



Evaluacion final - Escenario 8 Primer Bloque- Teorico Elementos EN Teoria DE Computacion-[Grupo B03]

Elementos de la Teoría de la Computación (Politécnico Grancolombiano)

Evaluacion final - Escenario 8

Fecha de entrega 26 de oct en 23:55**Puntos** 125**Preguntas** 20**Disponible** 23 de oct en 0:00 - 26 de oct en 23:55 4 días**Límite de tiempo** 90 minutos**Intentos permitidos** 2

Instrucciones



Apreciado estudiante, presenta tus exámenes
como **SERGIO EL ELEFANTE**,
quien con honestidad, usa su sabiduría para mejorar cada día.



1. Tienes dos intentos para desarrollar tu evaluación.
2. Si respondiste uno de los intentos sin ningún inconveniente y tuviste problemas con el otro, el examen no será habilitado nuevamente.
3. Cuando estés respondiendo la evaluación, evita abrir páginas diferentes a tu examen. Esto puede ocasionar el cierre del mismo y la pérdida de un intento.
4. Asegúrate de tener buena conexión a internet, cierra cualquier programa que pueda consumir el ancho de banda y no utilices internet móvil.
5. Debes empezar a responder el examen por lo menos dos horas antes del cierre, es decir, máximo a las 9:55 p. m. Si llegada las 11:55 p. m. no lo has enviado, el mismo se cerrará y no podrá ser calificado.
6. El tiempo máximo que tienes para resolver cada evaluación es de 90 minutos.
7. Solo puedes recurrir al segundo intento en caso de un problema tecnológico.
8. Si tu examen incluye preguntas de respuestas abiertas, estas no calificadas automáticamente, y requieren la revisión del tutor.
9. Si presentas inconvenientes durante la presentación del examen, puedes crear un caso explicando la situación, adjuntando siempre imágenes como evidencia, con fecha y hora, para que el Soporte Tecnológico pueda brindarte una respuesta lo antes posible.
10. Podrás verificar la solución de tu examen únicamente durante las horas siguientes al cierre.
11. Te recomendamos evitar el uso de teléfonos inteligentes o tabletas durante la presentación de tus actividades evaluativas.
12. Al terminar de responder el examen debes dar clic en el botón "Enviar todo y terminar" de otra manera el examen permanecerá abierto.

¡Confiamos en que sigas, paso a paso, en el camino hacia la excelencia acá!
¿Das tu palabra de que realizarás esta actividad asumiendo de corazón no volver a repetir?

PACTO DE HONOR?



Historial de intentos

	Intento	Hora	Puntaje
MANTENER	Intento 2	22 minutos	125 de 125
MÁS RECIENTE	Intento 2	22 minutos	125 de 125
	Intento 1	76 minutos	112.5 de 125

⚠ Las respuestas correctas ya no están disponibles.

Puntaje para este intento: **125** de 125

Entregado el 26 de oct en 9:47

Este intento tuvo una duración de 22 minutos.

Pregunta 1**6.25 / 6.25 pts**

Si se sabe que

$$\text{mcd}(a, b) = 12$$

y

$$\text{mcm}(a, b) = 36$$

, entonces es correcto afirmar:

☒ $|ab| = 432$

☐ $a > b$

☐ $12 \text{mid}(a + b)$

☐ $a \text{mid} 72$

Pregunta 2**6.25 / 6.25 pts**

Sobre la solución de la congruencia lineal

$$3x \equiv 5 \pmod{14}$$

es correcto afirmar:

☒ $x \equiv 11 \pmod{14}$

☐ $x \equiv 2 \pmod{14}$

☐ $x \equiv 12 \pmod{14}$

☐ $x \equiv 10 \pmod{14}$

Pregunta 3

6.25 / 6.25 pts

Si

$$2 \mid x$$

,

$$3 \mid x$$

,

$$5 \mid x$$

,

$$2 \leq \sqrt{x}$$

,

$$3 \leq \sqrt{x}$$

,

$$5 \leq \sqrt{x}$$

y

$$7 > \sqrt{x}$$

, entonces es correcto afirmar:

☒ x es un número primo

☐ x es un número compuesto mayor a 49.

☐ x

☒ 26

☐ x

☒ 53

Pregunta 4**6.25 / 6.25 pts**

Si se sabe que

$$13 \equiv x \pmod{14}$$

, entonces es correcto afirmar:

☐ $x^2 + x \equiv 1 \pmod{14}$

☐ $x^2 \equiv 0 \pmod{14}$

☐ $3x - 1 \equiv 7 \pmod{14}$

☒ $(x + 1)^2 \equiv x - 13 \pmod{14}$

Pregunta 5**6.25 / 6.25 pts**

This document is available free of charge on

StuDocu.com

El inverso de

$$12 \pmod{25}$$

es:

☒ $23 \pmod{25}$

☐ $2 \pmod{25}$

☐ $-12 \pmod{25}$

☐ $8 \pmod{25}$

Pregunta 6

6.25 / 6.25 pts

Para determinar si un número

$$n$$

es primo se debe:

Comprobar que para todo

$$m$$

entero, con

$$1 < m < n$$

, se tiene que

$$m \mid n$$



Comprobar que para todo

$$m$$

entero, con

$$0 < m < n$$

, se tiene que

$$m \mid n$$

☐ .

Comprobar que

$$n \mid m$$

para todo entero

$$1 < m < n$$

☐ .

Comprobar que

$$n$$

☐ no es un número par.

Pregunta 7

6.25 / 6.25 pts

Si se sabe que

$$\text{mcm}(a, b) = 12$$

con

$$a > 0$$

, entonces es correcto afirmar:

☒ $\text{mcd}(a, b) \mid 12$

☐ $12 \mid mcd(a, b)$

$a = 12k$

para algún

☐ $k \in \mathbb{Z}$

☐ $|ab| = 12$

Pregunta 8**6.25 / 6.25 pts**

Si

$$a = 2^3 5^2 7^3$$

y

$$b = 2^4 7^2 11^3$$

, entonces es correcto afirmar:

$mcd(a, b) = 2^3 7^2$

y

☒ $mcm(a, b) = 2^4 5^2 7^3 11^3$

$mcd(a, b) = 2^3 7^2$

y

☐ $mcm(a, b) = 2^4 7^3$

$$\text{mcd}(a, b) = 2^3 5^2 7^2$$

y

☐ $\text{mcm}(a, b) = 2^4 5^2 7^3 11^3$

$$\text{mcd}(a, b) = 2^3 5^2 7^2$$

y

☐ $\text{mcm}(a, b) = 2^4 7^3 11^3$

Pregunta 9**6.25 / 6.25 pts**

Sobre la congruencia lineal

$$12x \equiv 16 \pmod{18}$$

es correcto afirmar:

☒ No tiene solución.

Su solución existe dado que

$$d = \text{mcd}(12, 18)$$

divide a

$$16$$

☐ .

La solución es

$$x \equiv 2 \pmod{18}$$

☐ .

Su solución es

$$x = \frac{4}{3}$$

☐ .

Pregunta 10**6.25 / 6.25 pts**

Solucionar el módulo usando el Teorema de Fermat.

¿Cuál es resultado de

$$315^{61} \bmod 13$$

?

☒ 3

☐ 1

☐ 315

☐ 0

Pregunta 11**6.25 / 6.25 pts**

Sobre el conjunto

$$\mathbb{Z}/11\mathbb{Z}$$

es correcto afirmar:

$$a^{10} \equiv 1 \pmod{11}$$

para todo

$$aot \equiv 0 \pmod{11}$$



Existe un elemento no nulo de

$$\mathbb{Z}/11\mathbb{Z}$$



que no tiene inverso.

La ecuación

$$ax \equiv 1 \pmod{11}$$

no tiene solución para

$$a \in \mathbb{Z}/11\mathbb{Z}$$



no nulo.

Existen infinitos elementos en



$$\mathbb{Z}/11\mathbb{Z}$$

Pregunta 12**6.25 / 6.25 pts**

Si se sabe que

$$11 \equiv x \pmod{12}$$

, entonces es correcto afirmar:



$$x^2 + x \equiv 0 \pmod{12}$$

☐ $x^2 \equiv 0 \pmod{12}$

☐ $3x - 1 \equiv 7 \pmod{12}$

☐ $(x + 1)^2 \equiv x \pmod{12}$

Pregunta 13**6.25 / 6.25 pts**

Si

$$7x \equiv 4 \pmod{13}$$

, entonces es correcto afirmar:

☒ $4x \equiv 6 \pmod{13}$

☐ $2x \equiv 6 \pmod{13}$

☐ $-x \equiv 8 \pmod{13}$

☐ $2x + 1 \equiv 7x - 1 \pmod{13}$

Pregunta 14**6.25 / 6.25 pts**

Si

$$5 \mid 11x$$

, entonces es correcto afirmar:

☒ $5 \mid x$

☐ $11x = 5$

☐ $5 \mid (11x - 11)$

$$5 \div 11x$$

☐ es un número entero.**Pregunta 15****6.25 / 6.25 pts**

Si

$$7a \equiv 3 \pmod{12}$$

es correcto afirmar:

☒ $a^2 + 36 \equiv 9 \pmod{12}$

☐ $7a + 12 \equiv 15 \pmod{12}$

☐ $9a \equiv 15 \pmod{60}$

☐ $a^2 + 1 \equiv 9 \pmod{12}$

Pregunta 16**6.25 / 6.25 pts**

Estimación de números primos.

¿Cuál es la cantidad aproximada de números primos menores o iguales a 342243?

☒ 26856

☐ 231132

☐ 7880

☐ 25565

Pregunta 17**6.25 / 6.25 pts**

Si

$$a \equiv 5 \pmod{7}$$

y

$$b \equiv 2 \pmod{7}$$

es correcto afirmar:

☒ $ab + a + b \equiv 3 \pmod{7}$

☐ $a^2 + b^2 \equiv 0 \pmod{7}$

☐ $a(b + 3) \equiv 3 \pmod{7}$

☐ $2b \equiv a - 2 \pmod{7}$

Pregunta 18**6.25 / 6.25 pts**

$$\text{mcd}(4, 8)$$

es:

☒ 4

☐ 8

☐ 2

☐ 6

Pregunta 19**6.25 / 6.25 pts**

Estimación de números primos.

¿Cuál es la cantidad aproximada de números primos menores o iguales a 324423?

☒ 25555

This document is available free of charge on

StuDocu.com

☐ 213312☐ 7880☐ 26055**Pregunta 20****6.25 / 6.25 pts**

Al calcular

$$5^{1001} \bmod 3$$

se obtiene:

☒ 2☐ 0☐ 1☐ -2Puntaje del examen: **125** de 125

✕