

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

MATEMÁTICAS A

Lunes 26 de enero, 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]

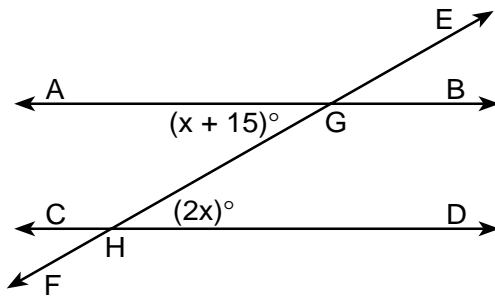
Usar este espacio para cálculos.

1 Si $2(x + 3) = x + 10$, entonces x es igual a

- (1) 14
- (2) 7

- (3) 5
- (4) 4

2 En el siguiente diagrama, las líneas paralelas \overleftrightarrow{AB} y \overleftrightarrow{CD} son intersectadas por la línea transversal \overleftrightarrow{EF} en los puntos G y H , respectivamente, $m\angle AGH = x + 15$, y $m\angle GHD = 2x$.



¿Cuál de las ecuaciones puede ser usada para encontrar el valor de x ?

- (1) $2x = x + 15$
- (2) $2x + x + 15 = 180$
- (3) $2x + x + 15 = 90$
- (4) $2x(x + 15) = 0$

3 El 18 de febrero, de 9:00 a.m. a 2:00 p.m., la temperatura subió de -14°F a 36°F . ¿De cuánto fue el aumento total de temperatura durante este periodo de tiempo?

- (1) 50°
- (2) 36°
- (3) 32°
- (4) 22°

Usar este espacio para cálculos.

4 ¿Cuál de las siguientes frases sobre los cuadriláteros es verdadera?

- (1) Todos los cuadriláteros tienen cuatro ángulos rectos.
- (2) Todos los cuadriláteros tienen lados iguales.
- (3) Todos los cuadriláteros tienen cuatro lados.
- (4) Todos los cuadriláteros son paralelogramos.

5 En el edificio de una escuela hay 10 puertas que pueden ser usadas para entrar al edificio y 8 escaleras que van al segundo piso.

¿Cuántas rutas diferentes existen para ir desde el exterior del edificio hacia una clase en el segundo piso?

- (1) 1
- (2) 10
- (3) 18
- (4) 80

6 ¿Cuál es el valor de $\frac{x^2 - 4y}{2}$, si $x = 4$ y $y = -3$?

- (1) -2
- (2) 2
- (3) 10
- (4) 14

7 Dada la siguiente afirmación verdadera: “Jason va de compras ó él va al cine” y “Jason no va al cine”

¿Cuál de las siguientes afirmaciones debe ser cierta?

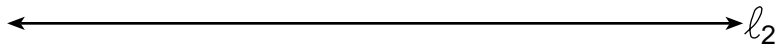
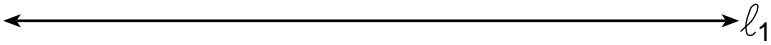
- (1) Jason se queda en casa.
- (2) Jason va de compras.
- (3) Jason no va de compras.
- (4) Jason no va de compras y él no va al cine.

8 La ecuación de una línea que tiene una inclinación de 3 y un intercepto y de -2 es

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

9 En el diagrama adjunto, la línea l_1 es paralela a la línea l_2 .

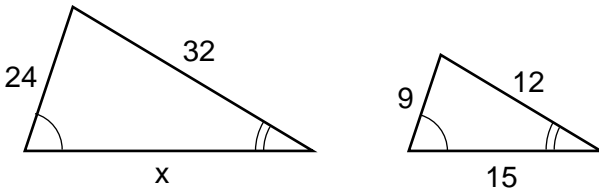
Usar este espacio para cálculos.



¿Qué termino describe la posición de todos los puntos que son equidistantes de la línea l_1 y la línea l_2 ?

- (1) línea
- (2) círculo
- (3) punto
- (4) rectángulo

10 El siguiente diagrama muestra dos triángulos similares.

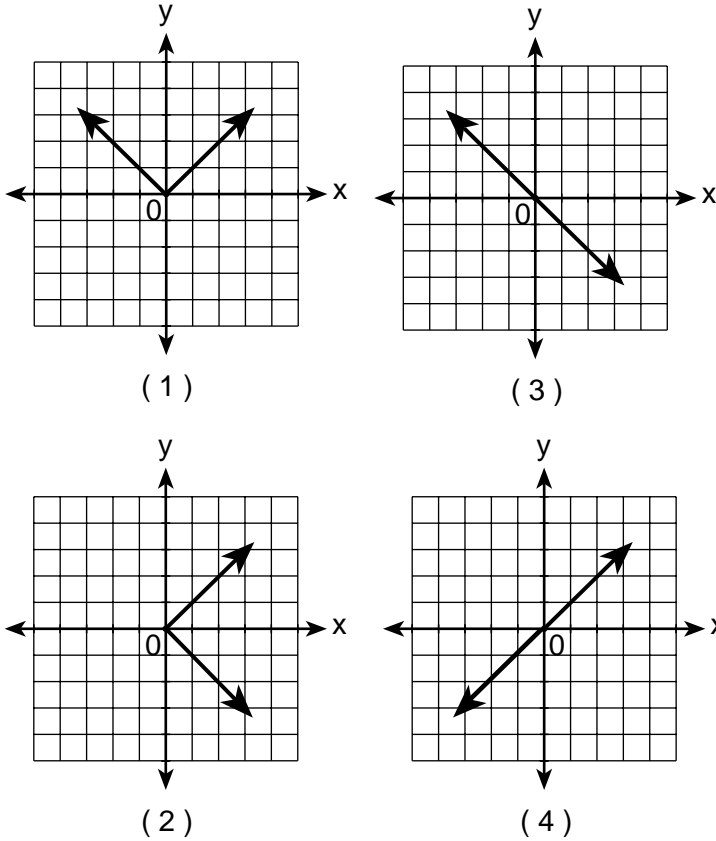


¿Cuál proporción podría ser usada para calcular x?

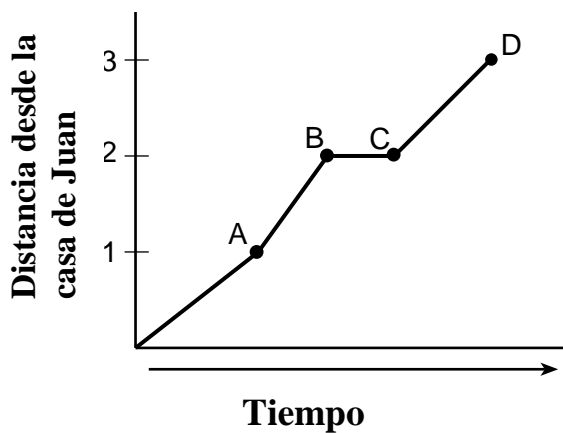
- (1) $\frac{x}{24} = \frac{9}{15}$
- (2) $\frac{24}{9} = \frac{15}{x}$
- (3) $\frac{32}{x} = \frac{12}{15}$
- (4) $\frac{32}{12} = \frac{15}{x}$

11 ¿Cuál de los gráficos es simétrico con respecto al eje y?

Usar este espacio para cálculos.



12 Juan salió de su casa y caminó 3 cuadras hacia su escuela, como se muestra en el gráfico adjunto.



¿Cuál es una interpretación posible de la parte del gráfico del punto B al punto C?

- (1) Juan llegó a la escuela y permaneció allí todo el día.
- (2) Juan esperó antes de cruzar una calle con mucho tráfico.
- (3) Juan regresó a casa para recoger su tarea de matemáticas.
- (4) Juan llegó a lo alto de una colina y comenzó a caminar en terreno plano.

Usar este espacio para cálculos.

13 La expresión $8^{-4} \cdot 8^6$ es equivalente a

- (1) 8^{-24} (3) 8^2
(2) 8^{-2} (4) 8^{10}

14 ¿Cuál es el factor común de $x^2 - 9$ y $x^2 - 5x + 6$?

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

15 ¿Cuál de las afirmaciones es lo recíproco de “Si la suma de 2 ángulos es 180° , entonces los ángulos son suplementarios”?

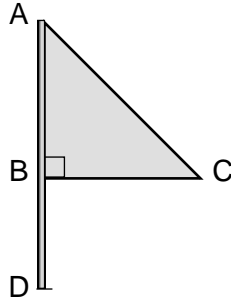
- (1) Si dos ángulos son suplementarios, entonces su suma es 180° .
(2) Si la suma de dos ángulos no es 180° , entonces los ángulos no son suplementarios.
(3) Si dos ángulos no son suplementarios, entonces su suma no es 180° .
(4) Si la suma de dos ángulos no es 180° , entonces los ángulos son suplementarios.

16 ¿Cuál de los siguientes números es un número irracional?

- (1) $\sqrt{9}$ (3) 0.3333
(2) $\sqrt{8}$ (4) $\frac{2}{3}$

17 El triángulo ABC representa una bandera de metal en el asta AD , como se muestra el diagrama. En un día con viento el triángulo gira alrededor del asta tan rápido que se ve como una forma tridimensional.

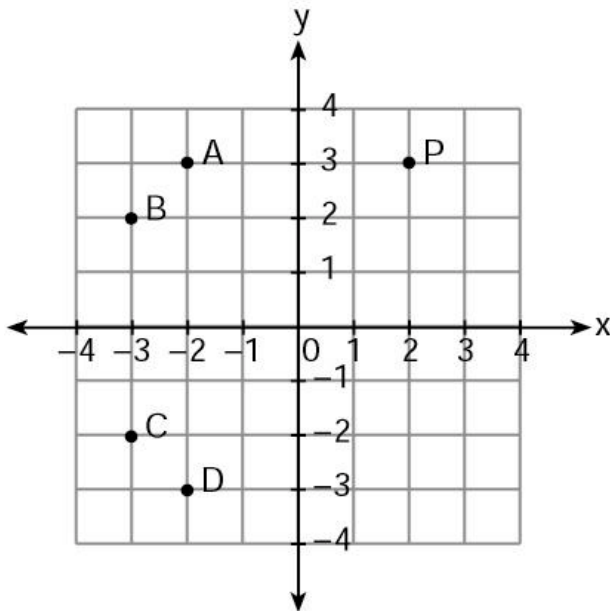
Usar este espacio para cálculos.



¿Qué forma crearía la bandera giratoria?

- (1) esfera
- (2) pirámide
- (3) cilindro recto circular
- (4) cono

18 En el siguiente gráfico, si el punto P tiene coordenadas (a,b) , ¿cuál de los puntos tiene coordenadas $(-b,a)$?



- (1) A
- (2) B
- (3) C
- (4) D

19 ¿Cuál es el resultado de la ecuación $3x^2 - 34x - 24 = 0$?

(1) $\{-2,6\}$

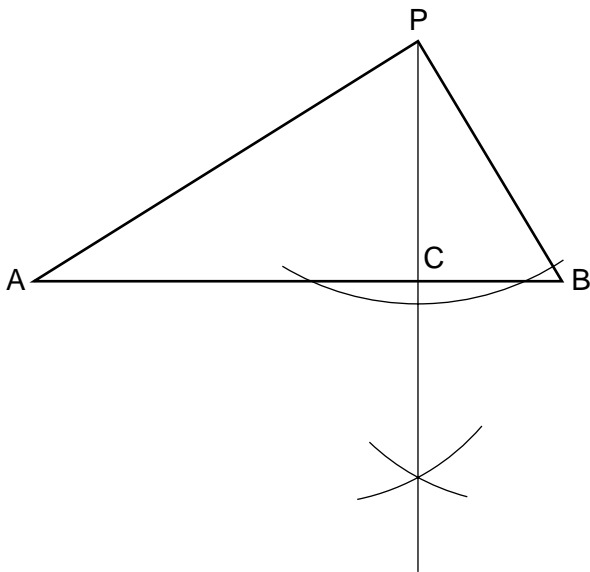
(3) $\{-\frac{2}{3},12\}$

(2) $\{-12, \frac{2}{3}\}$

(4) $\{-6,2\}$

Usar este espacio para cálculos.

20 En el en el siguiente gráfico de una construcción, ¿qué representa \overline{PC} ?



- (1) una línea de altura para \overline{AB}
- (2) una línea media para \overline{AB}
- (3) la bisectriz de $\angle APB$
- (4) la bisectriz perpendicular de \overline{AB}

21 Si $2ax - 5x = 2$, entonces x es equivalente a

(1) $\frac{2+5a}{2a}$

(3) $\frac{2}{2a-5}$

(2) $\frac{1}{a-5}$

(4) $7-2a$

22 Si $a > 0$, entonces $\sqrt{9a^2 + 16a^2}$ es igual a

- (1) $\sqrt{7a}$ (3) $5a$
(2) $5\sqrt{a}$ (4) $7a$

Usar este espacio para cálculos.

23 ¿Cuál es la suma de $\frac{2}{x}$ y $\frac{x}{2}$?

- (1) 1 (3) $\frac{4+x}{2x}$
(2) $\frac{2+x}{2x}$ (4) $\frac{4+x^2}{2x}$

24 Cinco personas se han presentado como voluntarias para trabajar en una ceremonia de premiación en la Madison High School.

¿Cuántos comités diferentes de cuatro personas pueden ser formados con los cinco voluntarios?

- (1) 1 (3) 10
(2) 5 (4) 20

25 La desigualdad $\frac{1}{2}x + 3 < 2x - 6$ es equivalente a

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

26 En el plano coordenado, los puntos (2,2) y (2,12) son los extremos del diámetro de un círculo. ¿Cuál es la longitud del radio del círculo?

- (1) 5 (3) 7
(2) 6 (4) 10

27 ¿Cuál expresión representa el número de yardas en x pies?

(1) $\frac{x}{12}$

(3) $3x$

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

(4) $12x$

Usar este espacio para
cálculos.

28 ¿Cuál ecuación ilustra la propiedad asociativa de la suma?

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

(3) $(3 + x) + y = 3 + (x + y)$

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

(4) $3 + x = 0$

29 Si $2x^2 - x + 6$ es sustraída de $x^2 + 3x - 2$, el resultado es

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

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

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

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

30 La expresión $(a^2 + b^2)^2$ es equivalente a

(1) $a^4 + b^4$

(3) $a^4 + 2a^2b^2 + b^4$

(2) $a^4 + a^2b^2 + b^4$

(4) $a^4 + 4a^2b^2 + b^4$

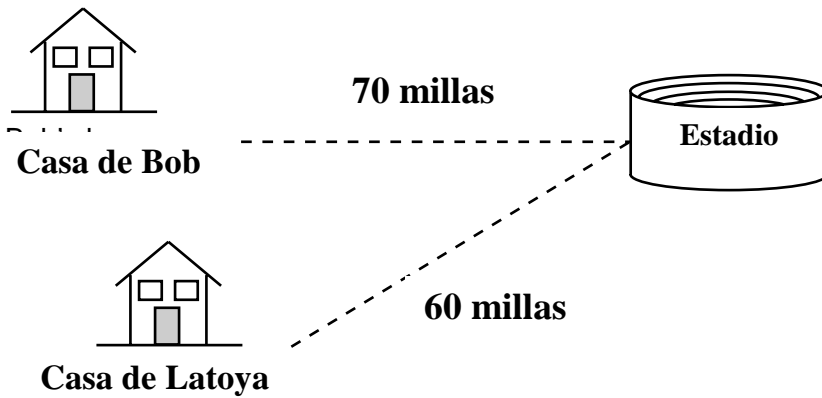
Parte II

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 El sueldo de Julio varía directamente con el número de horas que él trabaja. Si su sueldo por 5 horas es \$29.75, ¿cuánto ganará por 30 horas?

32 TOP Electronics es una empresa pequeña con cinco empleados. La media (promedio) del salario semanal para los cinco empleados es \$360. Si los salarios semanales de 4 de los empleados son \$340, \$340, \$345, y \$425, ¿cuál es el salario del quinto empleado?

33 Bob y Latoya manejaron hacia un juego de béisbol en un estadio universitario. Bob vive a 70 millas del estadio y Latoya vive a 60 millas del estadio, como se muestra en el gráfico adjunto. Bob manejó a una velocidad de 50 millas por hora, y Latoya manejó a 40 millas por hora. Si ellos salieron de casa al mismo tiempo, quién llegó al estadio primero?



34 Un distribuidor de autos tiene 22 vehículos en su establecimiento. Si 8 de los vehículos son vans y 6 de los vehículos son rojos, y 10 vehículos no son ni vans ni rojos, ¿cuántos vans rojos él tiene en su establecimiento?

35 En el condado de Jackson en Wyoming, la placas de autos son hechas con 2 letras (A a la Z) seguidas de tres dígitos (0 a 9). Las placas están hechas de acuerdo a las siguientes restricciones:

- La primera letra debe ser J o W, y la segunda letra puede ser cualquiera de las 26 letras del alfabeto
- Ningún dígito se puede repetir

¿Cuántas placas diferentes pueden ser hechas con estas restricciones?

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]

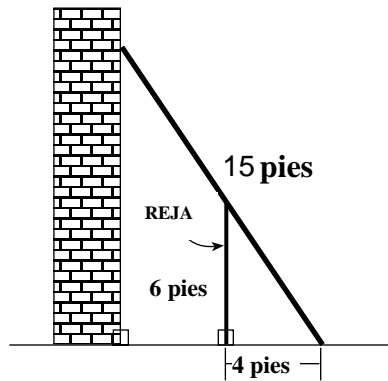
36 Usando sólo sellos de correo de 32 centavos y de 20 centavos, Charlie puso \$3.36 de franqueo en un paquete que le envió a su hermana. El usó el doble de sellos de correos de 32 centavos que de 20 centavos. Determinar cuantos sellos de correo de *cada* tipo él usó.

37 Una rueda tiene un radio de 5 pies. ¿Cuál es el número mínimo de revoluciones *completas* que la rueda debe hacer para rodar al menos 1,000 pies?

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 el diagrama adjunto, la base de una escalera de 15 pies descansa sobre el piso a 4 pies de una reja de 6 pies de alto.

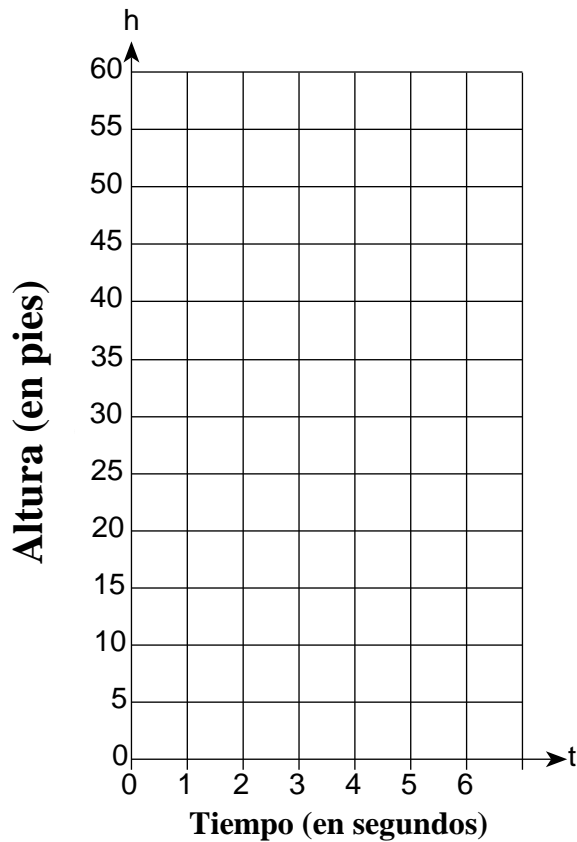


- a Si la escalera toca la parte alta de la reja y el costado de un edificio. ¿Cuál es el ángulo que forma la escalera con el piso?, redondeado al grado mas cercano.
- b Usando el ángulo encontrado en la parte a, determinar que tan lejos llega de el extremo superior de la escalera en el costado del edificio, redondeado al pies mas cercano.

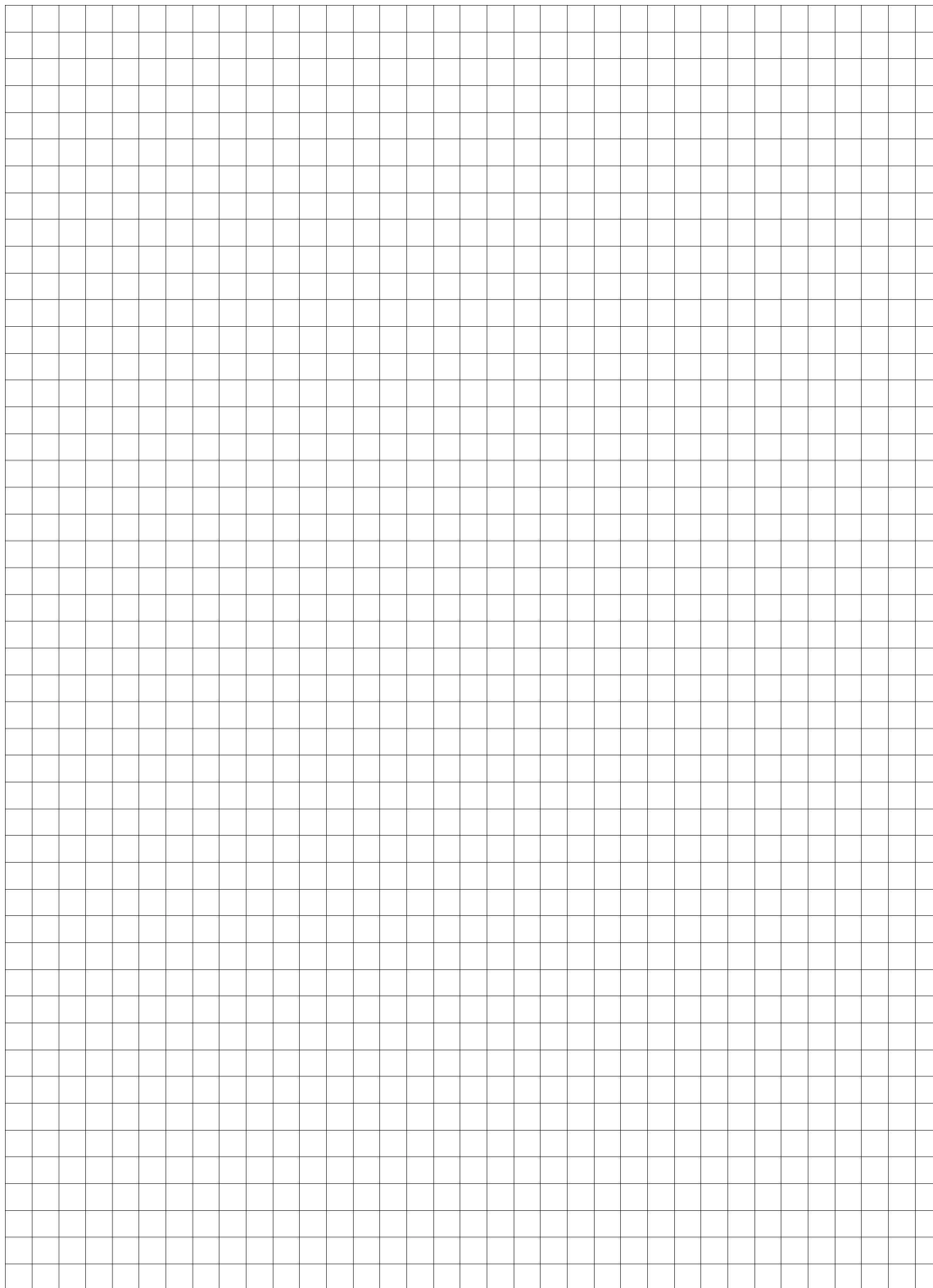
39 Tom tira una pelota al aire. La pelota viaja en una trayectoria parabólica representada por la ecuación $h = -8t^2 + 40t$, donde h es la altura, en pies, y t es el tiempo, en segundos.

a En el esquema de ejes adjunto grafica la ecuación de $t = 0$ a $t = 5$, incluyendo todos los números enteros de t desde 0 hasta 5.

b ¿Cuál es el valor de t en el cual h alcanza su mayor valor?



Papel Borrador Cuadrulado – Esta hoja no será calificada.



Papel Borrador Cuadrulado – Esta hoja no será calificada.



The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

MATEMÁTICAS A

Lunes 26 de enero, 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