

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

MATEMÁTICAS A

Martes, 17 de junio, 2003 – 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 35 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 que se examina.

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

Parte I

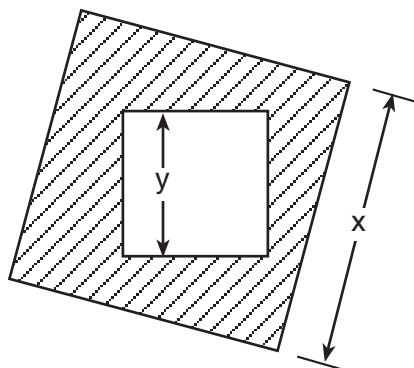
Conteste todas las preguntas de esta parte. Cada respuesta correcta recibirá 2 puntos. No se permitirá crédito parcial. Apunte sus respuestas en los espacios provistos en la hoja separada de respuestas. [40]

Utilice este espacio para cálculos.

1 El número 8.375×10^{-3} es equivalente a

- (1) 0.0008375 (3) 0.08375
(2) 0.008375 (4) 8,375

2 El diagrama siguiente demuestra un cuadrado con una longitud y dentro de un cuadrado con una longitud x .



¿Cuál expresión representa el área de la región sombreada?

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

3 ¿Cuál expresión representa un número irracional?

- (1) $\sqrt{2}$ (3) 0.17
(2) $\frac{1}{2}$ (4) 0

4 ¿Cuál forma *no* tiene simetría rotacional?

- (1) trapecoide (3) círculo
(2) pentágono regular (4) cuadrado

- 5 Bob y Laquisha han ofrecidos sus servicios voluntariamente para servir en el comité del “Junior Prom”. Los nombres de veinte voluntarios, incluyendo a Bob y Laquisha, han sido puesto en una escudilla. Si dos nombres son seleccionados al azar de la escudilla sin ser reemplazados, ¿cuál es la posibilidad de que el nombre de Bob sea seleccionado primero y el nombre de Laquisha sea seleccionando segundo?

(1) $\frac{1}{20} \cdot \frac{1}{20}$

(3) $\frac{2}{20}$

(2) $\frac{1}{20} \cdot \frac{1}{19}$

(4) $\frac{2}{20!}$

- 6 Tori computa el valor de 8×95 en su cabeza, pensando que $8(100 - 5) = 8 \times 100 - 8 \times 5$. ¿Qué propiedad numérica ella esta usando?

(1) asociativa

(3) conmutativa

(2) distributiva

(4) cierre

- 7 Un triángulo tiene lados de longitud de 5, 12, y 13. Un triángulo similar puede tener lados de longitud de

(1) 3, 4, y 5

(3) 7, 24, y 25

(2) 6, 8, y 10

(4) 10, 24, y 26

- 8 ¿Cuál afirmación es lógicamente equivalente a “Si es sábado, entonces yo no estoy en la escuela”?

(1) Si no estoy en la escuela, entonces es sábado.

(2) Si no es sábado, entonces estoy en la escuela.

(3) Si estoy en la escuela, entonces no es sábado.

(4) Si es sábado, entonces estoy en la escuela.

- 9 Una traslación mueve $P(3,5)$ a $P'(6,1)$. ¿Cuáles son las coordenadas del punto de imagen $(-3,-5)$ bajo la misma traslación?

(1) $(0,-9)$

(3) $(-6,-1)$

(2) $(-5,-3)$

(4) $(-6,-9)$

Utilice este espacio para cálculos.

Utilice este espacio para cálculos.

10 Si $x + y = 9x + y$, entonces x es igual a

- (1) y (3) 0
(2) $\frac{1}{5}y$ (4) 8

11 ¿Que número está en el conjunto de soluciones de la desigualdad de $5x + 3 > 38$?

- (1) 5 (3) 7
(2) 6 (4) 8

12 La expresión $3^2 \cdot 3^3 \cdot 3^4$ es equivalente a

- (1) 27^9 (3) 3^9
(2) 27^{24} (4) 3^{24}

13 ¿Cuál es el conjunto de soluciones de la ecuación $x^2 - 5x - 24 = 0$?

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

14 Si se evaluara la expresión $3 - 4^2 + \frac{6}{2}$, ¿qué debe hacerse *último*?

- (1) restar (3) sumar
(2) cuadrar (4) dividir

15 ¿Cuál es el inverso aditivo de $\frac{2}{3}$?

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

16 La suma de $\sqrt{18}$ y $\sqrt{72}$ es

(1) $\sqrt{90}$

(3) $3\sqrt{10}$

(2) $9\sqrt{2}$

(4) $6\sqrt{3}$

Utilice este espacio para cálculos.

17 ¿Cuál es el inverso de la proposición “Si Julie trabaja duro, entonces ella tiene éxito”?

(1) Si Julie tiene éxito, entonces ella trabaja duro.

(2) Si Julie no tiene éxito, entonces ella no trabaja duro.

(3) Si Julie trabaja duro, entonces ella no tiene éxito.

(4) Si Julie no trabaja duro, entonces ella no tiene éxito.

18 ¿Si un factor de $56x^4y^3 - 42x^2y^6$ es $14x^2y^3$, cuál es el otro factor?

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

(3) $4x^2y - 3xy^3$

(2) $4x^2 - 3y^2$

(4) $4x^2y - 3xy^2$

19 ¿Para cuál valor de x es la expresión $\frac{3x-6}{x-4}$ no definida?

(1) 0

(3) -4

(2) 2

(4) 4

20 ¿Cuántos equipos diferentes de cinco-miembros pueden hacerse de un grupo de ocho estudiantes, si cada estudiante tiene una oportunidad de igualdad de ser elegidos?

(1) 40

(3) 336

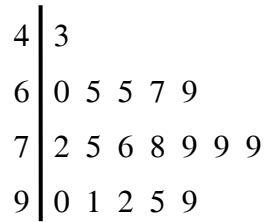
(2) 56

(4) 6,720

Parte II

Conteste todas las preguntas de esta parte. Cada respuesta correcta recibirá 2 puntos. Indique claramente los pasos necesarios, incluyendo las sustituciones apropiadas de fórmulas, diagramas, gráficas, tablas, etc. Para todas las preguntas de esta parte, una respuesta numérica correcta sin mostrar el trabajo necesario sólo recibirá 1 punto. [10]

- 21 Los resultados del examen de los estudiantes de la clase de matemática de la Sra. Frederick se muestran en la gráfica de tallo y hoja siguiente.



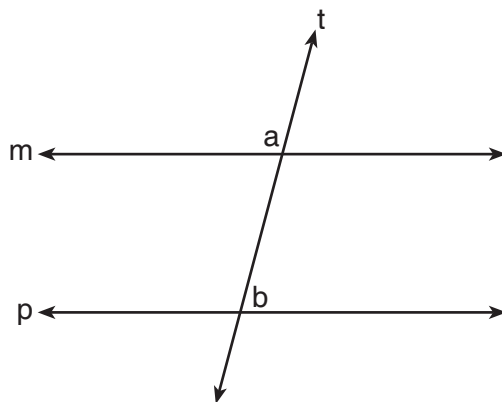
Clave: $4 \mid 3 = 43$ puntos

Encuentre la mediana de estos resultados.

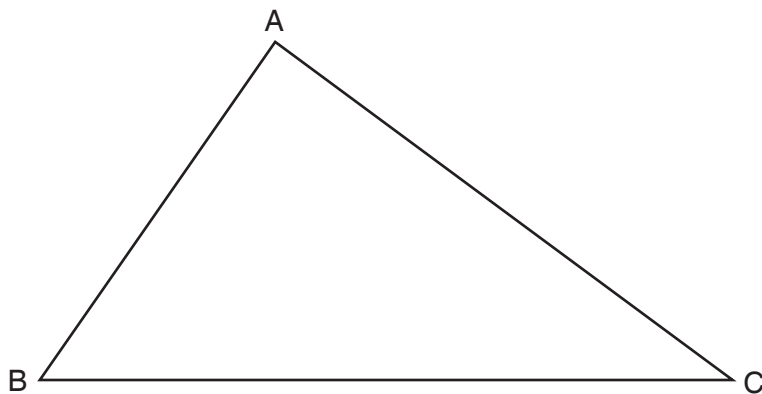
- 22 La longitud de los lados de dos carteleras rectangulares similares están en la razón de 5:4. Si 250 pies al cuadrado de material se necesitan para cubrir la cartelera más grande, ¿cuanto material, en pies cuadrado, se necesitará para cubrir la cartelera más pequeña?

23 Solucione para m : $0.6m + 3 = 2m + 0.2$

24 En el diagrama siguiente, la línea m es paralela a la línea p , la línea t es transversal, $m\angle a = 3x + 12$, y $m\angle b = 2x + 13$. Encuentre el valor de x .



- 25 En el diagrama siguiente del $\triangle ABC$, use un compás y una regla para construir una mediana desde A a \overline{BC} .



Parte III

Conteste todas las preguntas de esta parte. Cada respuesta correcta recibirá 3 puntos. Indique claramente los pasos necesarios, incluso sustituciones apropiadas de fórmulas, diagramas, gráficas, tablas, etc. Para todas las preguntas de esta parte, una respuesta numérica correcta sin el trabajo necesario demostrado sólo recibirá 1 punto. [15]

26 Seth tiene uno menos que el doble de discos compactos (CDs) de los que tiene Jason. Raoul tiene 53 más CDs que los que tiene Jason. Si Seth le da a Jason 25 CDs, Seth y Jason tendrán el mismo número de CDs. ¿Cuántos CDs tenían *cada uno* de los muchachos al comienzo?

27 El aula preescolar de Tina, tiene una colección de bloques de construcción de cartón, cada uno mide 9 pulgadas por 9 pulgadas por 4 pulgadas. ¿Cuántos bloques necesitará Tina para construir una pared de 4 pulgadas de grueso por 3 pies de alto por 12 pies de longitud?

28 En unas elecciones del pueblo, los candidatos A y B estaban compitiendo para alcalde. Habían 30,500 personas elegibles para votar, y $\frac{3}{4}$ de ellos, actualmente votaron. El candidato B recibió $\frac{1}{3}$ de los votos emitidos. ¿Cuántas personas votaron por el candidato B ? ¿Qué porcentaje de los votos emitidos, *al décimo mas cercano de un porciento*, recibió el candidato A ?

29 Cierta Estado está considerando cambiar la orden de letras y números de sus placas. El Estado está considerando dos opciones:

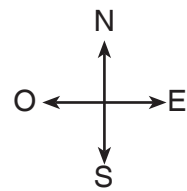
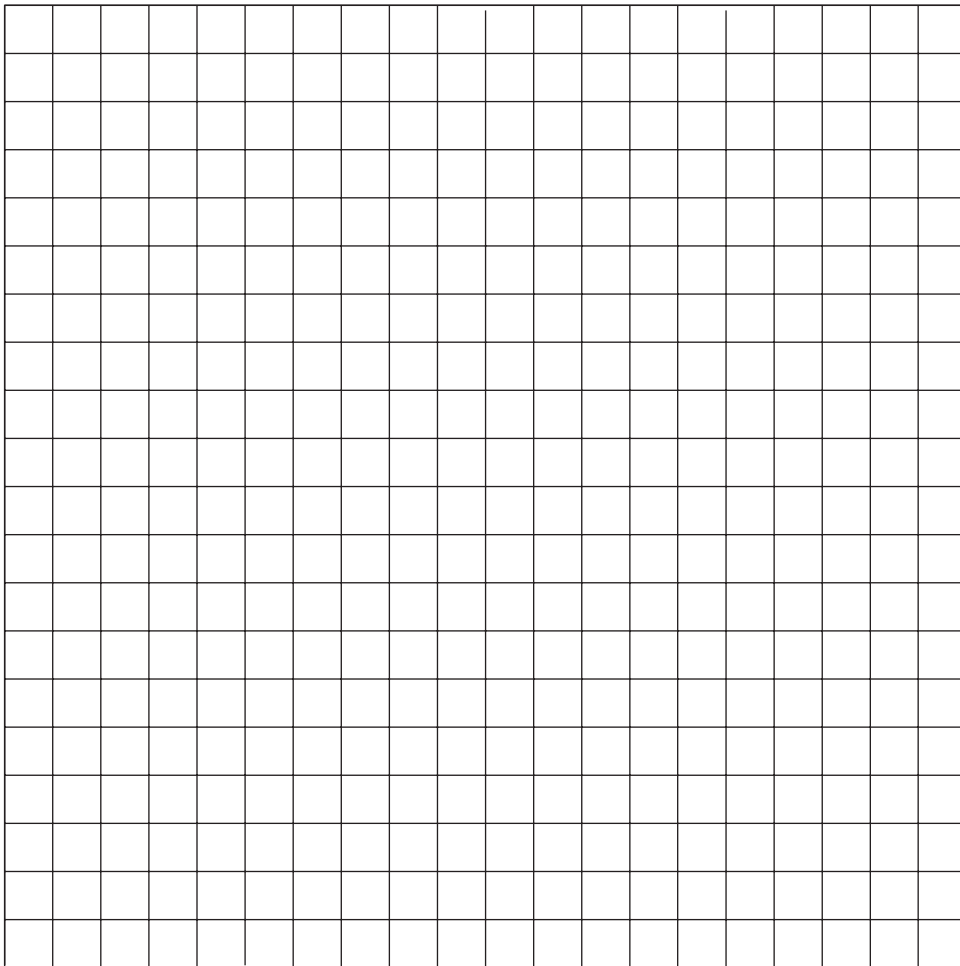
Opción 1: tres letras seguidas por un número de cuatro dígitos con repetición de ambas letras y dígitos, si es permitido

Opción 2: cuatro letras seguidas por un número de tres dígitos sin la repetición de ninguna de las letras o dígitos.

[El zero puede ser escogido como el primer dígito del número en cualquier opción.]

¿Cuál opción, le permitirá al Estado a suministrar más placas? ¿Cuántos tipos *más* de placas diferentes, esa opción le brindará?

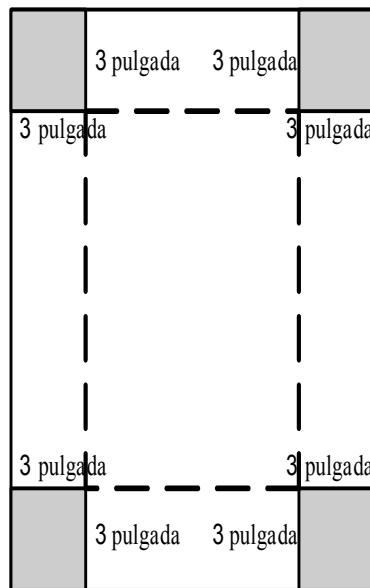
30 Para ir de su escuela superior a su casa, José viaja 5.0 millas hacia el este y luego 4.0 millas hacia el norte. Cuando Sheila va a su casa desde la misma escuela superior, ella viaja 8.0 millas hacia el este y 2.0 millas hacia el sur. ¿Cuál es la cantidad de la distancia más corta, a la *décima más cercana de una milla*, entre la casa de José y la casa de Sheila? [El uso del cuadriculado acompañante es optativo.]



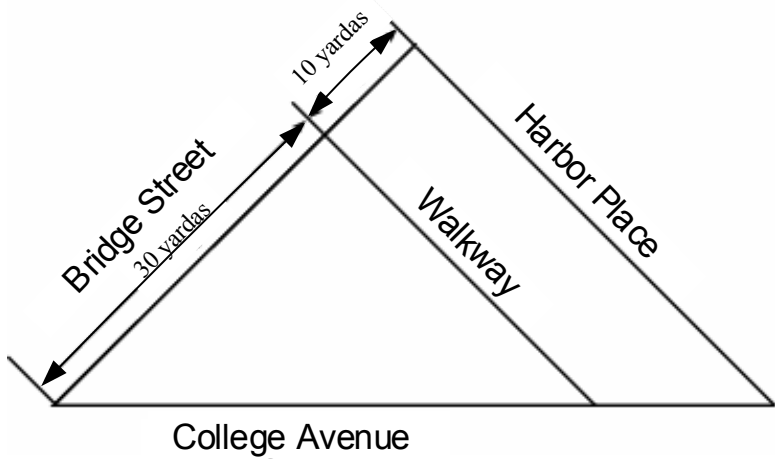
Parte IV

Conteste todas las preguntas de esta parte. Cada respuesta correcta recibirá 4 puntos. Indique claramente los pasos necesarios, incluyendo sustituciones apropiadas de fórmulas, diagramas, gráficas, tablas, etc. Para todas las preguntas de esta parte, una respuesta numérica correcta sin mostrar el trabajo sólo recibirá 1 punto. [20]

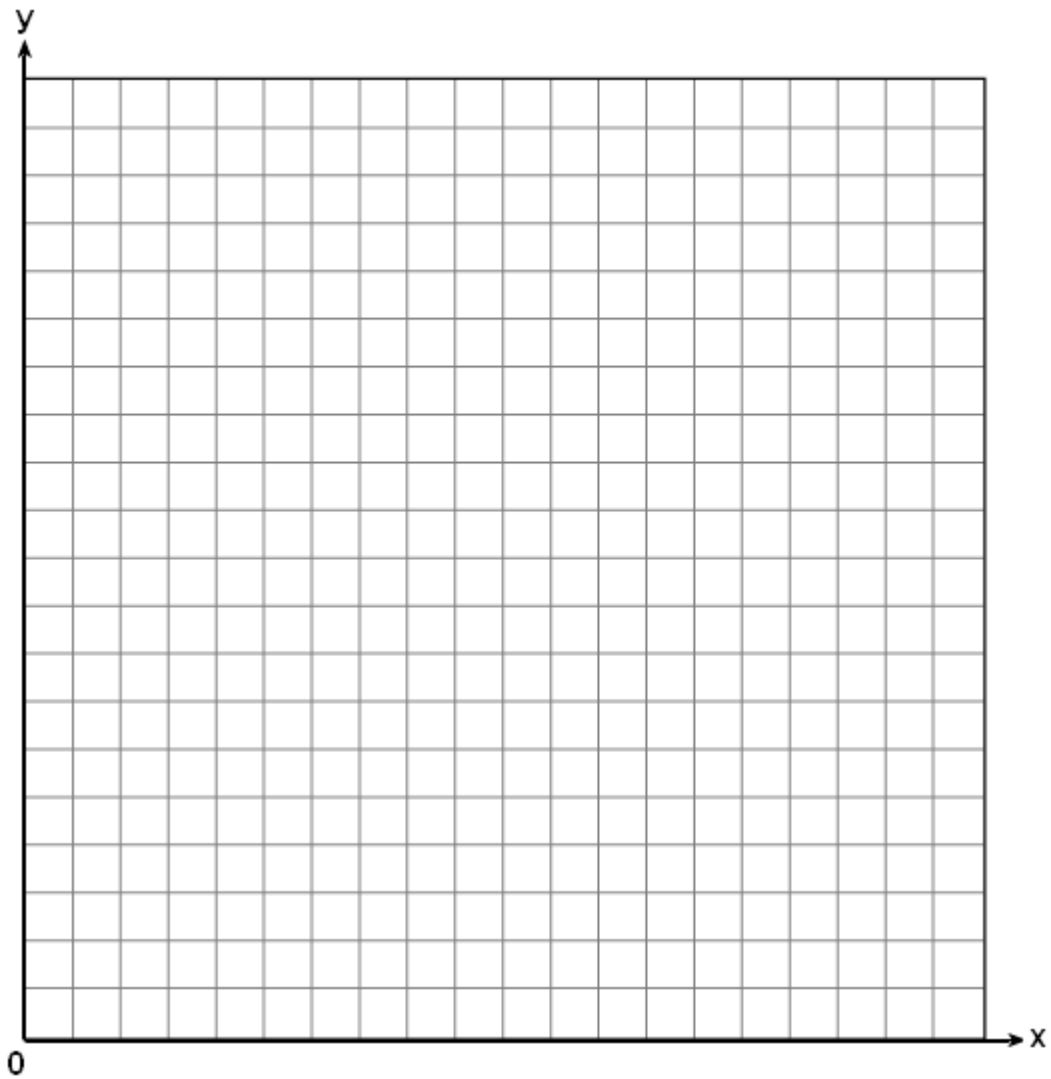
- 31 Deborah construyó una caja cortando 3 pulgadas al cuadrado de las esquinas de un pedazo de cartón rectangular, demostrado en el diagrama siguiente, luego dobló los lados hacia arriba. El volumen de la caja es de 150 pulgadas cúbicas, el lado largo de la caja es de 5 pulgadas más que la del lado corto. Encuentre el número de pulgadas del lado corto del pedazo del cartón *original*.



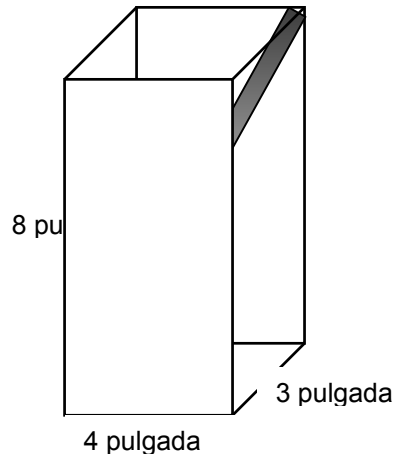
32 Un parque triangular esta formado por la intersección de tres calles, Bridge Street, Harbor Place, y College Avenue, como está demostrado en el diagrama. Un puente paralelo a Harbor Place atraviesa por el parque. Una cápsula de tiempo, ha sido enterrada en el parque en una localización que es equidistante de Bridge Street y College Avenue y a 5 yardas del puente. Indique en el diagrama con una **X** cada posible localización, donde pueda estar enterrada la cápsula de tiempo.



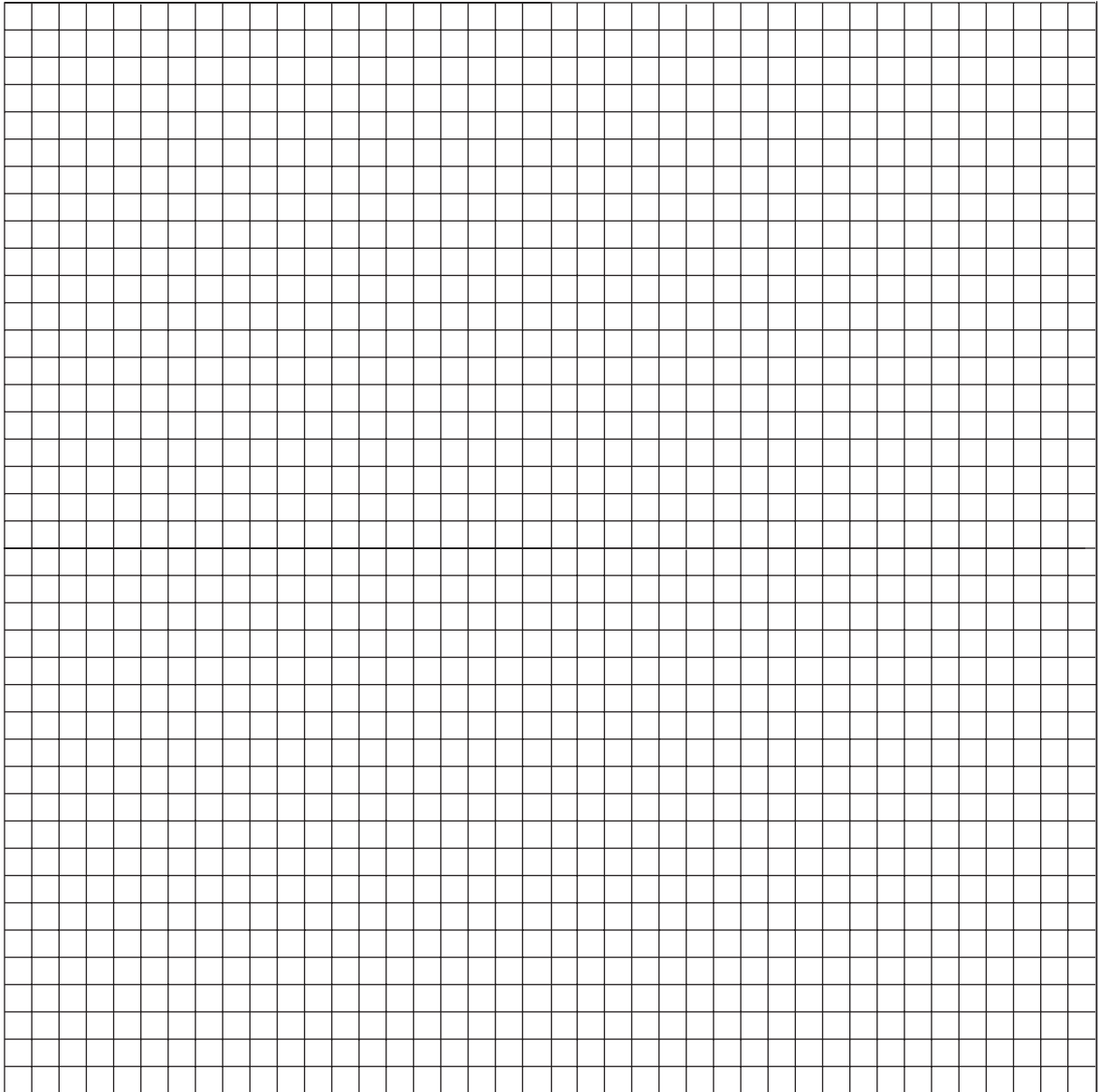
- 33 Un arquitecto está diseñando la entrada de un museo con el estilo de un arco parabólico representado por la ecuación $y = -x^2 + 20x$, donde $0 \leq x \leq 20$ y todas las dimensiones están representadas por pies. En el eje de coordenadas siguientes, dibuja una gráfica del arco y determina la altura máxima, en pies.



- 34** Un sorbeto (paja) esta localizado en una caja rectangular de 3 pulgadas por 4 pulgadas por 8 pulgadas, como está demostrado en el diagrama siguiente. Si el sorbeto cabe exactamente en la caja en forma diagonal, desde la esquina izquierda del fondo del frente hasta la esquina de la parte de arriba de la caja, ¿Cuál es el largo del sorbeto, *a la décima mas cercana de una pulgada?*



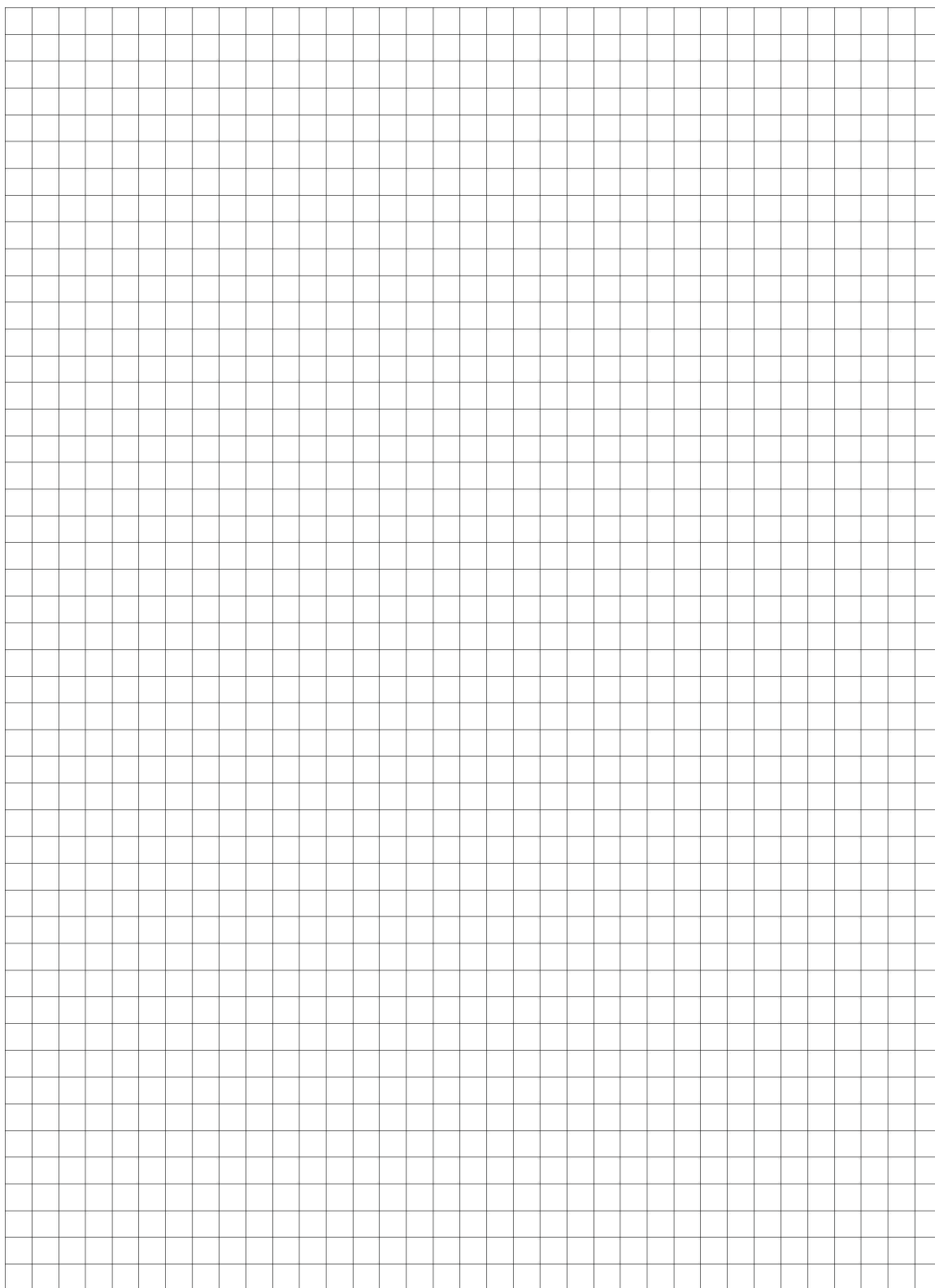
35 La clase de cuarto año va a celebrar un baile. El costo de un “disk jockey” estudiantil es \$40 y las entradas valen \$2 cada una. Escriba una ecuación lineal y, en el cuadriculado acompañante, haga una gráfica para representar la relación entre el número de entradas que se han vendido y la ganancia que se obtendrá del baile. Luego encuentre cuántas entradas deberán venderse para salir mano a mano (para no ganar y no perder).



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

Martes, 17 de junio, 2003 – 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 20 preguntas de esta parte.

- | | | | |
|---------|----------|----------|----------|
| 1 | 6 | 11 | 16 |
| 2 | 7 | 12 | 17 |
| 3 | 8 | 13 | 18 |
| 4 | 9 | 14 | 19 |
| 5 | 10 | 15 | 20 |

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

