

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

MATEMÁTICAS A

Miércoles 16 de Junio, 2004 – de 1:15 a 4:15 p.m., solamente

Escriba su nombre en letras de molde:

Escriba el nombre de su escuela en letras de molde:

Escriba su nombre y el nombre de su escuela en los recuadros de arriba en letras de molde. Después, pase a la última página de este folleto, que es la hoja de respuestas para la Parte I. Doble la última página a lo largo de las perforaciones y, lenta y cuidadosamente, desprenda la hoja de respuestas. Después rellene el encabezamiento de su hoja de respuestas.

No se permite papel de borrador para ninguna parte de este examen, pero usted puede usar los espacios en blanco en este folleto como papel de borrador. Una hoja perforada de papel de borrador cuadriculado está provista al final de este folleto para cualquier pregunta para la cual sea útil una gráfica aunque no se requiere. Cualquier trabajo que se realice en esta hoja de papel de borrador cuadriculado *no* será calificado. Todo el trabajo debe realizarse con bolígrafo, menos las gráficas y los dibujos, los cuales deben realizarse con lápiz.

Este examen contiene cuatro partes, con un total de 39 preguntas. Usted debe contestar todas las preguntas de este examen. Escriba sus respuestas para las preguntas de selección múltiple de la Parte I en la hoja separada de respuestas. Escriba sus respuestas a las preguntas de las Partes II, III, y IV en este mismo folleto. Indique claramente los pasos necesarios que usted seguirá incluyendo las sustituciones apropiadas de fórmulas, diagramas, gráficas, tablas, etc.

Cuando usted haya terminado el examen, debe firmar la declaración impresa al final de la hoja de respuestas, indicando que usted no tenía ningún conocimiento ilegal de las preguntas o de las respuestas antes del examen y que usted no ha dado ni ha recibido ayuda para contestar ninguna de las preguntas durante el examen. Su hoja de respuestas no puede ser aceptada si usted no firma esta declaración.

Aviso...

Un mínimo de una calculadora científica, una regla, y un compás tienen que estar disponibles para su uso mientras toma este exámen.

NO ABRA ESTE FOLLETO DE EXAMEN HASTA QUE SE DÉ LA SEÑAL

Parte I

Responda todas las preguntas de esta sección. Cada respuesta correcta acredita 2 puntos. No se calificarán puntos parciales. Para cada pregunta, escriba en la hoja de respuestas el número que precede la palabra o expresión que completa mejor la oración o responde mejor la pregunta. [60]

Usar este espacio para cálculos.

- 1 Los puntajes de los exámenes de 10 estudiantes en el salón de la profesora Sampson fueron 61, 67, 81, 83, 87, 88, 89, 90, 98 y 100. ¿Cuál de las tablas de frecuencia describe con precisión la serie de datos?

Intervalo	Frecuencia
61-70	2
71-80	2
81-90	7
91-100	10

(1)

Intervalo	Frecuencia
61-70	2
71-80	0
81-90	8
91-100	10

(3)

Intervalo	Frecuencia
61-70	2
71-80	2
81-90	8
91-100	10

(2)

Intervalo	Frecuencia
61-70	2
71-80	0
81-90	6
91-100	2

(4)

- 2 ¿Cuál es la imagen de (x,y) después del traslado de 3 unidades a la derecha y 7 unidades abajo?

(1) $(x + 3, y - 7)$ (3) $(x - 3, y - 7)$
(2) $(x + 3, y + 7)$ (4) $(x - 3, y + 7)$

- 3 ¿Cuántos conjuntos diferentes conformados de un sombrero, un par de pantalones, y un suéter se pueden hacer con dos sombreros, tres pares de pantalones y cuatro suéteres?

(1) 9 (3) 24
(2) 12 (4) 29

- 4 Si $3(x - 2) = 2x + 6$, el valor de x es

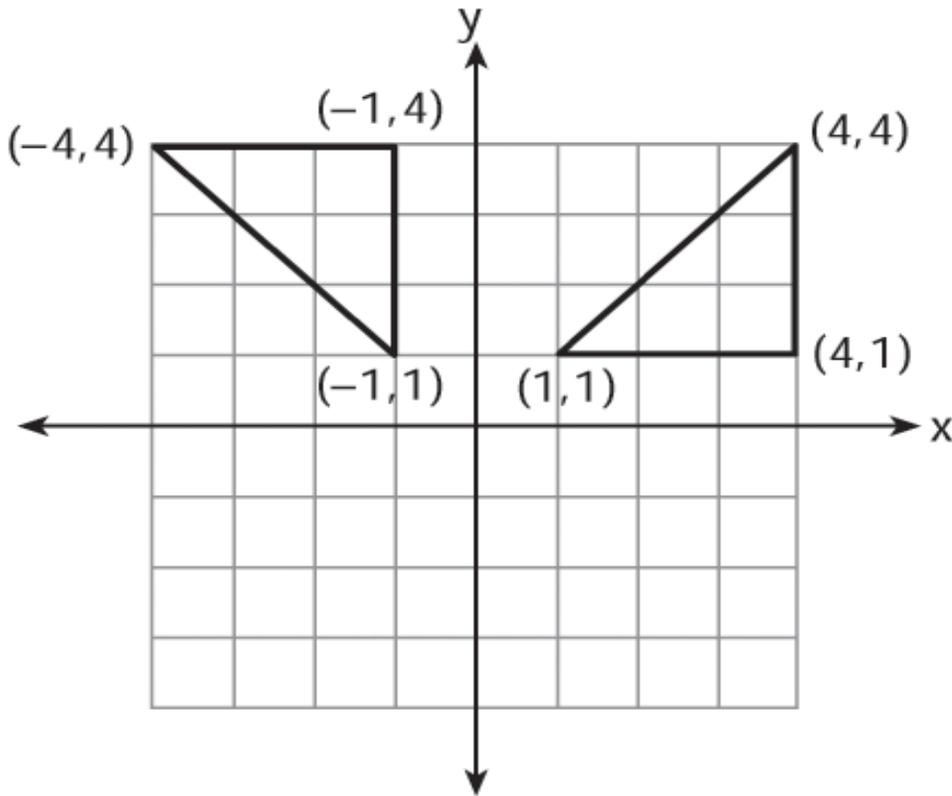
(1) 0 (3) 12
(2) 5 (4) 20

Usar este espacio para cálculos.

- 5 ¿Cuál de las oraciones es lógicamente equivalente a “Si un triángulo es un triángulo isósceles, entonces tiene dos lados congruentes”?
- (1) Si un triángulo no tiene dos lados congruentes, entonces es un triángulo isósceles
 - (2) Si un triángulo no tiene dos lados congruentes, entonces no es un triángulo isósceles.
 - (3) Si un triángulo no es un triángulo isósceles, entonces tiene dos lados congruentes.
 - (4) Si un triángulo es un triángulo isósceles, entonces no tiene dos lados congruentes.
- 6 El costo de estacionamiento en el Superior Parking Garage es \$5.00 por la primera hora y \$1.50 por cada 30 minutos adicionales. Si Margo tiene \$12.50, ¿cuál es el tiempo máximo que ella podrá estacionar su automóvil en el garaje?
- (1) $2\frac{1}{2}$ horas
 - (2) $3\frac{1}{2}$ horas
 - (3) 6 horas
 - (4) $6\frac{1}{2}$ horas
- 7 Si la temperatura en Buffalo es 23° Fahrenheit, ¿cuál es la temperatura en grados Celsius? [Usar la fórmula $C = \frac{5}{9}(F - 32)$.]
- (1) -5
 - (2) 5
 - (3) -45
 - (4) 45
- 8 Tara compra dos cosas que cuestan d dólares cada una. Ella le da al cajero \$20. ¿Cuál expresión representa el cambio que ella debería recibir?
- (1) $20 - 2d$
 - (2) $20 - d$
 - (3) $20 + 2d$
 - (4) $2d - 20$
- 9 Al comienzo de su clase de matemáticas, la profesora Reno da un problema de calentamiento. Ella dice, “Estoy pensando en un número tal que 6 menos que el producto de 7 y este número es 85”. ¿Cuál es el número en el que ella está pensando?
- (1) $11\frac{2}{7}$
 - (2) 13
 - (3) 84
 - (4) 637

10 ¿Que tipo de tranformación es ilustrada en el diagrama adjunto?

Usar este espacio para cálculos.



- (1) dilatación
- (2) reflexión
- (3) translación
- (4) rotación

11 El barco de vela de Delroy tiene dos velas que son triángulos similares.

La vela más larga tiene lados de 10 pies, 24 pies y 26 pies. Si el lado más corto de la vela más pequeña mide 6 pies, ¿cuál es el perímetro de la vela más pequeña?

- (1) 15 pies
- (2) 36 pies
- (3) 60 pies
- (4) 100 pies

12 ¿Cuál es el mínimo denominador común de $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{7x}$, y $\frac{5}{x}$?

- (1) $9x$
- (2) $2x$
- (3) $14x$
- (4) $14x^2$

Usar este espacio para cálculos.

- 13 ¿Qué propiedad de los números reales es ilustrada por la ecuación $-\sqrt{3} + \sqrt{3} = 0$?
- (1) identidad aditiva
 - (2) propiedad conmutativa de la adición
 - (3) propiedad asociativa de la adición
 - (4) inverso aditivo

- 14 La razón de dos ángulos suplementarios es 2:7. ¿Cuál es la medida del ángulo *más pequeño*?

- (1) 10°
- (2) 14°
- (3) 20°
- (4) 40°

- 15 María escoge un número entero al azar del 1 al 6. ¿Cuál es la probabilidad de que el número entero que ella escoge sea un número primo?

- (1) $\frac{5}{6}$
- (2) $\frac{3}{6}$
- (3) $\frac{2}{6}$
- (4) $\frac{4}{6}$

- 16 La afirmación “ x no es el cuadrado de un número entero y x es un múltiplo de 3” es verdad cuando x es igual a

- (1) 9
- (2) 18
- (3) 32
- (4) 36

- 17 ¿Cuál frase *no* describe un triángulo?

- (1) escaleno agudo
- (2) recto isósceles
- (3) equiángulo equilátero
- (4) recto obtuso

- 18 El número de personas en un directorio de una escuela es representado por x . Dos subcomités con un número igual de miembros son formados, uno con $\frac{2}{3}x - 5$ miembros y el otro con $\frac{x}{4}$ miembros. ¿Cuántas personas están en el directorio de la escuela?

- (1) 20
- (2) 12
- (3) 8
- (4) 4

19 El ángulo de elevación desde un punto a 25 pies de la base de un árbol a nivel del piso hasta la cima del árbol es 30° . ¿Cuál ecuación puede ser usada para encontrar la altura del árbol?

(1) $\tan 30^\circ = \frac{x}{25}$

(3) $\sin 30^\circ = \frac{x}{25}$

(2) $\cos 30^\circ = \frac{x}{25}$

(4) $30^2 + 25^2 = x^2$

Usar este espacio para cálculos.

20 Rashawn compró un CD que cuesta \$18.99 y pagó \$20.51, incluyendo impuestos. ¿Cuál es el porcentaje que corresponde a los impuestos?

(1) 5%

(3) 3%

(2) 2%

(4) 8%

21 Si $3x$ es un factor de $3x^2 - 9x$, ¿cuál es el otro factor?

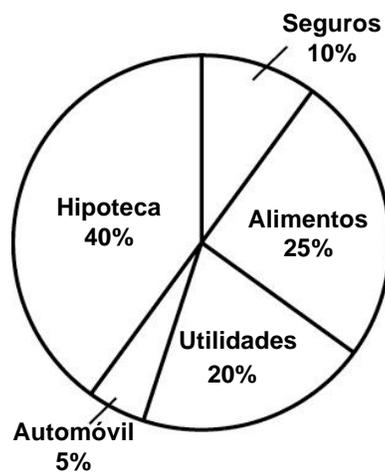
(1) $3x$

(3) $x - 3$

(2) $x^2 - 6x$

(4) $x + 3$

22 El gráfico circular adjunto muestra cómo la familia Marino gasta sus ingresos cada mes.



¿Cuál es la medida, en grados, del ángulo central que representa el porcentaje de ingresos gastados en alimentación?

(1) 25

(3) 90

(2) 50

(4) 360

Usar este espacio para cálculos.

23 Melissa está caminando por la parte exterior de un edificio que tiene la forma de un polígono regular. Ella determina que la medida de uno de los ángulos exteriores es 60° . ¿Cuántos lados tiene el edificio?

(1) 6

(3) 3

(2) 9

(4) 12

24 ¿Cuál expresión es un ejemplo de la propiedad asociativa?

(1) $(x + y) + z = x + (y + z)$

(2) $x + y + z = z + y + x$

(3) $x(y + z) = xy + xz$

(4) $x \cdot 1 = x$

25 Un agricultor tiene un campo rectangular que mide 100 pies por 150 pies. Él planea incrementar el área del campo en 20%. Él hará esto aumentando el largo y ancho en la misma cantidad, x . ¿Qué ecuación representa el área del nuevo campo?

(1) $(100 + 2x)(150 + x) = 18,000$

(2) $2(100 + x) + 2(150 + x) = 15,000$

(3) $(100 + x)(150 + x) = 18,000$

(4) $(100 + x)(150 + x) = 15,000$

26 En un juego, cada jugador recibe 5 cartas de un mazo de 52 cartas diferentes. ¿Cuántos agrupamientos de cartas son posibles en este juego?

(1) ${}_{52}P_5$

(3) $\frac{52!}{5!}$

(2) ${}_{52}C_5$

(4) $5!$

27 Una caja de la forma de un cubo tiene un volumen de 64 pulgadas cúbicas. ¿Cuál es el largo de uno de los lados de la caja?

(1) $21.\bar{3}$ pulgadas

(3) 8 pulgadas

(2) 16 pulgadas

(4) 4 pulgadas

28 La línea $3x - 2y = 12$ tiene

- (1) una pendiente de $\frac{3}{2}$ y un intercepto-y de -6
- (2) una pendiente de $-\frac{3}{2}$ y un intercepto-y de 6
- (3) una pendiente de 3 y un intercepto-y de -2
- (4) una pendiente de -3 y un intercepto-y de -6

Usar este espacio para cálculos.

29 Si la masa de un proton es 1.67×10^{-24} gramos, ¿Cuál es la masa de 1,000 protones?

- (1) 1.67×10^{-27} g
- (2) 1.67×10^{-23} g
- (3) 1.67×10^{-22} g
- (4) 1.67×10^{-21} g

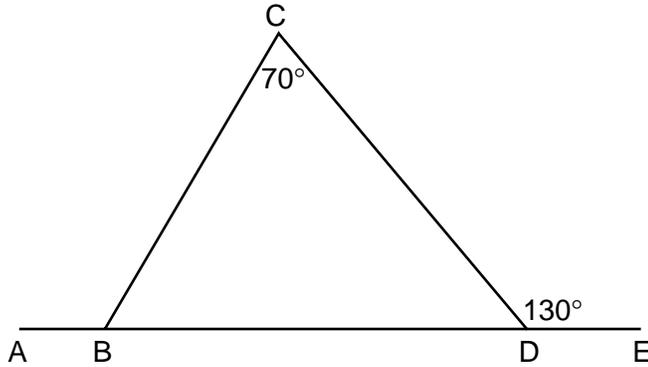
30 Si $(x - 4)$ es un factor de $x^2 - x - w = 0$, entonces el valor de w es

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

Parte II

Responda todas las preguntas de esta sección. Cada respuesta correcta acreditará 2 puntos. Indique claramente los pasos necesarios, incluyendo la sustitución de las fórmulas apropiadas, diagramas, gráficos, tablas, etc. Para todas las preguntas de esta sección, una respuesta numérica sin mostrar el proceso de cálculo sólo recibirá un punto. [10]

31 En el diagrama adjunto de $\triangle BCD$, $m\angle C = 70$, $m\angle CDE = 130$, y el lado \overline{BD} se extiende a A y a E . Encontrar $m\angle CBA$.



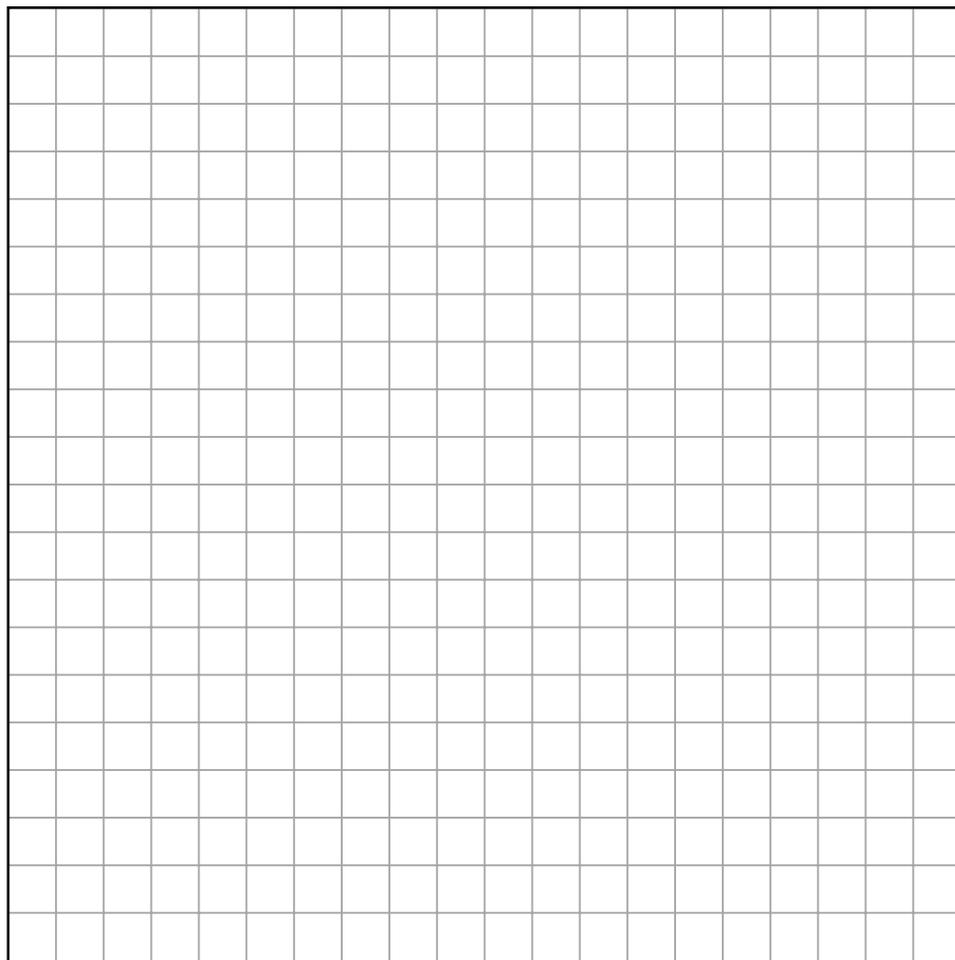
32 A Brett se le dió el problema: “Evaluar $2x^2 + 5$ cuando $x = 3$ ”.

Brett escribió que la respuesta era 41. ¿Estaba Brett en lo cierto? Explique su respuesta.

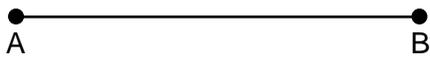
33 El profesor de matemáticas de Kyoko le dio las cartas adjuntas y le pidió que ordene las cartas del la más pequeña a la más grande. En que orden Kyoto debería ordenar las cartas?

π	$\sqrt{8}$	$3.\bar{1}$	$2\sqrt{3}$	$2\frac{4}{5}$
-------	------------	-------------	-------------	----------------

34 Las coordenadas del punto medio de \overline{AB} son $(2,4)$, y las coordenadas del punto B son $(3,7)$. ¿Cuáles son las coordenadas del punto A ? [El uso del cuadrículado adjunto es opcional.]



35 Usando solamente un compás y una regla, construye la bisectriz perpendicular de \overline{AB} y nómbrala como c . [Deje todas las marcas usadas para la construcción]

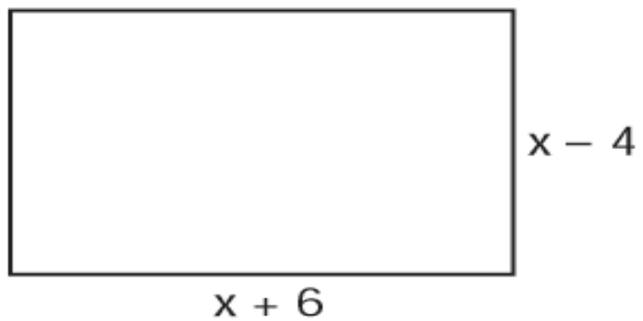


Parte III

Responda todas las preguntas de esta sección. Cada respuesta correcta recibirá 3 puntos. Indique claramente los pasos necesarios, incluyendo la sustitución de las fórmulas apropiadas, diagramas, gráficos, tablas, etc. Para todas las preguntas de esta sección, una respuesta numérica sin mostrar el proceso de cálculo sólo recibirá un punto. [6]

- 36** La clase del último año en la South High School está conformada por 250 estudiantes. De estos estudiantes, 130 tienen cabello marrón, 160 tienen ojos marrones, y 90 tienen ambos, ojos y cabellos marrones. ¿Cuántos miembros de la clase no tienen *ni* cabello marrón *ni* ojos marrones?

37 Exprese ambos el perímetro y el área del rectángulo que se muestra en el diagrama adjunto como polinomios en su forma más simple.



Parte IV

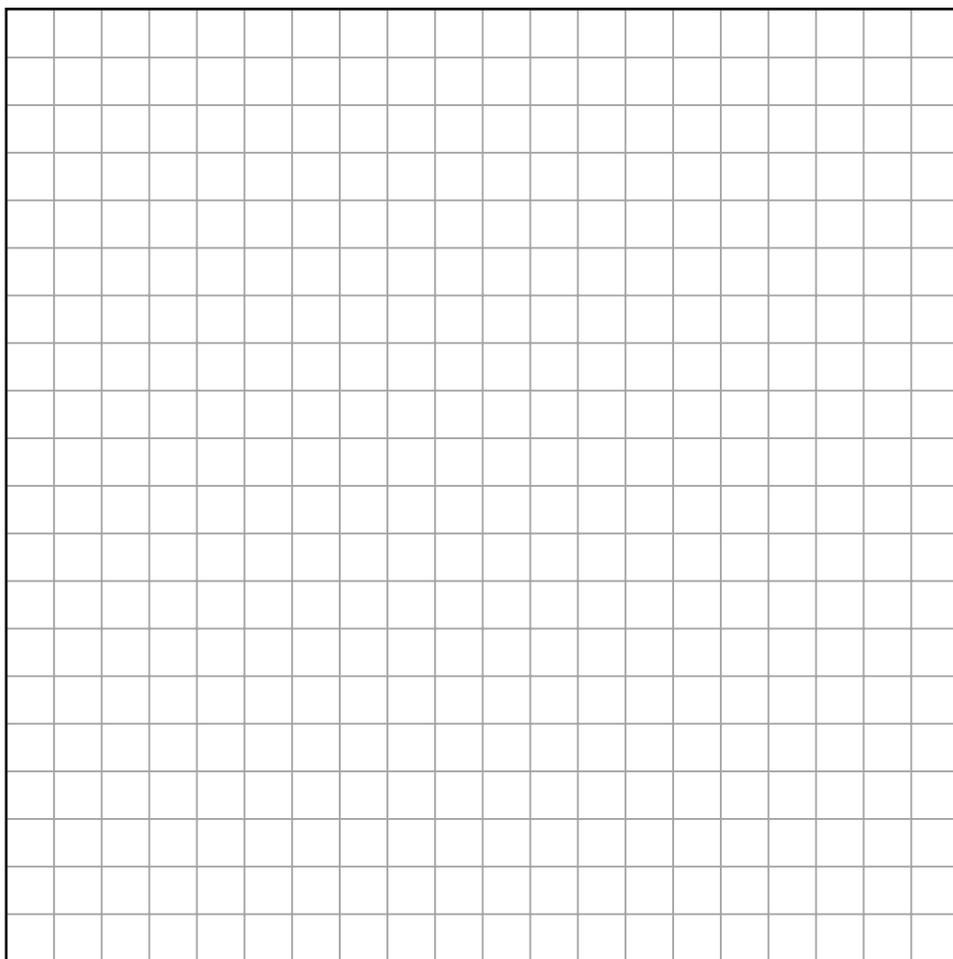
Responda todas las preguntas de esta sección. Cada respuesta correcta recibirá 4 puntos. Indique claramente los pasos necesarios, incluyendo la sustitución de las fórmulas apropiadas, diagramas, gráficos, tablas, etc. Para todas las preguntas de esta sección, una respuesta numérica sin mostrar el proceso de cálculo sólo recibirá un punto. [8]

- 38 En los primeros seis exámenes del curso de estudios sociales, los puntajes de Jerelyn fueron 92, 78, 86, 92, 95, y 91. Determine la mediana y la moda de sus puntajes. Si Jerelyn tomara un séptimo examen y elevara la media de sus puntajes *exactamente* 1 punto, ¿cuál sería el puntaje de su séptimo examen?

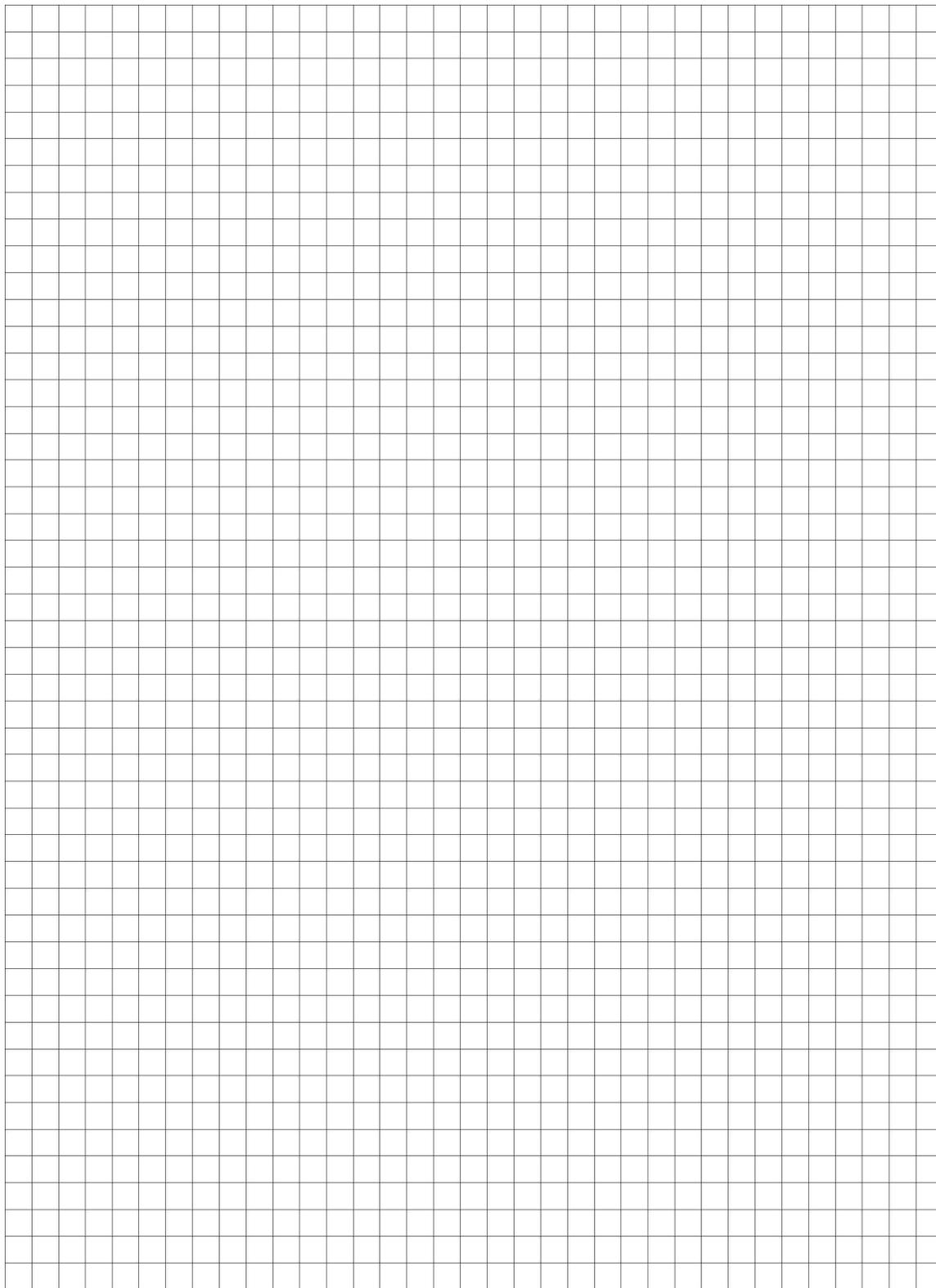
39 Resolver el siguiente sistema de ecuaciones algebraicamente o gráficamente:

$$\begin{aligned}x^2 + y^2 &= 25 \\ 3y - 4x &= 0\end{aligned}$$

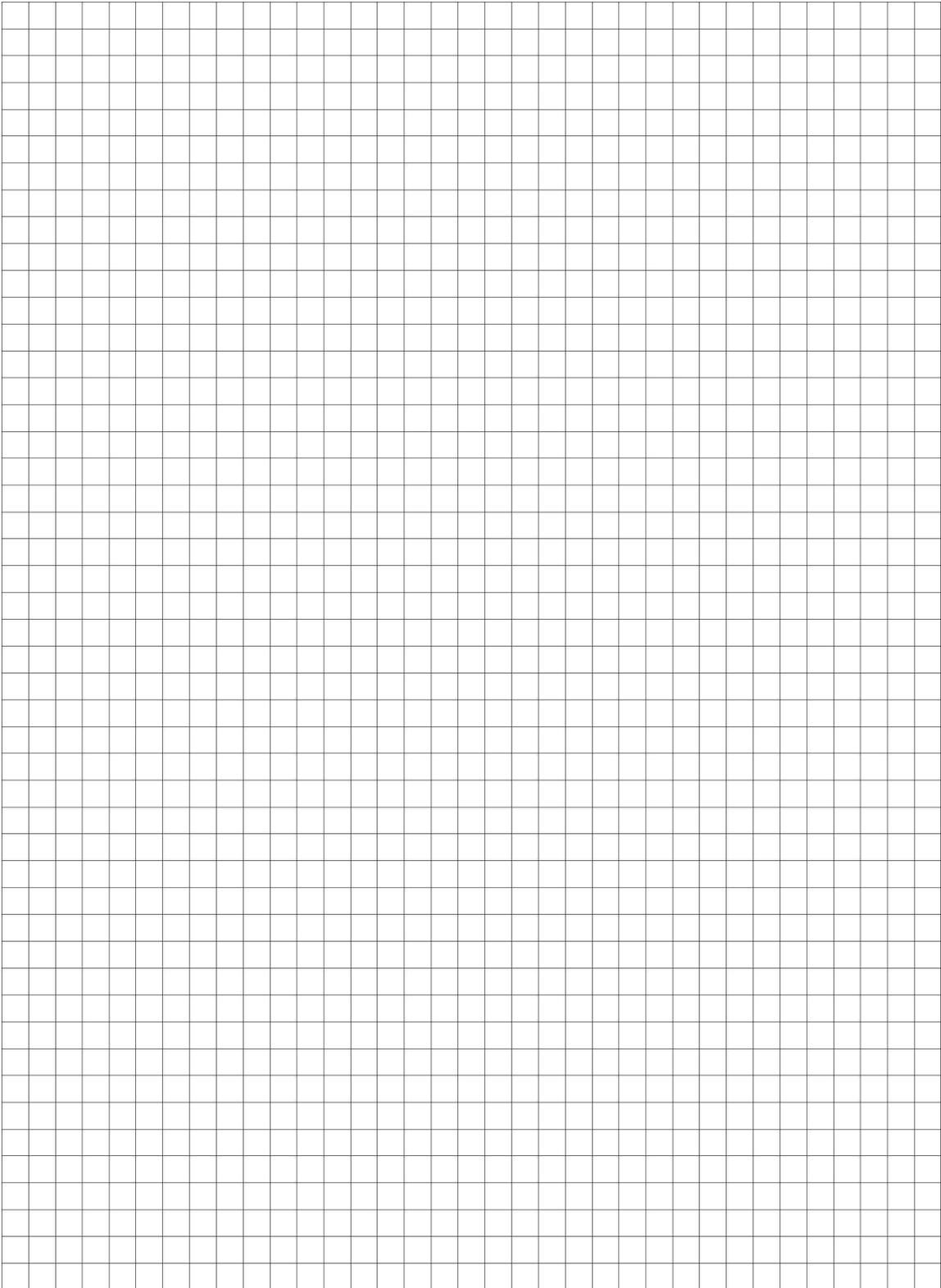
[El uso del cuadriculado adjunto es opcional.]



Papel Borrador Cuadriculado – Esta hoja no será calificada.



Papel Borrador Cuadriculado – Esta hoja no será calificada.



The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

MATEMÁTICAS A

Miércoles 16 de junio, 2004 – de 1:15 a 4:15 p.m., solamente

HOJA DE RESPUESTAS

Estudiante Sexo: Masculino Femenino Grado

Maestro Escuela

Sus respuestas para la Parte I deben apuntarlas en esta hoja de respuestas.

Parte I

Conteste todas las 30 preguntas de esta parte.

- | | | | |
|---------|----------|----------|----------|
| 1 | 9 | 17 | 25 |
| 2 | 10 | 18 | 26 |
| 3 | 11 | 19 | 27 |
| 4 | 12 | 20 | 28 |
| 5 | 13 | 21 | 29 |
| 6 | 14 | 22 | 30 |
| 7 | 15 | 23 | |
| 8 | 16 | 24 | |

Sus respuestas para las Partes II, III, y IV deben escribirse en el folleto del examen.

La declaración abajo debe ser firmada cuando usted haya completado el examen.

Por la presente afirmo, al terminarse este examen, que no tenía ningún conocimiento ilegal de las preguntas o de las respuestas antes del examen y que no he dado ni he recibido ayuda en contestar ninguna de las preguntas durante el examen.

Firma

MATHEMATICS A				Rater's/Scorer's Name (minimum of three)
Question	Maximum Credit	Credits Earned	Rater's/Scorer's Initials	
Part I 1-30	60			
Part II 31	2			
32	2			
33	2			
34	2			
35	2			
Part III 36	3			
37	3			
Part IV 38	4			
39	4			
Maximum Total	84			
		Total Raw Score	Checked by	Scaled Score

Notes to raters...

- Each paper should be scored by a minimum of three raters.
- The table for converting the total raw score to the scaled score is provided in the scoring key for this examination.
- The scaled score is the student's final examination score