**Prueba de Selección**

**Universidad de los Andes**

**Facultad de Ingeniería**

**Programa Académico: Ingeniería Civil, Eléctrica, Geológica, Mecánica, Química y Sistemas**

**ÁREA DE LECTO – ESCRITURA**

**Instrucción:** A continuación usted encontrará doce ítems relacionados con el área de Lecto-Escritura. Lea atentamente cada enunciado y seleccione entre las alternativas que se le presentan, la que considere correcta.

1. Complete la siguiente oración, con las palabras correctas. *Por su aplicado trabajo en astronomía, el profesor Sagan fue \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ en el banquete como \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ del año.*
2. Burlado – profesor.
3. Elogiado – laboratorista.
4. Agasajado- científico.
5. Honrado – astrólogo.

Valor: 0,985 puntos

1. El mejor ordenamiento de las siguientes oraciones en un párrafo es:
   * + 1. Sus contenidos, al referirse a nuestras experiencias, capacidades conscientes o inconscientes, sentimientos, percepciones y motivaciones, no pueden dejar de atraer nuestra atención.
       2. Prueba de ello es que podemos hallar elementos de interés por la relación entre el cerebro y la conducta a lo largo de toda la historia del hombre.
       3. La psicología fisiológica es una disciplina científica apasionante
       4. trata de relaciones entre el cerebro y la conducta, de las bases biológicas del comportamiento.
2. IV-III-I-II
3. III-IV-I-II
4. III-IV-II-I
5. III-II-IV-I

Valor: 2 puntos

1. Sólo una de estas palabras está bien separada silábicamente
2. Ca-í-a.
3. Ha-bi-ta-ci-ón.
4. Sae-ta.
5. A-i-re.

Valor: 1 punto

1. Sólo una de estas palabras está escrita correctamente
2. ágil.
3. álto.
4. métros.
5. alégran.

Valor: 2,015 puntos

1. Las palabras monosílabas, según las normas de acentuación
2. Nunca llevan tilde.
3. Siempre llevan tilde.
4. Solo llevan tilde para diferenciarse de otras que se escriben igual.
5. Solo llevan tilde si terminan en vocal.

Valor: 2 puntos

1. Las palabras llanas llevaran tilde
2. Nunca.
3. Si terminan en n, s o vocal.
4. Si no terminan en n, s o vocal.
5. Siempre.

Valor: 1,015 puntos

1. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones gramaticales es siempre verdad?
2. En una palabra si las dos vocales consecutivas son débiles entonces están en diptongo y forman una sola silaba.
3. En una palabra si las dos vocales consecutivas son débiles entonces están en hiato y forman una sola silaba.
4. En una palabra si las dos vocales consecutivas son fuertes entonces están en diptongo y forman una sola silaba.
5. En una palabra si las dos vocales consecutivas son fuertes entonces están en hiato y forman una sola silaba.

Valor: 2 puntos

1. La siguiente lista de palabras *este, ese, aquel, aquellos, esos, estas, ……*son:
2. Preposiciones.
3. Adverbios.
4. [Sintagmas nominal](http://es.wikipedia.org/wiki/Sintagma_nominal)es.
5. Adjetivos demostrativo.

Valor: 1,985 puntos

**Comprensión Crítica e Inferencial de Texto.**

**Instrucciones:** Lea cuidadosamente el siguiente texto. Seleccione y marque en la hoja de respuestas la respuesta que corresponda a la alternativa correcta de cada una de las preguntas.

No hay manos inocentes, ni siquiera las de los niños, tal como demostró Freud en el siglo XIX. Pues bien, el término manipulación proviene del latín manipulus, de manus. Tanto la etimología de la palabra manipular como la definición del Diccionario de la Real Academia nos sugieren una intervención u operación.

Los procesos de comunicación instauran diferentes momentos de mediación-selección en donde, en principio, distintos sujetos sociales incorporan sus peculiares criterios e intereses.

La tesis tradicional de la manipulación no deja paso a ninguna fuerza impulsora y se basa en una concepción dicotómica del poder. De un lado el manipulador-dominante, de otro lado el manipulado-dominado. Es común la victimización del manipulado.

No existe la noticia verdadera; una información periodística como toda información colectiva es producto de un proceso de construcción social, toda utilización de los medios presume manipulaciones, vale decir, intervenciones técnicas en distintos materiales (producción, postproducción, etc.).

La manipulación no comenzó ni termina con los medios. Desde que apareció la división del trabajo, la mediatización de las conciencias se transformó en un hecho social, algunos comenzaron a pensar por otros: el orador ante el auditorio, el maestro en el aula, el sacerdote en el confesionario, el político profesional en el mitin. Con los medios de comunicación el fenómeno adquirió características industriales.

En la historia de los medios de comunicación, los persuasores han aprendido y perfeccionado continuamente sus técnicas, pero los usuarios han hecho otro tanto. Es un doble movimiento, que si bien es asimétrico, no deja de darse y estar lejos de la unilateralidad. No estamos eximiendo de responsabilidad a los emisores tradicionales. A veces, existe la manipulación perniciosa.

Pero también un usuario activo, selectivo, productivo y manipulador en el amplio sentido del término, podría coadyuvar a un cambio socialmente positivo.

**Por: Carlos Colina – El Nacional 24/03/2000**

1. Un sinónimo para la palabra “dicotomía” es:
2. División.
3. Hecho curioso.
4. Arrebato.
5. Manipulación.

Valor: 3,015 puntos

1. Según el contenido del texto, podemos afirmar que:
2. Los niños son inocentes.
3. Las manos de los niños no son inocentes.
4. Las manos de los niños son inocentes.
5. Los niños no son inocentes.

Valor: 3 puntos

1. Los procesos comunicacionales:
2. Permiten que sujetos sociales incorporen sus intereses.
3. Son dominados por una sola persona.
4. Tienen intervención activa de pocas personas.
5. Expresan, básicamente, dos criterios.

Valor: 3 puntos

1. La manipulación es:
2. Unilateral.
3. Socialmente positiva.
4. Perniciosa.
5. Asimétrica .

Valor: 2,985 puntos

**ÁREA DE MATEMÁTICA.**

**Componente Álgebra y Trigonometría**

**Instrucción:** A continuación usted encontrará veinticinco ítems relacionados con el área de Álgebra y Trigonometría. Lea atentamente cada enunciado y seleccione entre las alternativas que se le presentan, la que considere correcta

1. Desarrollando la expresión (a + b+ c)2 se obtiene
2. a2 + b2 +c2 + 2abc
3. a2 + b2 +c2 + 2bc + 2ac+2ab+ 2abc
4. a2 + b2 +c2
5. a2 + b2 +c2 + 2bc +2ac+ 2ab

Valor: 2 puntos

1. Si f(x) = - x + 1/x ¿cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?
   1. f(x) = f( -x)
   2. f(1/x) = f( x)
   3. f(1/x) = f( -x)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a) | Solo I | b) | Solo III | c) | Solo II | d) | III y II |

Valor: 0,985 puntos

1. Se desea colocar cerámica en un baño que mide 270 cm x 120cm x 180 cm. Si se quiere evitar cortar baldosas, ¿Cuál conviene elegir entre los siguientes formatos disponibles?

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a) | 12x12cm2 | b) | 20 x20 cm2 | c) | 30 x30 cm2 | d) | 45 x45cm2 |

Valor: 1 punto

1. Se define la parte entera de un numero “x” real como el mayor entero que no excede a “x” y se denota por [x]. Si tenemos f(x)=(-1)[x]. ¿Cuál es el rango de f?

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a) | {1, -1} | b) | {1} | c) | {-1} | d) | {1, -1, 0} |

Valor: 1,015 puntos

1. ¿A qué es igual el valor de sen (µ + π/2)?

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a) | cos (µ) | b) | -cos (µ) | c) | tg (µ) | d) | tg (-µ) |

Valor: 3 puntos

1. Para la ecuación x = cos x se puede afirmar que:
2. Tiene un número infinito de soluciones reales.
3. No tiene soluciones reales.
4. Tiene una sola solución real.
5. Tiene dos soluciones reales.

Valor: 2 puntos

1. ABCD es un trapecio isósceles, de las siguientes proposiciones, ¿Cuál o cuáles son verdaderas?
   * + 1. ∢ x = ∢ y = 125º

A

B

C

D

125°

X

Y

* + - 1. ∢ x + ∢ y = 180º
      2. ∢ DAB = ∢ y

1. I, II y III
2. Solo I
3. Solo II
4. Solo III

Valor: 2 puntos

1. En la isla de los nobles y los mentirosos hay 25 personas paradas en una fila. Cada uno de ellos, excepto la primera persona de la fila, afirma que la persona que tiene adelante es un mentiroso. El primero de la fila afirma que todos los que están detrás suyo son mentirosos. ¿Cuántos mentirosos hay en la fila? Los nobles siempre dicen la verdad y los mentirosos siempre mienten

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a) | 25 | b) | 24 | c) | 0 | d) | 13 |

Valor: 2,985 puntos

1. Cuanto debe valer h para que el polinomio p(x) = 5x3 – 6x2 + hx -3 tenga como raíz a x= -1

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a) | -14 | b) | -7 | c) | -2 | d) | -10 |

Valor: 2 puntos

1. La edad que tendré dentro de “x” años es a lo que tenía hace “x” años como 14 es a 3. Si actualmente tengo 34 años. ¿Qué edad tendré dentro de x/2 años?

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a) | 38 | b) | 40 | c) | 45 | d) | 48 |

Valor: 3 puntos

1. ¿Cuál es el número mínimo de puntos que hay que remover en la figura para que entre los restantes, no haya tres alineados?:
2. 2
3. 3
4. 4
5. 5

Valor: 2 puntos

1. Un juego completo de 28 fichas de dominó contiene todas las combinaciones posibles de dos números de puntos entre 0 y 6 (ambos incluidos), incluyendo los pares de números iguales. ¿cuántos puntos hay en total en un juego de dominó?

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a) | 84 | b) | 105 | c) | 126 | d) | 168 |

Valor: 1,015 puntos

1. Hallar el conjunto solución de la ecuación log3 x + log3 (2x – 3) = 3

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a) | -3 y 9/2 | b) | 9/2 | c) | 2/3 y 1/3 | d) | 1 y -3 |

Valor: 1 punto

1. Determine el valor de k; para que el polinomio P(x) = x3 + kx2 – kx + 10, sea divisible por x+3

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a) |  | b) |  | c) | -1 | d) |  |

Valor: 3 puntos

1. El área total de un cilindro cerrado con tapas de radio 50 cm y una altura de un metro es en cm2:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a) | 7500π | b) | 5000π | c) | 15000π | d) | 2500π |

Valor: 2 puntos

1. El conjunto solución de la siguiente inecuación (2x2 -1) (x3 -27)≤ 0 es:
2. (-∞, -/2] U [/2, 3]
3. [/2, 3] U [3, ∞)
4. [/2, 3]
5. (-∞, -/2]

Valor: 3,015 puntos

1. La ecuación con coeficientes reales para la cual son raíces los números 3 y 2 + i es
2. x3  - 7x2 + 21 x – 27= 0
3. x3  + 7x2 + 21 x = 0
4. x2 – 4x + 9= 0
5. x2 + 4x + 9= 0

Valor: 2 puntos

1. Ana escribe en su laptop la mitad de un informe en dos horas. Su amiga Silvia se incorpora a ayudarla y entre ambas completan el trabajo en otros 45 minutos. ¿Cuánto tiempo le hubiera llevado a Silvia escribir ella sola todo el informe?

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a) | 1 h y 15 min | b) | 2 h y 15 min | c) | 2 h y 24 min | d) | 2h y 34 min |

Valor: 2 puntos

1. El resultado de simplificar (a2- b2)(a - b)-2 es:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a) | 0 | b) | 1 | c) | (a-b)/(a+b) | d) | (a+b)/(a-b) |

Valor: 1 punto

1. Un cuadrado está inscrito en una circunferencia. El cociente entre la longitud de la circunferencia y el perímetro del cuadrado es:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a) | π/2 | b) | π | c) | π/4 | d) | π/2 |

Valor: 2,985 puntos

1. Las coordenadas de un punto que está sobre el eje Y, e igualmente distante de los puntos (4, -2) y (4, 6) son:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a) | (0, 2) | b) | (0, 4) | c) | (0, 8) | d) | (2, 2) |

Valor: 2 puntos

1. Para que las rectas representadas por las ecuaciones 2x + 3y = 2 ; 4x + ky = 6 sean paralelas, k debe ser igual a:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a) | 2 | b) | 3 | c) | 4 | d) | 6 |

Valor: 2 puntos

1. Una expresión equivalente a  es:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a) | 1 | b) | tan( x+ y) | c) | tan( x- y) | d) | -1 |

Valor: 2 puntos

1. Sea i la unidad imaginaria. El resultado de multiplicar i13 i7 es :

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a) | 1 | b) | i | c) | -i | d) | -1 |

Valor: 2 puntos

1. En un acuario hay 200 peces. El 1% de ellos son azules, y todos los demás amarillos. ¿Cuántos peces amarillos habría que sacar del acuario para que el porcentaje de peces azules sea el 2% del total de peces de acuario?

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a) | 100 | b) | 50 | c) | 20 | d) | 4 |

Valor: 2 puntos

**Componente: Física.**

**Instrucciones:** A continuación usted encontrará trece ítems del Componente Física. Lea atentamente cada enunciado y seleccione entre las alternativas que se le presentan, la que considere correcta.

1. Un automóvil marcha a 50 km/h durante la primera media hora y a 70 km/h la siguiente hora y media ¿Cuál fue su velocidad promedio durante las dos horas que duró el viaje?
2. 55 km/h
3. 60 km/h
4. 65 km/h
5. 62,5 km/h

Valor: 1,985 puntos

1. Calcular el potencial eléctrico en el centro del rectángulo de la figura sabiendo que en sus vértices se encuentran las siguientes cargas q1= 8x10-9 c , q2= 5x10-9c, q3= -3x10-9c, q4= -7x10-9c

8 cm

6 cm

q1

q2

q3

q4

1. 340 v
2. 125 v
3. 450 v
4. 540 v

Valor: 2 puntos

1. Tres pilas se conectan en serie entonces, ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?
2. La fuerza electromotriz total es igual a la fuerza electromotriz de cada pila
3. La fuerza electromotriz es nula
4. No hay resistencia interna
5. La resistencia interna total es la suma de las resistencias de cada pila

Valor: 2 puntos

1. La unidad de carga eléctrica es el
2. Coulomb
3. Newton
4. Faradios
5. Voltio

Valor: 2,015 puntos

1. Dos cargas eléctricas iguales en magnitud y signo se repelen con una fuerza de 1500 N cuando están separadas 60 cm. Calcular la separación que se debe aplicar a las cargas con respecto a la posición anterior para que la fuerza se reduzca a la tercera parte.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a) | 25 cm | b) | 47,9 cm | c) | 40 cm | d) | 12 cm |

Valor: 3 puntos

1. ¿Cuántos grados representa el ángulo expresado en radianes por 5π/6?

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a) | 150º | b) | 270º | c) | 45º | d) | 180º |

Valor: 0,985 puntos

1. Un objeto en caída libre experimenta un tipo de movimiento
2. Circular
3. Parabólico
4. Uniformemente acelerado
5. Rectilíneo uniforme

Valor: 3 puntos

1. Desde el punto de vista de conductividad eléctrica se puede afirmar lo siguiente:
2. El oro es el mejor conductor de la electricidad.
3. El oro es un pésimo conductor de la electricidad.
4. El oro es un mineral aislante natural.
5. El oro no es maleable.

Valor: 2 puntos

1. Si el producto punto de dos vectores es cero entonces podemos afirmar que los vectores son

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a) | De diferente signo | b) | Perpendiculares | c) | Opuestos | d) | Paralelos |

Valor: 1,015 puntos

1. El péndulo simple es un sistema idealizado constituido por una partícula de [masa](http://es.wikipedia.org/wiki/Masa) *m* que está suspendida de un punto fijo O mediante un hilo inextensible y sin peso. Podemos afirmar que en el péndulo simple:
2. El movimiento es periódico.
3. Sobre él no actúan fuerzas.
4. Es un movimiento acelerado.
5. Experimenta fricción.

Valor: 1 puntos

1. La fórmula para la conversión de escalas de temperatura está dada por C = 5(F-32)/9; al despejar F resulta que es igual a:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a) | 9C + 160/5 | b) | 9/5C + 160 | c) | C + 160/5 | d) | (9C + 160)/5 |

Valor: 2,015 puntos

1. Si , y  son vectores en el plano tal que || = 2 y || = 3 podemos afirmar que:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a) | | +  | = 5 | b) | | +  | ≤ 5 | c) | | +  | = | d) | | +  | = 0 |

Valor: 1,985 puntos

1. En una pila eléctrica donde el cátodo y el ánodo son metálicos, el metal que se disuelve es:
2. El más reductor
3. El más oxidante
4. El de más alto peso equivalente
5. El de más peso equivalente

Valor 2 puntos

**FIN DE LA PRUEBA**

|  |  |
| --- | --- |
| **N° DE PREGUNTA** | **RESPUESTAS** |
|  | C |
|  | B |
|  | A |
|  | A |
|  | C |
|  | C |
|  | A |
|  | D |
|  | A |
|  | D |
|  | A |
|  | D |
|  | D |
|  | B |
|  | C |
|  | A |
|  | A |
|  | C |
|  | B |
|  | D |
|  | A |
|  | C |
|  | B |
|  | D |
|  | B |

|  |  |
| --- | --- |
| **N° DE PREGUNTA** | **RESPUESTAS** |
|  | A |
|  | C |
|  | A |
|  | A |
|  | C |
|  | D |
|  | C |
|  | A |
|  | D |
|  | B |
|  | A |
|  | A |
|  | C |
|  | D |
|  | D |
|  | A |
|  | B |
|  | A |
|  | C |
|  | A |
|  | B |
|  | A |
|  | D |
|  | B |
|  | A |

