

The University of the State of New York  
REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION**MATEMÁTICAS A****Jueves, 16 de Junio, 2005 — 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 no ha dado ni ha recibido ayuda en 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.

El uso de cualquier aparato destinado a la comunicación está estrictamente prohibido mientras esté realizando el examen. Si usted utiliza cualquier aparato destinado a la comunicación, aunque sea brevemente, su examen será invalidado y no se calculará su calificación.

**NO ABRA ESTE FOLLETO DE EXAMINACIÓN HASTA QUE SE LE DÉ LA SEÑAL.**

## Parte I

Conteste todas las preguntas en esta parte. Cada respuesta correcta recibirá 2 puntos. No se dará crédito parcial. Para cada pregunta, escriba en la hoja de respuestas separada, el número que precede la palabra o expresión que completa mejor la afirmación o que contesta mejor la pregunta.

- 1 El dormitorio de Jeremy tiene dos puertas que dan al vestíbulo. Su casa tiene cuatro puertas que dan al exterior. Utilizando las puertas de entrada ¿de cuántas formas diferentes puede Jeremy dejar su habitación y salir al exterior?

(1) 8  
(2) 6

(3) 5  
(4) 4

Use este espacio para sus cálculos.

- 2 La cantidad de tiempo en segundos,  $t$ , que le toma a un objeto caer de una distancia,  $d$ , en metros, se expresa mediante la fórmula  $t = \sqrt{\frac{d}{4.9}}$ .

Aproximadamente ¿cuánto le tomará a un objeto caer 75 metros?

(1) 0.26 seg  
(2) 2.34 seg

(3) 3.9 seg  
(4) 7.7 seg

- 3 ¿Cuál ecuación ilustra la propiedad distributiva?

(1)  $5(a + b) = 5a + 5b$   
(2)  $a + b = b + a$

(3)  $a + (b + c) = (a + b) + c$   
(4)  $a + 0 = a$

- 4 La masa de una semilla de orquídea es de aproximadamente 0.0000035 gramo. Escrito en notación científica, la masa es igual a  $3.5 \times 10^n$ . ¿Cuál es el valor de  $n$ ?

(1) -8  
(2) -7

(3) -6  
(4) -5

- 5 La receta de una torta indica que se necesitan 1.5 tazas de leche y 3 tazas de harina. Seth se equivocó y utilizó 5 tazas de harina. ¿Cuántas tazas de leche debería utilizar para mantener correctas las proporciones?

(1) 1.75  
(2) 2

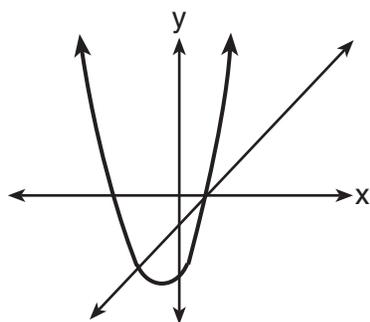
(3) 2.25  
(4) 2.5

6 Cuando  $3x^2 - 6x$  se divide por  $3x$ , el resultado es

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

**Use este espacio para sus cálculos.**

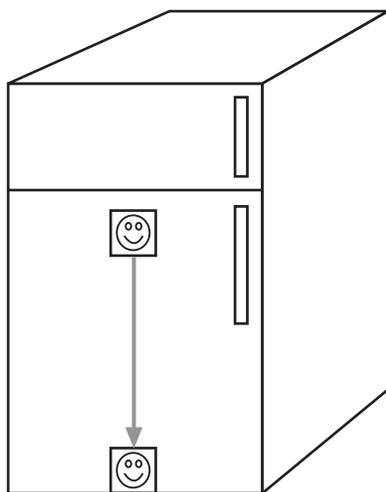
7 El siguiente diagrama muestra los gráficos de una ecuación lineal y de una ecuación cuadrática.



¿Cuántas soluciones existen para este sistema de ecuaciones?

- (1) 1
- (2) 2
- (3) 3
- (4) 0

8 Una fotografía sujeta por un imán al refrigerador se desliza hasta la parte baja del mismo, como se muestra en el siguiente diagrama.



Este cambio de posición es un ejemplo de

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

9 Jorge hizo el siguiente diagrama de tallo y hoja de los pesos, en libras, de cada uno de los miembros del equipo de lucha al que estaba entrenando.

Use este espacio para sus cálculos.

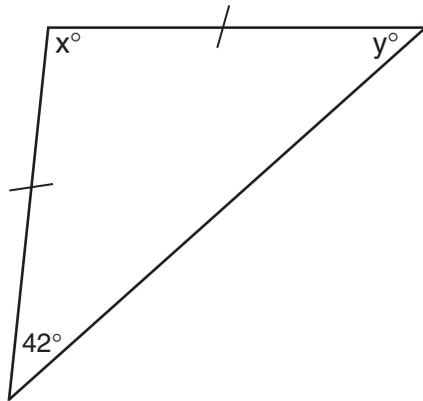
Tallo	Hoja
10	9
11	
12	3 8
13	2 4 4 6 8
14	1 3 5 5 9
15	2 3 7 7 9
16	1 3 7 8 8 8 9
17	3 8

Clave: 16 | 1 = 161

¿Cuál es el modo de los pesos?

- (1) 145                      (3) 152  
 (2) 150                      (4) 168

10 Tina quiere coser un pedazo de tela para convertirlo en una bufanda con forma de triángulo isósceles, como se muestra en el diagrama siguiente.



¿Cuáles son los valores de  $x$  e  $y$ ?

- (1)  $x = 42$  e  $y = 96$                       (3)  $x = 90$  e  $y = 48$   
 (2)  $x = 69$  e  $y = 69$                       (4)  $x = 96$  e  $y = 42$

11 La expresión  $(x^2 - 5x - 2) - (-6x^2 - 7x - 3)$  es equivalente a

- (1)  $7x^2 - 12x - 5$                       (3)  $7x^2 + 2x + 1$   
 (2)  $7x^2 - 2x + 1$                       (4)  $7x^2 + 2x - 5$

Use este espacio para sus cálculos.

12 La expresión  $\sqrt{50} + \sqrt{32}$  es equivalente a

- (1)  $9\sqrt{2}$  (3) 6  
(2)  $\sqrt{82}$  (4) 18

13 Si  $7x + 2a = 3x + 5a$ , entonces  $x$  es equivalente a

- (1)  $\frac{7a}{10}$  (3)  $\frac{3a}{10}$   
(2)  $\frac{7a}{4}$  (4)  $\frac{3a}{4}$

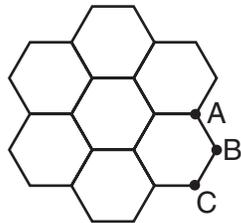
14 ¿Qué conjunto es la solución de la ecuación  $x^2 + 11x + 28 = 0$ ?

- (1)  $\{-7,4\}$  (3)  $\{3,4\}$   
(2)  $\{-7,-4\}$  (4)  $\{-3,-4\}$

15 ¿Qué conjunto *no* podría representar las longitudes de los lados de un triángulo?

- (1)  $\{3,4,5\}$  (3)  $\{5,10,12\}$   
(2)  $\{2,5,9\}$  (4)  $\{7,9,11\}$

16 La siguiente figura representa una sección de las baldosas de un cuarto de baño con forma de hexágonos regulares.



¿Cuál es la medida del ángulo  $ABC$ ?

- (1)  $60^\circ$  (3)  $120^\circ$   
(2)  $90^\circ$  (4)  $150^\circ$

17 La afirmación “Si  $x$  es un número primo, entonces es impar” es *falsa* cuando  $x$  es igual a

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

**Use este espacio para sus cálculos.**

18 Si  $x \neq 0$ , entonces  $\frac{(x^2)^3}{x^5} \cdot 1000$  es equivalente a

- (1)  $1000x$                                 (3) 1000  
(2)  $1000 + x$                           (4) 0

19 Si  $-2x + 3 = 7$  y  $3x + 1 = 5 + y$ , el valor de  $y$  es

- (1) 1                                        (3)  $-10$   
(2) 0                                        (4) 10

20 ¿Cuál es lo converso de la afirmación “Si es domingo, entonces no voy a la escuela”?

- (1) Si no voy a la escuela, entonces es domingo.  
(2) Si no es domingo, entonces no voy a la escuela.  
(3) Si voy a la escuela, entonces no es domingo.  
(4) Si no es domingo, entonces voy a la escuela.

21 Si el punto  $(-1,0)$  está sobre la línea cuya ecuación es  $y = 2x + b$ , ¿cuál es el valor de  $b$ ?

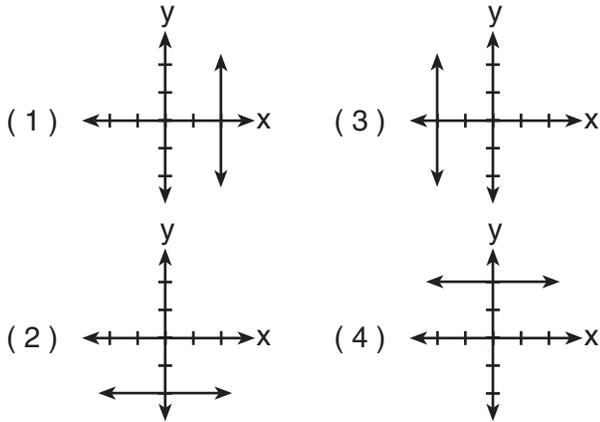
- (1) 1                                        (3) 3  
(2) 2                                        (4) 0

22 Si  $r = 2$  y  $s = -7$ , ¿cuál es el valor de  $|r| - |s|$ ?

- (1) 5
- (2) -5
- (3) 9
- (4) -9

Use este espacio para sus cálculos.

23 ¿Cuál gráfico representa la ecuación  $x = 2$ ?



24 En un dibujo a escala del nuevo patio de recreo de una escuela, un área triangular tiene lados cuyas longitudes son 8 centímetros, 15 centímetros y 17 centímetros. Si el área triangular situada en el patio de recreo tiene un perímetro de 120 metros, ¿cuál es la longitud de su lado más largo?

- (1) 24 m
- (2) 40 m
- (3) 45 m
- (4) 51 m

25 Si tanto  $a$  como  $b$  son números enteros impares ¿qué expresión será siempre igual a un número entero impar?

- (1)  $a + b$
- (2)  $a - b$
- (3)  $a \cdot b$
- (4)  $\frac{a}{b}$

26 ¿Qué cuadrilátero debe tener diagonales que sean congruentes y perpendiculares?

- (1) rombo
- (2) cuadrado
- (3) trapecioide
- (4) paralelogramo

Use este espacio para sus cálculos.

27 La longitud de un lado de la ventana cuadrada de la habitación de Jessica está representado por  $2x - 1$ . ¿Cuál expresión representa el área de la ventana?

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

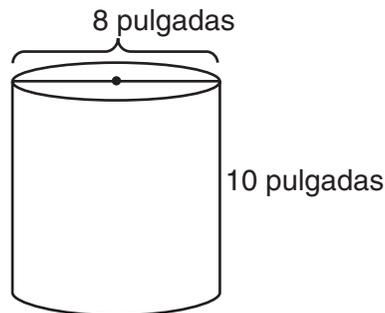
28 ¿Cuál ecuación representa una línea que está perpendicular a la línea cuya ecuación es  $-2y = 3x + 7$ ?

- (1)  $y = x + 7$                       (3)  $y = \frac{2}{3}x - 3$   
(2)  $2y = 3x - 3$                       (4)  $y = \frac{3}{2}x - 3$

29 La probabilidad de que los Cubs ganen su primer partido es de  $\frac{1}{3}$ . La probabilidad de que los Cubs ganen su segundo partido es de  $\frac{3}{7}$ . ¿Cuál es la probabilidad de que los Cubs ganen ambos partidos?

- (1)  $\frac{16}{21}$                                   (3)  $\frac{6}{7}$   
(2)  $\frac{1}{7}$                                     (4)  $\frac{2}{5}$

30 En el siguiente diagrama se muestra un contenedor de almacenaje con la forma de un cilindro circular recto.



¿Cuál es el volumen de este contenedor *al centésima más cercana*?

- (1) 56.55 pulgadas<sup>3</sup>                      (3) 251.33 pulgadas<sup>3</sup>  
(2) 125.66 pulgadas<sup>3</sup>                      (4) 502.65 pulgadas<sup>3</sup>

## Parte II

Conteste todas las preguntas de esta parte. Cada respuesta correcta recibirá 2 puntos. Indique claramente los pasos necesarios, incluyendo las sustituciones a las fórmulas apropiadas, diagramas, gráficas, tablas, etc. Para todas las preguntas de esta parte, una respuesta numérica correcta sin mostrar el proceso de cálculo sólo recibirá un punto. [10]

- 31 Una cinta de 56 centímetros de largo se corta en dos pedazos. Uno de los pedazos es tres veces más largo que el otro. Encuentre las longitudes, en centímetros, de *ambos* pedazos de cinta.

**32** Los fabricantes del coche de Ron recomiendan que la presión de los neumáticos sea, como mínimo, de 26 libras por pulgada cuadrada y menos de 35 libras por pulgada cuadrada. En la siguiente línea numérica, grafique la desigualdad que representa la presión recomendada de los neumáticos.



**33** En una encuesta a 400 adolescentes en un gran centro comercial, 240 dijeron que compraban en Abernathy's, 210 dijeron que compraban en Bongo Republic, y 90 dijeron que compraban en ambas tiendas. ¿Cuántos de los adolescentes encuestados no compraban en ninguna de las dos tiendas?

**34** Una clase de álgebra de 21 estudiantes debe enviar a 5 estudiantes a reunirse con el director. ¿Cuántos grupos distintos de 5 estudiantes se podrían formar en esa clase?

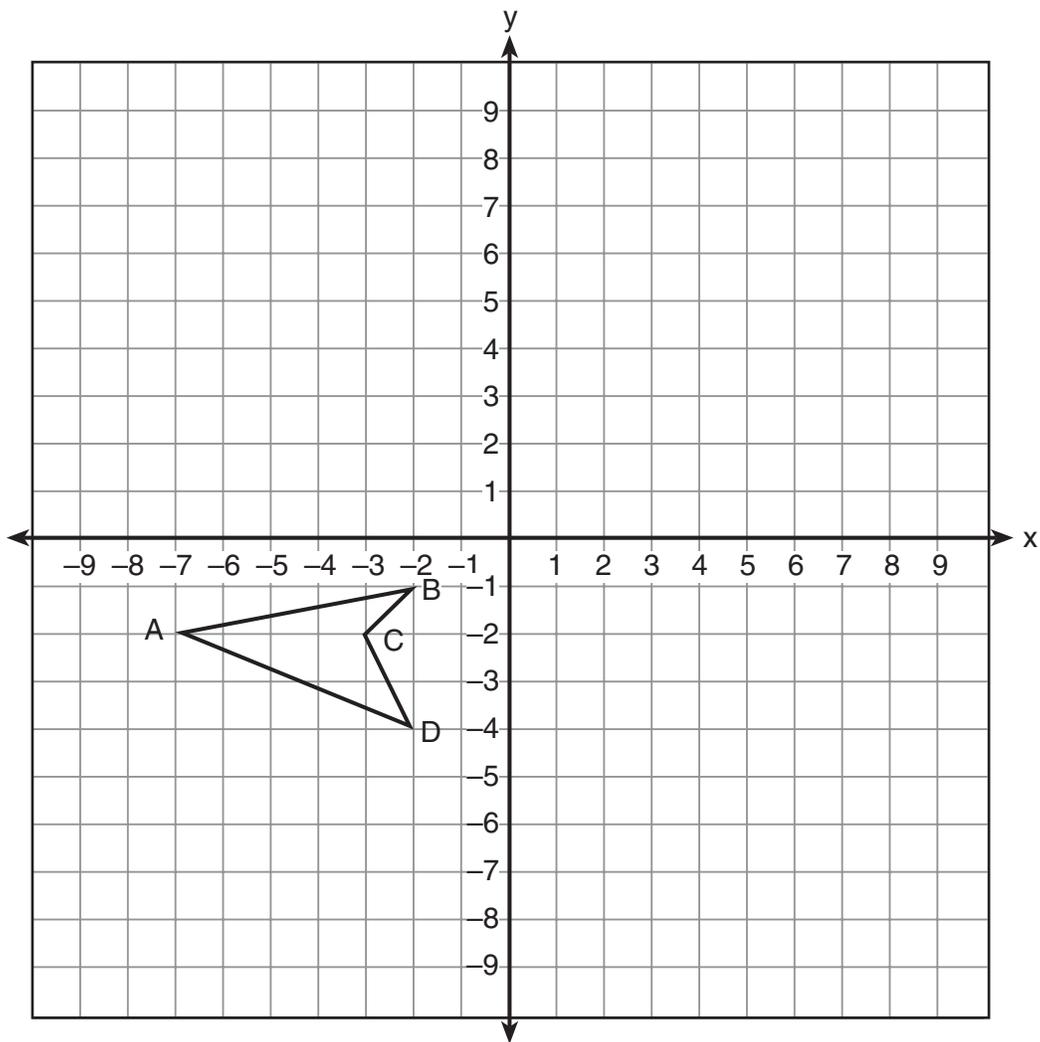
**35** Factorar completamente:  $3x^2 + 15x - 42$

### Parte III

**Conteste todas las preguntas en esta parte. Cada respuesta correcta recibirá 3 puntos. Indique claramente los pasos necesarios, incluyendo las substituciones a las formulas apropiadas, diagramas, gráficas, tablas, etc. Para todas las preguntas en esta parte, una respuesta numérica correcta que no demuestre el trabajo, recibirá solamente 1 punto. [6]**

- 36** El Señor James quería sembrar un jardín que tuviera forma rectangular. Le dieron 80 pies de cercado para rodear su jardín. Él quiere que la longitud sea 10 pies más que el doble de la anchura. ¿Cuáles son las dimensiones, en pies, de un jardín rectangular que necesitará exactamente 80 pies de cercado?

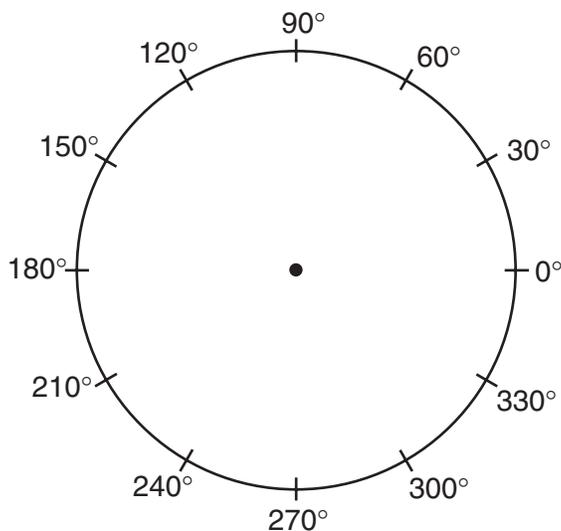
37 En el siguiente eje de coordenadas, dibuje la reflexión de  $ABCD$  en el eje- $y$ . Marque y escriba las coordenadas de la figura reflejada.



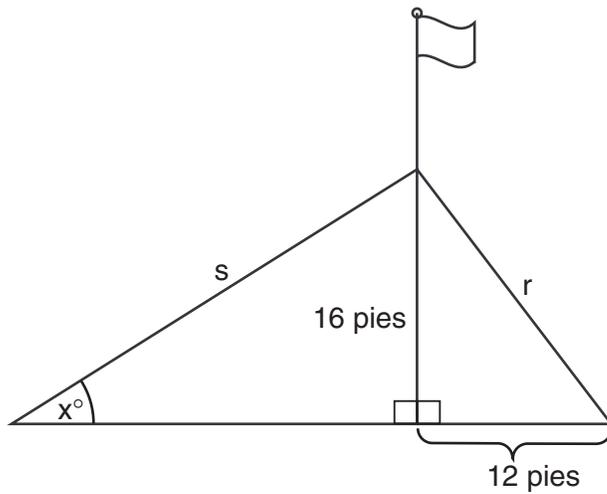
#### Parte IV

Conteste todas las preguntas en esta parte. Cada respuesta correcta recibirá 4 puntos. Indique claramente los pasos necesarios, incluyendo las sustituciones a las formulas apropiadas, diagramas, gráficas, tablas, etc. Para todas las preguntas en esta parte, una respuesta numérica correcta que no demuestre el trabajo recibirá solamente 1 punto. [8]

- 38 En una clase de 24 estudiantes, 10 tienen el pelo castaño, 8 tienen el pelo negro, 4 tienen el pelo rubio y 2 tienen el pelo rojo. Sobre el siguiente diagrama, haga un gráfico circular para mostrar el color de pelo de los estudiantes.



- 39 El siguiente diagrama muestra un asta de bandera que se levanta sobre un suelo plano. Dos cables,  $r$  y  $s$  están unidos al poste en un punto que se encuentra a 16 pies por encima del suelo. La longitud conjunta de los dos cables es de 50 pies. Si el cable  $r$  está unido al suelo a 12 pies de la base del poste, ¿cuál es la medida del ángulo  $x$ , *al grado más cercano*, que el cable  $s$  forma con el suelo?

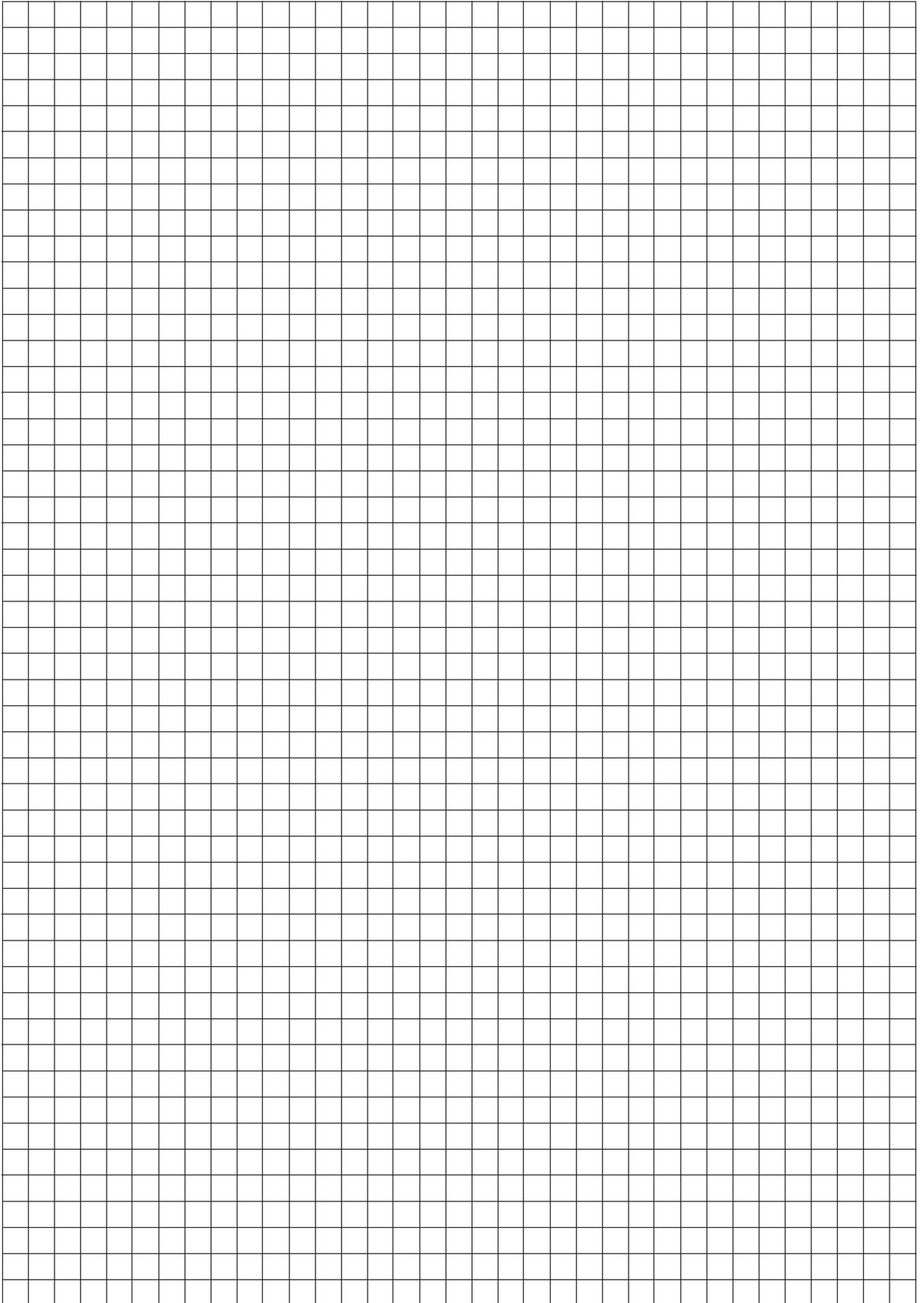




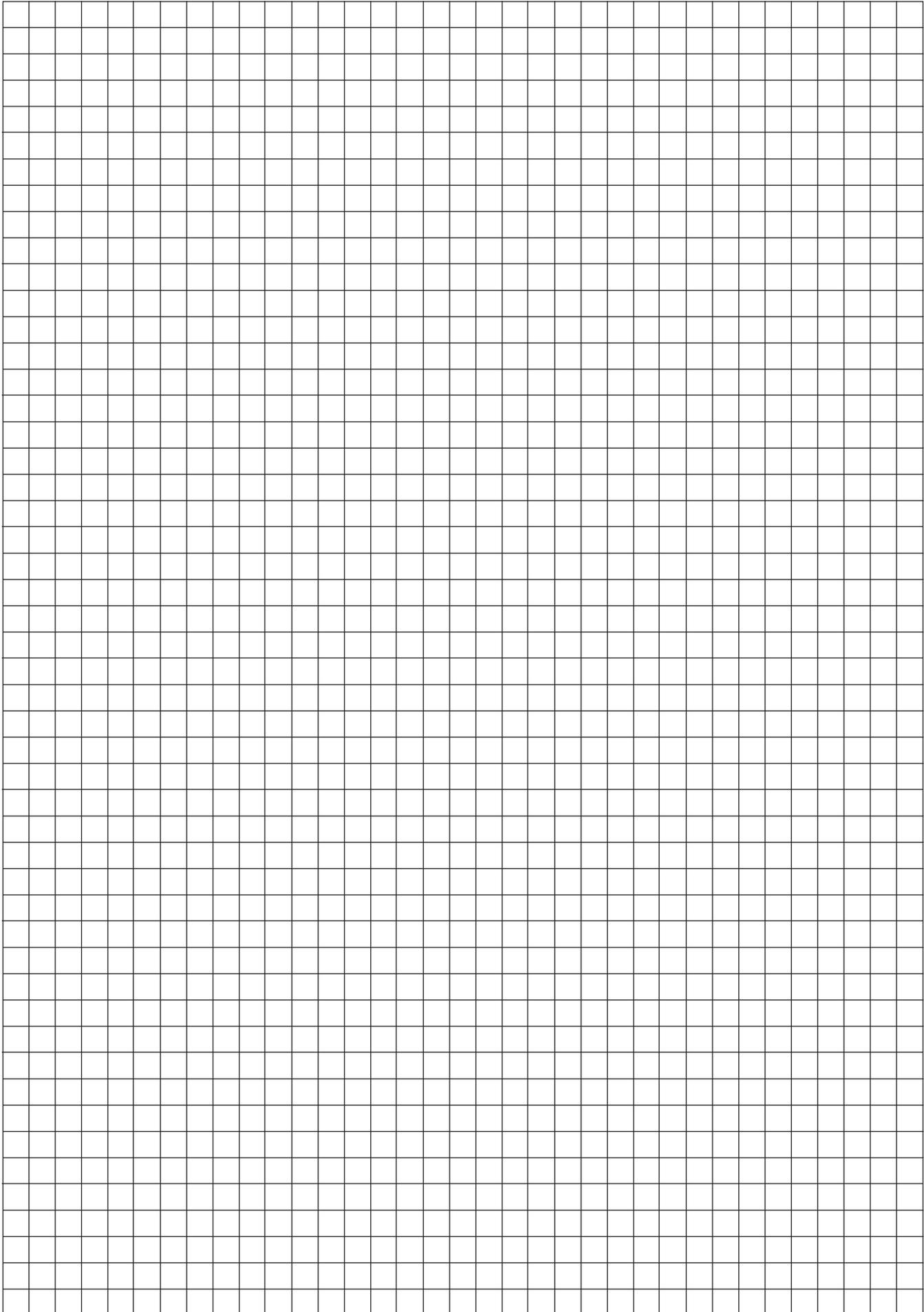
**Papel Borrador Cuadrulado — Esta hoja no será calificada.**

Desprender por la línea perforada

Desprender por la línea perforada



**Papel Borrador Cuadrulado — Esta hoja no será calificada.**



Desprender por la línea perforada

Desprender por la línea perforada

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

MATEMÁTICAS A

Jueves, 16 de Junio, 2005 — 1:15 a 4:15 p.m., solamente

HOJADE 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.

Al terminar este examen declaro no haber tenido conocimiento ilegal previo sobre las preguntas del mismo o sus respuestas. Declaro también que durante el examen no di ni recibí ayuda para responder a las preguntas.

Firma

Desprender por la línea perforada

Desprender por la línea perforada

