

**SPANISH EDITION  
SEQUENTIAL MATHEMATICS, COURSE I  
THURSDAY, AUGUST 13, 1998  
8:30 to 11:30 a.m., only**

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

**SECUENCIA DE TRES AÑOS PARA MATEMATICAS DE ESCUELA SUPERIOR  
CURSO I**

**Jueves, 13 de agosto de 1998 — de 8:30 a 11:30 a.m., solamente**

**Aviso . . .**

Debe haber calculadoras científicas a la disposición de todos los estudiantes tomando este examen.

**La última página de este folleto es la hoja de respuestas. Doble esa página por las perforaciones y, despacio y cuidadosamente, despréndala. Ahora, llene el encabezamiento de esa hoja.**

**Cuando haya terminado el examen, usted tiene que firmar la declaración impresa al final de la hoja de respuestas, indicando que usted no tenía conocimiento ilegal alguno sobre las preguntas o respuestas antes del examen y que usted ni ha dado, ni ha recibido ayuda en la contestación de cualquiera de las preguntas durante el examen. Su hoja de respuestas no será aceptada si usted no firma esta declaración.**

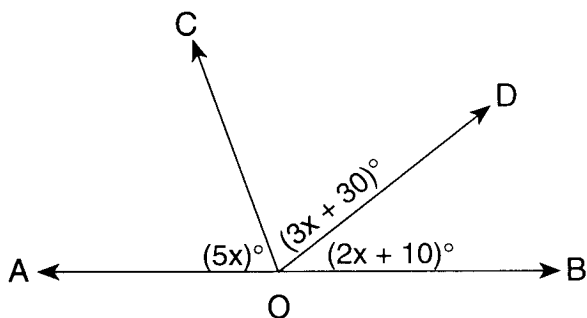
**NO ABRA EL FOLLETO DEL EXAMEN HASTA QUE NO SE DE LA SEÑAL.**

## Parte I

Conteste 30 preguntas de esta parte. Cada respuesta correcta recibirá 2 puntos. No se le dará puntos a respuestas incompletas. Escriba sus respuestas en los espacios provistos en la hoja de respuestas. Cuando sea necesario, las respuestas se pueden dejar en términos de  $\pi$  o en forma radical. [60]

1 Resuelva para  $x$ :  $1.4x + 3 = 7.2$

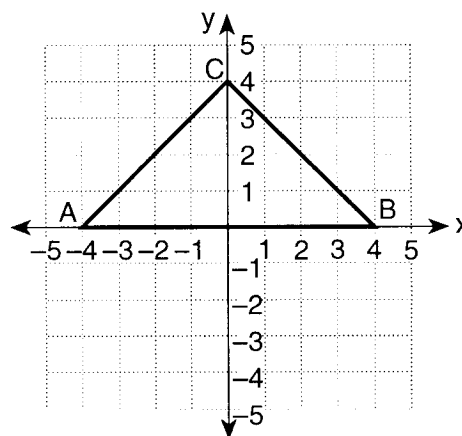
- 2 En el diagrama siguiente,  $\overleftrightarrow{AOB}$  es una línea recta,  $m\angle AOC = 5x$ ,  $m\angle COD = 3x + 30$ , y  $m\angle DOB = 2x + 10$ . Encuentre el valor de  $x$ .



- 3 Si  $y$  varía directamente con  $x$  y  $y = 5$  cuando  $x = 6$ , encuentre  $y$  cuando  $x = 18$ .
- 4 ¿Cuántos números diferentes de dos dígitos se pueden formar usando los dígitos 1, 8, y 2 si cada dígito se usa solamente una vez por número?
- 5 En el paralelograma  $ABCD$ ,  $m\angle A = 4x - 17$  y  $m\angle C = 2x - 5$ . Encuentre el valor de  $x$ .
- 6 La letra  $p$  representa "Hace frío afuera" y la letra  $q$  representa "Usaré un abrigo". Usa  $p$  y  $q$  para representar en forma simbólica la siguiente declaración: "Hace frío afuera o no usaré un abrigo".
- 7 Si el promedio del siguiente conjunto de números es 7.5, ¿cuál es el valor de  $n$ ?  
5, 6,  $n$ , 7, 9, 8, 7, 10
- 8 Si  $a = 1$  y  $b = -2$ , encuentre el valor de  $(a - b)^2$ .

9 Resuelva para  $x$ :  $\frac{2.3}{5} = \frac{x}{15}$

- 10 En el diagrama siguiente, el triángulo isósceles  $ABC$  tiene las coordenadas  $A(-4,0)$ ,  $B(4,0)$  y  $C(0,4)$ . Encuentre el área del  $\triangle ABC$ .

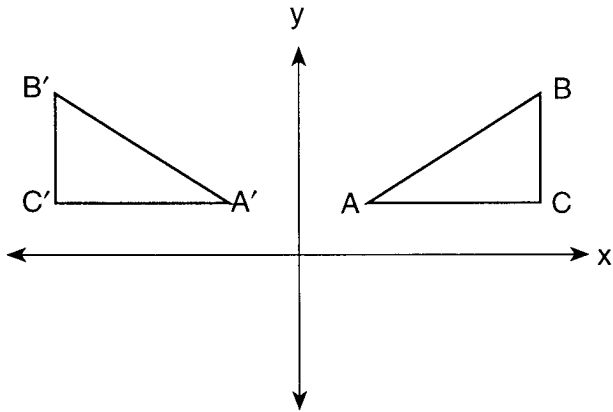


- 11 Si un ángulo de la base de un triángulo isósceles mide  $55^\circ$ , ¿cuál es la medida en grados del ángulo del vértice?
- 12 ¿Por cuál valor de  $x$  es la fracción  $\frac{1}{x-16}$  indefinida?
- 13 Expresa el producto de  $(x + 5)(x - 3)$  como un trinomio.
- 14 Si el conjunto de reemplazos de  $x$  es  $\{2, 3, 4, 5, 6\}$ , ¿cuál es la probabilidad que un número escogido al azar del conjunto de reemplazos convierta a la expresión  $3x - 1$  en un número impar?
- 15 Expresa  $\sqrt{75}$  como un radical en su forma más simple.

*Instrucciones (16–35):* Para cada pregunta escogida, escriba en la hoja de respuestas, el numeral que precede a la palabra o expresión que completa mejor cada afirmación o que responde mejor a la pregunta.

- 16 El producto de  $6s^2$  y  $-4s$  es
- |              |              |
|--------------|--------------|
| (1) $24s^2$  | (3) $-24s^3$ |
| (2) $-24s^2$ | (4) $-10s^3$ |

- 17 En el diagrama siguiente,  $\triangle A'B'C'$  es la imagen de  $\triangle ABC$ .



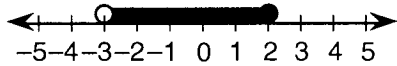
¿Qué tipo de transformación se muestra?

- (1) rotación (2) reflexión (3) traslación (4) dilatación
- 18 ¿Cuál es el número total de líneas de simetría de la letra **A**?
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 0

- 19 Expresado en forma factorizada, el binomio  $2x^2y - 4xy^3$  es equivalente a

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

- 20 ¿Cuál desigualdad es representada por la siguiente gráfica?



- (1)  $-3 < x < 2$  (2)  $-3 \leq x < 2$  (3)  $-3 < x \leq 2$  (4)  $-3 \leq x \leq 2$
- 21 Si un lado de un octágono regular se representa por  $3x - 2$ , su perímetro se representaría por
- (1)  $9x^2 + 4$  (2)  $24x^2 - 16$  (3)  $24x - 2$  (4)  $24x - 16$

- 22 ¿Cuál es la suma de  $3x^2 - x - 2$  y  $x^2 + 2x - 1$ ?

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

- 23 ¿Cuál ecuación puede ser usada para resolver el siguiente problema?

Si a cuatro veces un número se le incrementa 15, el resultado es tres menos que seis veces el número. Encuentre el número.

- (1)  $4(x + 15) = 6x - 3$  (2)  $4x + 15 = 6(x - 3)$  (3)  $4x + 15 = 6x - 3$  (4)  $4x + 15 = 3 - 6x$

- 24 ¿Cuál es el cociente de  $\frac{18x^6 - 6x^4 - 2x^2}{-2x^2}$ ,  $x \neq 0$ ?

- (1)  $-9x^4 + 3x^2 + 1$  (2)  $-9x^3 + 3x^2 + 1$  (3)  $-9x^8 + 3x^6$  (4)  $16x^4 - 8x^2 - 4$

- 25 ¿Cuál es el inverso aditivo de  $3t$ ?

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

- 26 En la siguiente tabla de valores lógicos, ¿cuál declaración debe usarse como encabezamiento para la última columna?

$p$	$q$	?
T	T	F
T	F	T
F	T	F
F	F	F

- (1)  $p \wedge \sim q$  (2)  $p \vee \sim q$  (3)  $p \rightarrow \sim q$  (4)  $\sim q \rightarrow p$

- 27 ¿Cuál es el contrapositivo de la declaración "Si un número es par, entonces el número es un múltiplo de cuatro"?

- (1) Si un número no es par, entonces el número es un múltiplo de cuatro.  
 (2) Si un número es un múltiplo de cuatro, entonces el número es par.  
 (3) Si un número no es un múltiplo de cuatro, entonces el número no es par.  
 (4) Si un número no es par, entonces el número no es un múltiplo de cuatro.

- 28 Si los catetos de un triángulo recto son 4 y 7, ¿cuál es la longitud de la hipotenusa?

- (1)  $\sqrt{3}$  (2)  $\sqrt{11}$  (3)  $\sqrt{33}$  (4)  $\sqrt{65}$



Las respuestas a las siguientes preguntas deben ser escritas en el papel provisto por la escuela.

Parte II

Conteste cuatro preguntas de esta parte. Indique claramente los pasos necesarios, incluyendo las fórmulas de sustitución apropiadas, diagramas, gráficas, tablas, etc. Los cálculos que pueden obtenerse mentalmente o con la calculadora no necesitan mostrarse. [40]

- 36 *a* Sobre el mismo eje de coordenadas, represente gráficamente el siguiente sistema de desigualdades:

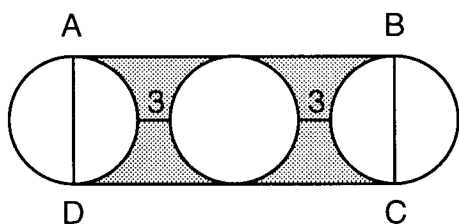
$$\begin{aligned} y &\leq 2x - 3 \\ 2x + y &< 2 \end{aligned} \quad [8]$$

- b* Escriba las coordenadas de un punto dentro del conjunto de solución del sistema de desigualdades graficada en la parte *a*. [2]

- 37 Resuelva el siguiente sistema de ecuaciones algebraicamente y verifique sus respuestas.

$$\begin{aligned} 2x + 3y &= -6 \\ 5x + 2y &= 7 \end{aligned} \quad [8,2]$$

- 38 El diagrama siguiente muestra tres círculos congruentes en fila.  $\overline{AD}$  y  $\overline{BC}$  son los diámetros de los círculos en los extremos,  $\overline{AB}$  y  $\overline{CD}$  se trazan para formar el rectángulo  $ABCD$ , el radio de cada círculo es 5, y la distancia entre cada círculo adyacente es 3.



- a* Encuentre el área
- (1) de uno de los círculos en términos de  $\pi$  [2]
  - (2) del rectángulo  $ABCD$  [3]
  - (3) de la región sombreada al *entero más cercano* [3]
- b* ¿Qué por ciento del área del rectángulo  $ABCD$  está sombreada, al *por ciento más cercano*? [2]

- 39 El costo de un llamada de teléfono de Albany a Binghamton durante el día es de \$0.32 por el primer minuto y \$0.24 por cada minuto adicional o parte de un minuto. Durante la noche, una llamada de 3 minutos cuesta \$0.12 y cada minuto adicional o parte de un minuto cuesta \$0.08.

- a* Si una llamada entre estas dos ciudades durante el día cuesta no más de \$3.00, ¿cuál es la cantidad máxima posible de minutos enteros para esta llamada? [*Muestre o explique el procedimiento que usó para obtener su respuesta.*] [7]

- b* ¿Cuál es el costo de una llamada de 10 minutos durante la noche? [3]

- 40 Los puntajes de un examen de matemáticas fueron 78, 83, 70, 84, 89, 67, 84, 78, 85, 77, 68, 80, 71, 78, 81, 75, 88, 90, 71, y 73.

Puntaje	Cuenta	Frecuencia
67-70		
71-74		
75-78		
79-82		
83-86		
87-90		

- a* En tu hoja de respuestas, copie y complete la tabla de frecuencia para estos puntajes. [4]
- b* Use la tabla completada en la parte *a* para construir un histograma de frecuencias para estos puntajes. [4]
- c* ¿Cuál intervalo contiene el cuartil superior? [2]

VAYA DIRECTAMENTE A LA PRÓXIMA PÁGINA. ➡

41 Una jarra contiene 13 bolas. Cada bola es roja, blanca o azul. El número de bolas blancas es tres veces el número de bolas rojas, y el número de bolas azules es 1 más que dos veces el número de bolas rojas.

a Encuentre el número de bolas de *cada* color en la jarra. [6]

b Se selecciona una bola al azar, se anota su color, y después se devuelve a la jarra. Luego se selecciona una segunda bola al azar.

Encuentre la probabilidad de que

(1) ambas bolas seleccionadas sean rojas [2]

(2) la primera bola sea blanca y la segunda bola sea roja [2]

42 La longitud de la hipotenusa de un triángulo recto es 2 pies mayor que el cateto más largo. La longitud del cateto más largo es 7 pies mayor que el cateto más corto. Encuentre el número de pies de cada cateto del triángulo recto. [*Sólo una solución algebraica será aceptada.*] [4,6]

MATEMATICAS CONSECUTIVAS — CURSO I

Jueves, 13 de agosto de 1998 — de 8:30 a 11:30 a.m., solamente

Part I Score	.....
Part II Score	.....
Total Score	.....
Rater's Initials:	.....

HOJA DE RESPUESTAS

Estudiante ..... Sexo:  Masculino  Femenino Grado .....

Profesor ..... Escuela .....

Sus respuestas a la Parte I deben ser escritas en esta hoja.

Parte I

Conteste 30 preguntas en esta parte.

- |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|
| 1 .....  | 11 ..... | 21 ..... | 31 ..... |
| 2 .....  | 12 ..... | 22 ..... | 32 ..... |
| 3 .....  | 13 ..... | 23 ..... | 33 ..... |
| 4 .....  | 14 ..... | 24 ..... | 34 ..... |
| 5 .....  | 15 ..... | 25 ..... | 35 ..... |
| 6 .....  | 16 ..... | 26 ..... |          |
| 7 .....  | 17 ..... | 27 ..... |          |
| 8 .....  | 18 ..... | 28 ..... |          |
| 9 .....  | 19 ..... | 29 ..... |          |
| 10 ..... | 20 ..... | 30 ..... |          |

Sus respuestas para la Parte II se deben escribir en el papel provisto por la escuela.

La siguiente declaración debe ser firmada cuando usted haya terminado el examen.

Por la presente afirmo, al terminar este examen, que no tenía conocimiento ilegal alguno sobre las preguntas o respuestas antes del examen, y que ni he dado, ni he recibido ayuda en la contestación de cualquiera de las preguntas durante el examen.

\_\_\_\_\_ Firma

Desprenda aquí

Desprenda aquí