

MATEMÁTICAS A

Jueves, 29 de enero de 2009 — 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 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 directamente en este folleto. Indique claramente los pasos necesarios que usted seguirá, incluyendo las sustituciones apropiadas de fórmulas, diagramas, gráficos, tablas, etc.

Cuando 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 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 a la palabra o expresión que completa mejor la afirmación o que contesta mejor a la pregunta. [60]

- 1 Dadas estas declaraciones verdaderas:

“Rob juega básquetbol o tenis”.

“Rob no juega tenis”.

Utilice este espacio para sus cálculos.

¿Cuál de las siguientes afirmaciones debe ser verdadera también?

- (1) Rob juega básquetbol.
(2) Rob no juega básquetbol.
(3) Rob no juega básquetbol y tampoco juega tenis.
(4) Rob juega fútbol.
- 2 Las barras de granola cuestan \$0.55 cada una. ¿Cuál es la tabla que representa esta relación?

Cantidad de Barras	Costo Total
0	\$0.00
2	1.00
4	2.00

(1)

Cantidad de Barras	Costo Total
0	\$0.55
2	0.55
4	0.55

(3)

Cantidad de Barras	Costo Total
0	\$0.00
2	1.10
4	2.20

(2)

Cantidad de Barras	Costo Total
0	\$0.55
2	1.10
4	2.20

(4)

- 3 Un barco navegó t millas el martes y w millas el miércoles. ¿Qué expresión representa la distancia promedio, por día, recorrida por el barco?

(1) $2(t + w)$

(3) $\frac{t + w}{2}$

(2) $t + \frac{w}{2}$

(4) $t - w$

**Utilice este espacio
para sus cálculos.**

- 4 ¿Cuál es el valor de x en la ecuación $2(x - 3) + 1 = 19$?
- (1) 6 (3) 10.5
(2) 9 (4) 12
- 5 ¿Cuál es la ecuación que representa la línea cuya pendiente es 2 y su intersección con el eje y es 6?
- (1) $y = 2x + 6$ (3) $2y + 6x = 0$
(2) $y = 6x + 2$ (4) $y + 2x = 6$
- 6 Si $0.02x + 0.7 = 0.8$, entonces x es igual a
- (1) 0.5 (3) 5
(2) 2 (4) 50
- 7 Si la probabilidad de que una ruleta se detenga en un número rojo en un juego es $\frac{1}{5}$, ¿cuál es la probabilidad de que *no* se detenga en rojo?
- (1) 20% (3) 50%
(2) 25% (4) 80%
- 8 ¿Cuál es la solución de la ecuación $x + 1 = x + 2$?
- (1) -1 (3) todos los números reales
(2) $\frac{1}{2}$ (4) No se puede resolver.
- 9 Si cinco veces la medida de un ángulo es disminuida en 30° , el resultado es el mismo que se obtiene si dos veces la medida del ángulo es aumentada en 18° . ¿Cuál es la medida del ángulo?
- (1) -16° (3) 16°
(2) -4° (4) 4°

**Utilice este espacio
para sus cálculos.**

10 La expresión $(-2a^2b^3)(4ab^5)(6a^3b^2)$ equivale a

- (1) $8a^6b^{30}$ (3) $-48a^6b^{10}$
(2) $48a^5b^{10}$ (4) $-48a^5b^{10}$

11 ¿Cuál es el valor de n si el número 0.0000082 se escribe como 8.2×10^n ?

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

12 La suma de $\sqrt{27}$ y $\sqrt{108}$ es

- (1) $\sqrt{135}$ (3) $3\sqrt{3}$
(2) $9\sqrt{3}$ (4) $4\sqrt{27}$

13 ¿Cuál es la ecuación que tiene el conjunto de solución $\{1,3\}$?

- (1) $x^2 - 4x + 3 = 0$ (3) $x^2 + 4x + 3 = 0$
(2) $x^2 - 4x - 3 = 0$ (4) $x^2 + 4x - 3 = 0$

14 El punto medio de \overline{AB} tiene coordenadas de $(5,-1)$. Si las coordenadas de A son $(2,-3)$, ¿cuáles son las coordenadas de B ?

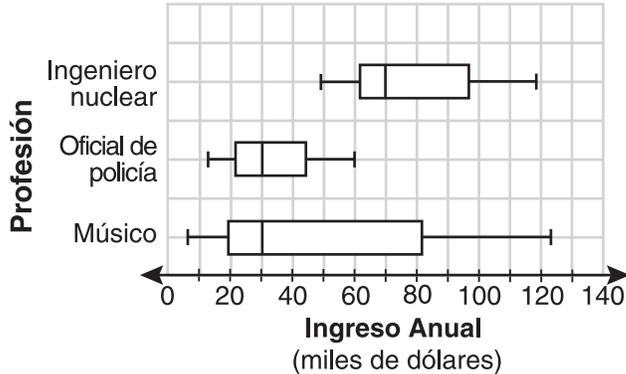
- (1) $(8,1)$ (3) $(7,0)$
(2) $(8,-5)$ (4) $(3.5,-2)$

15 Si $x = 2$ e $y = -3$, ¿cuál es el valor de $2x^2 - 3xy - 2y^2$?

- (1) -20 (3) 8
(2) -2 (4) 16

- 16 El siguiente diagrama de caja y línea se puede usar para comparar los ingresos anuales de tres profesiones.

Utilice este espacio para sus cálculos.



Según este diagrama, ¿cuál de estas afirmaciones es verdadera?

- (1) La mediana de ingreso para los ingenieros nucleares es mayor que el ingreso de todos los músicos.
 - (2) La mediana de ingreso para los oficiales de policía y los músicos es la misma.
 - (3) Todos los ingenieros nucleares ganan más que todos los oficiales de policía.
 - (4) Un músico eventualmente ganará más que un oficial de policía.
- 17 ¿Para qué valor de m es la siguiente expresión $\frac{15m^2n}{3-m}$ indefinida?
- (1) 1
 - (2) 0
 - (3) 3
 - (4) -3

- 18 ¿Cuál es la imagen del punto $(-3,7)$ después de una reflexión en el eje x ?

- (1) $(3,7)$
- (2) $(-3,-7)$
- (3) $(3,-7)$
- (4) $(7,-3)$

- 19 ¿Cuál de estas afirmaciones es *falsa*?

- (1) Todos los paralelogramos son cuadriláteros.
- (2) Todos los rectángulos son paralelogramos.
- (3) Todos los cuadrados son rombos.
- (4) Todos los rectángulos son cuadrados.

20 Los gráficos de la ecuación $x^2 + y^2 = 4$ e $y = x$ están representados en el mismo conjunto de ejes. ¿Cuál es la cantidad total de puntos de intersección?

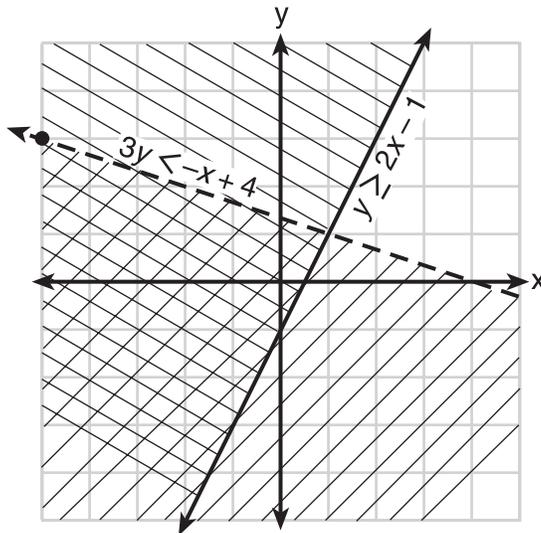
- (1) 1
- (2) 2
- (3) 3
- (4) 0

Utilice este espacio para sus cálculos.

21 Expresado como una sola fracción, $\frac{3}{4x} - \frac{2}{5x}$ es igual a

- (1) $-\frac{1}{x}$
- (2) $\frac{1}{9x}$
- (3) $\frac{1}{20x}$
- (4) $\frac{7}{20x}$

22 ¿Qué punto es una solución para el sistema de desigualdades que se muestra en el siguiente gráfico?



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

23 ¿Qué enunciado es un ejemplo de declaración bicondicional?

- (1) Si Craig tiene dinero, se compra un automóvil.
- (2) Craig compra un automóvil si y sólo si él tiene dinero.
- (3) Craig tiene dinero o se compra un automóvil.
- (4) Craig tiene dinero y se compra un automóvil.

**Utilice este espacio
para sus cálculos.**

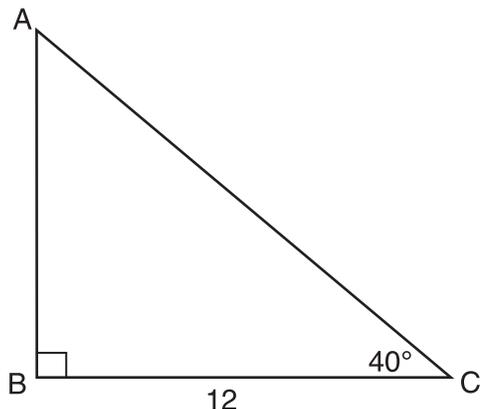
24 ¿Cuál es la propiedad de los números reales que se muestra en la ecuación $52 + (27 + 36) = (52 + 27) + 36$?

- (1) propiedad conmutativa
- (2) propiedad asociativa
- (3) propiedad distributiva
- (4) propiedad de identidad de la suma

25 ¿Cuántas combinaciones diferentes de dos letras se pueden formar usando las letras de la palabra "BROWN"?

- (1) 10
- (2) 12
- (3) 20
- (4) 25

26 En el siguiente diagrama de un triángulo recto ABC , $BC = 12$ y $m\angle C = 40$.



¿Cuál es la única función que se podría usar para encontrar AB ?

- (1) $\tan 50$
- (2) $\sin 50$
- (3) $\cos 40$
- (4) $\sin 40$

**Utilice este espacio
para sus cálculos.**

27 Cuando se divide 5 por un número, el resultado es 3 más que 7 dividido por dos veces ese número. ¿Cuál es el número?

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

28 ¿Para cuál de estas operaciones es cerrado el conjunto de números enteros impares?

- (1) suma (3) multiplicación
(2) resta (4) división

29 Un equipo de básquetbol tiene diez jugadores. ¿Cuál es la expresión que representa la cantidad de equipos de cinco jugadores que se pueden formar si John, el capitán del equipo, debe estar en cada equipo?

- (1) ${}_{10}C_5$ (3) ${}_9P_4$
(2) ${}_9C_4$ (4) ${}_{10}P_5$

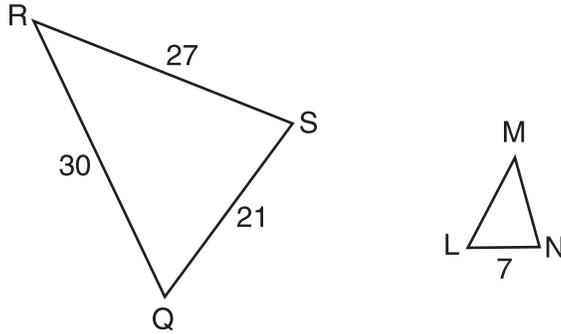
30 ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es lógicamente equivalente a “Si estoy en una clase de matemáticas, entonces me estoy divirtiendo”?

- (1) Si no estoy en una clase de matemáticas, entonces no me estoy divirtiendo.
(2) Si me estoy divirtiendo, entonces estoy en una clase de matemáticas.
(3) Si no me estoy divirtiendo, entonces no estoy en una clase de matemáticas.
(4) Si estoy en una clase de matemáticas, entonces no me estoy divirtiendo.
-

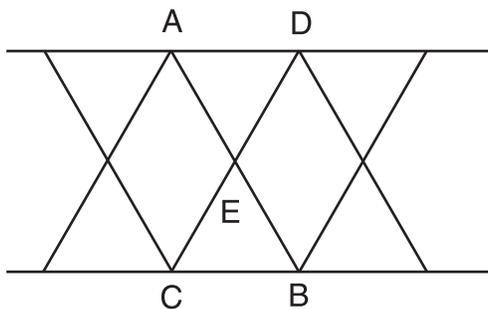
Parte II

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 En el siguiente diagrama, $\triangle QRS$ es similar a $\triangle LMN$, $RQ = 30$, $QS = 21$, $SR = 27$ y $LN = 7$. ¿Cuál es la longitud de \overline{ML} ?



- 32** Las vigas de apoyo de un puente se intersectan del modo que se muestra en el siguiente diagrama. Si \overline{AB} y \overline{CD} se intersectan en el punto E, $m\angle AED = 3x + 30$, y $m\angle CEB = 7x - 10$, encuentre el valor de x .



- 33** La guardería “Little People” tiene un área de juego de forma rectangular encerrada, que está detrás del edificio. El área de juego es de 30 metros de largo y 20 metros de ancho. Encuentre, al *metro más cercano*, la longitud de un camino que vaya a lo largo de la diagonal del área de juego.

34 Reste $2x^2 - 5x + 8$ de $6x^2 + 3x - 2$ y exprese la respuesta como un trinomio.

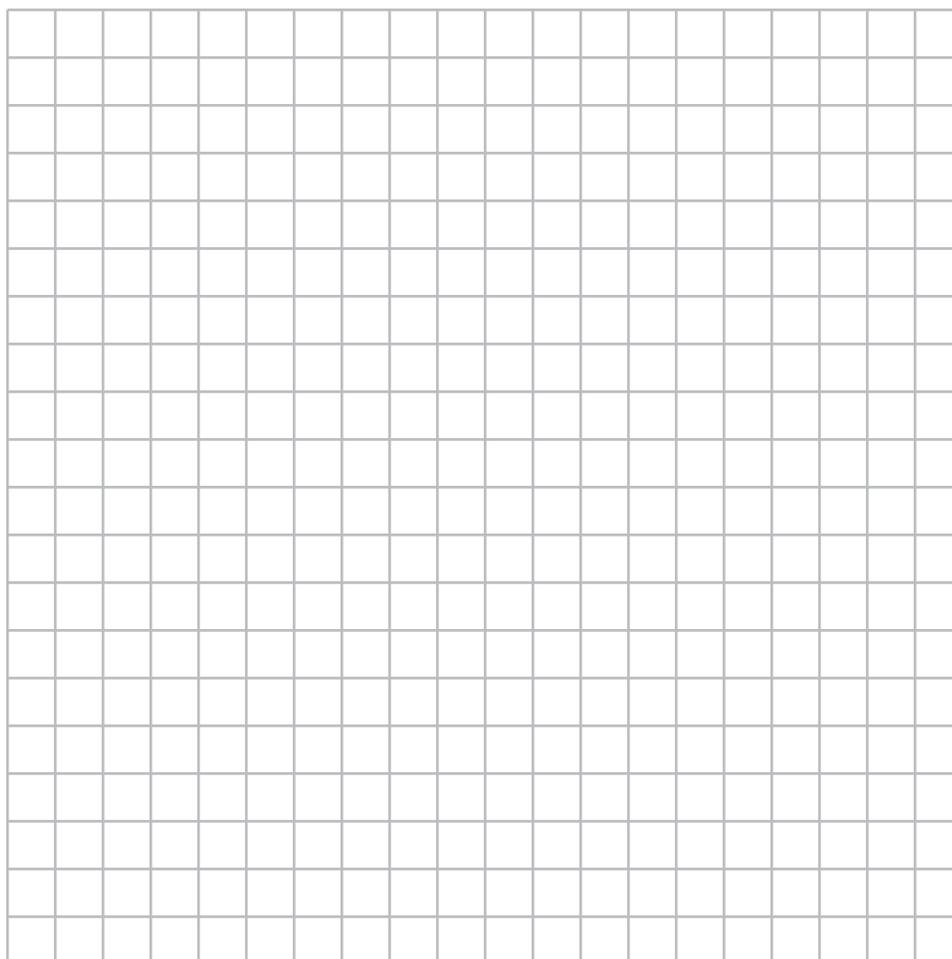
35 Exprese en la forma más simple: $\frac{8x}{x^2 - 16} \div \frac{2x}{x + 4}$

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 Juan obtuvo 82, 76, 93 y 80 de puntaje en los cuatro primeros exámenes de química del año. Su objetivo es tener un promedio de 86 en los primeros cinco exámenes de química. ¿Cuál es el puntaje que debe obtener en el próximo examen para lograr un promedio exacto de 86?

37 En la siguiente cuadrícula, grafique y señale el cuadrilátero $ABCD$, cuyas coordenadas son $A(-1,3)$, $B(2,0)$, $C(2,-1)$, y $D(-3,-1)$. Grafique, señale con letras y escriba las coordenadas de $A'B'C'D'$, la imagen de $ABCD$ en una dilatación de 2, donde el centro de la dilatación es el origen.



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 Sr. Braun tiene \$75.00 para comprar pizzas y gaseosas para un picnic. Las pizzas cuestan \$9.00 cada una y las bebidas \$0.75 cada una. Se necesitan cinco bebidas por cada pizza que se consume. ¿Cuál es la cantidad máxima de pizzas que el Sr. Braun puede comprar?

39 Las temperaturas máximas diarias durante el mes de febrero en la ciudad de Nueva York fueron: 34° , 37° , 31° , 36° , 30° , 32° , 32° , 34° , 30° , 37° , 31° , 30° , 30° , 31° , 36° , 34° , 36° , 32° , 32° , 30° , 37° , 31° , 36° , 32° , 31° , 36° , 31° , y 35° .

Complete la siguiente tabla.

Use la tabla para construir un histograma de frecuencias para estas temperaturas en la siguiente cuadrícula.

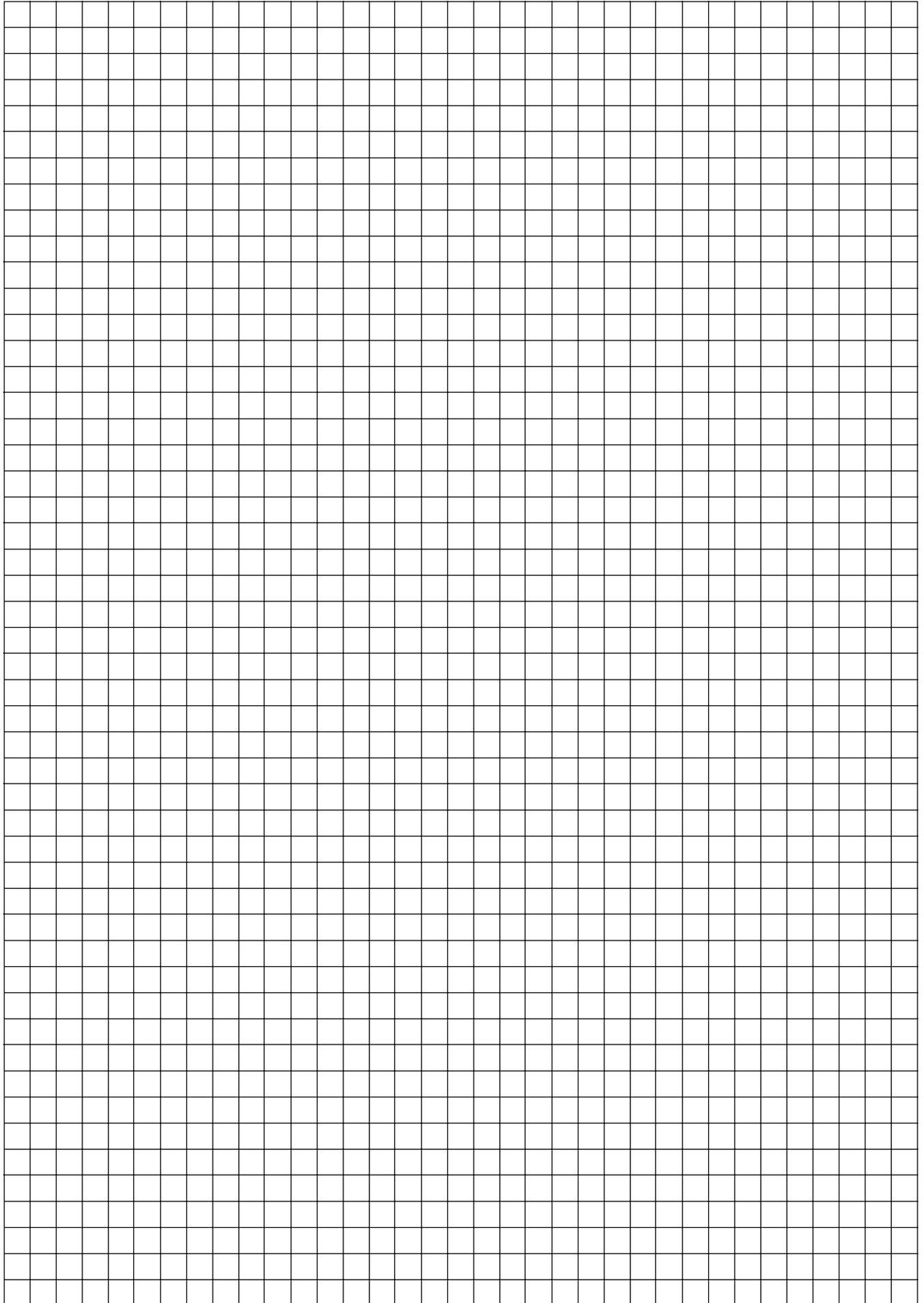
Temperatura, en Grados	Recuento	Frecuencia
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		



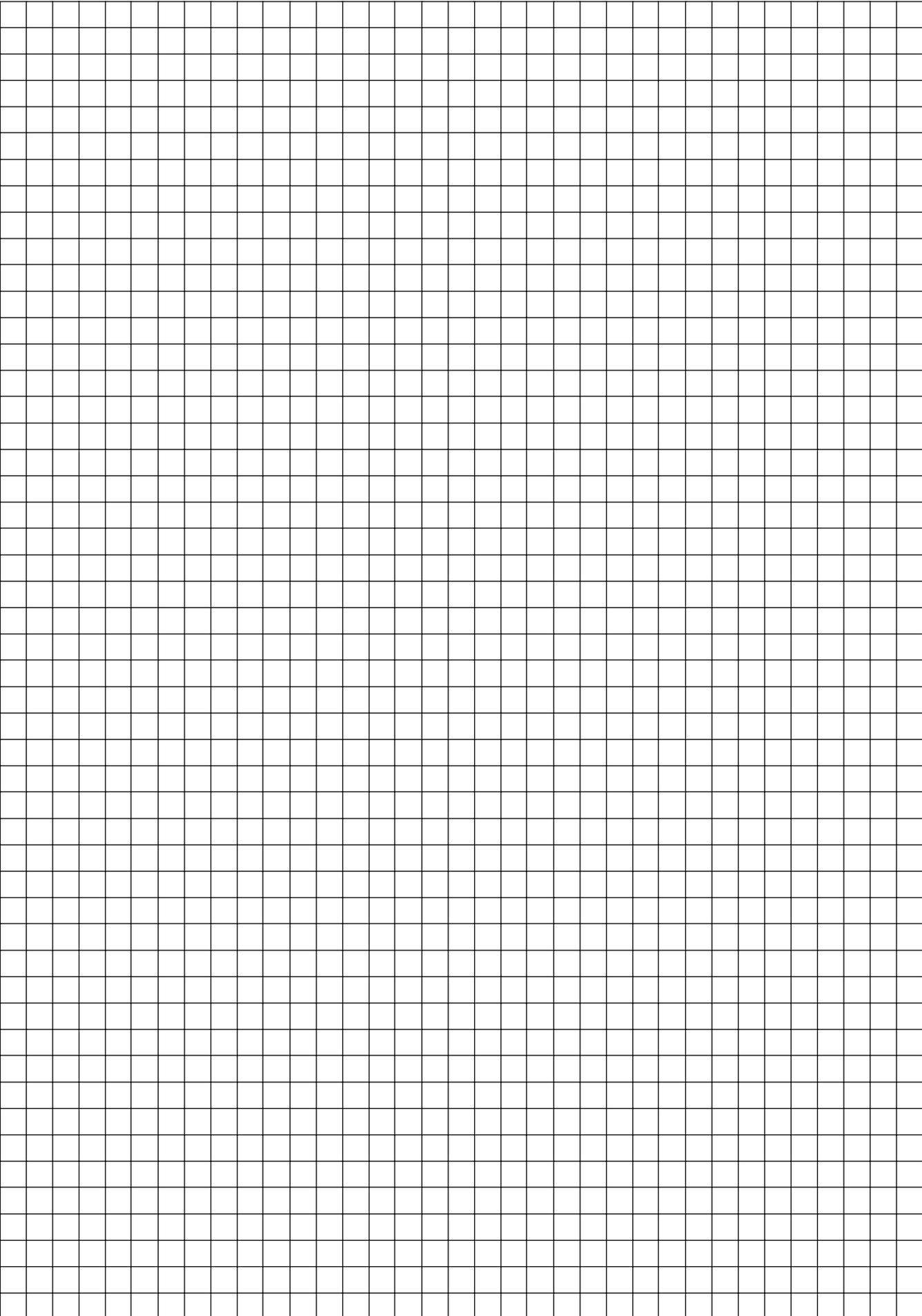
Papel borrador cuadriculado — Esta hoja *no* será calificada.

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, 29 de enero de 2009 — 1:15 a 4:15 p.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 en 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

