ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

OFICINA DE ADMISIONES

ESPOL

- No haga marcas dispersas
- Borre totalmente para cambiar

Marca Correcta — *Marcas Incorrectas*

CEDULA 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

Version: ■ (0), 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Apellidos: Matemáticas

Nombres: Ingeniería

Materia: Respuestas

Paralelo: 3er. Examen

Profesor: Ing. Janet Valdiviezo

VERSION 0

#	A (V)	B (F)	C	D	E
1	A	■	C	D	E
2	A	B	C	■	E
3	■	B	C	D	E
4	A	B	■	D	E
5	A	B	C	■	E
6	A	B	C	■	E
7	A	■	C	D	E
8	A	B	C	D	■
9	■	B	C	D	E
10	A	B	C	■	E
11	A	B	■	D	E
12	A	B	C	D	■
13	A	B	■	D	E
14	A	B	C	D	■
15	A	■	C	D	E
16	A	B	C	■	E
17	A	B	■	D	E
18	A	B	C	■	E
19	■	B	C	D	E
20	A	■	C	D	E
21	■	B	C	D	E
22	A	B	C	D	■
23	A	B	■	D	E
24	A	B	C	D	■
25	■	B	C	D	E
26	A	■	C	D	E
27	A	■	C	D	E
28	A	B	C	D	■
29	■	B	C	D	E
30	A	B	■	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
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
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

	VERSIÓN 0			VERSIÓN 1		
PREGUNTAS	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

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS

Matemáticas de Nivel 0 – Invierno 2008
Tercera Evaluación
Ingenierías
Mayo 6 de 2008

Nombre: ______________________________

VERSIÓN 0

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

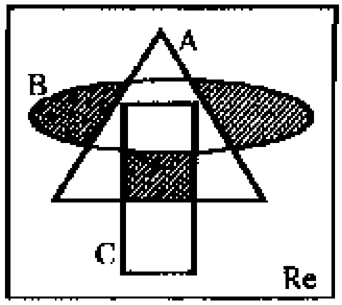
   a) Las aulas no están reparadas.
   b) El periodo escolar no inicia.
   c) Los recursos son insuficientes.
   d) Si los recursos no son insuficientes, entonces el periodo escolar inicia.
   e) El periodo escolar no inicia porque las aulas están reparadas.

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

   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 $C\cap A=\phi$, entonces es VERDAD que:

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

6. Si f es una función de $M_{2x2}xM_{2x2}$ en M_{2x2}, 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 $B\in M_{2x2}$

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

   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 $\mathrm{Re} = IR$, $p(x): x^2 - 2x + 2 \leq 0$ y $q(x): \mu(|x-1| - 2) = 0$, entonces el conjunto $A(\neg p(x) \wedge \neg q(x))$ es:

    a) ϕ.
    b) Re
    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

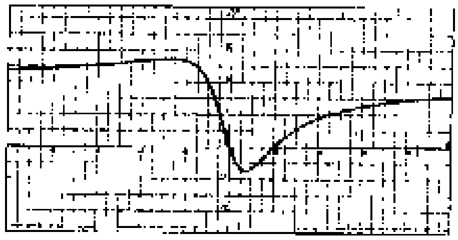
14. Si f es una función de IR en IR definida por $f(x)=\begin{cases} x^2+2x & , \quad x\leq 0 \\ -2x & , \quad x>0 \end{cases}$, entonces es FALSO que:

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.

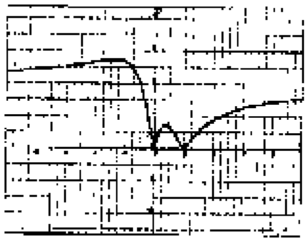
15. Si f y g son funciones tales que $(a,b)\in f$ y $g(x)=f(x-2)-1$, entonces $(a-2,b-1)\in g$.

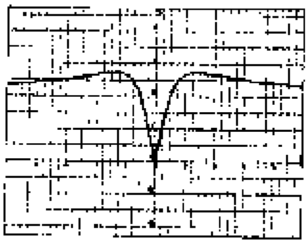
a) Verdadero
b) Falso

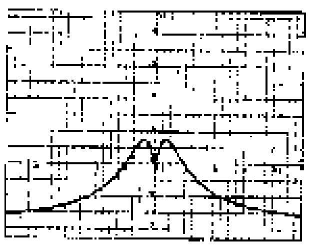
16. Si f es una función de $\mathbb{R}$ en $\mathbb{R}$ cuyo gráfico es:

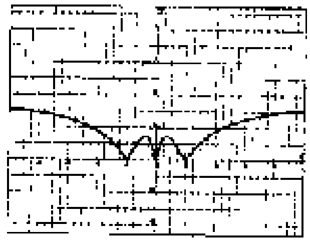


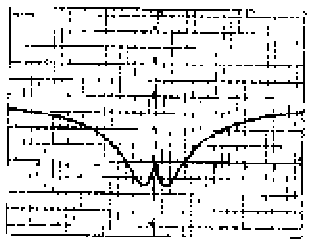
Entonces el gráfico de la función g definida por $g(x)=\left|f\left(|x|\right)\right|$ es:

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

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 $\log_a(x)>\log_b(x),\ x>1\wedge a,b\in IR^+-\{1\}$, entonces $a>b$

a) Verdadero
b) Falso

21. Si $Re=IR$, $p(x): (12)^x - (6)^{x-1} + 5(3)^x = 0$ y $Ap(x) = \{x_1, x_2\}$, 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 $\log_a m = 2$ y $\log_a n = 4$, entonces $\log_a\left(\frac{m^2 n}{\sqrt{mn}}\right)$ es igual a:

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

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

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

24. Si f es una función de IR en IR definida por $f(x) = -3Sen\left(\frac{\pi x}{2}\right)$, 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. $\forall x \in IR\left[Sen^2(x)Cos^2(x) = \dfrac{Sen^2(2x)}{4} \right]$

a) Verdadero
b) Falso

26. Si A y B son matrices de 3x3, tales que $\det(A) = -2$ y $\det B = 4$, entonces $\det(2B^{-1}A) = -1$

a) Verdadero
b) Falso

27. Si $AX = B$, donde $A \in M_{mxn}$, $X \in M_{nx1}$ y $B \in M_{mx1}$, es la representación de un sistema de ecuaciones lineales; y los elementos de la última fila de la matriz escalonada 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) $c = 2b + a$

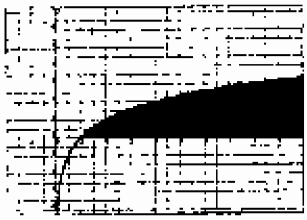
b) $c = -2b - a$

c) $c = 3b + 3a$

d) $c = 2a - b$

e) $c = 2b - a$

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

a) 

d) 

b) 

e) 

c) 

30. Si $z=e^{iz_1z_2}$, 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 0 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, rellenando 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.*