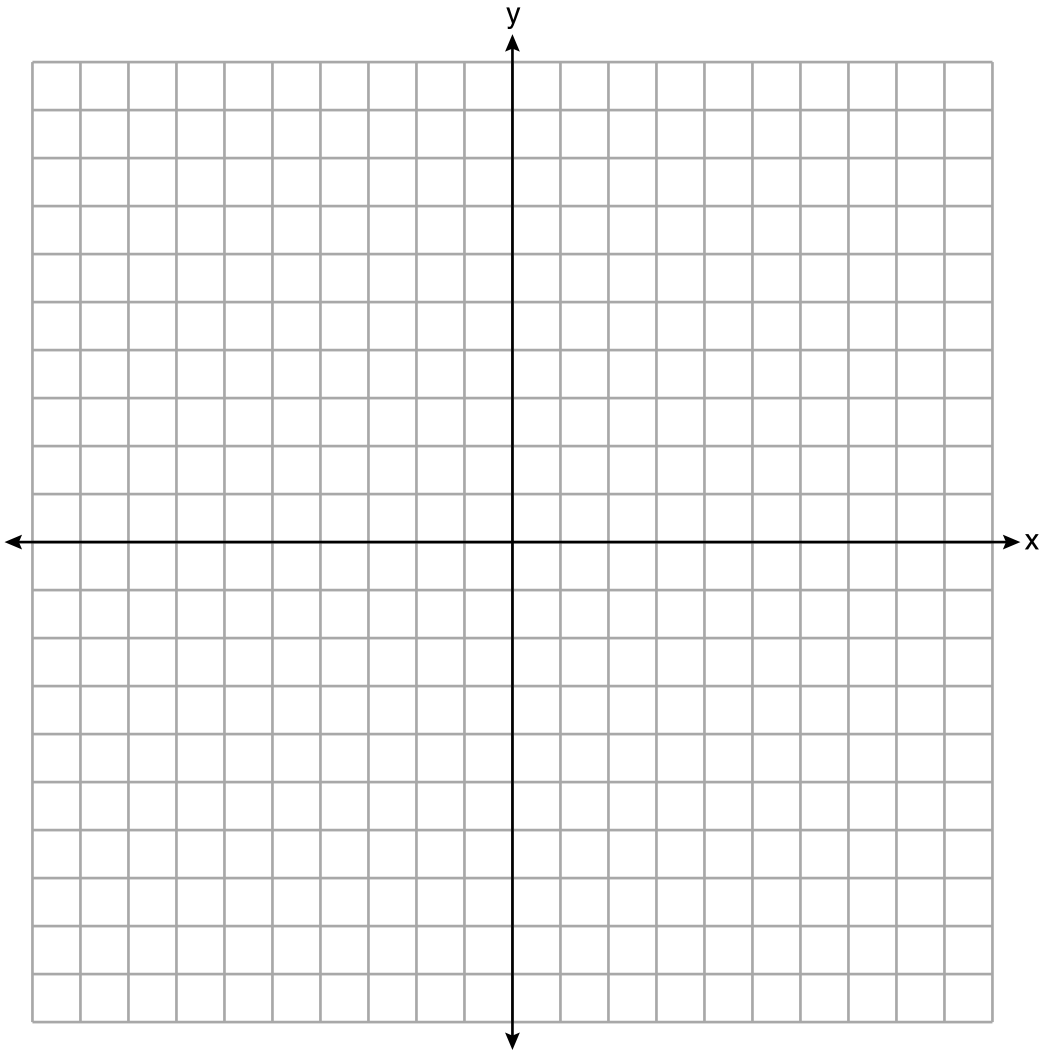
إذا كانت x تمثل عدد أقلام الحبر الجاف التي اشترتها هانا، فاكتب معادلة تستخدم فيها x بحيث يمكنك من خلالها تحديد عدد كل قطعة اشترتها هانا من كل صنف.

استخدم معادلتك لتحدد جبريًا عدد أقلام الحبر الجاف التي اشترتها هانا.

35 قُم برسم منظومة المتباينات على مجموعة المحاور أدناه:

$$y \leq -\frac{3}{4}x + 5$$

$$3x - 2y > 4$$



هل $(6,3)$ هو حل لمنظومة المتباينات؟ اشرح إجابتك.

36 يتم إسقاط كرة في الهواء من سطح منصة إلى الأرض أدناها. ارتفاع الكرة فوق الأرض، بالقدم، تم تمثيله بواسطة الدالة $f(t) = -16t^2 + 96t + 112$، حيث t تمثل الوقت، بالثواني، بعد إسقاط الكرة.

اذكر ارتفاع المنصة بالأقدام.

حدد إحداثيات النقطة. اشرح ما تعنيه النقطة في سياق المسألة.

حدد الفترة الكاملة التي ينخفض فيها ارتفاع الكرة.

الجزء IV

أجب على 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]

37 في متجر محلي للبستنة، يشمل سعر النباتات ضريبة المبيعات.

تكلفة 4 نباتات كبيرة و8 نباتات متوسطة هي 40 دولارًا. تكلفة 5 نباتات كبيرة و2 من النباتات المتوسطة هي 28 دولارًا.

إذا كانت l هي تكلفة النبتة الكبيرة وm هي تكلفة النبتة المتوسطة، فاكتب نظامًا من المعادلات يمثل هذا الوضع.

هل يمكن أن تكون تكلفة نبتة كبيرة واحدة هي 5.50 دولارًا وتكلفة نبتة متوسطة واحدة هي 2.25 دولار؟ برر إجابتك.

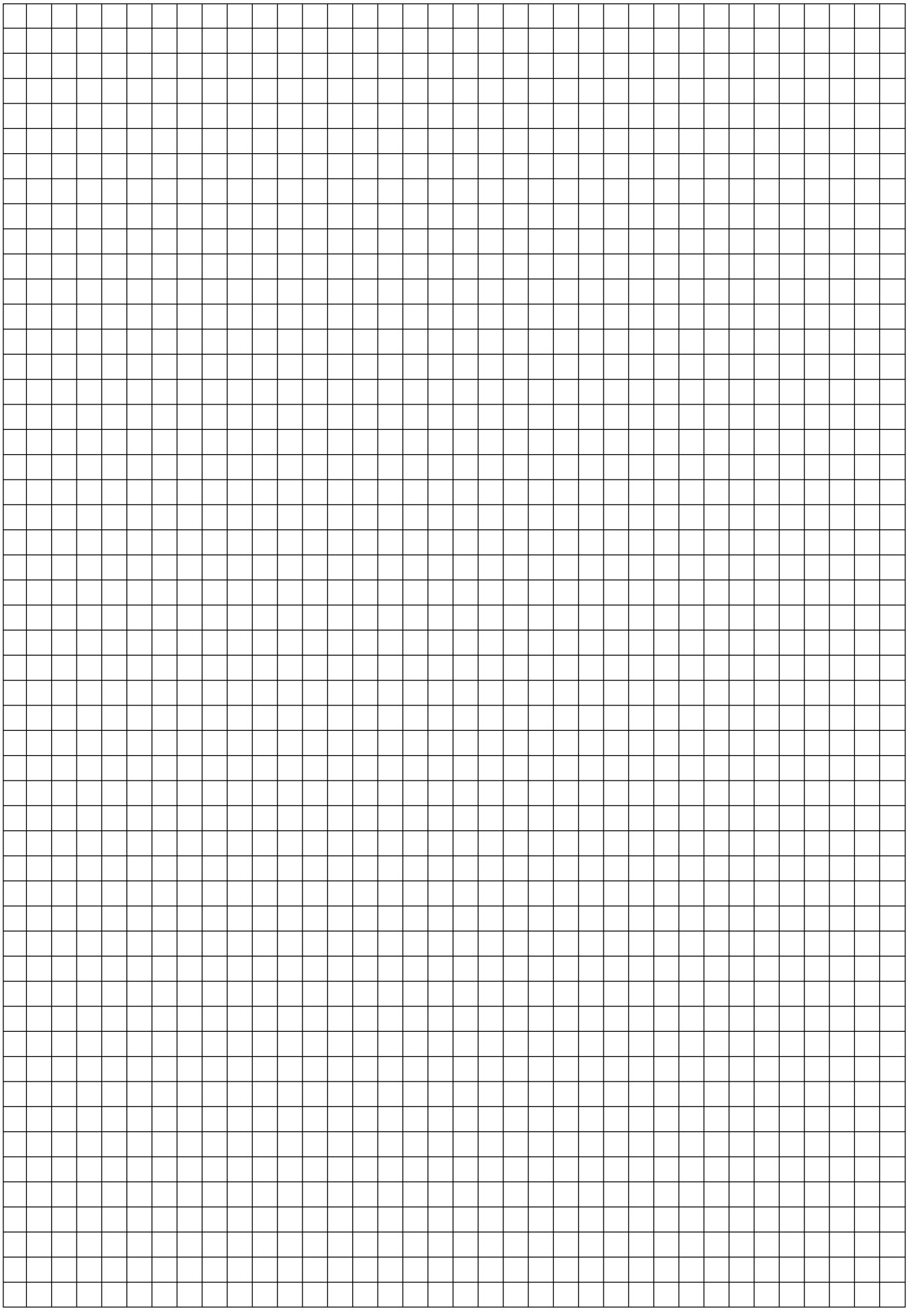
حدد جبريًا كلاً من تكلفة النبتة الكبيرة وتكلفة النبتة المتوسطة.

ورقة مسودة للرسم البياني ــ هذه الورقة لن يتم منحها درجات.

اقطع هنا

اقطع هنا

ورقة مسودة للرسم البياني — هذه الورقة لن يتم منحها درجات.



اقطع هنا

اقطع هنا

الصحيفة المرجعية لرياضيات المدارس الثانوية

1 بوصة = 2.54 سنتيمتر
1 متر = 39.37 بوصة
1 ميل = 5280 قدماً
1 ميل = 1760 ياردة
1 ميل = 1.609 كيلومترات

1 كيلومتر = 0.62 ميلاً
1 رطل = 16 أونصة
1 رطل = 0.454 كيلوغرام
1 كيلوغرام = 2.2 رطل
1 طن = 2000 رطل

1 كوب = 8 أونصات سائلة
1 باينت = 2 كوب
1 كُوارْت = 2 باينت
1 غالون = 4 كُوارْت
1 غالون = 3.785 لتراً
1 لتر = 0.264 غالون
1 لتر = 1000 سنتيمتر مكعب

مثلث	$A = \frac{1}{2}bh$
متوازي أضلاع	$A = bh$
دائرة	$A = \pi r^2$
دائرة	$C = 2\pi r$ أو $C = \pi d$
المنشورات العامة	$V = Bh$
اسطوانة	$V = \pi r^2 h$
كرة	$V = \frac{4}{3}\pi r^3$
مخروط	$V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$
هرم	$V = \frac{1}{3}Bh$

نظرية فيثاغورس	$a^2 + b^2 = c^2$
الصيغة التربيعية	$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
متتالية حسابية	$a_n = a_1 + (n-1)d$
متتالية هندسية	$a_n = a_1 r^{n-1}$
سلسلة هندسية	$S_n = \frac{a_1 - a_1 r^n}{1 - r}$ حيث $r \neq 1$
الزوايا نصف القطرية (راديان)	زاوية نصف قطرية واحدة (1 راديان)= $\frac{180}{\pi}$ درجات
درجات	درجة واحدة= $\frac{\pi}{180}$ زوايا نصف قطرية (راديان)
النمو/ الاضمحلال الأسي	$A = A_0 e^{k(t-t_0)} + B_0$

اقطع هنا

اقطع هنا

ALGEBRA I ARABIC EDITION

اقطع هنا

اقطع هنا

طبع على ورق معاد تدويره

ALGEBRA I ARABIC EDITION