



Evaluacion final - Escenario 8 Primer Bloque- Teorico Elementos EN Teoria DE Computacion-[Grupo B02]

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.



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. Sólo puedes recurrir al se intento en caso de un pro tecnológico.
8. Si tu examen incluye pregunt respuestas abiertas, estas no calificadas automáticamente, y requieren la revisión del tutor.
9. Si presentas inconvenientes presentación del examen, f crear un caso explicando la situ adjuntando siempre imágenes evidencia, con fecha y hora, pa Soporte Tecnológico pueda bri una respuesta lo antes posible.
10. Podrás verificar la solución examen únicamente durante horas siguientes al cierre.
11. Te recomendamos evitar el teléfonos inteligentes o tabletas presentación de tus activ evaluativas.
12. Al terminar de respon examen debes dar clic en el "Enviar todo y terminar" de otra 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 n

PACTO DE HONOR?



[Volver a realizar el examen](#)

Historial de intentos

	Intento	Hora	Puntaje
MÁS RECIENTE	Intento 1	22 minutos	125 de 125

⚠ Las respuestas correctas ya no están disponibles.

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

Entregado el 26 de oct en 19:02

Este intento tuvo una duración de 22 minutos.

Pregunta 1

6.25 / 6.25 pts

Solucionar el módulo usando el Teorema de Fermat.

¿Cuál es resultado de

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

?

☒ 0

☐ 13

☐ 351

☐ 1

Pregunta 2

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 3**6.25 / 6.25 pts**

Al calcular

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

se obtiene:

☒ 2☐ 0☐ 1☐ -2**Pregunta 4****6.25 / 6.25 pts**

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

es:

☒ 4☐ 8☐ 2

☐ 6**Pregunta 5****6.25 / 6.25 pts**

Solucionar el módulo usando el Teorema de Fermat.

¿Cuál es resultado de

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

?

☒ 3☐ 1☐ 315☐ 0**Pregunta 6****6.25 / 6.25 pts**

Si

$$7a \equiv 3 \mod 12$$

es correcto afirmar:

☒ $a^2 + 36 \equiv 9 \mod 12$

☐ $7a + 12 \equiv 15 \pmod{12}$

☐ $9a \equiv 15 \pmod{60}$

☐ $a^2 + 1 \equiv 9 \pmod{12}$

Pregunta 7**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 8**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 9

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 10**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 11**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 12**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 13**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 14

6.25 / 6.25 pts

El inverso de

$$12 \mod 25$$

es:

☒ $23 \mod 25$

☐ $2 \mod 25$

☐ $-12 \mod 25$

☐ $8 \mod 25$

Pregunta 15

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 16

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 17**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 18**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 19**6.25 / 6.25 pts**

Si se sabe que

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

y

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

, entonces es correcto afirmar:

☒ $|ab| = 432$

☐ $a > b$

☐ $12mid(a + b)$

☐ $amid72$

Pregunta 20**6.25 / 6.25 pts**

Si se sabe que

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

, entonces es correcto afirmar:

☐ $x^2 + x \equiv 1 \pmod{14}$

☐ $x^2 \equiv 0 \pmod{14}$

☐ $3x - 1 \equiv 7 \pmod{14}$

☒ $(x + 1)^2 \equiv x - 13 \pmod{14}$

Puntaje del examen: **125** de 125

✕