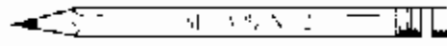




ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
OFICINA DE ADMISIONES



- No haga marcas dispersas
- Borre totalmente para cambiar

Marca Correcta:

Marcas Incorrectas:

CTDULA DE IDENTIDAD

VERSION

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1
2
3
4
5
6
7
8
9

Apellidos: Matematicas
 Nombres: Ingenierias
 Materia: Respuestas
 Paralelo: 3er. Examen
 Profesor: Ing. Janet Valdez

VERSION 0

	(V)	(F)			
1	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	E
2	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	E
3	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D	E
4	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	E
5	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>	E
6	A	B	C	D	<input checked="" type="checkbox"/>
7	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	E
8	A	B	C	D	<input checked="" type="checkbox"/>
9	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D	E
10	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>	E
11	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	E
12	A	B	C	D	<input checked="" type="checkbox"/>
13	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	E
14	A	B	C	D	<input checked="" type="checkbox"/>
15	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	E
16	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>	E
17	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	E
18	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>	E
19	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D	E
20	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	E
21	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D	E
22	A	B	C	D	<input checked="" type="checkbox"/>
23	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	E
24	A	B	C	D	<input checked="" type="checkbox"/>
25	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D	E
26	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	E
27	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	E
28	A	B	C	D	<input checked="" type="checkbox"/>
29	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D	E
30	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	E
31	A	B	C	D	E
32	A	B	C	D	E
33	A	B	C	D	E
34	A	B	C	D	E
35	A	B	C	D	E
36	A	B	C	D	E
37	A	B	C	D	E
38	A	B	C	D	E
39	A	B	C	D	E

	(V)	(F)			
40	A	B	C	D	E
41	A	B	C	D	E
42	A	B	C	D	E
43	A	B	C	D	E
44	A	B	C	D	E
45	A	B	C	D	E
46	A	B	C	D	E
47	A	B	C	D	E
48	A	B	C	D	E
49	A	B	C	D	E
50	A	B	C	D	E
51	A	B	C	D	E
52	A	B	C	D	E
53	A	B	C	D	E
54	A	B	C	D	E
55	A	B	C	D	E
56	A	B	C	D	E
57	A	B	C	D	E
58	A	B	C	D	E
59	A	B	C	D	E
60	A	B	C	D	E
61	A	B	C	D	E
62	A	B	C	D	E
63	A	B	C	D	E
64	A	B	C	D	E
65	A	B	C	D	E
66	A	B	C	D	E
67	A	B	C	D	E
68	A	B	C	D	E
69	A	B	C	D	E
70	A	B	C	D	E
71	A	B	C	D	E
72	A	B	C	D	E
73	A	B	C	D	E
74	A	B	C	D	E
75	A	B	C	D	E
76	A	B	C	D	E
77	A	B	C	D	E
78	A	B	C	D	E

	(V)	(F)			
79	A	B	C	D	E
80	A	B	C	D	E
81	A	B	C	D	E
82	A	B	C	D	E
83	A	B	C	D	E
84	A	B	C	D	E
85	A	B	C	D	E
86	A	B	C	D	E
87	A	B	C	D	E
88	A	B	C	D	E
89	A	B	C	D	E
90	A	B	C	D	E
91	A	B	C	D	E
92	A	B	C	D	E
93	A	B	C	D	E
94	A	B	C	D	E
95	A	B	C	D	E
96	A	B	C	D	E
97	A	B	C	D	E
98	A	B	C	D	E
99	A	B	C	D	E
100	A	B	C	D	E

TERCERA EVALUACIÓN DE INGENIERÍAS

MAYO 6 DE 2008

PREGUNTAS	VERSIÓN 0			VERSIÓN 1		
	R_V0	TIPO	VALOR	R_V1	TIPO	VALOR
P1	b	VF	2.5	a	VF	2.5
P2	d	OM	3.75	b	VF	2.5
P3	a	VF	2.5	d	OM	3.75
P4	c	OM	3.75	d	OM	3.75
P5	d	OM	3.75	c	OM	3.75
P6	d	OM	3.75	e	OM	3.75
P7	b	VF	2.5	a	VF	2.5
P8	e	OM	3.75	b	VF	2.5
P9	a	VF	2.5	d	OM	3.75
P10	d	OM	3.75	c	OM	3.75
P11	c	OM	3.75	d	OM	3.75
P12	e	OM	3.75	c	OM	3.75
P13	c	OM	3.75	e	OM	3.75
P14	e	OM	3.75	b	VF	2.5
P15	b	VF	2.5	e	OM	3.75
P16	d	OM	3.75	d	OM	3.75
P17	c	OM	3.75	a	VF	2.5
P18	d	OM	3.75	b	VF	2.5
P19	a	VF	2.5	c	OM	3.75
P20	b	VF	2.5	d	OM	3.75
P21	a	OM	3.75	e	OM	3.75
P22	e	OM	3.75	a	OM	3.75
P23	c	OM	3.75	e	OM	3.75
P24	e	OM	3.75	c	OM	3.75
P25	a	VF	2.5	b	VF	2.5
P26	b	VF	2.5	e	OM	3.75
P27	b	VF	2.5	a	VF	2.5
P28	e	OM	3.75	b	VF	2.5
P29	a	OM	3.75	c	OM	3.75
P30	c	OM	3.75	a	OM	3.75



Nombre: _____

VERSIÓN 0

1. Si la forma proposicional A es una tautología y la forma proposicional B es una contradicción, entonces la forma proposicional $\neg A \rightarrow B$ es una contradicción.

- a) Verdadero
- b) Falso

2. Dadas las hipótesis de un razonamiento:

H_1 : El periodo escolar inicia sólo si sus aulas están reparadas.

H_2 : Las aulas no están reparadas porque los recursos son insuficientes.

H_3 : El periodo escolar inicia.

Entonces una conclusión para que el razonamiento sea válido es:

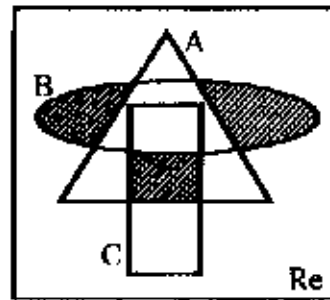
- a) Las aulas no están reparadas.
- b) El periodo escolar no inicia.
- c) Los recursos son insuficientes.
- d) Si los recursos no son insuficientes, entonces el periodo escolar inicia.
- e) El periodo escolar no inicia porque las aulas están reparadas.

3. Si A y B son subconjuntos cualesquiera de un conjunto R , entonces $(A - B)^c \cup A = R$

- a) Verdadero
- b) Falso

4. La región sombreada del gráfico adjunto representa el conjunto:

- a) $(B-A) \cap C$
- b) $(B-A) \cup (C-A)$
- c) $(B-A) \cup [(A-B) \cap C]$
- d) $(A-B) \cap C$
- e) $A \cap B^c \cap C$



5. Si f es una función de A en B , g es una función de B en C y $C \cap A = \emptyset$, entonces es VERDAD que:

- a) La función $f \circ g$ está definida.
- b) Basta que f sea inyectiva para que $g \circ f$ sea inyectiva.
- c) Es suficiente que g sea sobreyectiva para que $g \circ f$ sea sobreyectiva
- d) Si $g \circ f$ es sobreyectiva entonces g es sobreyectiva
- e) Si $g \circ f$ es biyectiva entonces f es biyectiva

6. Si f es una función de $M_{2 \times 2} \times M_{2 \times 2}$ en $M_{2 \times 2}$, tal que $f(A, B) = A + B^T$, entonces es VERDAD que:

- a) f no es una operación binaria.
- b) f es una operación conmutativa
- c) f es una operación asociativa
- d) $f(A, A)$ es una matriz simétrica
- e) Si $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, entonces $f(A, B) = B$ para cualquier matriz $B \in M_{2 \times 2}$

7. Para cualquier par de números naturales a y b se tiene que $ab \neq mM$ donde $m = m.c.m.(a,b)$ y $M = M.C.D.(a,b)$

- a) Verdadero
- b) Falso

8. Al simplificar la expresión $\left(\frac{xy - xy^2}{y^2 - 1}\right)\left(\frac{y+1}{x+2}\right)\left(\frac{5x+10}{5x}\right)$ se obtiene:

- a) 1
- b) -1
- c) x
- d) y
- e) -y

9. $\forall x < 1 \left(\left| \frac{x-1}{1-x^2} \right| = \frac{1}{x+1} \right)$

- a) Verdadero
- b) Falso

10. Si 100 lb. de un líquido contiene 99% de agua y 1% de sal, y por acción del calor el agua se evapora de manera que el líquido restante contiene 98% de agua y 2% de sal. Entonces es VERDAD que:

- a) Se evaporó 1 lb. de agua
- b) El líquido restante pesa 49 lb.
- c) El líquido restante tiene 2 lb. de sal.
- d) El líquido restante tiene 49 lb. de agua.
- e) Se evaporó 49 lb. de agua.

11. Si $\mathbb{R}e = i\mathbb{R}$, $p(x): x^2 - 2x + 2 \leq 0$ y $q(x): \mu(|x-1|-2) = 0$,

entonces el conjunto $A(\neg p(x) \wedge \neg q(x))$ es:

- a) \emptyset .
- b) $\mathbb{R}e$
- c) $(-\infty, -1) \cup (3, +\infty)$
- d) $[-1, 3]$
- e) $(-\infty, -1] \cup [3, +\infty)$

12. Si Antonio empaca 2 pantalones, 3 camisas y 2 suéteres para sus vacaciones. Entonces la cantidad de conjuntos diferentes que puede formar si cada conjunto incluye 1 pantalón, 1 camisa y 1 suéter, es:

- a) 7
- b) 5
- c) 6
- d) 4
- e) 12

13. Moisés recibió 5000 millas extras para inscribirse en un programa BLUE de la aerolínea KLM. Cada vez que compra un pasaje extra de ida y vuelta para visitar a sus abuelos, gana 1250 millas. Entonces la cantidad de viajes que debe efectuar para reunir 25000 millas es:

- a) 15
- b) 17
- c) 16
- d) 20
- e) 10

14. Si f es una función de \mathbb{R} en \mathbb{R} definida por

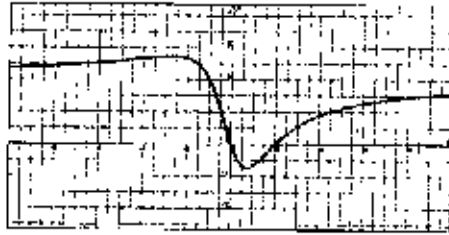
$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x & , x \leq 0 \\ -2x & , x > 0 \end{cases}, \text{ entonces es FALSO que:}$$

- a) f no es inyectiva.
- b) f es sobreyectiva.
- c) f se intercepta con el eje x en los puntos $x = -2$ y $x = 0$
- d) f es creciente en el intervalo $(-1, 0)$
- e) f es decreciente.

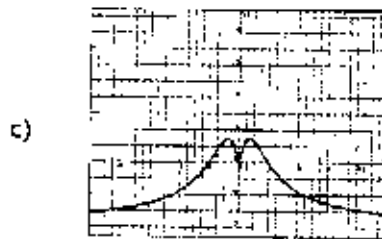
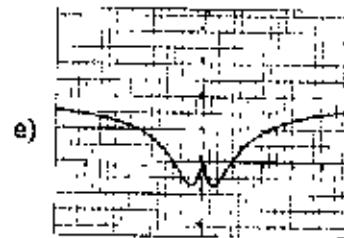
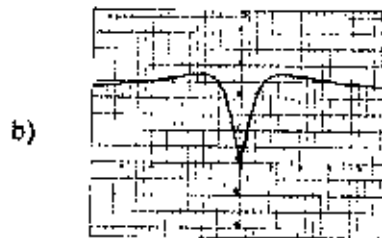
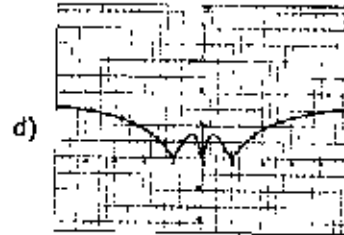
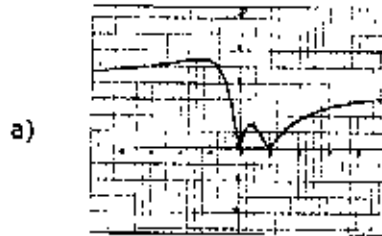
15. Si f y g son funciones tales que $(a, b) \in f$ y $g(x) = f(x - 2) - 1$, entonces $(a - 2, b - 1) \in g$.

- a) Verdadero
- b) Falso

16. Si f es una función de \mathbb{R} en \mathbb{R} cuyo gráfico es:



Entonces el gráfico de la función g definida por $g(x) = |f(x)|$ es:



17. Si f es una función definida por $f(x) = x^2 + (k-1)x + 1$, entonces es FALSO que:

- a) f se intercepta con el eje X en un solo punto si y sólo si $k = 3$ o $k = -1$
- b) f se intercepta con el eje X en dos puntos si y sólo si $k < -1$ o $k > 3$
- c) Si $k = -1$, entonces $rg(f) = (-\infty, 0]$
- d) Si $k = 3$, entonces $rg(f) = [0, +\infty)$
- e) f no se intercepta con el eje X si y sólo si $-1 < k < 3$

18. Si f es una función inversible definida por $f(x) = x^2 - 4x$, $x \leq 2$, entonces la regla de correspondencia de la función inversa de f es:

- a) $f^{-1}(x) = 2 + \sqrt{x+4}$, $x \geq -2$
- b) $f^{-1}(x) = 2 - \sqrt{x+4}$, $x \leq 2$
- c) $f^{-1}(x) = 2 + \sqrt{x+4}$, $x \geq -4$
- d) $f^{-1}(x) = 2 - \sqrt{x+4}$, $x \geq -4$
- e) $f^{-1}(x) = 2 + \sqrt{x+4}$, $x \leq 2$

19. Si el número complejo Z_1 es un cero del polinomio de coeficientes reales $p(x)$, entonces $\overline{Z_1}$ también es un cero del polinomio $p(x)$.

- a) Verdadero
- b) Falso

20. Si $\log_a(x) > \log_b(x)$, $x > 1 \wedge a, b \in \mathbb{R}^+ - \{1\}$, entonces $a > b$

- a) Verdadero
 - b) Falso
-

21. Si $\text{Re}=\mathbb{R}$, $p(x):(12)^x - (6)^{x-1} + 5(3)^x = 0$ y $\text{Ap}(x) = \{x_1, x_2\}$, entonces el valor de $2^{x_1+x_2}$ es igual a:

- a) 5
- b) 0
- c) $\log_2 5$
- d) 1
- e) 6

22. Si $\log_e m = 2$ y $\log_e n = 4$, entonces $\log_e \left(\frac{m^2 n}{\sqrt{mn}} \right)$ es igual a:

- a) 2
- b) 4
- c) 8
- d) 12
- e) 5

23. Si $\text{Sen}(\theta) = \frac{2}{\sqrt{13}}$, $\theta \in \left(\frac{\pi}{2}, \pi \right)$ y $\text{Cos}(\beta) = -\frac{3}{\sqrt{13}}$, $\beta \in \left(\pi, \frac{3\pi}{2} \right)$, entonces el valor de $13\text{Sen}(\theta - \beta)$ es igual a:

- a) 0
- b) 12
- c) -12
- d) -13
- e) 13

24. Si f es una función de \mathbb{R} en \mathbb{R} definida por $f(x) = -3\text{Sen}\left(\frac{\pi x}{2}\right)$, entonces es FALSO que:

- a) El período fundamental de f es 4
- b) El rango de f es el intervalo $[-3, 3]$
- c) La función f es impar
- d) La función f es acotada
- e) Si $1 < x < 3$, entonces f es decreciente.

25. $\forall x \in \mathbb{R} \left[\text{Sen}^2(x)\text{Cos}^2(x) = \frac{\text{Sen}^2(2x)}{4} \right]$

- a) Verdadero
- b) Falso

26. Si A y B son matrices de 3×3 , tales que $\det(A) = -2$ y $\det B = 4$, entonces $\det(2B^{-1}A) = -1$

- a) Verdadero
- b) Falso

27. Si $AX = B$, donde $A \in M_{m \times n}$, $X \in M_{n \times 1}$ y $B \in M_{m \times 1}$, es la representación de un sistema de ecuaciones lineales; y los elementos de la última fila de la matriz escaionada reducida de la matriz aumentada $(A|B)$ son iguales a cero, entonces el sistema dado tiene infinitas soluciones.

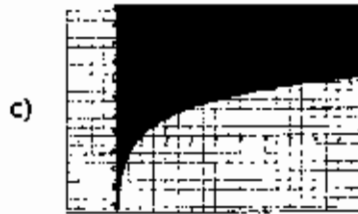
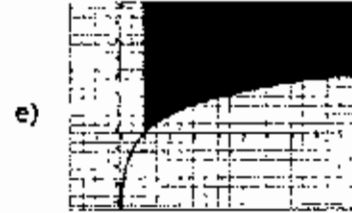
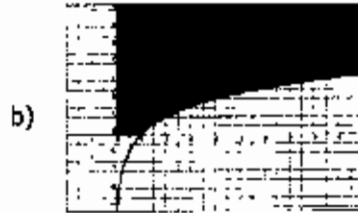
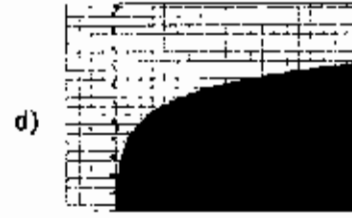
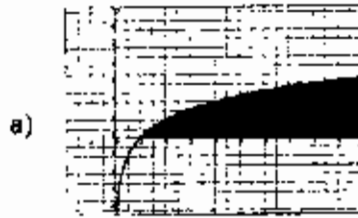
- a) Verdadero
- b) Falso

28. El sistema de ecuaciones lineales $\begin{cases} x - 2y - z = a \\ x + y + z = b \\ x + 4y + 3z = c \end{cases}$ es

consistente si y sólo si:

- a) $c = 2b + a$
- b) $c = -2b - a$
- c) $c = 3b + 3a$
- d) $c = 2a - b$
- e) $c = 2b - a$

29. Si $R = \{(x, y) / 0 \leq y \leq \log_2(x)\}$ entonces la representación en el plano cartesiano de R es:



30. Si $Z = e^{iz_2}$, donde $z_1 = 1 - i$ y $z_2 = 2 + i$, entonces el módulo de Z es:

- a) 1
- b) 3
- c) e
- d) e^3
- e) e^{-1}

HOJA DE INSTRUCCIONES

1. Abra el examen una vez que el profesor de la orden de iniciar.
2. *Escriba sus datos de acuerdo a lo solicitado en la hoja de respuestas y en la hoja de desarrollo. Incluya su número de cédula y la versión Q del examen*
3. Verifique que el presente examen conste de 30 preguntas distribuidas en 10 preguntas de verdadero-falso y 20 de opción múltiple; cuya ponderación está distribuida de la manera siguiente:

	PREGUNTAS	
	verdadero-falso	opción múltiple
Valor por pregunta	2.5	3.75
Número de preguntas	10	20
Total	25	75

4. *Desarrolle el examen en un tiempo máximo de 2 horas.*
 5. *Puede escribir el desarrollo de cada pregunta en el espacio correspondiente a la pregunta propuesta del examen, utilizando esfero o lápiz.*
 6. *Utilice lápiz #2 para señalar su respuesta correspondiente a las preguntas de verdadero-falso y de opción múltiple en la hoja de respuestas, rellorando el correspondiente casillero como se indica en el modelo.*
 7. *No utilice calculadora para el desarrollo del examen.*
 8. *No consulte con sus compañeros, el examen es estrictamente personal.*
 9. *Levante la mano hasta que el profesor pueda atenderlo, en caso de tener alguna consulta.*
-