

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

MATEMÁTICAS A

Jueves, 26 de enero, 2006 — 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 DE 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 separada de respuestas, el número que precede la palabra o expresión que completa mejor la afirmación o que contesta mejor la pregunta. [60]

1 ¿Cuál es el valor de x en la ecuación $5(2x - 7) = 15x - 10$?

(1) 1

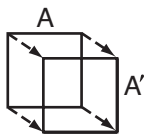
(3) -5

(2) 0.6

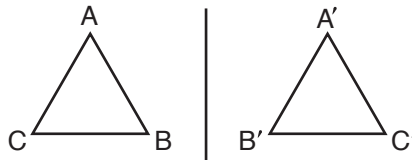
(4) -9

Utilice este espacio para sus cálculos.

2 La clase de arte de la Srta. Brewer está dibujando imágenes reflejadas. Ella quiere que sus alumnos dibujen imágenes reflejadas en una línea. ¿Qué diagrama representa una imagen dibujada correctamente?



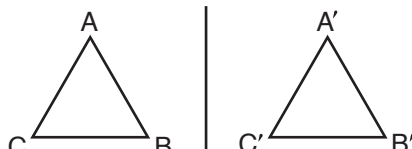
(1)



(3)

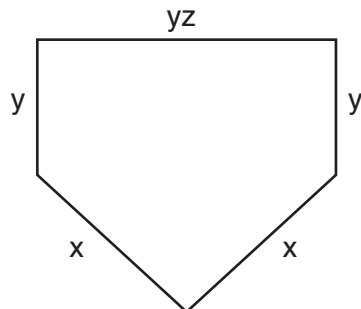


(2)



(4)

3 Las longitudes de los lados del plato de home en un campo de béisbol están representadas por las expresiones en la siguiente figura.



¿Qué expresión representa el perímetro de la figura?

(1) $5xyz$

(3) $2x + 3yz$

(2) $x^2 + y^3z$

(4) $2x + 2y + yz$

4 ¿Qué expresión representa “5 menos que el producto de 7 y x ”?

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

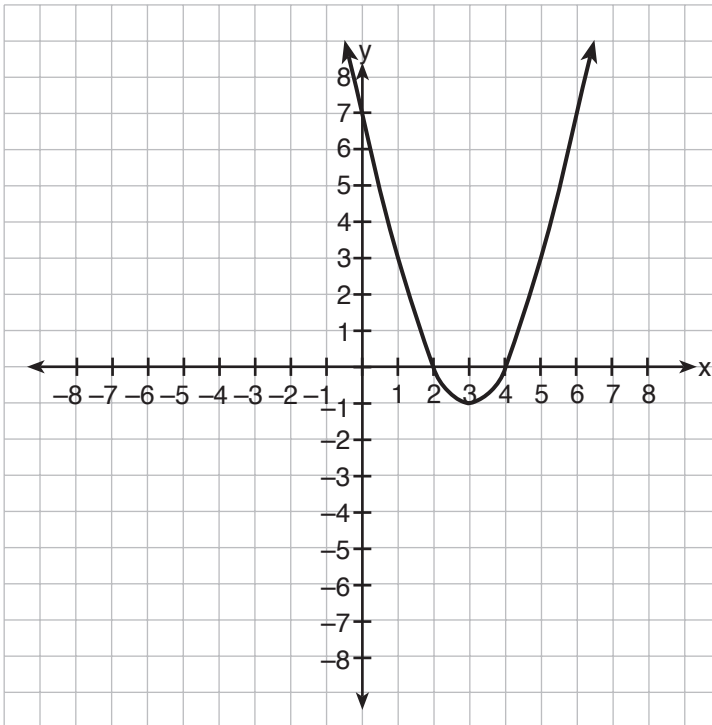
Utilice este espacio para sus cálculos.

5 ¿Cuál es el intercepto en y (y -intercept) del gráfico de la línea cuya ecuación es

$$y = -\frac{2}{5}x + 4?$$

- (1) $-\frac{5}{2}$ (3) 0
(2) $-\frac{2}{5}$ (4) 4

6 ¿Cuál es una ecuación de la línea de simetría para la parábola en el siguiente diagrama?



- (1) $x = 2$ (3) $x = 3$
(2) $x = 4$ (4) $y = 3$

11 El siguiente gráfico circular muestra cómo Shannon ganó \$600 durante sus vacaciones de verano.

Utilice este espacio para sus cálculos.



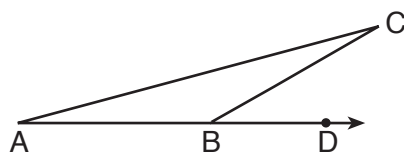
¿Cuál es la medida del ángulo central de la sección etiquetada “Quehaceres”?

- (1) 30° (3) 90°
 (2) 60° (4) 120°

12 Robin tiene 8 blusas, 6 faldas y 5 bufandas. ¿Qué expresión puede ser usada para calcular el número de diferentes conjuntos que puede elegir, si un conjunto consiste en una blusa, una falda y una bufanda?

- (1) $8 + 6 + 5$ (3) $8!6!5!$
 (2) $8 \cdot 6 \cdot 5$ (4) ${}_{19}C_3$

13 En el siguiente diagrama de $\triangle ABC$, \overline{AB} se extiende a través de D , $m\angle CBD = 30$, y $\overline{AB} \cong \overline{BC}$.



¿Cuál es la medida de $\angle A$?

- (1) 15° (3) 75°
 (2) 30° (4) 150°

14 La imagen del punto $(-2,3)$ bajo la traslación T es $(3,-1)$. ¿Cuál es la imagen del punto $(4,2)$ bajo la misma traslación? **Utilice este espacio para sus cálculos.**

- (1) $(-1,6)$ (3) $(5,4)$
(2) $(0,7)$ (4) $(9,-2)$

15 Un constructor está construyendo un balcón rectangular con las dimensiones de 16 pies por 30 pies. Para asegurarse de que los lados formen ángulos de 90° , ¿cuánto debería medir cada diagonal?

- (1) 16 pies (3) 34 pies
(2) 30 pies (4) 46 pies

16 ¿Qué enunciado es el inverso de “Si las olas son pequeñas, yo no voy a hacer surf”?

- (1) Si las olas no son pequeñas, yo no voy a hacer surf.
(2) Si yo no voy a hacer surf, las olas son pequeñas.
(3) Si voy a hacer surf, las olas no son pequeñas.
(4) Si las olas no son pequeñas, yo voy a hacer surf.

17 Un perro está amarrado con una cuerda a una estaca en el suelo. La longitud de la cuerda es de 5 yardas. ¿Cuál es el área, en yardas cuadradas, por la que el perro puede andar?

- (1) 25π (3) 25
(2) 10π (4) 20

18 Las calificaciones de los exámenes de Melissa son 75, 83 y 75. ¿Qué enunciado es verdadero acerca de este conjunto de datos?

- (1) $\text{media} < \text{moda}$ (3) $\text{moda} = \text{mediana}$
(2) $\text{moda} < \text{mediana}$ (4) $\text{media} = \text{mediana}$

19 Cuando $3a^2 - 7a + 6$ es restado de $4a^2 - 3a + 4$, el resultado es

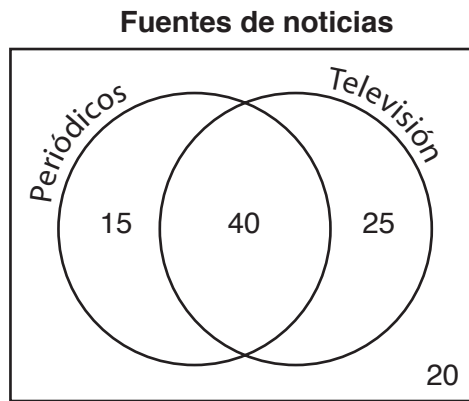
- (1) $a^2 + 4a - 2$ (3) $-a^2 - 4a + 2$
(2) $a^2 - 10a - 2$ (4) $7a^2 - 10a + 10$

Utilice este espacio para sus cálculos.

20 En la ecuación $A = p + prt$, t es equivalente a

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

21 El siguiente diagrama de Venn muestra los resultados de una encuesta en la que les preguntaron a 100 personas si se informan de las noticias leyendo los periódicos o mirando la televisión.



¿Cuál es la probabilidad de que una persona seleccionada al azar de esta encuesta *no* elija a la televisión como una fuente de información de las noticias?

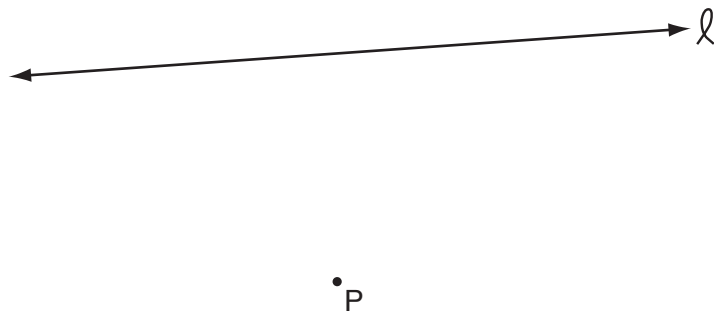
- (1) $\frac{15}{100}$ (3) $\frac{55}{100}$
(2) $\frac{35}{100}$ (4) $\frac{75}{100}$

22 La expresión $\frac{6\sqrt{20}}{3\sqrt{5}}$ es equivalente a

- (1) $3\sqrt{15}$ (3) 8
(2) $2\sqrt{15}$ (4) 4

23 En el siguiente diagrama, el punto P se sitúa a 3 centímetros de la línea ℓ .

Utilice este espacio para sus cálculos.



¿Cuántos puntos están tanto a 2 centímetros de la línea ℓ como a 1 centímetro del punto P ?

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

24 La razón de dos ángulos suplementarios es 3:6. ¿Cuál es la medida del ángulo *más pequeño*?

- | | |
|----------------|----------------|
| (1) 10° | (3) 30° |
| (2) 20° | (4) 60° |

25 ¿Qué punto está en el círculo cuya ecuación es $x^2 + y^2 = 289$?

- | | |
|--------------|--------------|
| (1) (-12,12) | (3) (-1,-16) |
| (2) (7,-10) | (4) (8,-15) |

26 La Compañía de Bombillas Edison prueba el 5% de su producción diaria de bombillas. Si el martes se probaron 500 bombillas, ¿cuál fue el número total de bombillas producidas ese día?

- | | |
|-----------|-------------|
| (1) 25 | (3) 10,000 |
| (2) 1,000 | (4) 100,000 |

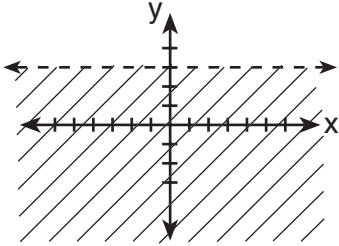
Utilice este espacio para sus cálculos.

- 27** ¿Qué enunciado está expresado como una bicondicional?
- (1) Dos ángulos son congruentes si tienen la misma medida.
 - (2) Si dos ángulos son ambos ángulos rectos, entonces estos son congruentes.
 - (3) Dos ángulos son congruentes si, y sólo si, estos tienen la misma medida.
 - (4) Si dos ángulos son congruentes, entonces ambos son ángulos rectos.

28 Un comité de cinco miembros va a ser seleccionado al azar de entre un grupo de nueve estudiantes de primer año y siete de segundo año. ¿Qué expresión representa el número de diferentes comités de tres estudiantes de primer año y dos de segundo que puede ser escogido?

- (1) ${}_{9}C_3 + {}_{7}C_2$
- (2) ${}_{9}C_3 \cdot {}_{7}C_2$
- (3) ${}_{16}C_3 \cdot {}_{16}C_2$
- (4) ${}_{9}P_3 \cdot {}_{7}P_2$

29 ¿Qué desigualdad está representada por el siguiente gráfico?



- (1) $y < 3$
- (2) $y > 3$
- (3) $y \leq 3$
- (4) $y \geq 3$

30 ¿Qué ecuación ilustra la propiedad del inverso multiplicativo?

- (1) $1 \cdot x = x$
 - (2) $x \cdot \frac{1}{x} = 1$
 - (3) $1 \cdot 0 = 0$
 - (4) $-1 \cdot x = -x$
-

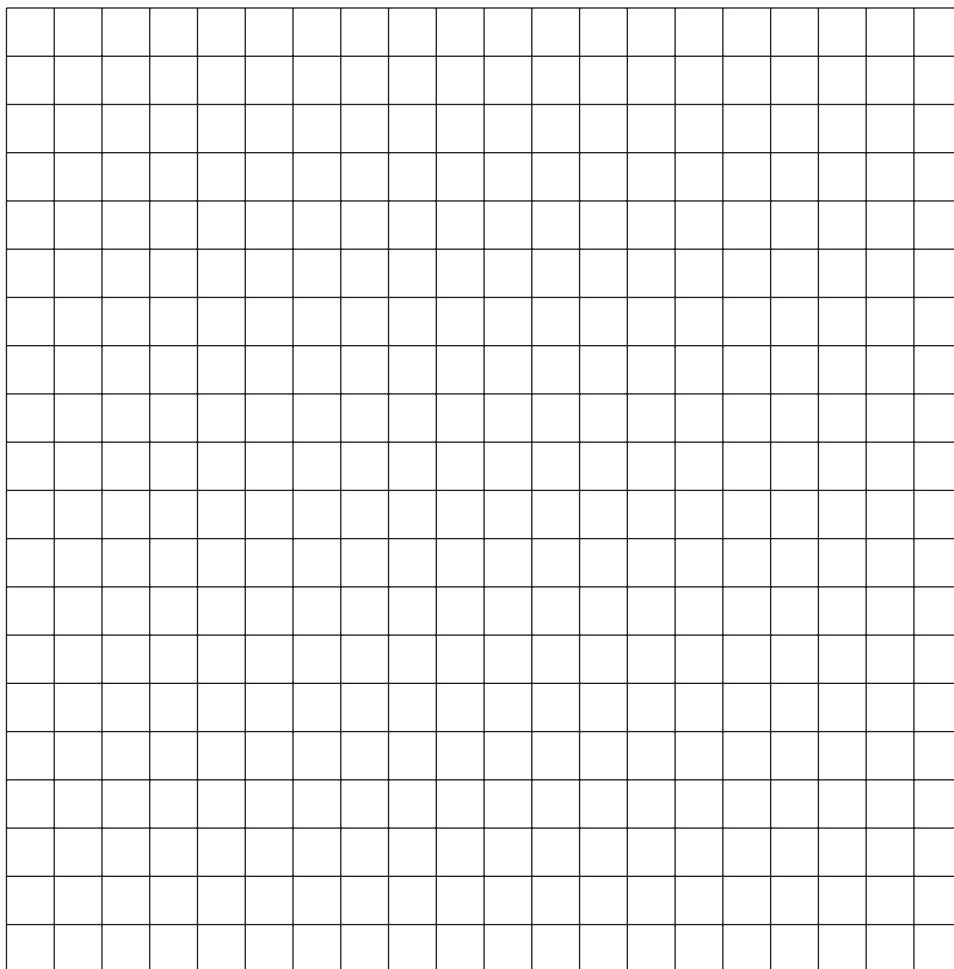
Parte II

Conteste todas las preguntas en 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 que no demuestre el trabajo, recibirá solamente 1 punto. [10]

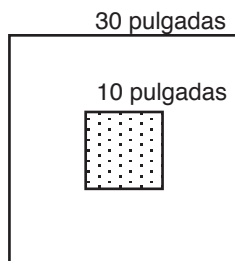
31 Simplificar: $\frac{x^2 + 6x + 5}{x^2 - 25}$

32 Escriba un número irracional y explique por qué es irracional.

33 En un círculo cuyo centro es $(2,3)$, un punto externo de un diámetro es $(-1,5)$. Encuentre las coordenadas del otro punto externo de ese diámetro. [La utilización de la siguiente cuadrícula es opcional.]



34 El siguiente diagrama muestra un tablero de dardos cuadrado. El lado del tablero de dardos mide 30 pulgadas. La zona cuadrada sombreada en el centro tiene un lado que mide 10 pulgadas. Si los dardos que son lanzados al tablero tienen igual probabilidad de clavarse en cualquier lugar del tablero, ¿cuál es la probabilidad teórica de que un dardo *no* se clave en la zona sombreada?



35 Una tienda de caramelos vende bolsas de 8 libras de avellanas y anacardos mezclados. Si hay c libras de anacardos en una bolsa, el precio p de la bolsa se puede encontrar utilizando la siguiente fórmula $p = 2.59c + 1.72(8 - c)$. Si el precio de una bolsa es de \$18,11, ¿cuántas libras de anacardos contiene?

Parte III

Conteste todas las preguntas en esta parte. Cada respuesta correcta recibirá 3 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. [6]

36 Resolver para x : $\frac{1}{16}x + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$

37 Resolver para x : $x^2 + 2x - 24 = 0$

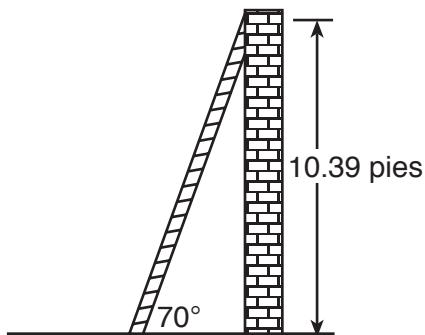
Parte IV

Conteste todas las preguntas en esta parte. Cada respuesta correcta recibirá 4 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. [8]

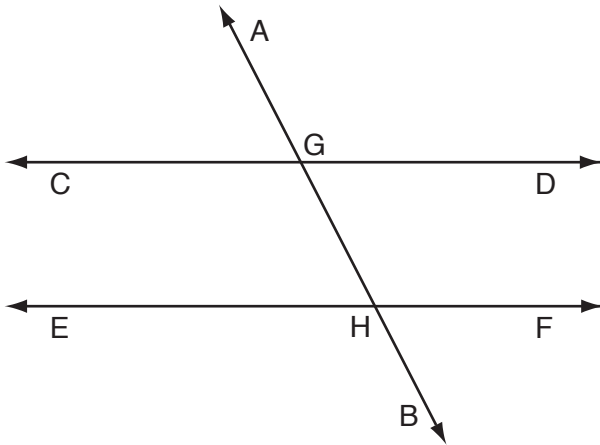
38 Como se muestra en el siguiente diagrama, una escalera está apoyada contra un muro vertical formando un ángulo de 70° con el piso y alcanzando una altura de 10.39 pies sobre el muro.

Encuentre, al *pie más cercano*, la longitud de la escalera.

Encuentre, al *pie más cercano*, la distancia desde la base de la escalera al muro.



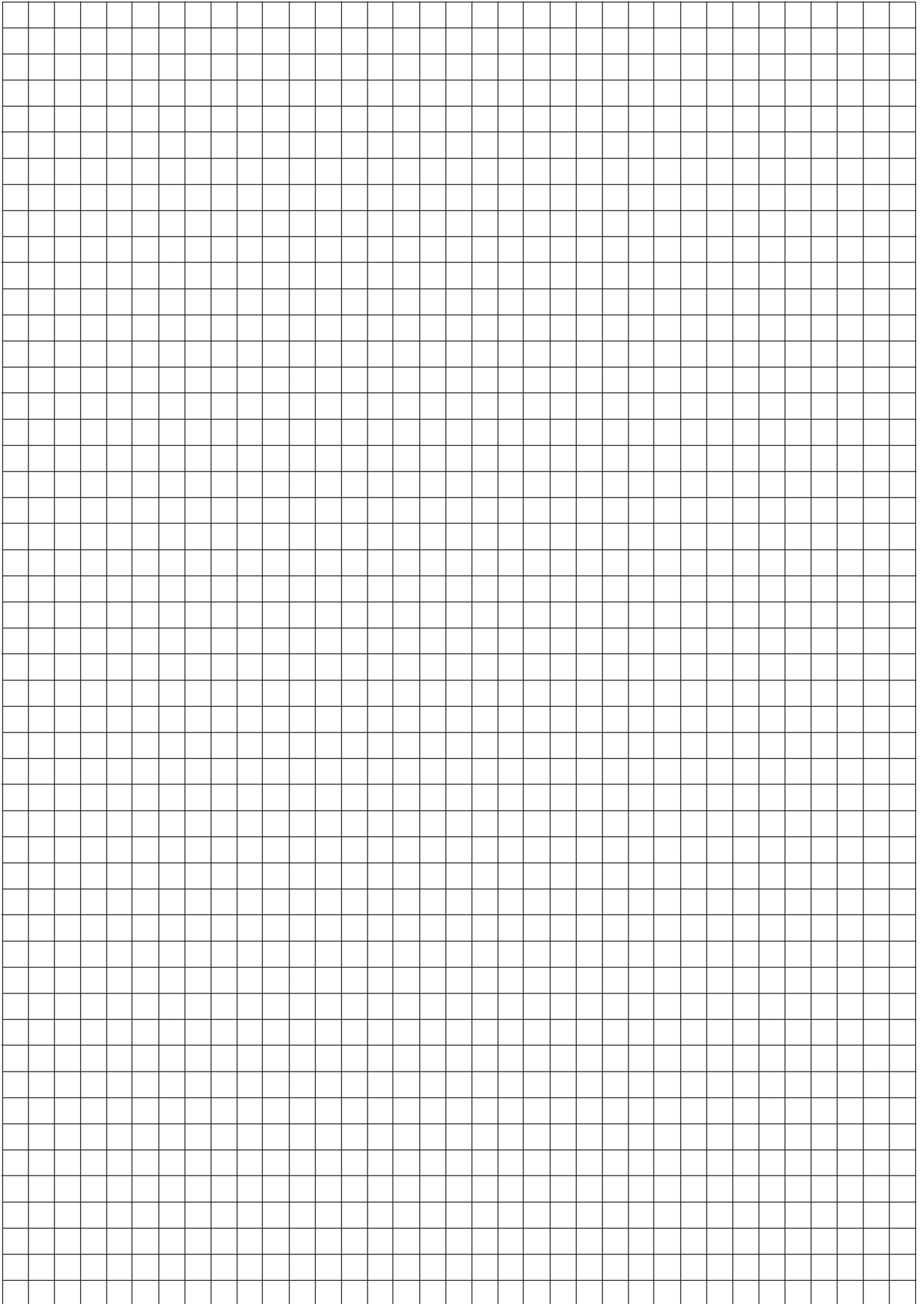
39 En el siguiente diagrama, $\overleftrightarrow{CD} \parallel \overleftrightarrow{EF}$, \overleftrightarrow{AB} es una transversal, $m\angle DGH = 2x$,
 y $m\angle FHB = 5x - 51$. Encuentre la medida, en grados, de $\angle BHE$.



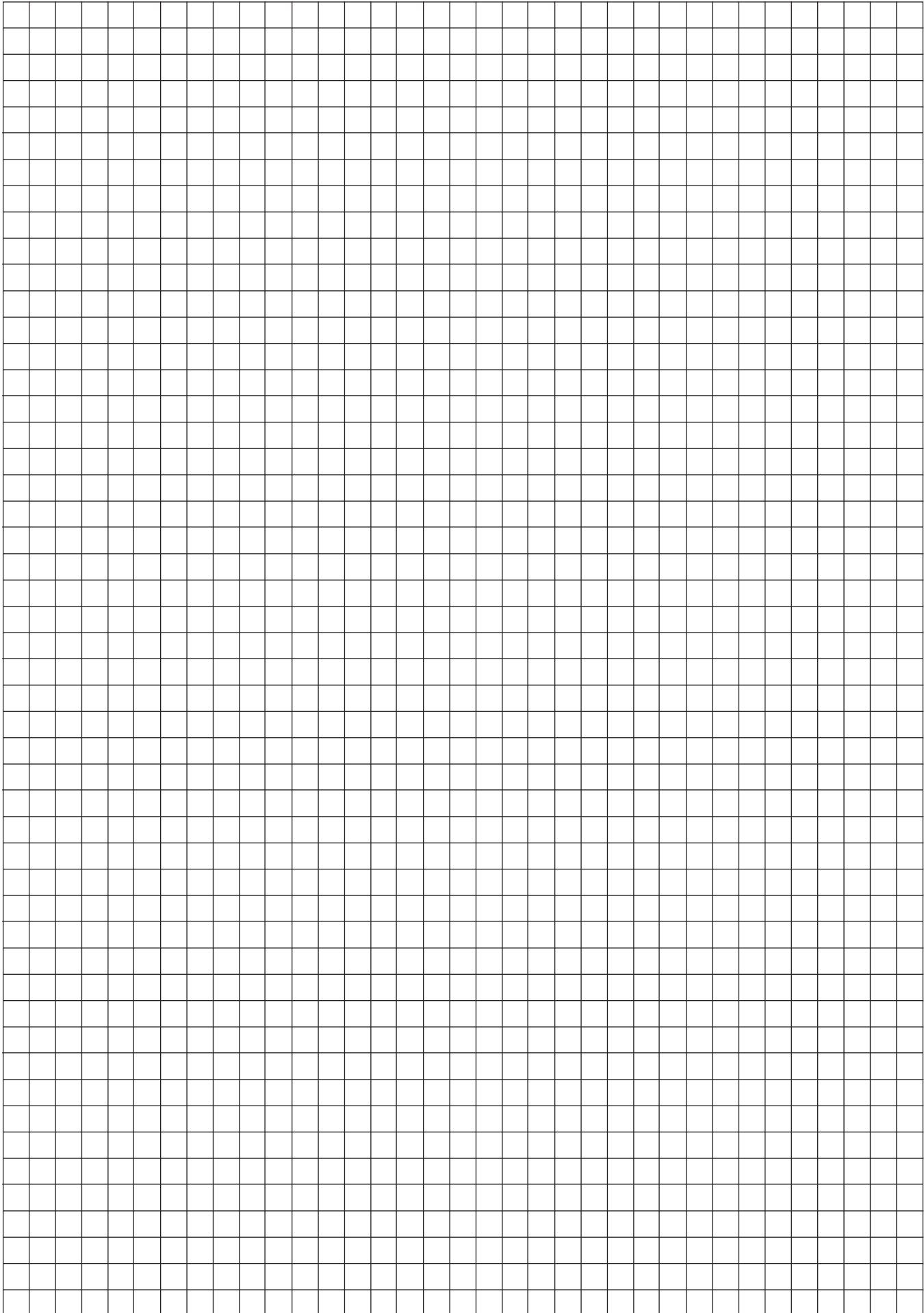
Papel Borrador Cuadrulado — Esta hoja *no* será calificada.

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, 26 de enero, 2006 — 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 de 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

