

MATEMÁTICAS A

Jueves, 16 de agosto de 2007 — 8:30 a 11:30 a.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 un gráfico aunque no se requiere. Usted puede remover esta hoja del folleto. Cualquier trabajo que se realice en esta hoja de papel de borrador cuadriculado *no* será calificado. Todo el trabajo debe realizarse con bolígrafo, menos los gráficos 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, gráficos, 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 examen.

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 INDIQUE.

Parte I

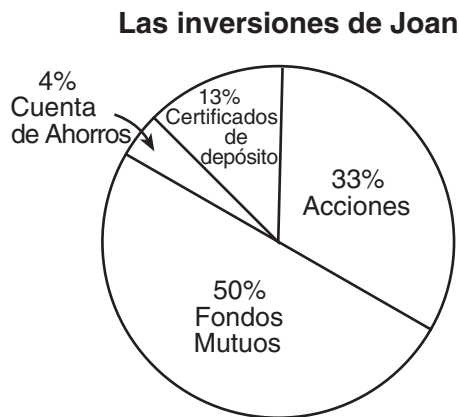
Conteste todas las preguntas en esta parte. Cada respuesta correcta recibirá 2 puntos. No se dará crédito parcial. Para cada pregunta, escriba en la hoja separada de respuestas, el número que precede la palabra o expresión que completa mejor el enunciado o que contesta mejor la pregunta. [60]

Utilice este espacio para sus cálculos.

- 1 Dados los enunciados verdaderos: “ t es un múltiplo de 3” y “ t es par”, ¿cuál podría ser un valor de t ?

- (1) 8 (3) 15
(2) 9 (4) 24

- 2 El siguiente gráfico circular muestra de qué manera invirtió Joan su dinero.

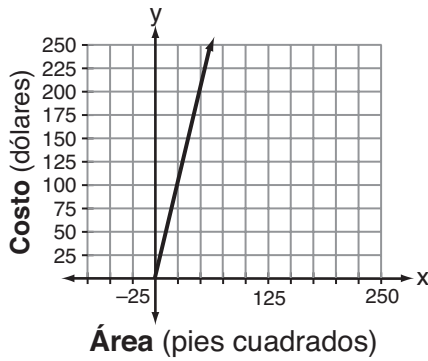


Si ella invirtió un total de \$12,000, ¿cuánto dinero invirtió en certificados de depósito?

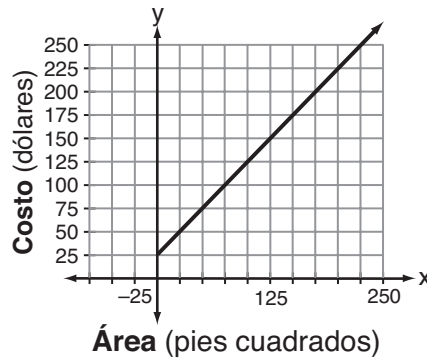
- (1) \$1,560 (3) \$15,600
(2) \$9,230 (4) \$92,308

Utilice este espacio para sus cálculos.

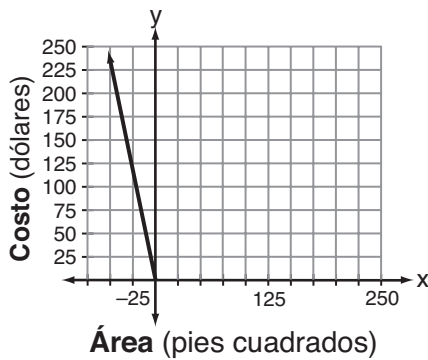
- 3 Super Painters cobra \$1.00 por pie cuadrado más un costo adicional de \$25.00 por pintar una sala. Si x representa el área de las paredes de la sala de Francesca, en pies cuadrados, e y representa el costo en dólares, ¿qué gráfico representa mejor el costo de pintarle la sala?



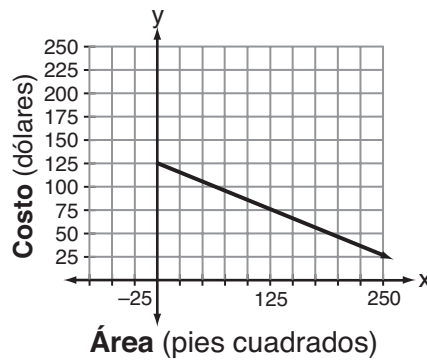
(1)



(3)



(2)



(4)

- 4 El puesto de helados de Jen y Barry tiene tres tipos de conos, seis sabores de helados y cuatro clases de aderezos (sprinkles). Si una porción consiste en un cono, un sabor de helado y un tipo aderezo, ¿cuántas porciones diferentes son posibles?

(1) 90

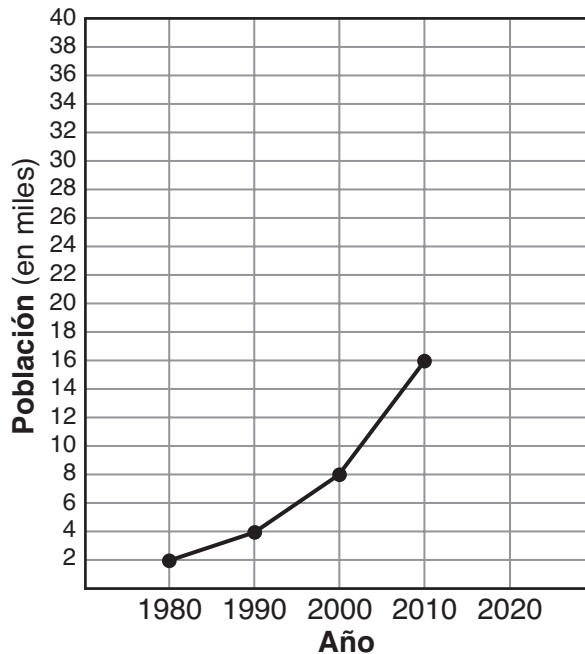
(3) ${}_{13}C_3$

(2) 72

(4) ${}_{13}P_3$

Utilice este espacio para sus cálculos.

- 5 El crecimiento poblacional de Boomtown se muestra en el siguiente gráfico.



Si continúa el mismo ritmo de crecimiento poblacional, ¿cuál será la población de Boomtown en el año 2020?

- (1) 20,000 (3) 40,000
(2) 32,000 (4) 64,000
- 6 Si $a + 3b = 13$ y $a + b = 5$, el valor de b es
- (1) 1 (3) 4.5
(2) 7 (4) 4
- 7 Un cable de 20 pies de longitud conecta la parte superior de una asta de bandera a un punto en el suelo que está situado a 16 pies de la base de la asta. ¿Cuánto mide la asta de bandera?
- (1) 8 pies (3) 12 pies
(2) 10 pies (4) 26 pies

Utilice este espacio
para sus cálculos.

8 En la ecuación $\frac{1}{4}n + 5 = 5\frac{1}{2}$, n es igual a

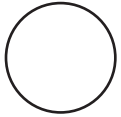
(1) 8

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

(2) 2

(4) $\frac{1}{8}$

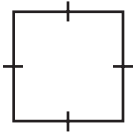
9 ¿Qué figura geométrica *no* tiene ninguna línea de simetría?



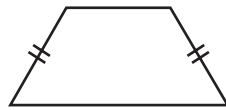
(1)



(3)



(2)



(4)

10 La suma de $8x^2 - x + 4$ y $x - 5$ es

(1) $8x^2 + 9$

(3) $8x^2 - 2x + 9$

(2) $8x^2 - 1$

(4) $8x^2 - 2x - 1$

11 Un factor de la expresión $x^2y^2 - 16$ es

(1) $xy - 4$

(3) $x^2 - 4$

(2) $xy - 8$

(4) $x^2 + 8$

12 ¿Cuál es la suma de $\sqrt{50}$ y $\sqrt{8}$?

(1) $\sqrt{58}$

(3) $9\sqrt{2}$

(2) $7\sqrt{2}$

(4) $29\sqrt{2}$

**Utilice este espacio
para sus cálculos.**

13 ¿Cuáles son las coordenadas del punto $(2,-3)$ después de que se refleja sobre el eje x ?

- (1) $(2,3)$ (3) $(-2,-3)$
(2) $(-2,3)$ (4) $(-3,2)$

14 El siguiente diagrama de tallo y hoja representa el puntaje de los exámenes de Ben este año.

6		5	8				
7		2	3	3	3	3	9
8		1	3	3	6	7	
9		6	9	9			

Clave: $7 | 2 = 72$

¿Cuál es la mediana del puntaje de este conjunto de datos?

- (1) 73 (3) 80
(2) 79 (4) 81

15 El vídeo de la película *Star Wars* recaudó \$193,500,000 en tarifas de alquiler durante su primer año. Expresado en una notación científica, el número de dólares recaudados es

- (1) 1935×10^8 (3) 1.935×10^6
(2) 193.5×10^6 (4) 1.935×10^8

16 En la familia Ambrose, las edades de los tres hijos son tres enteros pares consecutivos. Si la edad del hijo menor está representada por $x + 3$, ¿qué expresión representa la edad del hijo mayor?

- (1) $x + 5$ (3) $x + 7$
(2) $x + 6$ (4) $x + 8$

Utilice este espacio
para sus cálculos.

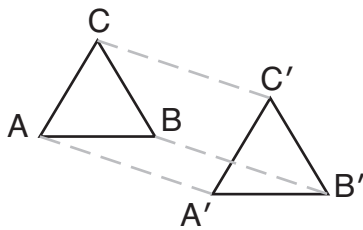
17 Si $t < \sqrt{t}$, t podría ser

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

18 ¿Qué número es irracional?

- (1) $\frac{5}{4}$ (3) $\sqrt{121}$
(2) $0.\overline{3}$ (4) π

19 En el siguiente diagrama, $\Delta A'B'C'$ es la imagen de ΔABC y $\Delta A'B'C' \cong \Delta ABC$.



¿Qué tipo de transformación se muestra en el diagrama?

- (1) línea de reflexión (3) traslación
(2) rotación (4) expansión

20 La expresión ${}_8C_3$ es equivalente a

- (1) ${}_8C_5$ (3) ${}_8P_3$
(2) $\frac{8!}{3!}$ (4) ${}_8P_5$

Utilice este espacio para sus cálculos.

21 El siguiente diagrama muestra la posición inicial de la aguja giratoria en un juego de mesa.



¿Cómo aparece esta aguja giratoria después de una rotación de 270° en sentido contrario de las agujas del reloj en torno del punto P ?



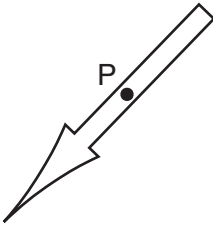
(1)



(3)



(2)



(4)

22 ¿Qué ecuación es equivalente a $3x + 4y = 15$?

(1) $y = \frac{15 - 3x}{4}$

(3) $y = 15 - 3x$

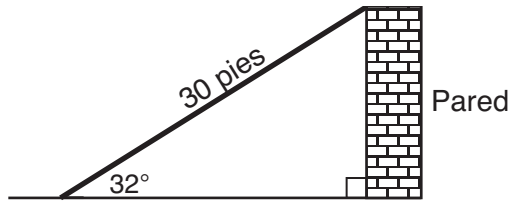
(2) $y = \frac{3x - 15}{4}$

(4) $y = 3x - 15$

**Utilice este espacio
para sus cálculos.**

- 23 Cuando se grafican en el plano coordenado, las ecuaciones $y = 2x^2 + 4x + 5$ y $x^2 + y^2 = 36$ forman
- (1) una parábola y una línea recta
 - (2) una parábola y un círculo
 - (3) dos parábolas
 - (4) dos círculos

- 24 El siguiente diagrama muestra una rampa de 30 pies de longitud inclinada contra una pared de un sitio de una construcción.



Si la rampa forma un ángulo de 32° con el suelo, ¿a qué altura del suelo, expresando a la *decima más cercana*, se encuentra la cima de la rampa?

- (1) 15.9 pies
 - (2) 18.7 pies
 - (3) 25.4 pies
 - (4) 56.6 pies
- 25 ¿Qué ecuación ilustra la propiedad asociativa?
- (1) $a(1) = a$
 - (2) $a + b = b + a$
 - (3) $a(b + c) = (ab) + (ac)$
 - (4) $(a + b) + c = a + (b + c)$
- 26 ¿Cuál es la longitud del segmento lineal que une los puntos cuyas coordenadas son $(4,7)$ y $(-3,5)$?
- (1) $\sqrt{5}$
 - (2) $\sqrt{53}$
 - (3) $\sqrt{193}$
 - (4) $3\sqrt{6}$

Parte II

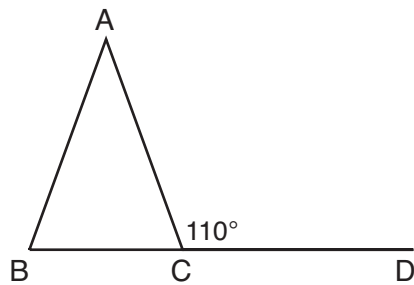
Conteste todas las preguntas en esta parte. Cada respuesta correcta recibirá 2 puntos. Indique claramente los pasos necesarios, incluyendo las sustituciones a las fórmulas apropiadas, diagramas, gráficos, tablas, etc. Para todas las preguntas de esta parte, una respuesta numérica correcta, que no demuestre el trabajo, recibirá solamente 1 punto. [10]

31 Resolver para x : $5(x - 2) = 2(10 + x)$

32 Thelma y Laura comienzan un negocio de cortar césped y compran una cortadora de césped por \$225. Tienen planeado cobrar \$15 por cortar un césped. ¿Cuál es el número *mínimo* de céspedes que tienen que cortar si quieren obtener una ganancia de *por lo menos* \$750?

33 ¿Cuál es la solución positiva de la ecuación $4x^2 - 36 = 0$?

- 34 En el siguiente diagrama del triángulo isósceles ABC , $\overline{AB} \cong \overline{AC}$, y el ángulo exterior $ACD = 110^\circ$. ¿Cuál es $m\angle BAC$?



35 En el rombo $ABCD$, la medida, en pulgadas, de \overline{AB} es $3x + 2$ y \overline{BC} es $x + 12$. Encuentre el número de pulgadas de longitud de \overline{DC} .

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 fórmulas apropiadas, diagramas, gráficos, tablas, etc. Para todas las preguntas de esta parte, una respuesta numérica correcta, que no demuestre el trabajo, recibirá solamente 1 punto. [6]

36 El viaje de Manhattan a Montauk Point es de 120 millas por tren o por automóvil. Un tren realiza el viaje en 2 horas, mientras que un automóvil realiza el viaje en $2\frac{1}{2}$ horas. ¿Cuán más rápido, en millas por hora, es el promedio de velocidad del tren que el promedio de velocidad del automóvil?

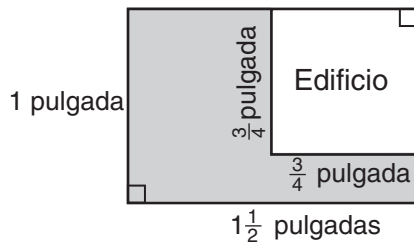
37 En el siguiente diagrama, el pueblo C yace sobre la carretera recta p . Dibuje los puntos que están a 6 millas del pueblo C . Después dibuje los puntos que están a 3 millas de la carretera p . ¿Cuántos puntos satisfacen ambas condiciones?



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 fórmulas apropiadas, diagramas, gráficos, tablas, etc. Para todas las preguntas de esta parte, una respuesta numérica correcta, que no demuestre el trabajo, recibirá solamente 1 punto. [8]

- 38 El siguiente diagrama representa un dibujo a escala de la propiedad donde está ubicado el negocio de Brendan. Él tiene que comprar sal de roca para derretir el hielo en el estacionamiento (área sombreada) alrededor de su edificio. Una bolsa de sal de roca cubre un área de 1,500 pies cuadrados. ¿Cuántas bolsas de sal de roca tiene que comprar Brendan para echarle sal a todo el estacionamiento?



Escala: $\frac{1}{4}$ pulgada = 18 pies

39 Dado el enunciado: “Si vivo en Albany, entonces soy un neoyorquino”.

En los espacios que se proporcionan a continuación, escriba el inverso, el converso y el contrapositivo de este enunciado.

Inverso: _____

Converso: _____

Contrapositivo: _____

¿Qué condicional es lógicamente equivalente a su enunciado original?

inverso

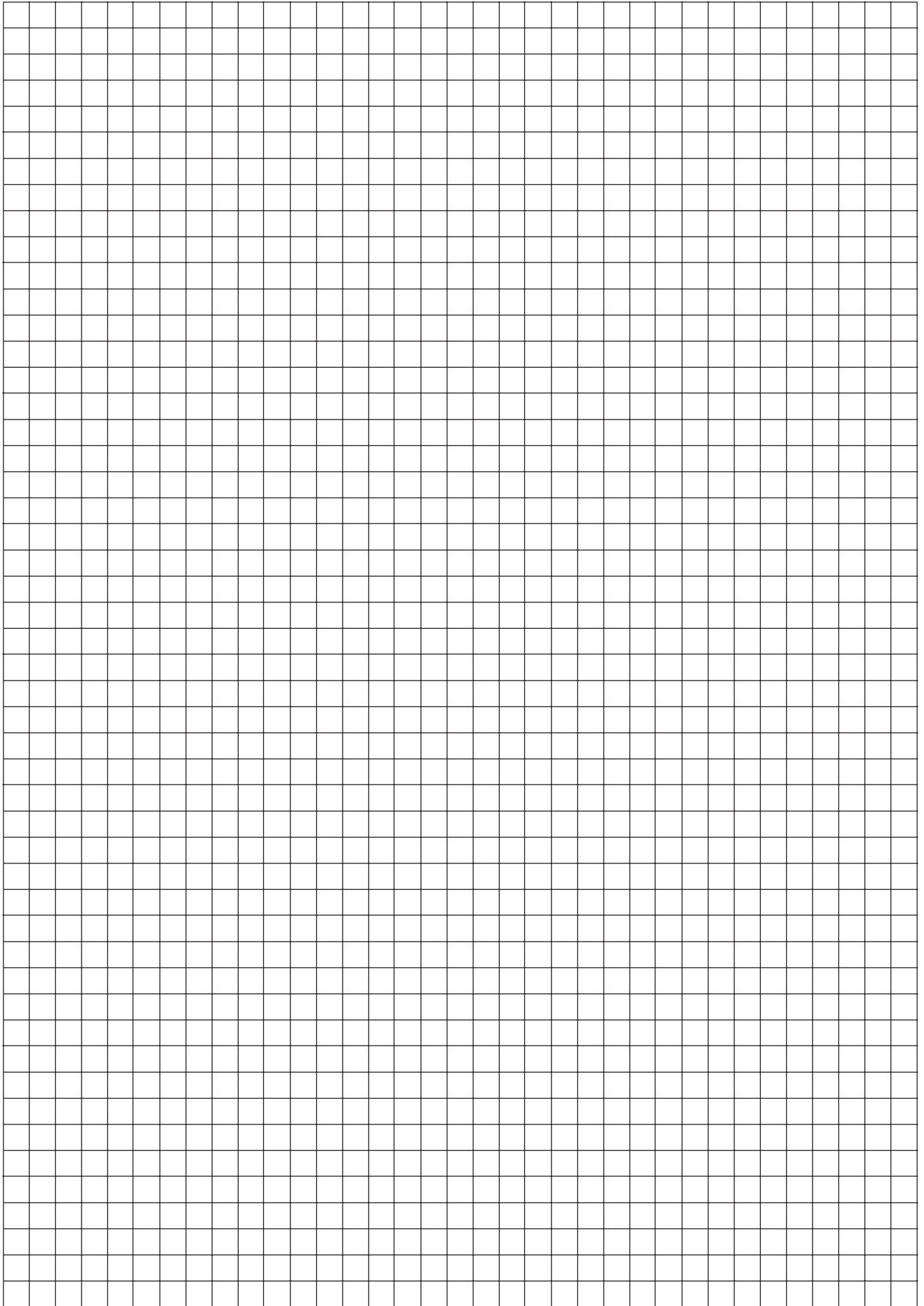
converso

contrapositivo

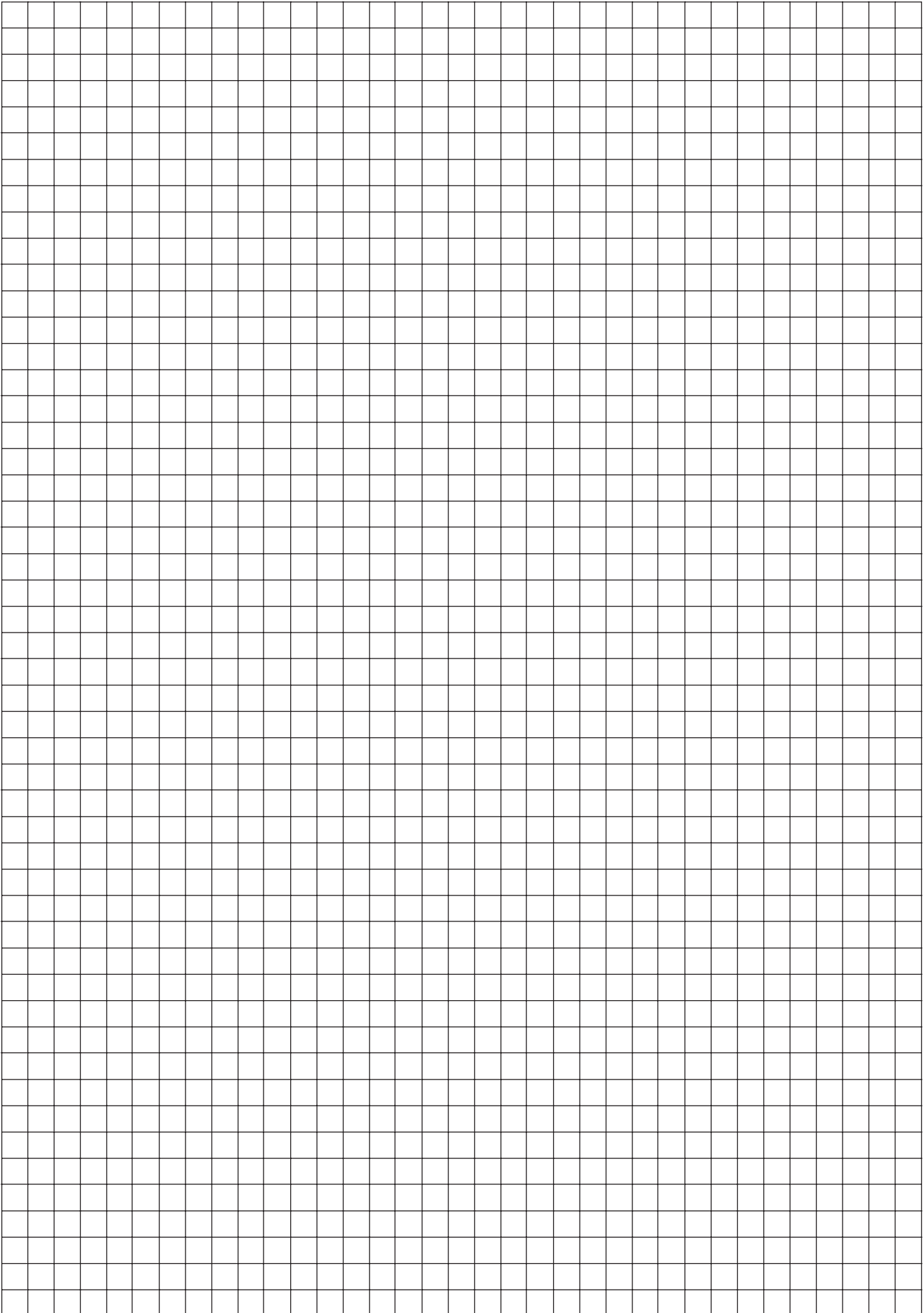
Papel borrador cuadriculado — Esta hoja *no* será calificada.

Desprender por la línea perforada

Desprender por la línea perforada



Papel borrador cuadriculado — Esta hoja *no* será calificada.



Desprender por la línea perforada

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 agosto de 2007 — 8:30 a 11:30 a.m., solamente

HOJA DE RESPUESTAS

Estudiante Sexo: Masculino Femenino Grado

Profesor Escuela

Sus respuestas para la Parte I debe 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

