



**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL**  
**OFICINA DE ADMISIONES**



- 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

1
2
3
4
5
6
7
8
9

Apellidos: Respuestas  
 Nombres: Ingenierias  
 Materia: Integrador 1  
 Paralelo: Examen Final  
 Profesor: CNR2-2013

**VERSION.0**

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

	(V)	(F)			
40	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
47	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
49	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
51	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
52	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
53	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
54	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
55	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
56	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
57	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
58	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
59	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
60	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
61	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
62	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
63	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
64	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
65	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
66	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
67	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
68	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
69	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
70	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
71	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
72	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
73	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
74	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
75	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
76	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
77	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
78	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	(V)	(F)			
79	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
81	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
82	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
83	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
84	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
85	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
86	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
87	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
88	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
89	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
90	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
91	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
92	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
93	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
94	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
95	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
96	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
97	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
98	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
99	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

# Examen Integrador Ingenierías 2do. Semestre 2013

## DESARROLLO DE HABILIDADES DEL PENSAMIENTO

1. El número que sigue en la sucesión dada es:

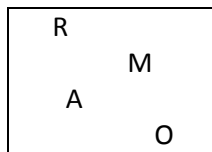
- 10    15    25    40    60    \_\_\_\_\_  
a) 60            **b) 85**            c) 75            d) 10

2. Se recomienda que para la resolución del siguiente ejercicio se aplique la Clasificación Jerárquica

Dentro de una carpeta de mis documentos existen 4 carpetas, y dentro de cada una de estas últimas hay 3 carpetas más, y dentro de cada una de estas últimas hay aún 2 carpetas más, por lo tanto el número total de carpetas que hay es:

- a) 36            b) 40            c) 11            **d) 41**

3. ¿Cuántas palabras con significado podríamos formar con las letras del recuadro?



- a) **5**  
b) 6  
c) 3  
d) 4

4. Identifica cuál de los siguientes grupos de elementos NO es ordenable. ....

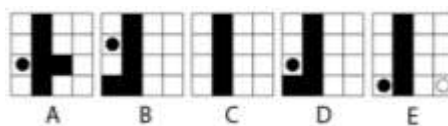
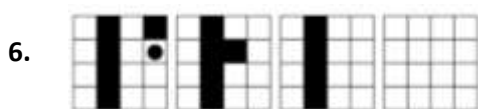
- a) Norte, Sur, Este, Oeste            c) Juan, Carlos, Andrea, Pedro  
**b) 1, 8, 7, 6, -2**            **d) 8kg, 10mm, 1cc, 30°C**

5. Lea detenidamente la siguiente lista y a partir de ella determine la respuesta correcta:

- forma
- vertical
- 12 años
- distancia del aeropuerto
- reuniones
- azul
- turquesa
- lealtad

- a) Existen 2 variables en total**  
b) Hay una variable cualitativa y 5 variables cuantitativas  
c) Existen 4 variables en total  
d) Existen 3 variables cuantitativas  
e) Existen 8 características

- En los ítems del 6 al 7, complete las secuencias seleccionando la opción correcta.



8. Lee cuidadosamente el siguiente texto, y responde la pregunta

Antonio Flores y su esposa Pamela están planeando adquirir una casa más grande para la familia. En ella planean realizar diferentes actividades, por ejemplo: Llevarán a cabo las reuniones de la iglesia a la que ellos asisten, celebrarán el cumpleaños de sus hijos, harán celebraciones por las fiestas de Navidad y celebrarán cualquier tipo de evento que se presente durante el año, ya que ellos tienen por costumbre reunirse con sus familiares y amigos con frecuencia.

**¿Cuáles son los pasos que deben seguir los Flores para planificar una estrategia que les permita escoger la casa más conveniente?**

- a) Definir objetivos – Definir alternativas – Planificación - Decisión
- b) Planificación – Definir alternativas - Decisión
- c) Considerar variables – Considerar puntos de vista - Considerar consecuencias - Decisión
- d) **Definir objetivos – Considerar variables – Considerar puntos de vista – Decisión**

## UNIVERSIDAD Y BUEN VIVIR

Lee cuidadosamente cada una de las siguientes definiciones y escoge la opción correcta.

9. Tenemos que acceder a una nueva forma de mirar y comprender el conflicto que pueda entrar en sintonía con las necesidades, intereses, valores y creencias de los otros, tenemos que hacer:
- a) Retroalimentación
  - b) **Reencuadre**
  - c) Reestructuración
  - d) Reordenamiento
10. Fortalecer la educación superior con visión científica y humanista, articulada a los objetivos para el Buen Vivir, es
- a) Política de cambio
  - b) Política de revolución
  - c) **Política de estado**
  - d) Política de Transformación
11. Un componente esencial del Buen Vivir es:
- a) Sociabilidad
  - b) **Educación**
  - c) Conocimiento
  - d) Investigación

## Examen Integrador Ingenierías 2do. Semestre 2013

---

### Complete los siguientes enunciados:

12. Al transmitir \_\_\_\_\_ se hace uso de \_\_\_\_\_ de comunicación que impiden \_\_\_\_\_ adecuadamente.
- a) rumores – patrones – comunicarnos
  - b) habladurías – señales – escucharnos
  - c) información – códigos – expresarnos
  - d) sentimientos – formas – sincerarnos
13. El Ecuador es un Estado constitucional de \_\_\_\_\_ y justicia social, \_\_\_\_\_, soberano, independiente, \_\_\_\_\_ y plurinacional.
- a) trabajo – autosuficiente – multilingüe
  - b) respeto – soberano – económico
  - c) derechos – democrático – intercultural
  - d) luchadores – espléndido - solidario

### ORGANIZACIÓN DEL APRENDIZAJE

#### Lee cuidadosamente cada una de las siguientes definiciones y escoge la opción correcta.

14. Software de código abierto para implementar fácilmente una plataforma dedicada al aprendizaje y la colaboración en línea. Disponible en varios idiomas, puede ser descargado e instalado libremente.
- a) eFront
  - b) Olat
  - c) Moodle
  - d) Claroline
15. Desarrollado con la idea de reducir los costes de utilización de las nuevas tecnologías en la educación, disponible como software libre bajo la licencia GPL (GNU General Public Licence) y puede ser utilizado sin ninguna restricción. El nombre proviene de una abreviación en español es Sistema Integrado de Cooperación, Información y Aprendizaje, es:
- a) Olat
  - b) Ilias Learning Management
  - c) Claroline
  - d) eFront
  - e) Moodle

### Complete los siguientes enunciados:

16. Desarrollado con la idea de reducir los costes de utilización de las nuevas \_\_\_\_\_ en la educación, disponible como \_\_\_\_\_ libre bajo la licencia GPL (GNU General Public Licence), \_\_\_\_\_ puede ser utilizado sin ninguna restricción. El nombre proviene de una abreviación en español es Sistema Integrado de Cooperación, Información y Aprendizaje.
- A) técnicas – plataforma - olat
  - B) metodologías – descarga - claroline
  - C) herramientas - transformador - efront
  - D) tecnologías – software - Ilias Learning Management

17. Actualmente \_\_\_\_\_ es el producto más extendido y usado es el CLE (Collaboration and Learning Environment) que es un sistema robusto que da soporte a 4 millones de \_\_\_\_\_ en entornos educativos para potenciar la \_\_\_\_\_ cooperativa, el aprendizaje y la investigación. CLE representa los valores y requerimientos de la comunidad de educadores que han contribuido al software.
- a) sakai Project – usuarios – enseñanza
  - b) claroline – estudiantes – colaboración
  - c) efront – personal – actividad
  - d) olat – trabajadores – sociabilidad
18. Es un LMS de libre distribución desarrollado en \_\_\_\_\_ que le permite soportar hasta unos 700 usuarios concurrentes en un servidor UNIX normal, \_\_\_\_\_ está disponible en más de 30 idiomas. Posee las habituales tareas de administración: creación de cuentas, gestión de cuentas, asignación de roles, administración del servidor, gestión de cursos, etc. Como novedad respecto a \_\_\_\_\_ permite, independientemente del tipo de usuario que seas, la personalización de tu página de entrada.
- a) pascal – sakai projet - efront
  - b) java – olat – moodle
  - c) visual – claroline - sakai Project
  - d) cobol – dokeos – flickr

### INTRODUCCION A LA COMUNICACIÓN CIENTIFICA

Lea detenidamente el texto aplicando el correspondiente proceso de comprensión lectora y realice las actividades solicitadas. Encierre en un círculo la opción correcta:



## Derechos de la mujer

En 1977, la Asamblea de la Organización de las Naciones Unidas declaró el 8 de marzo como el Día Internacional de los derechos de la mujer, para lo cual existían antecedentes, algunos de los cuales se remontan a hechos del siglo XIX.

Al establecer este día se buscaba plantear un tiempo de reflexión sobre lo que se ha avanzado en este aspecto y lo que aún queda por alcanzar, así como celebrar el camino recorrido e invitar a renovar los esfuerzos para lograr los cambios que aún son necesarios.

En el Ecuador, según datos del INEC, 6 de cada 10 mujeres han padecido algún tipo de violencia de género y 1 de cada 4 ha sufrido violencia sexual y psicológica, siendo esta mayor en los niveles más bajos de instrucción. Mientras esta realidad persista, a pesar de los avances en el derecho a votar, a ocupar cargos públicos, a la formación profesional y al trabajo, no podremos asegurar que en nuestro país las mujeres ejercen todos sus derechos, incluido el de no ser discriminadas.

Hoy es el momento adecuado para que mujeres y hombres reanudem el compromiso de trabajar en la construcción de una sociedad justa e igualitaria, que reconozca igual dignidad y derechos a todos los seres humanos y para agradecer a quienes con su testimonio han demostrado que esto es posible.

19. ¿Cuál es la idea principal del artículo?

- a) Violación de los derechos de la mujer en Ecuador.
- b) Objetivos y avances con respecto a la declaración de los derechos de la mujer.**
- c) Maltrato y violencia a la mujer.
- d) Igualdad, equidad de la mujer en una sociedad justa e igualitaria.

20. Un sinónimo para la expresión "violencia de género" es...

- a) abuso sexual
- b) agresión psicológica
- c) crimen femenino
- d) maltrato a la mujer**

21. Escoja el mejor esquema que se adapte a la manera de organizar la información proporcionada en el texto.

- a) comparación
- b) Diagrama de flujo
- c) Relaciones familiares
- d) Clasificación jerárquica

Analice las oraciones presentadas a continuación, luego construya la analogía con el par de palabras que completan la analogía.

22. Una CANCIÓN es la combinación de ACORDES, como un \_\_\_\_\_ es la integración estética de \_\_\_\_\_

- a) drama: episodio
- b) artista: colores
- c) oración: ruegos
- d) poema: versos**

23. sapo: anfibio :: lagartija:

- a) omnívoros
- b) vivíparo
- c) reptil**
- d) ovíparo

24. \_\_\_\_\_ es a mano como zapato \_\_\_\_\_

- a) dedos-calzado
- b) guante-pie**
- c) tacto-caminata
- d) piel-vestimenta

25. océano es a \_\_\_\_\_ como nubes es \_\_\_\_\_

- a) marea-pájaros
- b) olas-arco iris
- c) peces- aviones
- d) tsunami-relámpago**

#### FORMULACION ESTRATEGICA DE PROBLEMAS

26. Fernando es tío paterno de Carolina, Carolina es hermana de Verónica y Verónica es madre de Alan. ¿Qué parentesco tiene Fernando con Alan?

- a) Sobrino
- b) Primo
- c) Tío abuelo**
- d) Hermano
- e) papá

## Examen Integrador Ingenierías 2do. Semestre 2013

---

27. Ana, María y Mercy, comieron diferentes frutas: manzana, uva y pera. Ana no comió ni manzana ni pera. María no comió manzana. ¿Qué comió Mercy?
- a) pera
  - b) manzana**
  - c) uva
  - d) manzana y pera
  - e) uva y manzana
28. Pedro come más que Juana, la misma que come menos que Laura. Jorge come más que Pedro. ¿Quién come menos?
- a) Laura
  - b) Juana**
  - c) Pedro
  - d) Jorge
  - e) Sandra
29. Manuel es 4 años menor que Alberto, Raúl es un año mayor que Pedro. Raúl es 2 años menor que Juan y este es 7 años menor que Alberto. ¿Cuál es la diferencia de edad entre Alberto y Pedro?
- a) 11 años
  - b) 10 años**
  - c) 12 años
  - d) 9 años
  - e) 8 años
30. Diana tiene una cierta cantidad de dinero. Le entrega la mitad de lo que tiene a Betty, luego Betty le da la mitad de lo que tiene a Carmen y enseguida ella le da la mitad de lo que tiene a Lorena. Si a Lorena le entregaron US\$50, ¿Cuánto dinero tenía Diana originalmente?
- a) US\$550
  - b) US\$200
  - c) US\$500
  - d) US\$750
  - e) US\$400**

# MATEMÁTICAS

31) Dado el razonamiento  $(H_1 \wedge H_2 \wedge H_3) \rightarrow C$  tal que:

$H_1$ : Todos los poetas son personas interesantes

$H_2$ : Algunos profesores venden seguros

$H_3$ : Las personas que venden seguros no son personas interesantes

Entonces una CONCLUSIÓN para que el razonamiento sea VÁLIDO es

- a) Algunos poetas venden seguros
- b) Algunos profesores son interesantes
- c) Todos los poetas no venden seguros
- d) Algunos profesores son poetas

32) Si  $Re$ ,  $A$  y  $B$  son conjuntos tales que  $N(A \cap B) = 3$ ,  $N(B - A) = 2$ ,  $N(A \cup B)^c = 2$  y  $N(Re) = 8$ , entonces la cardinalidad del conjunto  $A$  es:

- a) 2
- b) 4
- c) 5
- d) 6

33) Si  $Re_x = Re_y = \mathbb{N}$ , entonces es VERDAD que:

- a)  $\forall x \exists y [y = 2x]$
- b)  $\forall y \exists x [y = 2x]$
- c)  $\forall y \exists x [y = x + 1]$
- d)  $\forall x \exists y [y = x - 1]$

34) Si  $A = \mathbb{Z}$  y  $\Delta$  es una operación sobre  $A$  tal que  $a \Delta b = a^2 + 2ab + b^2 + 1$ , entonces es VERDAD que:

- a)  $\Delta$  es una operación asociativa
- b)  $\forall a \exists b [a \Delta b = a]$
- c)  $\exists a \forall b [b \Delta a = b]$
- d)  $\Delta$  es una operación conmutativa

35) Si 8 obreros realizan en 9 días trabajando a razón de 6 horas por día un muro de 30 m, entonces la cantidad de días que necesitarán 10 obreros trabajando 8 horas diarias para realizar los 50 m de muro, es:

- a) 3
- b) 5
- c) 7
- d) 9



- 36) Si las raíces reales de la ecuación cuadrática  $ax^2 + bx + c = 0$  son tales que su suma es 5 y su producto es 6, entonces el valor absoluto de la diferencia de ambas raíces es:
- 1
  - 2
  - 3
  - 4
- 37) Si  $f$  es función de variable real definida por  $f(x) = x|x+1| + x|x-1|$ , entonces es VERDAD que:
- $f$  es una función decreciente
  - $f$  es una función impar
  - $f$  es una función acotada
  - $f$  es una función par
- 38) Si  $f$  es función de variable real inversible, definida por  $f(x) = 2 + \ln(e - |x-1|)$ ,  $x \leq 1$ ; entonces la regla de correspondencia de la función inversa de  $f$  es:
- $f^{-1}(x) = 1 - e + e^{x-2}$ ,  $x \leq 1$
  - $f^{-1}(x) = 1 + e - e^{x-2}$ ,  $x \leq 3$
  - $f^{-1}(x) = 1 - e + e^{x-2}$ ,  $x \leq 3$
  - $f^{-1}(x) = 1 + e - e^{x-2}$ ,  $x \leq 1$
- 39) Si  $f$  y  $g$  son funciones de  $\mathbb{R}$  en  $\mathbb{R}$ , entonces es VERDAD que:
- Si  $f \circ g$  es una función inyectiva, la función  $f$  es inyectiva
  - Si  $f \circ g$  es una función creciente, entonces  $f$  es creciente
  - Si  $f \circ g$  es una función sobreyectiva, la función  $f$  es sobreyectiva
  - Si  $f \circ g$  es una función acotada, entonces  $f$  es acotada
- 40) El rango de la función  $f$  de  $\mathbb{R}$  en  $\mathbb{R}$  definida por  $f(x) = \begin{cases} \operatorname{sgn}(x+2) & , \quad x \leq 0 \\ x^2 - 4x + 2 & , \quad 0 < x \leq 4 \\ e^{-|x-4|} & , \quad x > 4 \end{cases}$ , es:
- $[-2, 2]$
  - $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$
  - $[-2, 2)$
  - $[-2, +\infty)$

41) Si  $\text{Re}=\mathbb{R}$  y  $p(x): \mu(3 - \log_2|x-2|) = 1$ , entonces  $Ap(x)$  es:

- a)  $(-6, 10)$
- b)  $(-6, +\infty)$
- c)  $(-\infty, 10)$
- d)  $(-6, 2) \cup (2, 10)$

42) Si  $\text{Re}=(0, 2\pi)$  y  $p(x): \text{sen}(x) - \text{sen}(2x) = 0$ , entonces la suma de los elementos de  $Ap(x)$  es:

- a)  $2\pi$
- b)  $3\pi$
- c)  $4\pi$
- d)  $5\pi$

43) Si  $\beta, \theta \in \left[\pi, \frac{3\pi}{2}\right]$  tales que  $\text{sen}\beta = -\frac{3}{7}$  y  $\tan\theta = \frac{4}{3}$ , entonces el valor de  $\text{sen}(\beta + \theta)$  es igual a:

- a)  $\frac{9+8\sqrt{10}}{35}$
- b)  $\frac{9-8\sqrt{10}}{35}$
- c)  $-\frac{9+8\sqrt{10}}{35}$
- d)  $\frac{-9+8\sqrt{10}}{35}$

44) Si  $\text{Re}_x = \text{Re}_y = \mathbb{R}$  y  $p(x, y): \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$ , entonces el valor de  $x + y + a$  es igual a:

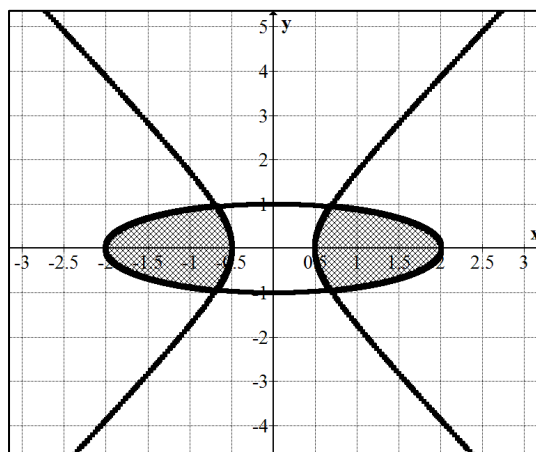
- a) 0
- b)  $b$
- c)  $2b$
- d)  $3b$

45) Si  $A$  y  $B$  son matrices cuadradas de  $n \times n$  y simétricas, entonces es VERDAD que:

- a)  $AB$  es simétrica
- b)  $AB = BA$
- c)  $A + B$  es simétrica
- d)  $A$  y  $B$  son matrices inversibles

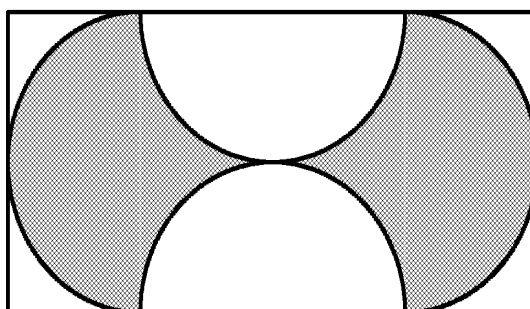
46) La región sombreada del gráfico adjunto representa el conjunto definido por:

- a)  $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 / x^2 + 4y^2 \leq 4 \wedge 4x^2 - y^2 \leq 1\}$
- b)  $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 / x^2 + 4y^2 \leq 4 \wedge 4x^2 - y^2 \geq 1\}$
- c)  $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 / x^2 + 4y^2 \geq 4 \wedge 4x^2 - y^2 \geq 1\}$
- d)  $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 / x^2 + 4y^2 \geq 4 \wedge 4x^2 - y^2 \leq 1\}$



47) El radio de las cuatro semicircunferencias que se muestran en la figura adjunta miden  $2u$ , entonces el área de la región sombreada es igual a:

- a)  $16u^2$
- b)  $12u^2$
- c)  $8u^2$
- d)  $4u^2$



48) Si  $z = e^{i\left(\frac{2-i}{1+i}\right)}$  entonces el módulo de  $z$  es:

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

49) Si en una esfera de radio  $R=3u$  se inscribe un cilindro circular recto de altura  $h=4u$ , entonces el volumen del cilindro inscrito es igual a:

- a)  $V = 18\pi u^3$
- b)  $V = 12\pi u^3$
- c)  $V = 24\pi u^3$
- d)  $V = 20\pi u^3$

50) Un comité formado por cuatro hombres y tres mujeres, se debe seleccionar de un grupo de cinco hombres y siete mujeres; entonces la cantidad de comités diferentes en que puede hacerse la selección es:

- a) 215
- b) 175
- c) 330
- d) 350

# MATEMÁTICAS (RECUPERACIÓN)

31) Si se tiene las formas proposicionales:

$$A: [(p \rightarrow q) \wedge \neg p] \rightarrow \neg q$$

$$B: [(p \rightarrow \neg q) \wedge q] \rightarrow \neg p$$

Entonces es VERDAD que:

- a) A y B son formas proposicionales tautológicas
  - b) A es una tautología y B es una contingencia
  - c) A y B son contradicciones
  - d) A es una contingencia y B es una tautología
- 32) Un estudiante del curso de nivelación estudió todos los días del mes de Enero las materias de Matemáticas o Física; si se sabe que estudió 23 días Matemáticas y 17 días Física, entonces la cantidad de días que estudió las dos materias es:

- a) 17
- b) 15
- c) 9
- d) 8

33) La negación de la proposición  $\exists x \forall y [y = 2x \wedge \neg(x + y = 3)]$  es:

- a)  $\exists x \forall y [(y = 2x) \rightarrow (x + y = 3)]$
- b)  $\forall x \exists y [(y = 2x) \rightarrow (x + y = 3)]$
- c)  $\exists x \forall y [(x + y = 3) \rightarrow (y = 2x)]$
- d)  $\forall x \exists y [(x + y = 3) \rightarrow (y = 2x)]$

34) Si  $A = \{0,1\}$  y  $\Delta$  es una operación sobre  $A$  tal que  $a \Delta b = \neg a \vee b$ , entonces es VERDAD que:

- a)  $\exists a \in A \forall b \in A (a \Delta b = b)$
- b)  $\Delta$  es una operación asociativa
- c)  $\Delta$  es una operación conmutativa
- d)  $\exists a \in A \forall b \in A (a \Delta b = a)$

35) Alfredo y Juan viajan a Cuenca cada 18 días y 24 días respectivamente, si hoy han estado juntos en Cuenca, entonces volverán a estar los dos a la vez en Cuenca dentro de:

- a) 36 días
- b) 48 días
- c) 72 días
- d) 96 días

36) Si el producto de dos números impares consecutivos es 195, entonces la suma de dichos números es igual

a:

- a) 12
- b) 16
- c) 20
- d) 28

37) Si  $f$  es función de variable real definida por  $f(x) = (x^2 + 4x)\mu(x+2)$ , entonces es VERDAD que:

- a)  $\text{rg } f = (-4, +\infty)$
- b)  $f$  es una función inyectiva
- c)  $f$  es una función creciente
- d)  $f$  es una función monótona

38) Si  $f$  es función de variable real inversible, definida por  $f(x) = 4 - 2^{3-|3-x|}$ ,  $x \leq 3$ ; entonces la regla de correspondencia de la función inversa de  $f$  es:

- a)  $f^{-1}(x) = \log_2(4-x)$ ,  $x \geq -4$
- b)  $f^{-1}(x) = \log_2(4-x)$ ,  $x \leq 3$
- c)  $f^{-1}(x) = \log_2(x-4)$ ,  $x \leq 3$
- d)  $f^{-1}(x) = \log_2(4-x)$ ,  $x \in [-4, 4)$

39) Si  $f$  y  $g$  son funciones de  $\mathbb{R}$  en  $\mathbb{R}$ , entonces es VERDAD que:

- a) Si  $f(x) = -g(x)$ , entonces  $f$  es una función impar
- b) Si  $f(x) = g(-x) - g(x)$ , entonces la función  $f$  es impar
- c) Si  $f(x) = g(|x-1| - |x+1|)$ , entonces  $f$  es una función par
- d) Si  $f(x) = g(-x)$ , entonces  $f$  es una función impar

40) Si  $\text{Re}=\mathbb{R}$  rango de la función  $f$  de  $\mathbb{R}$  en  $\mathbb{R}$  definida por  $f(x) = \begin{cases} 2\text{sen}|x+\pi| & , \quad x < 0 \\ x^2 - 2x & , \quad 0 \leq x \leq 2 \\ \log_2(x) & , \quad x > 2 \end{cases}$ , es:

- a)  $[-1, +\infty)$
- b)  $[-2, +\infty)$
- c)  $[-2, 2]$
- d)  $[-2, 1]$

41) Si  $\text{Re} = \mathbb{R}$  y  $p(x) : \left\| 2^{3-x} - 2 \right\| = -1$ , entonces  $Ap(x)$  es:

- a)  $[-1, 0)$
- b)  $[0, 1)$
- c)  $(2, 3]$
- d)  $(-2, 3]$

42) Si  $[0, 2\pi]$  y  $p(x) : \cos(2x) - 2\cos(x) + 1 = 0$ , entonces la suma de los elementos de  $Ap(x)$  es:

- a)  $4\pi$
- b)  $3\pi$
- c)  $2\pi$
- d)  $\pi$

43) Una de las siguientes proposiciones es VERDADERA, identifícala:

- a)  $\forall x, y \in \mathbb{R} [\cos(x+y) - \cos(x)\cos(y) = \text{sen}(x)\text{sen}(y)]$
- b)  $\forall x, y \in \mathbb{R} [\text{sen}(x-y) = \text{sen}(x)\cos(y) + \cos(x)\text{sen}(y)]$
- c)  $\forall x \in \mathbb{R} [\cos(2x) + 2\text{sen}^2(x) = 1]$
- d)  $\forall x \in \mathbb{R} \left[ \text{sen}^2(x) = \frac{1 + \cos(2x)}{2} \right]$

44) Si  $\text{Re} = \mathbb{R}$  y  $p(x) : \det \begin{pmatrix} 2 & 3-x \\ 3-x & 2 \end{pmatrix} = 0$ , entonces la suma de los elementos de  $Ap(x)$  es:

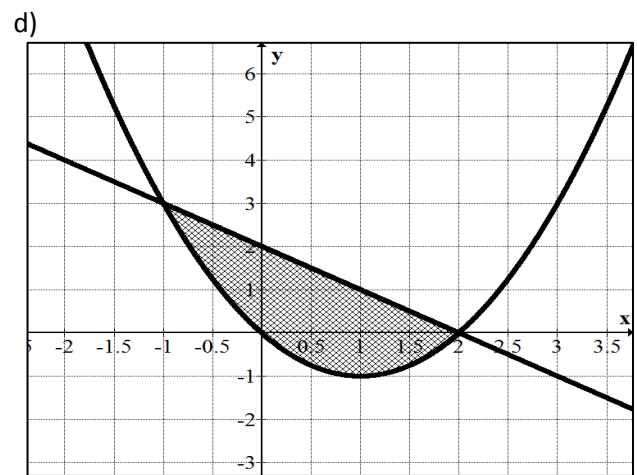
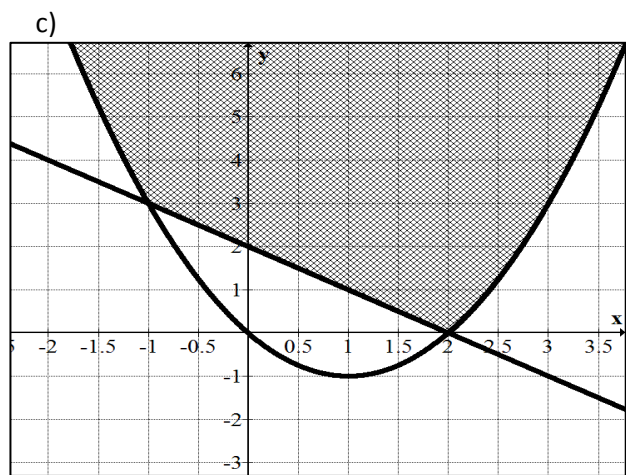
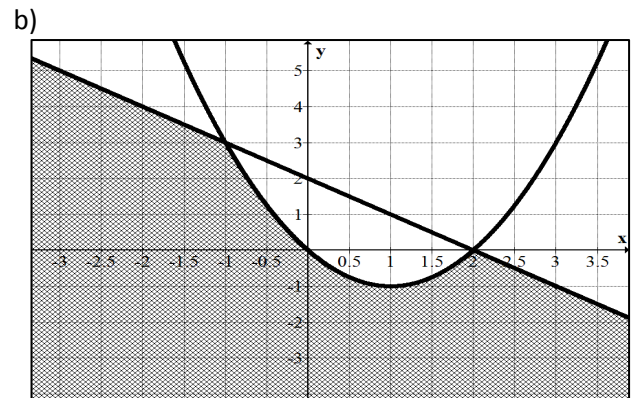
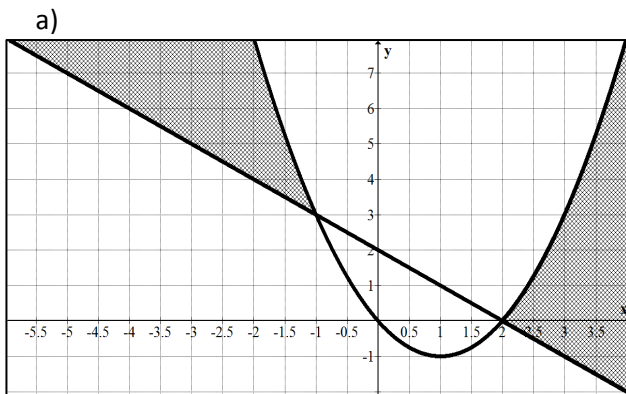
- a) 1
- b) 4
- c) 5
- d) 6

45) Si  $A$  es una matriz cuadrada de  $n \times n$ ,  $B$  y  $X$  son matriz de  $n \times 1$ , entonces VERDAD que:

- a) El sistema lineal  $AX = B$  siempre es consistente
- b) Si  $A$  es una matriz inversible, la solución del sistema  $AX = B$  es única y está dada por  $X = A^{-1}B$
- c) El sistema lineal  $AX = 0$  tiene como única solución la trivial
- d) Si  $A$  no es una matriz inversible, el sistema  $AX = B$  tiene infinitas soluciones

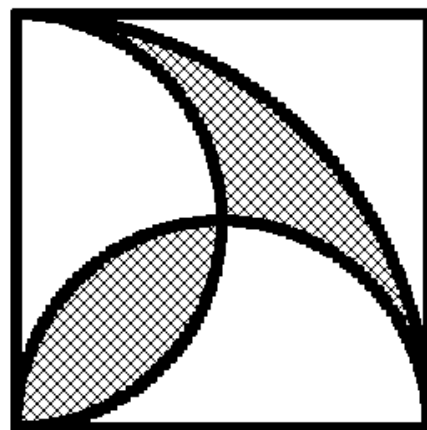
46) Si se tiene el siguiente sistema de inecuaciones  $\begin{cases} y \geq x^2 - 2x \\ y \leq 2 - x \end{cases}$ , entonces la representación gráfica del

conjunto solución es:



47) En la figura adjunta, los lados del cuadrado miden  $10u$ , entonces el área de la región sombreada es igual a:

- a)  $25\pi u^2$
- b)  $25(\pi + 2)u^2$
- c)  $25(\pi - 2)u^2$
- d)  $25(\pi - 1)u^2$



48) Si una de las raíces cuartas de un número complejo  $z$  es  $1+i$ , entonces el número  $z$  es igual a:

- a)  $-4$
- b)  $4$
- c)  $2(1-i)$
- d)  $-4i$

49) Un prisma de base cuadrada se circunscribe un cilindro de altura  $h=2r$  y radio de su base  $r$ , entonces el volumen del prisma es:

- a)  $V = 4\pi r^3$
- b)  $V = 4r^3$
- c)  $V = 2\sqrt{2}\pi r^3$
- d)  $V = 2\sqrt{2}r^3$

50) La cantidad de número de tres cifras que se pueden formar con los dígitos impares es:

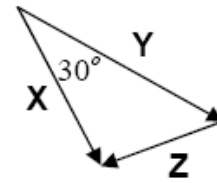
- a) 10
- b) 60
- c) 75
- d) 125



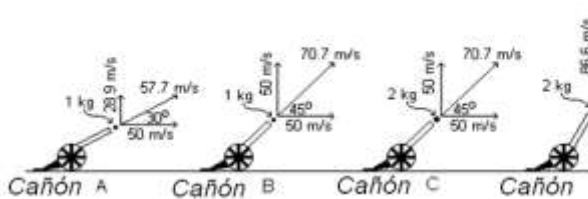
FISICA

51. De acuerdo al diagrama, ¿cómo se relacionan los tres vectores X, Y, y Z?

- A)  $Y + X + Z = 0$
- B)  $Y - Z = X$
- C)  $Y = X - Z$
- D)  $Z - Y = X$
- E)  $X^2 + Y^2 = Z^2$



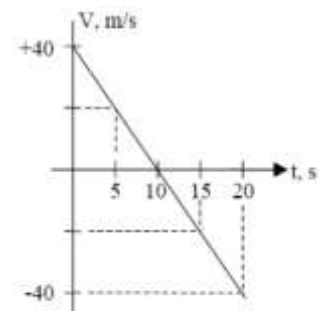
52. La figura de abajo muestra cuatro cañones disparando proyectiles con diferentes masas y distintos ángulos de elevación. La componente horizontal de la velocidad inicial es la misma en los cuatro casos. ¿Cuál de los proyectiles experimentará el mayor alcance horizontal?



- A) Cañón A
- B) Cañón D
- C) Sólo el Cañón B
- D) Los Cañones B y C
- E) Sólo el Cañón C

53. Un objeto se mueve a lo largo del eje x de acuerdo al gráfico velocidad versus tiempo mostrado a la derecha. ¿Cuál es la aceleración del objeto a  $t = 10$  s?

- A)  $-4 \text{ m/s}^2$
- B)  $+4 \text{ m/s}^2$
- C)  $0 \text{ m/s}^2$
- D)  $200 \text{ m/s}^2$
- E)  $-200 \text{ m/s}^2$



54. Usando el gráfico del problema anterior, ¿cuál es el desplazamiento del objeto entre  $t = 0$  y  $t = 15$  s?

- A) +250 m
- B) +150 m
- C) +300 m
- D) +500 m
- E) +20 m

55. Usted está empujando un bloque de madera sobre un piso y con rapidez constante. Usted decide voltear el bloque, reduciendo a la mitad la superficie de contacto con el piso. En la nueva orientación, para empujar el bloque sobre el mismo piso y con rapidez constante, la fuerza aplicada debe ser

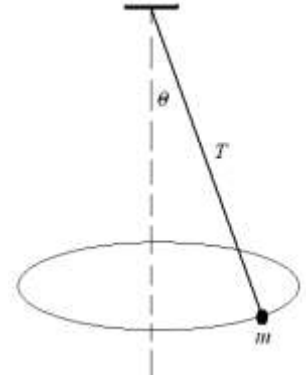
- A) cuatro veces mayor.

## Examen Integrador Ingenierías 2do. Semestre 2013

- B) dos veces mayor.
- C) de la misma magnitud.
- D) la mitad de su valor inicial
- E) la cuarta parte de su valor inicial.

56. Un objeto de masa  $m$  rota en el extremo de una cuerda con rapidez constante formando la trayectoria indicada en la figura (péndulo cónico). Si la tensión en la cuerda es  $T$  y forma un ángulo  $\theta$  con la vertical, la fuerza neta que actúa sobre la masa  $m$  es

- A)  $mg$
- B)  $T$
- C)  $T \sin\theta$
- D)  $T \cos\theta$
- E) Cero



57. Como se muestra abajo, dos bloques con masas  $m$  y  $M$  ( $M > m$ ) son empujados por una fuerza  $F$ , tanto en el Caso I como en el Caso II. La superficie es horizontal y no presenta fricción. Sea  $R_I$  la fuerza que  $m$  ejerce sobre  $M$  en el Caso I y sea  $R_{II}$  la fuerza que  $m$  ejerce sobre  $M$  en el Caso II. ¿Cuál de las siguientes alternativas es correcta?



- A)  $R_I = R_{II} = 0$
- B)  $R_I = R_{II}$  y no es igual a cero o  $F$ .
- C)  $R_I = R_{II} = F$
- D)  $R_I < R_{II}$
- E)  $R_I > R_{II}$

58. La velocidad instantánea de un punto en el borde exterior de un disco con un radio de 4 m que está girando a 120 revoluciones por minuto es aproximadamente:

- A. 4 m/s
- B. 6 m/s
- C. 12 m/s
- D. 25 m/s
- E. 50 m/s

59. ¿Cuál es la dirección del vector velocidad angular del segundero de un reloj que va de 0 a 30 segundos?

- A. Hacia afuera desde la cara del reloj
- B. Hacia dentro, hacia la cara del reloj
- C. Hacia arriba
- D. Hacia abajo

## Examen Integrador Ingenierías 2do. Semestre 2013

---

E.A la derecha

60. ¿Cuál es la aceleración angular de un disco de 0.1 kg con un radio de 0.1 m al que se le aplica un torque de 0.05 N·m? El momento de inercia para un disco que gira alrededor de su centro es  $\frac{1}{2}MR^2$ .
- A. 0.1 rad/s<sup>2</sup>
  - B. 0.5 rad/s<sup>2</sup>
  - C. 1 rad/s<sup>2</sup>
  - D. 5 rad/s<sup>2</sup>
  - E. 100 rad/s<sup>2</sup>
61. Dos planetas, A y B, orbitan una estrella. El planeta A se mueve en una órbita elíptica cuyo semieje mayor tiene una longitud  $a$ . El planeta B se mueve en una órbita elíptica cuyo semieje mayor tiene una longitud de  $16a$ . Si el planeta A orbita con un periodo  $T$ , ¿cuál es el período de la órbita del planeta de B?
- A.  $4096T$
  - B.  $64T$
  - C.  $16T$
  - D.  $T/64$
  - E.  $T/16$
62. El producto de la cantidad de movimiento instantánea de un objeto y su aceleración es igual a su.....
- A. fuerza aplicada
  - B. energía cinética
  - C. potencia de salida
  - D. fuerza neta
  - E. desplazamiento
63. ¿Qué fuerza de frenado es suministrada a un vehículo de 3000 kg viajando con una velocidad de 35 m/s que se detiene en 12 segundos?
- A. 29400 N
  - B. 3000 N
  - C. 8750 N
  - D. 105000 N
  - E. 150 N
64. Un cuerpo de 2 kg que se mueve hacia la derecha (dirección positiva) con una rapidez de 7 m/s choca elásticamente con un objeto de 4 kg moviéndose en la dirección opuesta a 4 m/s. El cuerpo de 2 kg rebota después de la colisión y tiene una nueva rapidez de 3 m/s. ¿Cuál es la nueva velocidad del objeto de 4 kg?
- A. -1 m/s
  - B. 1 m/s

## Examen Integrador Ingenierías 2do. Semestre 2013

---

- C. 0
- D.  $-4 \text{ m/s}$
- E.  $4 \text{ m/s}$

65. Durante una colisión inelástica entre dos esferas, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?
- A. Tanto la cantidad de movimiento como la energía cinética se conservan.
  - B. La cantidad de movimiento se conserva pero la energía cinética no.
  - C. La cantidad de movimiento no se conserva pero la energía cinética sí.
  - D. Ni la cantidad de movimiento ni la energía cinética se conservan.
  - E. La cantidad de movimiento algunas veces se conserva pero la energía cinética siempre se conserva.

### QUIMICA

66. Un enfoque científico de la resolución de problemas consta de los siguientes pasos, enunciados en **desorden**:

- I. Analizar los datos y proponer una o más soluciones posibles al problema
- II. Reunir datos concernientes al problema observando y realizando experimentos.
- III. Identificar y enunciar el problema
- IV. Poner en práctica el plan o experimento propuesto.

Marque la opción que indica el orden correcto que se debe seguir para la resolución de los problemas.

- A. II-III-IV-I
- B. III-II-I-IV
- C. IV-II-I-III
- D. I-III-IV-II
- E. I-III-II-IV

67. De los siguientes enunciados:

- I. Cuando se calienta un alambre de cobre, aumenta su masa.
- II. La ebullición del agua es un cambio químico.
- III. Los cambios químicos pueden producir corriente eléctrica.
- IV. La disolución del azúcar en agua es un cambio químico.
- V. Todo cambio químico conlleva la presencia de energía.

Podemos deducir que:

- A. Todos los enunciados son incorrectos
- B. Los enunciados II y III son incorrectos
- C. Los enunciados III y IV son correctos
- D. Los enunciados III y V son correctos
- E. solamente el enunciado V es correcto

68. A partir del siguiente menú, seleccione la alternativa que indique el número correcto de propiedades físicas.

- I. El Nitrógeno gaseoso se licua a  $-185 \text{ }^\circ\text{C}$  y 1 atmósfera de presión
- II. El hidrógeno arde en cloro gaseoso.
- III. El hierro se corroe en presencia de aire húmedo

## Examen Integrador Ingenierías 2do. Semestre 2013

- IV. El Níquel tiene una densidad  $0.86 \text{ g/cm}^3$   
V. El cloruro de sodio se disuelve en agua  
VI. El Potasio arde en presencia de oxígeno  
VII. El sulfato de cobre se presenta en forma de cristales azules intensos  
A) 7                      B) 6                      C) 5                      **D) 4**                      E) 3

69. En el segundo periodo de la tabla periódica, de izquierda a derecha podemos indicar que el literal correcto será:

- A. Aumenta el carácter metálico.  
B. Disminuye la energía de ionización.  
C. Disminuye la electronegatividad.  
**D. Disminuye el radio atómico.**  
E. Aumenta el volumen atómico

70. Con relación al experimento de los rayos catódicos, indique la opción **incorrecta**.

- A. Los electrones se desvían al ser sometidos a la acción de un campo magnético  
B. El rayo de electrones que sale del cátodo tiene masa y energía  
C. La diferencia de potencial aplicada en el tubo de descarga no influye en la carga.  
**D. La intensidad de la carga de los electrones depende del material que están hecho los electrodos en el tubo de descarga**  
E. La relación entre la carga y la masa del electrón es  $1.7 \times 10^8$  Coulomb/gramo

71. Del análisis de las siguientes afirmaciones relacionadas con las teorías atómicas:

- I. El núcleo del átomo fue descubierto por Thomson  
II. Thomson determinó la existencia del electrón.  
III. Rutherford experimentó con partículas gamma para descubrir el protón  
IV. Millikan con sus experimentos calculo la masa del neutrón  
V. Según Rutherford el átomo es una esfera

Se deduce que:

- A. La afirmación IV es correcta  
**B. Las afirmaciones II y V son correctas**  
C. La afirmación III es correcta  
D. La afirmación I es correcta  
E. Ninguna de las anteriores

72. A partir de las siguientes configuraciones de los iones expuestos, señale la **incorrecta**.

- A.  $\text{P}^{-3} = 1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6$   
B.  $\text{S}^{-2} = 1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6$   
C.  $\text{Cl}^{-} = 1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6$   
D.  $\text{Ca}^{+2} = 1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6$   
**E.  $\text{K}^{2+} = 1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6$**

73. Escoja la alternativa que indique la cantidad de especies químicas que contienen un elemento con número de oxidación +7:  $\text{Mn}_2\text{O}_3$ ;  $(\text{ClO}_4)^{1-}$ ;  $(\text{Cr}_2\text{O}_7)^{2-}$ ;  $\text{Mn}_2\text{O}_7$ ;  $(\text{PO}_4)^{3-}$ ;  $(\text{HSO}_4)^{1-}$ ;  $(\text{H}_2\text{PO}_3)^{1-}$ ;  $(\text{IO}_4)^{1-}$

- A. Uno  
B. Dos  
**C. Tres**

## Examen Integrador Ingenierías 2do. Semestre 2013

- D. Cuatro
- E. Cinco

74. En la siguiente ecuación química de óxido-reducción.



Señale la alternativa incorrecta

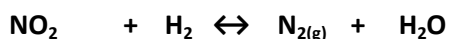
- A. El yodo se oxida
- B. El cromo se reduce**
- C. El cloro se reduce
- D. El potasio no se oxida ni se reduce
- E. El oxígeno no se oxida ni se reduce

75. Escoja la alternativa que indique la suma de los coeficientes estequiométricos de los productos de la ecuación química correctamente balanceada.



	PRODUCTOS
A	11
B	23
C	14
<b>D</b>	<b>15</b>
E	26

76. Dada la reacción



¿Qué masa de hidrógeno se requiere para producir 250 gramos de nitrógeno gaseoso si el rendimiento es de 70 %?

- A. 150 g de H<sub>2</sub>
- B. 193 g de H<sub>2</sub>
- C. 202 g de H<sub>2</sub>
- D. 102 g de H<sub>2</sub>**
- E. 125 g de H<sub>2</sub>

77. Considerando el número de partículas subatómicas, de las siguientes afirmaciones, escoja la opción **correcta**:

- A. El núcleo del átomo de <sup>65</sup>Zn tiene 65 neutrones
- B. El <sup>31</sup>P tiene 18 electrones.
- C. El <sup>26</sup>Mg<sup>2+</sup> tiene 14 protones.

## Examen Integrador Ingenierías 2do. Semestre 2013

**D. Alrededor del núcleo del  $^{19}\text{F}^{-1}$  giran 10 electrones**

E. El núcleo del átomo de  $^{53}\text{Cr}^{3+}$  tiene 32 neutrones.

**78.** Determine la densidad del gas criptón en g/L a  $-35^{\circ}\text{C}$  y 400 torr. y luego escoja la opción correcta:  
 $R = 0,082 \text{ atm.L/mol.K}$

A. 0,337 g/L

B. 4,500 g/L

C. 1,450 g/L

**D. 2,260 g/L**

E. 0,002 g/L

**79.** Señale la alternativa que indique el porcentaje correcto de cada uno de los elementos en el nitrito de sodio,

	% Na	% N	% O
<b>A</b>	<b>33.33</b>	<b>20.28</b>	<b>46.38</b>
B	27.01	16.47	56.47
C	25.32	45.12	34.45
D	40.23	20.45	39.35
E	35.4	35.4	29.8

**80.** 19. Una muestra de 0.726 gramos de un compuesto que contiene únicamente boro e hidrógeno tiene 0.589 gramos de boro y 0.137 gramos de hidrógeno. A  $23^{\circ}\text{C}$  y 780 torr un volumen de 50.4 mL del gas tienen una masa de 0.113 gramos. Señale el literal que indique la fórmula molecular correcta del compuesto.

$R = 0.082$

A.  $\text{B}_2\text{H}_5$

B.  $\text{B}_3\text{H}_{12}$

C.  $\text{B}_4\text{H}_{14}$

**D.  $\text{B}_4\text{H}_{10}$**

E.  $\text{B}_5\text{H}_{10}$