

**DESARROLLO DE HABILIDADES DEL PENSAMIENTO**

1. Lea el escrito que encuentre a continuación y siguiendo el proceso de Definir Objetivos, elija la opción que creas conveniente.

“Un grupo de amigos participa en una competición de fútbol organizado por el colegio donde ellos estudian. Si el técnico que los entrena los logra motivar, ellos se proponen ganar la competición debido a los buenos resultados. Por otro lado, el entrenador se ganaría un gran reconocimiento en la competición pero el sueña con dirigir la Liga de Quito.”

1. OBJETIVO DEL ENTRENADOR: motivar a sus jugadores.
2. OBJETIVO DEL EQUIPO: ser contratados por un equipo de la liga ecuatoriana.
3. OBJETIVO DEL ENTRENADOR: dirigir la Liga de Quito
4. OBJETIVO DEL EQUIPO: ganar la competición.
5. OBJETIVO DE ENTRENADOR Y EL EQUIPO: ganar prestigio en la competición

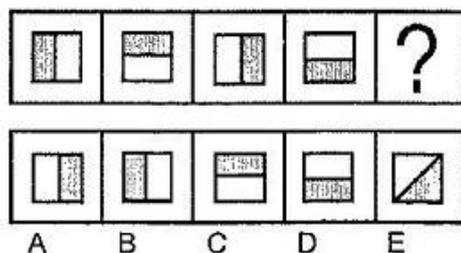
- a) 1 y 4 son correctas
- b) 2 y 5 son correctas
- c) 5 y 1 son correctas
- d) 4 y 3 son correctas**
- e) 3 y 2 con correctas

2. Hallar cuatro números cuya suma sea 90. El segundo es el doble del primero, el tercero es el doble del segundo y el cuarto es el doble del tercero. ¿Cuáles son los números?

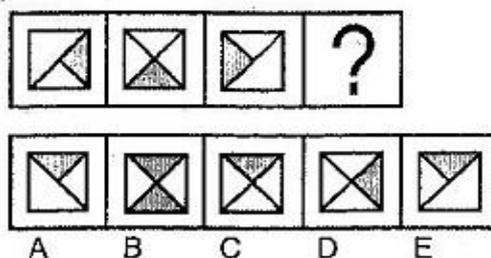
- a) 8,16,32,64
- b) 5,10,20,40
- c) 6,12,24,48**
- d) 10,20,40,20
- e) 4,8,16,32

Seleccione la figura abstracta que corresponda al espacio en el que se encuentra el signo de interrogación:

3.



4.



5. De las palabras mostradas a continuación, forme tres criterios de clasificación. Elija la opción correcta.

pereza	pista	lombriz
reunión	luz	sinónimo
vista	síntesis	manta

- a) Palabras que empiezan con P; Palabras que empiezan con L; Palabras que empiezan con S.  
b) Agudas; graves; esdrújulas.  
c) Sinónimos; Antónimos; Analogías.  
d) Palabras de dos sílabas; Palabras de cuatro sílabas; palabras de tres sílabas.  
e) Palabras que contienen la letra Z; Palabras que contienen la letra S; Palabras que contienen la letra H.

6. ¿Qué parentesco tiene conmigo el hijo único de la esposa del único hijo de mi abuela?

- a) Es mi padre  
b) Soy yo  
c) Es mi hermano  
d) Es mi tío  
e) Es mi cuñado

7. Un atleta se lesiona y su seguro médico pago el 80% de su tratamiento. ¿Cuánto pagó el deportista si todo el tratamiento costo \$2000?

- a) 1600  
b) 400  
c) 40  
d) 1800  
e) 800

8. Isabel prepara 25 pizzas por hora y María 20 pizzas por hora. Cada una tiene que preparar 500 pizzas. Si Isabel terminó, ¿Cuántas le faltan por preparar a María?

- a) 100  
b) 60  
c) 90  
d) 120  
e) 50

9. Paola nació 5 años después que Juan. Guillermo duplica la edad de Juan. Silvia, si bien es cierto, le lleva muchos años de diferencia a Paola, nació después que Juan. Félix, primo de Paola, es menos viejo que Guillermo, pero mucho menos joven que Juan. ¿Cuál de los cinco es el mayor y cuál es el menor?

- a) Paola es la mayor y Guillermo es el menor  
b) Silvia es la menor y Juan es el mayor  
c) Juan es el mayor y Silvia es la menor  
d) Félix es el menor y Paola es la mayor  
e) Guillermo es el mayor y Paola es la menor

10. Un grupo de tres amigos Nelson, Alberto y Andrés tienen en total 52 pelotas, divididas en pelotas de: fútbol que son 16, básquet y tenis. Alberto tiene 4 pelotas de fútbol y 6 de tenis, Nelson tiene 4 pelotas de fútbol más que Andrés, el número de pelotas de básquet de Andrés es igual al número de pelotas de pelotas de fútbol de Nelson y por último Nelson tiene 4 pelotas de tenis que en total son 17 ¿Cuántas pelotas de básquet tiene Alberto?

- a) 8
- b) 7**
- c) 6
- d) 4

#### UNIVERSIDAD Y BUEN VIVIR

11. En la actualidad comprendemos la interculturalidad pensada desde la alteridad, valorando al “otro”, reconociéndolo, inter-relacionándose. Más, sin embargo, anteriormente la interculturalidad era entendida....

- a) como el encuentro anual de pueblos y nacionalidades en eventos internacionales.
- b) como presencia de pueblos y nacionalidades unidos físicamente.
- c) como la desintegración de nacionalidades y pueblos.
- d) como la recuperación de saberes de las comunas, pueblos y nacionalidades.
- e) como la valoración de los aportes culturales de cada pueblo.

12. Seleccione y marque el ítem que contiene la definición de Identidad

- a) Conjunto de cualidades individuales y sociales que no define al ser humano.
- b) b) Conjunto de cualidades que dan a un individuo o a un grupo una particularidad que los caracteriza.
- c) Conjunto de tipologías de la persona humana que la define desde su nacimiento hasta su muerte.
- d) Conjunto de peculiaridades con que se reconoce a una persona desaparecida.
- e) Conjunto de datos informativos de la cédula de ciudadanía.

13. La cédula de identidad, materializa parte de nuestro ser, más no agota el sentido de nuestra identidad..... Marque el literal que exprese las implicaciones del texto leído:

- a) No es necesario tener cédula de identidad ni pasaporte para ser un ciudadano de bien.
- b) La cédula en sí misma, nos constituye como ciudadanos de bien.
- c) El documento de identidad es el único requisito que construye nuestra identidad.
- d) Además de la identidad civil, existen otros aspectos relevantes que nos identifican como persona.
- e) La identidad se mantiene a partir de obtener la cédula y el pasaporte

14. Seleccione y marque el literal que contiene las palabras que completan la definición de GÉNERO

El género es una \_\_\_\_\_ social y cultural que se refiere a las características, \_\_\_\_\_ y valores que las \_\_\_\_\_ han construido a partir de las diferencias sexuales.

- a) definición- sexuales- familias
- b) construcción-comportamientos, sociedades
- c) construcción – necesidades- iglesias
- d) reforma- buenos deseos- familias
- e) disposición – prejuicios- unidades educativas

**PROYECTO DE VIDA**

Erich Fromm, afirma que los seres humanos, utilizan patrones de conductas que nos harán parecer “normales y comunes” y pensamos que eso es lo correcto, aunque signifique que nuestro comportamiento vaya en contra de la forma de cómo realmente somos o dejemos de ser auténticos. ¿A qué máscara podría atribuirse el siguiente comportamiento?

Marque el literal de la respuesta

**15. Reacciona de manera violenta, cuando se le llama la atención, sin escuchar previamente las razones que da el emisor**

- a. Indiferente      b) Popular      c) Agresivo      d) Pesimista      e) Crítico

**16. Seleccione y marque el auto de ciudadanía que le permite realizar su propia renovación interna cuando se producen situaciones de crisis y catástrofes.**

- a) Auto concepto  
b) Auto eficiencia  
c) Auto organización  
d) Autonomía  
e) Autoimagen

**17. La autoimagen, se resume a una sola pregunta, elíjala.**

- a) ¿Confío en mis capacidades?  
b) ¿Cuánto me quiero a mi misma/o?  
c) ¿Decido por mí misma/o?  
d) ¿Cuáles son mis debilidades y fortalezas?  
e) ¿Cómo me organizo?

**18. Los seres humanos nos identificamos a través de la comunicación, sin embargo, existen ciertos patrones o rumores que impiden avanzar. Cuando se hacen Interpretaciones de los hechos y suponemos situaciones que no existen. Entonces, nos referimos a...**

- a) Personalizar situaciones  
b) Etiquetar personas  
c) Pensar polarizadamente  
d) Interpretar los hechos  
e) Pensar de manera subjetiva

**19. En el manejo de conflictos, los procesos de re-encuadre y anclaje son utilizados para solucionar problemas. Al hecho de repetir lo que el otro dice, se denomina...**

- a) Connotación positiva  
b) Legitimación  
c) Re-contextualización  
d) Re-formulación  
e) Reconstrucción

**BUEN VIVIR Y LEY DE EDUCACION SUPERIOR**

**20. EL Sumak Kawsay, considera a la educación como un eje transversal, y la aplica para el desarrollo de una sociedad basada en el conocimiento; en este marco, el máximo organismo institucional que ampara los derechos de los estudiantes, es:**

- a) La familia
- b) Ley Orgánica de Educación Superior
- c) Constitución de la República
- d) Senescyt
- e) Institución de Educación Superior

**INTRODUCCION A LA COMUNICACIÓN ACADEMICA**

**21. Analice la oración que sigue a continuación: “Dentro del proceso de comunicación es necesario \_\_\_\_\_ para construir el mensaje, este debe ser el mismo para el emisor como para el receptor”.**

**Ahora relaciónelo con uno de los conceptos mostrados. Elija la opción correcta:**

- a) Alfabeto árabe (Código)
- b) Hace que una palabra cambie de significado (Contexto)
- c) La distancia entre dos personas (Proxemia)
- d) Percibir el mensaje (Escuchar)

**22. Lee los fragmentos mostrados a continuación, ordénelos y elige la opción correcta con la finalidad de formar un texto coherente.**

- I. Sometió a Grecia, Tiro y Babilonia, conquistó Egipto y fundó la ciudad de Alejandría.
- II. A su muerte, el imperio fue dividido por sus generales.
- III. El emperador Alejandro Magno nació en el año 356 a.C.
- IV. Su maestro fue Aristóteles y subió al trono en el año 336 a.C.

- a) II, I, III, IV
- b) I, II, III, IV
- c) III, IV, I, II
- d) III, IV, II, I

**23. De acuerdo a los vicios de dicción estudiados, indique cuál de los siguientes enunciados incluye un barbarismo.**

- a) Algunos estudiantes adolecen de hiperactividad con atención dispersa.
- b) El médico le recomendó un cambio de dentífrico por su problema de caries.
- c) El arquero apercolló al delantero y lo lanzo por el suelo.
- d) Una buena alimentación es un factor clave para prevenir la diabetes.
- e) El taxista quedo magullado luego de sufrir el accidente.

**24. De acuerdo a los vicios de dicción estudiados, indica cuál de los siguientes enunciados NO corresponde a una redundancia.**

- a) El conductor sufrió una hemorragia de sangre.
- b) Juan volvió a comprar un reloj a su tío
- c) Para resaltar, subrayo debajo del texto.
- d) La madre volvió a reiterar su consejo.

e) Esperamos que la próxima semana tengamos nuevas novedades.

25. En base a la información presentada establece cadenas de palabras tomando en cuenta relaciones de causalidad.

1. Enunciados      2. Fonemas      3. Párrafos      4. Silabas      5. Textos      6. Palabras

- a) 6-2-3-4-5-1
- b) 3-2-4-6-5-1
- c) 1-2-3-5-4-6
- d) 2-4-6-1-3-5
- e) 5-3-1-6-2-4

Observe detenidamente la siguiente imagen y responda las preguntas solicitadas:

1

2

26. ¿Cuál es el mensaje principal que nos quiere transmitir el emisor?

- a. Propiciar el incremento del uso de la telefonía celular
- b. Publicitar los nuevos servicios que ofrece la operadora a los jóvenes
- c. Que el servicio de telefonía es gratis si llama al 500 5000
- d. Ofrecer los servicios de contrato de telefonía fija, internet y TV de la Operadora Claro

27. De acuerdo al numeral (1) identifique a que parte de la estructura del texto informativo corresponde:

- a. Idea fundamental
- b. Llamada de atención
- c. Cuerpo
- d. Mensaje
- e. Imagen

28. De acuerdo a los tipos de antónimos estudiados, indique cuál de las siguientes pares de palabras corresponden a antónimos excluyentes de dos valores.

- a) normal-anormal
- b) descender-ascender
- c) muerto-vivo
- d) seguro-inseguro
- e) aumentar-disminuir

29. ¿Cuál de los siguientes esquemas de organización corresponde a la lectura que se muestra a continuación?

Juan, Javier y Andrés tenían 10 caramelos cada uno. Juan compró 5 caramelos y le dio 2 a Javier y 2 a Andrés. Andrés le regalo 4 caramelos a Javier y recibió de parte de su padre 4 caramelos de obsequio. ¿Cuántos caramelos tiene cada uno?

- a) Diagrama de comparación
- b) Diagrama de clasificación
- c) Diagrama de relaciones de intercambio
- d) Diagrama de clasificación jerárquica
- e) Diagrama de relaciones de orden.

30. De acuerdo a las normas APA, indica a que hace referencia el siguiente texto.

Duhigg, C. (12 de septiembre de 2009). Toxic waters: Clean Water laws are neglected, at a cost in human suffering. *The New York Times*. Recuperado de <http://www.nytimes.com/2009/09/13/us/13water.html?em>

- a) Informe técnico
- b) Libro con editor
- c) Versión electrónica de libro impreso
- d) Artículo de periódico en línea
- e) Artículo de base de datos

## MATEMÁTICAS

31. Una NEGACIÓN de la proposición compuesta: "Si no me voy al estadio, entonces voy a estudiar y a realizar el proyecto", es:

- a) No me voy al estadio y no es cierto que, vaya a estudiar y realice el proyecto.
- b) Me voy al estadio, pero, estudio o realizo el proyecto.
- c) Me voy al estadio, o, estudio y realizo el proyecto.
- d) Si no es cierto que, estudie y realice el proyecto, entonces me voy al estadio.
- e) Estudio y realizo el proyecto, puesto que no me voy al estadio.

32. Dadas las siguientes hipótesis de un razonamiento:

$H_1$  : Todos los ecuatorianos son futbolistas.

$H_2$  : Ningún futbolista es lento.

$H_3$  : Algunos hombres son futbolistas.

Una conclusión  $C$  que hace VÁLIDO el razonamiento es:

- a) Algunos ecuatorianos no son futbolistas.
- b) Todo futbolista es hombre.
- c) Todo futbolista es lento.
- d) Algunos hombres no son futbolistas.
- e) Algunos hombres no son lentos.

33. Dadas las siguientes formas proposicionales, identifique cuál NO es una TAUTOLOGÍA.

- a)  $[(p \vee q) \wedge (\neg p)] \rightarrow q$
- b)  $[(p \rightarrow q) \wedge p] \rightarrow q$
- c)  $\neg(p \wedge q) \vee (p \vee q)$
- d)  $(p \rightarrow q) \rightarrow (r \rightarrow s)$
- e)  $0 \rightarrow (p \vee q)$

34. Un faro se enciende cada 12 segundos, otro faro cada 18 segundos y un tercero cada minuto. A las 18H30 los tres coinciden. El número de veces que volverán a coincidir en los 5 minutos siguientes es igual a:

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 40
- e) 50

35. Sea el conjunto referencial  $Re = R$  y los predicados:  $p(x): |x - \pi| \geq 0$  y  $q(x): \left| x - \frac{\pi}{2} \right| < \frac{\pi}{4}$ , entonces el conjunto de verdad  $A^c p(x) \cup Aq(x)$  es igual a:

- a)  $\left( \frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4} \right)$
- b)  $\left\{ \frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4} \right\}$
- c)  $\left[ \frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4} \right]$
- d)  $\left[ \frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4} \right)$
- e)  $\emptyset$

36. Si una pelota de tenis cae desde una altura de 25 m y en cada rebote sube una altura igual a  $\frac{2}{3}$  de la altura anterior desde la que cae, entonces la distancia total que recorre hasta alcanzar el reposo, en m, es igual a:

- a) 70
- b) 75
- c) 120
- d) 125
- e) 225

37. Sea  $f$  una función biyectiva de variable real tal que  $f(x) = \begin{cases} 4 - x^2, & x \leq 0 \\ x + 4, & x > 0 \end{cases}$ , entonces la regla de la correspondencia de su inversa es:

- a)  $f^{-1}(x) = \begin{cases} \sqrt{4-x}, & x < 4 \\ 4-x, & x \geq 4 \end{cases}$
- b)  $f^{-1}(x) = \begin{cases} -x-4, & x \leq 4 \\ \sqrt{x-4}, & x > 4 \end{cases}$
- c)  $f^{-1}(x) = \begin{cases} \sqrt{4-x}, & x \leq 4 \\ x-4, & x > 4 \end{cases}$
- d)  $f^{-1}(x) = \begin{cases} -\sqrt{4-x}, & x \leq 4 \\ x-4, & x > 4 \end{cases}$
- e)  $f^{-1}(x) = \begin{cases} \sqrt{4-x}, & x \leq 4 \\ x+4, & x > 4 \end{cases}$

38. Si el costo en dólares para producir  $x$  artículos está dado por la función  $C(x) = 2x + 800$  y se sabe que al menos se venderán 400 unidades, entonces el precio de venta en dólares de cada artículo para garantizar que no existan pérdidas es igual a:

- a) 2.80
- b) 3.20
- c) 4.00
- d) 4.40
- e) 4.80

39. Sea la función  $f: \mathbb{R} \mapsto \mathbb{R}$  tal que  $f(x) = -2 + 2 \cos\left(\frac{\rho}{2}(x-1)\right)$ . Identifique la proposición VERDADERA.

- a)  $f$  es par.
- b) El período fundamental de  $f$  es  $T = 4\rho$ .
- c)  $\text{rg } f = \left[-\frac{2}{\rho}, 2\right]$
- d)  $f$  no es acotada.
- e)  $f$  no es impar.

40. Considerando las restricciones apropiadas, para que la expresión:

$$\frac{\sec^2(q) \csc^2(q)}{\sec^2(q) + \csc^2(q)} = Y$$

sea una identidad trigonométrica,  $Y$  es igual a:

- a) 1
- b)  $\frac{1}{2}$
- c)  $\text{sen}(\theta)$
- d)  $\text{cos}(\theta)$
- e)  $\text{tan}(\theta)$

41. El valor numérico de la expresión con números complejos  $\frac{1 - i\sqrt{3}}{1 + i\sqrt{3}}$ , es igual a:

- a)  $-\frac{1}{2} - i\frac{\sqrt{3}}{2}$
- b)  $-\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}$
- c)  $\frac{1}{2} - i\frac{\sqrt{3}}{2}$
- d)  $\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}$
- e) 1

42. Sean los conjuntos referenciales  $\text{Re}_x = \text{Re}_y = R$  y el predicado de dos variables

$$p(x, y): \begin{cases} x - y = 1 \\ x^2 + (y + 6)^2 = 25 \end{cases}, \text{ al sumar las componentes de uno de los pares ordenados que pertenecen}$$

al conjunto de verdad  $Ap(x, y)$ , se obtiene:

- a) -6
- b) -1
- c) 1
- d) 6
- e) 11

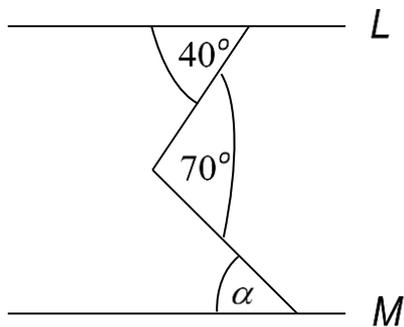
43. Sean las matrices  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & -1 & 2 \\ -2 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$  y  $C = BA$ , el valor de la suma de los elementos

$c_{11}$  y  $c_{22}$ , es igual a:

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

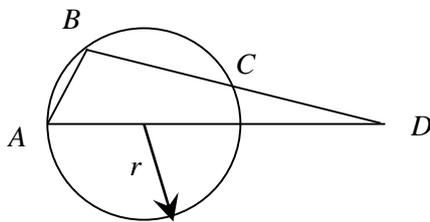
44. Si en la figura mostrada  $L \parallel M$ , entonces la medida del ángulo  $a$  es igual a:

- a)  $30^\circ$
- b)  $40^\circ$
- c)  $50^\circ$
- d)  $60^\circ$
- e)  $70^\circ$



45. En la figura adjunta, la cuerda  $\overline{AB}$  es congruente con el radio  $r$  de la circunferencia y la cuerda  $\overline{BC}$  es igual a  $r\sqrt{2}$ . La medida, en radianes, del ángulo en el vértice  $D$  es igual a:

- a)  $\frac{\rho}{12}$
- b)  $\frac{\rho}{8}$
- c)  $\frac{\rho}{6}$
- d)  $\frac{\rho}{4}$
- e)  $\frac{\rho}{3}$



46. Considere un tetraedro regular. Si la arista de la base mide 5 cm y la longitud del radio de la circunferencia circunscrita a la base es de 3 cm, entonces el volumen del tetraedro, en  $cm^3$ , es igual a:

- a)  $3\sqrt{3}$
- b)  $4\sqrt{3}$
- c)  $25\sqrt{3}$
- d)  $\frac{25}{3}$
- e)  $\frac{25\sqrt{3}}{3}$

47. En una esfera de radio  $R$  se ha inscrito un hexaedro regular y en el hexaedro regular se ha inscrito otra esfera, entonces el volumen de la esfera más pequeña, en  $u^3$ , es igual a:

- a)  $\frac{2}{3}\pi R^3$
- b)  $\frac{4}{3}\pi R^3$
- c)  $\frac{\sqrt{2}}{3}\pi R^3$
- d)  $\frac{\sqrt{2}}{4}\pi R^3$
- e)  $\frac{\sqrt{2}}{6}\pi R^3$

48. Dada la siguiente cónica  $x^2 + 4y^2 + 2x - 8y + 1 = 0$ , uno de sus focos se encuentra ubicado en:

- a)  $(-1,1)$
- b)  $(1 + \sqrt{3}, -1)$
- c)  $(1 - \sqrt{3}, -1)$
- d)  $(-1 - \sqrt{3}, 1)$
- e)  $(-1 - 2\sqrt{3}, 1)$

49. Sean los conjuntos referenciales  $Re_x = Re_y = R$  y el predicado  $p(x, y) : \begin{cases} |x - 6| \leq -4(y - 2)^2 \\ |x - 3| \leq 1 \end{cases}$ , el

conjunto de verdad  $Ap(x, y)$  tiene todos sus elementos en los siguientes cuadrantes del plano cartesiano:

- a) I
- b) IV
- c) I y II
- d) II y III
- e) I y IV

50. Para la siguiente distribución de frecuencias que representan las edades de 20 personas,

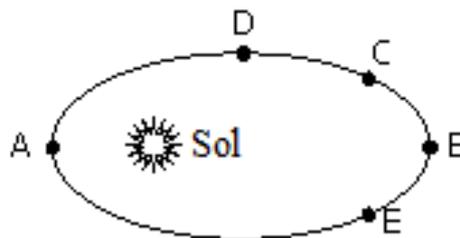
36 25 37 24 39 20 36 45 31 31  
39 24 29 23 41 40 33 24 34 40

el máximo número de hojas para un tallo, en su respectivo diagrama de tallo y hojas, es igual a:

- a) 6
- b) 7
- c) 8
- d) 9
- e) 10

FÍSICA

51. Un cuerpo de 60 kg se encuentra a 100 m de altura sobre el suelo. Si cae libremente, su energía cinética en el momento en que se encuentra a 20 m del suelo es ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ ):
- a) 20 J
  - b) 80 J
  - c) 4800 J
  - d) 12000 J
  - e) 48000 J
52. Dado que  $G$  es la constante de gravitación universal y  $g$  es la magnitud de la aceleración de la gravedad, ¿cuál afirmación es verdadera?
- a) Los valores de  $G$  y  $g$  dependen de la ubicación
  - b) Los valores de  $G$  y  $g$  son independientes de la ubicación
  - c)  $G$  es la misma en cualquier parte del universo, pero  $g$  no lo es
  - d)  $g$  es la misma en cualquier parte del universo, pero  $G$  no lo es
  - e) No podemos afirmar nada,  $G$  y  $g$  tienen distintas unidades
53. El planeta Mercurio está girando en una órbita elíptica alrededor del Sol, como se muestra en la figura. ¿En cuál de los puntos mostrados la energía cinética de Mercurio será mayor?



- a. A
  - b. B
  - c. C
  - d. D
  - e. E
54. La velocidad orbital de un satélite artificial en órbita circular justo por encima de la superficie de la Tierra es  $v$ . Para un satélite en órbita a una altitud igual a la mitad del radio de la Tierra, la velocidad orbital es
- a.  $\frac{v}{2}$
  - b.  $\frac{2v}{3}$
  - c.  $\sqrt{\frac{2v}{3}}$
  - d.  $\frac{3v}{2}$
  - e.  $\sqrt{\frac{3v}{2}}$

55. El período de un satélite en una órbita circular de radio  $R$  es  $T$ . El período de otro satélite en órbita circular de radio  $4R$  es
- $4T$
  - $T/4$
  - $8T$
  - $T/8$
  - $2T$

56. El momento de inercia de un cuerpo alrededor de un eje dado es  $1.2 \text{ kg}\cdot\text{m}^2$ . Inicialmente, el cuerpo está en reposo. Con el fin de producir una energía cinética de rotación de  $1500 \text{ J}$ , una aceleración angular de  $25 \text{ rad/s}^2$  debe ser aplicado alrededor de ese eje durante
- $2.0 \text{ s}$
  - $4.0 \text{ s}$
  - $5.0 \text{ s}$
  - $8.0 \text{ s}$
  - $10 \text{ s}$

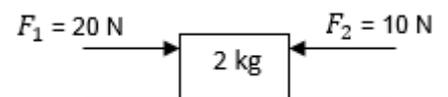
57. Considere los siguientes parámetros:

- Distribución de partículas
- Masa
- Posición del eje de rotación

¿De cuáles depende el momento de inercia?

- Sólo II
- Sólo I y II
- Sólo II y III
- Sólo I y III
- I, II y III

58. Sobre un bloque de  $2 \text{ kg}$  de masa, colocado sobre una mesa de fricción despreciable, se aplican dos fuerzas  $F_1$  y  $F_2$  como indica el diagrama. La fuerza neta que actúa sobre el bloque es:



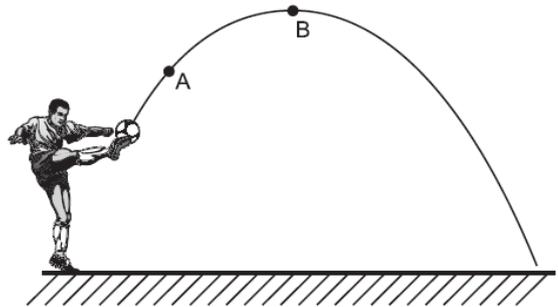
- $10 \text{ N}$  hacia la derecha
- $10 \text{ N}$  hacia la izquierda
- $30 \text{ N}$  hacia la derecha
- $30 \text{ N}$  hacia la izquierda
- Cero

59. El bloque del problema anterior se mueve con una aceleración cuyo valor es

- $0 \text{ m/s}^2$
- $5 \text{ m/s}^2$
- $10 \text{ m/s}^2$
- $15 \text{ m/s}^2$
- $20 \text{ m/s}^2$

60. Una pelota se deja caer desde una altura  $h$ , con velocidad inicial cero. Si la colisión con el piso es elástica y se desprecia el rozamiento con el aire, se concluye que
- Luego de la colisión la aceleración de la pelota es cero.
  - La energía cinética de la pelota no varía mientras cae.
  - Luego de rebotar, la altura máxima de la pelota será igual a  $h$ .
  - La energía mecánica total varía, porque la energía potencial cambia mientras la pelota cae.
  - Luego de rebotar, la altura máxima de la pelota será igual a  $h/2$ .

61. Se patea un balón que describe una trayectoria parabólica como se aprecia en la figura adjunta. La magnitud de la aceleración en el punto A es  $a_A$  y la magnitud de la aceleración en el punto B es  $a_B$ . si se desprecia la resistencia del aire, es cierto que:



- $a_A < a_B$
- $a_A = a_B = 0$
- $a_A > a_B$
- $a_A = a_B \neq 0$
- $a_A \neq 0; a_B = 0$

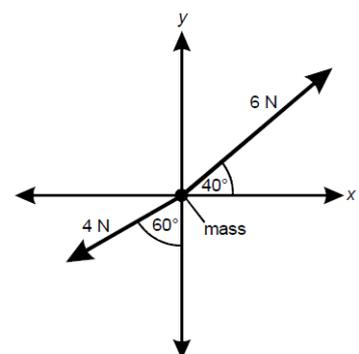
62. Un auto en una autopista tiene una rapidez inicial de 23 m/s. el auto acelera a una tasa constante durante 10 s hasta alcanzar una rapidez de 29 m/s. ¿Qué distancia avanzó el auto durante este intervalo de tiempo?

- 210 m
- 230 m
- 260 m
- 275 m
- 290 m

63. Un bloque es empujado 5.00 m a través de una superficie horizontal lisa por una fuerza de 12.0 N. La fuerza actúa en un ángulo de  $60.0^\circ$  con la horizontal. ¿Cuál es el trabajo hecho por esta fuerza?

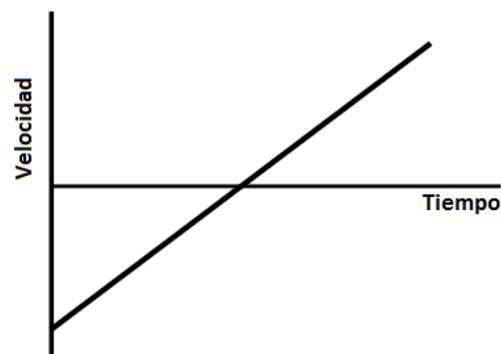
- 24 J
- 30 J
- 52 J
- 60 J
- 104 J

64. El diagrama de cuerpo libre adjunto muestra dos fuerzas actuando sobre una partícula. ¿Cuál de las siguientes ecuaciones representa el vector suma de las fuerzas, en newtons, en la dirección x?



- $\Sigma F_x = -4\cos 60^\circ + 6\sin 40^\circ$
- $\Sigma F_x = -4\sin 60^\circ + 6\sin 40^\circ$
- $\Sigma F_x = -4\cos 60^\circ + 6\cos 40^\circ$
- $\Sigma F_x = -4\sin 60^\circ + 6\cos 40^\circ$
- $\Sigma F_x = -4\sin 60^\circ - 6\sin 40^\circ$

65. El gráfico adjunto muestra la velocidad en función del tiempo de un objeto que se mueve en línea recta. La dirección positiva es hacia la derecha y la dirección negativa es hacia la izquierda. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor el movimiento de este objeto?



- a. El objeto inicia en una posición a la izquierda del origen y viaja con rapidez constante hacia la derecha.
- b. El objeto inicia en una posición a la izquierda del origen, su rapidez disminuye y luego aumenta cuando se mueve hacia la derecha.
- c. El objeto se va deteniendo al moverse hacia la izquierda, se detiene e inicia su movimiento hacia la derecha.
- d. El objeto se va deteniendo al moverse hacia la derecha, se detiene e inicia su movimiento hacia la derecha.
- e. El objeto se va deteniendo al moverse hacia la derecha, se detiene e inicia su movimiento hacia la izquierda.

## QUIMICA

66. Al tomarle la temperatura a una persona, el termómetro muestra un valor de 102,2°F. ¿Cuál es su valor en la escala Celsius y Kelvin?

- a) 39 ; 300
- b) 37 ; 310
- c) 32; 305
- d) 39; 312**
- e) 22; 295

67. Se examina en el microscopio una muestra de sangre, en una capa de 10 μm y en un cuadrado de 100 mm de lado, se obtiene la cantidad de 60 glóbulos rojos, calcular la cantidad de glóbulos rojos en 8 decímetros cúbicos de dicha sangre.

- a)  $6,4 \times 10^5$
- b)  $4,8 \times 10^6$**
- c)  $8,4 \times 10^6$
- d)  $2 \times 10^7$
- e)  $2,88 \times 10^{12}$

68. Analice las siguientes sustancias de acuerdo a la clasificación de la materia, y luego elija la respuesta correcta.

Ozono	Alcohol antiséptico	Bronce de las medallas
Vinagre para ensaladas	Nitrógeno encerrado en un globo	Pintura anticorrosiva
Una solución salina al 0,9%	Un jugo de frutilla	Mercurio líquido contenido en un termómetro
Diamante de un collar	Agua en forma de vapor	Una sopa de verduras

- a) Hay 3 elementos
- b) Hay 4 mezcla heterogéneas

c) Hay 4 mezclas homogéneas

d) Hay 5 elementos

e) Todas son mezclas homogéneas

69. Analice cada cambio propuesto y luego elija la respuesta correcta:

- El sulfato de cobre se hidrata en presencia de humedad
- El chocolate se derrite en presencia de calor
- Un barco varado de acero se deteriora en la playa
- La obtención de etanol a partir de la glucosa
- Las frutillas se deshidratan al aumentar la temperatura
- La obtención de la sal a partir de la reacción de un ácido y una base
- La plata se ennegrece al ambiente
- El endulzado de un jugo de naranja
- La desaparición de una pastilla de ambientador en el dormitorio
- La putrefacción de un banano maduro

a) Hay 5 cambios físicos y 5 cambios químicos

b) Hay 4 cambios físicos

c) Hay 6 cambios físicos y 4 cambios químicos

d) Hay 7 cambios físicos y 3 cambios químicos

e) Hay 6 cambios químicos.

70. El etanol es un líquido incoloro, de olor dulce característico, tiende a evaporarse por fricción con las manos; es menos denso que el agua, ligeramente inflamable, altamente miscible con agua, su densidad es de 0,89 g/cc y su consumo puede afectar al sistema nervioso central, provocando estados de euforia, desinhibición y mareos.

Señale la opción correcta de propiedades físicas y químicas presentes:

a) Hay 3 propiedades físicas y 5 propiedades químicas

b) Hay 4 propiedades físicas y 4 propiedades químicas

c) Hay 6 propiedades físicas y 2 propiedades químicas

d) Hay 5 propiedades físicas y 3 propiedades químicas

e) Hay 7 propiedades físicas y 1 propiedades química

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

a)  $P^{-3} = 1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6$

b)  $S^{-2} = 1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6$

c)  $Cl^{-} = 1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6$

d)  $Ca^{+2} = 1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6$

e)  $K^{2+} = 1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6$

72. Escoja la alternativa que indique la cantidad de especies químicas que contienen un elemento con número de oxidación +7:  $Mn_2O_3$ ;  $(ClO_4)^{-1}$ ;  $(Cr_2O_7)^{2-}$ ;  $Mn_2O_7$ ;  $(PO_4)^{3-}$ ;  $(HSO_4)^{-1}$ ;  $(H_2PO_3)^{-1}$ ;  $(IO_4)^{-1}$

a) Uno

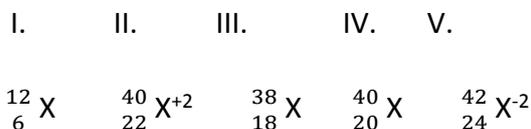
b) Dos

c) Tres

d) Cuatro

e) Cinco

73. Observe y analice las siguientes especies nucleídicas y seleccione la opción correcta.



- a) I y II son isótopos
- b) III y IV son isótonos**
- c) II y III son isóbaros
- d) II y V son isoelectrónicos
- e) II y IV son isótonos

74. De los siguientes enunciados, señale el correcto.

- a) Los Hidrocarburos saturados como los alcanos y alquenos presentan entre cada átomo de carbón, uniones mediante enlaces sencillos.
- b) Los compuestos orgánicos representativos tienen punto de fusión relativamente altos en comparación con las sales inorgánicas.
- c) Los compuestos orgánicos que tienen la misma fórmula molecular pero diferentes fórmulas estructurales se llaman isómeros.**
- d) El nombre común del ácido metanoico es ácido acético
- e) Los llamados alquinos son hidrocarburos cíclicos que responden a la fórmula general  $\text{C}_n\text{H}_{2n}$ .

75. Lleve al lenguaje simbólico la ecuación narrada y luego balancéela e indique la alternativa correcta:

Ácido Sulfhídrico + ácido nítrico  $\rightarrow$  ácido sulfúrico + monóxido de nitrógeno + agua

	Reactivos	Productos
a	11	10
<b>b</b>	<b>11</b>	<b>15</b>
c	12	10
d	15	10
e	15	11

76. Calcule el número de gramos de dióxido de carbono que se pueden producir a partir de la combustión de 2.5 mol de propano.

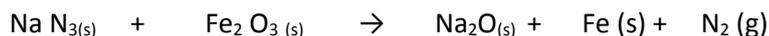
- a) 750 g
- b) 440 g
- c) 330 g**
- d) 220 g
- e) 170 g

77. En plantas industriales nuevas, para producir ácido acético hacen reaccionar metanol líquido con monóxido de carbono en presencia de un catalizador de níquel.

A nivel de experimento se hicieron reaccionar 15,0 g de metanol y 10,0 g de monóxido de carbono y se obtuvieron 19,1 g de Ácido Acético en la reacción ¿Cuál es el rendimiento de la reacción?

- a) 98,4%
- b) 95,5 %
- c) 92,2%
- d) 89,2%**
- e) 81.3%

78. La azida de sodio  $\text{NaN}_3(\text{s})$  reacciona con óxido de hierro (III) para formar un gran volumen de nitrógeno gaseoso, capaz de llenar una bolsa de aire (AIRBAG,) bolsa inflable para protección en choques. ¿Cuántos gramos de  $\text{NaN}_3(\text{s})$  se necesitan en una reacción que llena una bolsa de 5,5 L a una presión de 1,2 atmósfera y una temperatura de 18 °C.



- a) 17,98 g
- b) 12,0 g**
- c) 27,3 g
- d) 145,8 g
- e) 14,8 g

79. Los mililitros de una solución 5 M de  $\text{HNO}_3$  que se deben utilizar para preparar 250 mL de  $\text{HNO}_3$  3M son:

- a) 5,00 mL
- b) 125 mL
- c) 50,0 mL
- d) 12,5 mL
- e) 150 mL**

80. Qué cantidad de sal neutra se obtienen en la reacción de neutralización de una solución de 600 mL. de ácido sulfúrico 1,25 molar con hidróxido de sodio en exceso. Deberá plantear y equilibrar la ecuación química.

- a) 106,5 g**
- b) 89,25 g
- c) 177,5 g
- d) 148,75 g
- e) 295 g



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

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

Apellidos: Examen Final  
 Nombres: Integrador 1  
 Materia: Respuestas  
 Paralelo: CNC-18-2014  
 Profesor: 13h30

VERSION 0

	(V)	(F)			
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	<input checked="" type="checkbox"/>	<input 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 type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
44	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
47	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
49	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
51	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
52	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 type="checkbox"/>	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
57	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
58	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input 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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
61	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
64	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
65	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
66	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
67	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
68	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
69	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
70	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
71	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
72	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
73	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
74	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
75	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
76	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
77	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
78	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	(V)	(F)			
79	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
80	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input 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"/>

Todo = 0,12  
 31-70 = 0,13