



Evaluacion final - Escenario 8 Primer Bloque- Teorico Elementos EN Teoria DE Computacion-[Grupo B01]

Elementos de 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.

Lee detenidamente las siguientes indicaciones y minimiza inconvenien



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 a un intento en caso de un tecnológico.
8. Si tu examen incluye preguntas de respuestas abiertas, estas calificadas automáticamente requieren la revisión del tutor.
9. Si presentas inconveniente en la presentación del examen, puedes crear un caso explicando la situación adjuntando siempre imágenes que evidencien el problema. El Soporte Tecnológico puede ayudarte a 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 respuestas evaluativas.
12. Al terminar de responder el examen debes dar clic en "Enviar todo y terminar" de lo contrario el examen permanecerá abierto.

¡Confiamos en que sigas, paso a paso, en el camino hacia la excelencia!
¿Das tu palabra de que realizarás esta actividad asumiendo de corazón

PACTO DE HONOR?



[Volver a realizar el examen](#)

Historial de intentos

	Intento	Hora	Puntaje
MÁS RECIENTE	Intento 1	59 minutos	125 de 125

⚠ Las respuestas correctas ya no están disponibles.

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

Entregado el 24 de oct en 21:48

Este intento tuvo una duración de 59 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

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 3**6.25 / 6.25 pts**

Si se sabe que

$$\text{mcd}(a, b) = 7$$

con

$$a > 0$$

, entonces es correcto afirmar:

☒ $7 \mid \text{mcm}(a, b)$

☐ $a < 7$

☐ $7 \mid (3a + b + 9)$

Si

$$d \mid a$$

y

$$d \div b$$

, entonces

☐ $d > 7$

Pregunta 4**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:

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

y

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

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

y

☐ $\text{mcm}(a, b) = 2^4 7^3$

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

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 5

6.25 / 6.25 pts

Si se sabe que

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

con

$$a > 0$$

, entonces es correcto afirmar:

☒ $\text{mcd}(a, b) \mid 12$

☐ $12 \mid \text{mcd}(a, b)$

$a = 12k$

para algún

☐ $k \in \mathbb{Z}$

☐ $|ab| = 12$

Pregunta 6

6.25 / 6.25 pts

Sobre el conjunto

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

es correcto afirmar:

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

para todo

$$a \not\equiv 0 \pmod{11}$$

☒

.

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 7

6.25 / 6.25 pts

Solucionar el módulo usando el Teorema de Fermat.

¿Cuál es resultado de

$$351^{61} \pmod{13}$$

?

☒

0

☐

13

☐

351

☐ 1**Pregunta 8****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 9****6.25 / 6.25 pts**

Si

$$5 \mid x$$

y

$$12 \mid x$$

, entonces es correcto afirmar:

☒ $60 \mid x$

☐ $17 \mid x$

☐ $7 \mid x$

☐ $5 \mid 12$

☐ .

Pregunta 10**6.25 / 6.25 pts**

Al calcular

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

se obtiene:

☒ 2

☐ 0

☐ 1

☐ -2

Pregunta 11**6.25 / 6.25 pts**

El inverso de

$$12 \bmod 25$$

es:

☒ $23 \pmod{25}$

☐ $2 \pmod{25}$

☐ $-12 \pmod{25}$

☐ $8 \pmod{25}$

Pregunta 12**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 13**6.25 / 6.25 pts**

Estimación de números primos.

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

- ☒ 25565
- ☐ 213312
- ☐ 7880
- ☐ 26055

Pregunta 14

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 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**

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 17

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 18

6.25 / 6.25 pts

Sobre el número

$$16 \pmod{18}$$

es correcto afirmar:

- ☒ No tiene inverso, módulo 18.
- ☐ Su cuadrado es congruente con 3.
- ☐ Su opuesto es congruente con 3.

Si

$$c \equiv 16 \pmod{18}$$

, entonces el residuo de dividir

c

entre

18

- ☐ es 2.

Pregunta 19

6.25 / 6.25 pts

Solucionar el módulo usando el Teorema de Fermat.

¿Cuál es resultado de

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

?

- ☒ 3
- ☐ 1
- ☐ 315

☐ 0**Pregunta 20****6.25 / 6.25 pts**

Sobre la solución de la congruencia lineal

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

es correcto afirmar:

☒ $x \equiv 11 \pmod{14}$

☐ $x \equiv 2 \pmod{14}$

☐ $x \equiv 12 \pmod{14}$

☐ $x \equiv 10 \pmod{14}$

Puntaje del examen: **125** de 125

✕