



# TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO



## TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE IXTAPALUCA

### GUÍA DE ESTUDIOS PARA EL EXAMEN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CARRERAS DE INGENIERÍAS

- ING. EN SISTEMAS COMPUTACIONALES
- ING. INFORMÁTICA
- ING. EN ELECTRÓNICA
- ING. AMBIENTAL
- ING. BIOMÉDICA

## CONTENIDO

PRESENTACIÓN	3
DESCRIPCIÓN DEL EXAMEN DE INGRESO AL TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE IXTAPALUCA	4
CÓMO UTILIZAR LA GUÍA DE ESTUDIO	5
RECOMENDACIONES PARA PRESENTAR EL EXAMEN DE CONOCIMIENTOS	6
INSTRUCCIONES DE LLENADO	8
HABILIDAD VERBAL	11
HABILIDAD MATEMATICAS	12
FÍSICA	18
QUÍMICA	27
TICs	36

## PRESENTACIÓN

En el terreno de la educación, como en todas las actividades humanas, la evaluación es el proceso que permite valorar los aciertos, reconocer las fallas y detectar potencialidades. Contar con información válida y confiable garantiza tomar decisiones acertadas.

El Examen para el ingreso al Tecnológico de Estudios Superiores de Ixtapaluca es un instrumento utilizado en procesos de selección de aspirantes a cursar estudios en esta institución.

Su propósito es ofrecer información, que permita a los sustentantes, familiarizarse con las principales características del examen, los contenidos que se evalúan, el tipo de preguntas (reactivos) que encontrarán en el examen, así como con algunas sugerencias de estudio y de bibliografía para poder presentar el examen.

Se recomienda al sustentante revisar con detenimiento la guía completa y recurrir a ella de manera permanente durante su preparación.

## DESCRIPCIÓN DEL EXAMEN DE INGRESO AL TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE IXTAPALUCA

Como aspirante a ingresar al Tecnológico de Estudios Superiores de Ixtapaluca deberás sustentar, el día del examen las siguientes habilidades:

- Habilidad Verbal
- Habilidad Matemática.
- Física
- Química
- TICs

Las pruebas de Habilidades y Conocimientos que próximamente sustentarás, son muy similares a los exámenes de práctica que en esta guía se te presentan, es decir, reúnen las siguientes características:

- Un apartado de instrucciones para el llenado de la hoja de respuestas, y uno de instrucciones para contestar el examen
- El examen que te corresponde contendrá un total de 125 reactivos, estando integrado por un enunciado o planteamiento de un problema y 5 opciones de respuesta, siendo únicamente una la correcta.
- Para resolver la prueba contarás con tres horas, de acuerdo a como se te indique.

## CÓMO UTILIZAR LA GUÍA DE ESTUDIO

Para que esta guía te sea de mayor utilidad, se te recomienda realizar en el orden indicado, las siguientes actividades:

1. Lee detenidamente esta guía, identificando claramente cada una de las partes y temas que la integran.
2. Recuerda que esta guía es un material de apoyo en tu preparación para el examen de admisión, pero es necesario que profundices en la bibliografía sugerida, además de otros títulos a los que tengas acceso.
3. Realiza los ejercicios que se te proponen. Se te sugiere contestar estos ejercicios en hojas blancas o en un cuaderno, esto con la finalidad de que dispongas del espacio necesario para desarrollar tus respuestas y si te equivocas en alguna de las respuestas, puedas borrar o utilizar otra hoja y así tu guía de estudio no se maltrate.
4. Cuando hayas terminado de contestar los ejercicios, verifica los procedimientos de solución incluidos en esta guía. Te sugerimos, que si obtienes alguna respuesta incorrecta, regreses al ejercicio y busques otra vía de solución.
5. Lee detenidamente las recomendaciones para presentar la prueba de práctica.
6. Una vez que te sientas preparado, contesta la prueba de práctica que se incluye en la guía, tomando en cuenta las recomendaciones que se te hacen y el tiempo que se te menciona, recuerda que este tiempo es con el que contarás en la prueba de ingreso.
7. Compara tus respuestas con las que se te proporcionan en la clave de respuestas de la prueba de práctica. Es importante que consultes la clave de respuestas solamente cuando hayas terminado de contestar la prueba de práctica.

## RECOMENDACIONES PARA PRESENTAR EL EXAMEN DE CONOCIMIENTOS

A continuación, se te presenta una lista de útiles indicaciones que deberás tomar en cuenta:

1. Preséntate el día del examen treinta minutos antes de la hora señalada, con el objeto de localizar el lugar donde ésta se efectuará.
2. Debes ser puntual, ya que no se permitirá la entrada a ningún aspirante que llegue cuando ya haya comenzado el examen y por ningún motivo se le aplicará éste posteriormente.
3. Lleva al examen lápices del número 2, goma suave, sacapuntas, calculadora, etc., ya que no se permitirá el préstamo de ninguno de estos objetos.
4. Al iniciar, lee cuidadosamente las instrucciones, así como los reactivos.
5. En caso de que algún reactivo te genere dificultades o no estés seguro de la respuesta, no te detengas, pasa al siguiente, evita invertir tiempo que te puede ser útil para resolver otros reactivos.
6. Cada pregunta tiene 5 opciones de respuesta marcadas con las letras A, B, C, D y E, de las cuales solamente una de ellas es correcta, por lo que deberás contestar solamente una opción por reactivo, marcando la letra correspondiente en la hoja de respuestas.
7. No contestes reactivos al azar.
8. Al contestar el examen administra el tiempo que se establece, sin descuidar ninguna de las secciones.
9. Contesta el examen en forma individual y en silencio. El copiar o dejar copiar, será causa de anulación del examen.

**A continuación se detallarán algunos consejos que pueden servir para mejorar el desempeño de la realización el examen de admisión.**

- **Preparación:** Seguir un proceso de aprendizaje activo y programado, ajustado también al tipo de examen, dedicar algún tiempo durante el día para generar el hábito de estudio.
- **Autoevaluación:** Diseñar, buscar y realizar ejercicios y exámenes muy similares al que se vaya a realizar, ajustando tiempos, revisando las respuestas y aprendiendo de los errores.
- **Descanso:** Llegar descansado, con tiempo suficiente, con el material necesario. Antes de empezar, intentar no repasar, ni hablar del examen y evitar a los compañeros nerviosos.
- **Tiempo:** Conocer, distribuir y controlar el tiempo disponible para realizar toda la prueba, y para responder a cada pregunta. Leer, planificar, escribir, revisar.
- **Revisión:** Releer, revisar y repasar todo el contenido antes de entregarlo. Confirmar que se ha respondido correctamente.

**¡ADELANTE Y ÉXITO!**

**INSTRUCCIONES DE LLENADO**



A continuación se presentan algunos ejemplos de formato de preguntas y otras consideraciones, con el objetivo de que el aspirante pueda realizar su proceso de admisión de la mejor manera.

Para una mayor comprensión y familiarización con el examen, se presenta el siguiente modelo de preguntas:

1. La \_\_\_\_\_ es el proceso de transformar diversos insumos en satisfactores de las diversas necesidades humanas.

- A) Producción.
- B) Distribución.
- C) Venta.
- D) Comercialización.
- E) Logística

En el ejemplo anterior, la respuesta correcta es el inciso A, que deberá ser plasmada en una hoja de respuestas que contendrá el examen. Se puede ver en la siguiente imagen, se rellenará únicamente el ovalo que responda de forma correcta a la pregunta en el caso anterior el ovalo A.

No de pregunta	A	B	C	D	E
1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Otro ejemplo de pregunta puede ser la siguiente:

1.- Derivado de la observación de la conducta de los consumidores se concluye que, entre la cantidad demandada y el precio de un bien, hay una relación:

- A. Directa
- B. Racional
- C. Subjetiva
- D. Inversa
- E. Lógica

De acuerdo a la estructura de la pregunta, la respuesta correcta es **el inciso D**, debido a que si el precio de algún producto o servicio se eleva, el consumo del mismo disminuye.

## TEMARIO

Es importante que consideres que todos son importantes y que son los mismos que incluirá el examen de ingreso.





## **HABILIDAD VERBAL**

### **TEMA 1 LENGUAJE Y COMUNICACIÓN**

- 1.1 Comunicación
- 1.2 Lenguaje y sus tipos
- 1.3 Intención comunicativa
  - 1.3.1 Lengua
- 1.4 Formas expresivas
  - 1.4.1 Funciones de la lengua
  - 1.4.2 Niveles de la Lengua
  - 1.4.3 Modos de lengua

### **TEMA 2 EXPRESIÓN ESCRITA**

- 2.1 Cualidades y vicios de la lengua
- 2.2 Exposición y modelos expositivos
- 2.3 Redacción de textos
  - 2.3.1 Signos de puntuación
  - 2.3.2 Oración y verbo
  - 2.3.3 Adjetivo y adverbio
  - 2.3.4 Sinónimos y antónimos

### **TEMA 3 EXPRESIÓN ORAL**

- 3.1 Elementos expositivos
- 3.2 Apoyos visuales “uso de las Tic`s”

## **BIBLIOGRAFÍA**

Olivares Falcón Omar Leonel, Palma González Miguel Ángel y Soots Esquivel Alejandro, Expresión Oral y Escrita, Ed. INNOVA, 2015

Leisdy Carmen, Expresión Oral y Escrita II, Ed. Trillas, 2016

Fonseca Yerena María Del Carmen, Comunicación Orañil y Escritra, Ed. Pearson Educación, 2015

## **HABILIDAD MATEMATICA**

**TEMA 1 EXPRESIONES ALGEBRAICAS**

**TEMA 2 FACTORIZACIÓN**

**TEMA 3 ECUACIONES DE PRIMER GRADO**

**TEMA 4 ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO**

**TEMA 5 ÁNGULOS Y FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS EN TRIÁNGULOS  
RECTÁNGULOS**

## **BIBLIOGRAFÍA**

Baldor, J. (2006) Álgebra. 2ª edición, Publicaciones Culturales, México.

Silva, J. & Lazo, A. (2002) Fundamentos de matemáticas: álgebra, trigonometría, geometría analítica y cálculo. 10ª edición, Limusa-Noriega, México.

**PRUEBA DE PRÁCTICA**

**HABILIDAD VERBAL**



## CASO 1

**Instrucciones: Coloca dentro del paréntesis “E” si la opción refiere a un emisor o “R” si se trata de un receptor.**

1. (E) El conductor de un noticiero de radio
2. (E) El autor de un poema
3. (R) El público asistente a una puesta en escena
4. (E) El lector de un texto
5. (E) Protección civil al poner señales de advertencia

## CASO 2

**Instrucciones: Reflexiona el siguiente cuestionamiento y selecciona la respuesta correcta.**

Un hombre se dirige al estacionamiento y observa que auto tiene una marca de pintura de otro coche en la defensa. Llama a su novia y le dice que se retrasara por llegar por ella pues le pegaron a su coche y esperará al seguro. Ella se alarma y le pregunta si se encuentra bien, a lo que el molesto le dice: ¿Cómo voy a estar bien? ¡No te digo que le acaban de pegar a mi coche!.

1. El hombre que llama a su novia en esta situación comunicativa es:  
A) Referente B) Emisor C) Contexto D) Código E) Canal
2. En esta situación comunicativa ¿qué papel juega el teléfono con el que se hizo la llamada de aviso?  
A) Referente B) Emisor C) Contexto D) Código E) Canal
3. La mujer en esta situación comunicativa es:  
A) Referente B) Emisor C) Contexto D) Código E) Canal
4. Si la mujer se alarmó fue porque no tenía el \_\_\_\_\_ de lo sucedido; es decir no conocía todos los pormenores del hecho.  
A) Referente B) Emisor C) Contexto D) Receptor E) Canal
5. La mujer pregunto a su novio si estaba bien porque su \_\_\_\_\_ la alarmó.  
A) Referente B) Emisor C) Contexto D) Código E) Canal

## HABILIDAD MATEMATICA

### CASO 1



Expresiones algebraicas: Realice la simplificación de las siguientes expresiones algebraicas:

1.  $(2x)(3x^2)$       A)  $6x^3$       B)  $6x^2$       C)  $5x^2$       D)  $6x$

2.  $(3x^2)(5x^3)$       A)  $15x^6$       B)  $15x$       C)  $15x^5$       D)  $8x^5$

3.  $2x^2 - 3x + 4x^2 - 7 + 6x$       A)  $6x + 3x^2 - 7$       B)  $6x^2 + 3x - 7$       C)  $6x^3 - 3x + 7$   
D)  $6x^2 - 3x - 7$

4.  $(4x^2)(6x - 2)$       A)  $-24x^3 - 8x^2$       B)  $-24x^3 + 8x^2$       C)  $24x^2 + 8x$       D)  $24x^3 - 8x^2$

5.  $(6xy)(2x + 4y - 3xy)$       A)  $12x^2y + 24xy^2 - 18x^2y^2$       B)  $-12x^2y + 24xy^2 - 18x^2y^2$   
C)  $12x^2y - 24xy^2 - 18x^2y^2$       D)  $12x^2y + 24xy^2 + 18x^2y^2$

6.  $(\frac{1}{3}x)(4x)$       A)  $\frac{3x^2}{4}$       B)  $\frac{3x}{4}$       C)  $\frac{4x^2}{3}$       D)  $-\frac{3x^2}{4}$

7.  $(\frac{2}{4}xy)(\frac{1}{5}x)$       A)  $\frac{2}{10}x^2y$       B)  $-\frac{2}{10}x^2y$       C)  $\frac{1}{10}x^2y$       D)  $-\frac{1}{10}x^2y$

8.  $(2xy + \frac{1}{3})(xy)$       A)  $-2x^2y^2 + \frac{2}{3}xy$       B)  $-2x^2y^2 - \frac{1}{3}xy$       C)  $2x^2y^2 - \frac{1}{3}xy$

D)  $2x^2y^2 + \frac{1}{3}xy$

9.  $\frac{4x^2y}{2x}$       A)  $-2xy$       B)  $2xy$       C)  $2x^2y$       D)  $2xy^2$



10.  $4x[2 - (3x^2 - 4)] + 3$

A)  $-12x^3 + 24x + 3$     B)  $-12x^3 - 24x + 3$

C)  $-12x^3 + 24x - 3$     D)  $12x^3 + 24x + 3$

11.  $(2a^2 + 3ab + c) + (4a - 6a^2 - ab)$

A)  $4a^2 + 2ab + 4a + c$     B)  $-4a^2 + 2ab + 4a + c$

C)  $-4a^2 + 2ab - 4a + c$     D)  $-4a^2 - 2ab + 4a + c$

12.  $(3x^2 - 5x + 2) - (7x^2 + x - 3)$

A)  $4x^2 - 6x + 5$     B)  $-4x^2 + 6x + 5$     C)  $-4x^2 + 6x - 5$

D)  $-4x^2 - 6x + 5$

13.  $(10xy^2 + 3x^2y - 2x^3) + (-12xy^2 - 4x^2y - x^3)$

A)  $3x^3 - x^2y + 2xy^2$

B)  $-3x^3 - x^2y - 2xy^2$     C)  $-2xy^2 - x^2y - 3x^3$     D)  $-3x^3 + x^2y + 2xy^2$

14.  $[(2m - n) + (2m - p)] + (-4m + n + p)$

A) 0    B) m    C) m+n    D) p

15.  $3a - [2a - (a + b)]$

A)  $-2a + b$     B)  $-2a - b$     C)  $2a - b$     D)  $2a + b$

16.  $3m - [2m + 3n - (m - n)] + 4n$

A)  $-2m$     B)  $2m$     C)  $4n$     D)  $-4n$

17.  $(2a^2b)(-3ab^2)$

A)  $-6a^3b^3$     B)  $6a^3b^3$     C)  $6a^2b^3$     D)  $6a^3b^2$

18.  $(-4xy^2z)(-2x^2yz)(3xyz^2)$

A)  $-24x^4y^4z^4$     B)  $24x^3y^4z^4$     C)  $24x^4y^4z^4$

D)  $24x^4y^3z^3$



19.  $a^2b(2ax - 3by - ab^2)$       A)  $a^3b^2 + 2a^3bx - 3a^3by$       B)  $-a^3b^2 - 2a^3bx - 3a^3by$

C)  $-a^3b^2 + 2a^3bx - 3a^3by$       D)  $-a^3b^2 + 2a^3bx - 3a^3by$

20.  $3xy^2(x^2 - 2y + 4)$       A)  $3x^2y^2 - 6xy^3 + 12xy^2$       B)  $-3x^3y^2 - 6xy^3 + 12xy^2$

C)  $3x^3y^2 - 6xy^3 + 12xy^2$       D)  $3x^3y^2 - 6xy^3 + 12xy^2$

21.  $(2x + 5)^2$       A)  $-4x^2 + 20x + 25$       B)  $4x^2 + 20x + 25$

C)  $4x^2 - 20x + 25$       D)  $4x^2 - 20x - 25$

22.  $(3x^2 - \frac{y}{x})^2$       A)  $9x^4 - 6xy + \frac{y^2}{x^2}$       B)  $-9x^4 - 6xy - \frac{y^2}{x^2}$

C)  $9x^4 + 6xy + \frac{y^2}{x^2}$       D)  $9x^4 - 6xy - \frac{y^2}{x^2}$

**CASO 2**

Factorización: Factorice las siguientes expresiones algebraicas:

23.  $4x - 2$       A)  $2(2x - 1)$       B)  $x(2 - 1)$       C)  $4(x - 1)$       D)  $-4(x + 1)$

24.  $8x^4 - 6x^3 + 4x^2$       A)  $-2x^2(4x^2 - 3x + 2)$       B)  $-2x^2(-4x^2 - 3x + 2)$

C)  $2x^2(4x^2 - 3x + 2)$       D)  $2x^2(4x^2 + 3x + 2)$



25.  $27x^3 + 18x^2 - 9$     A)  $9(3x^3 + 2x^2 - 1)$     B)  $9(3x^3 - 2x^2 - 1)$   
C)  $9(3x^3 + 2x^2 + 1)$     D)  $9(-3x^3 - 2x^2 - 1)$
26.  $x^2 + 5x + 6$     A)  $(x-3)(x-2)$     B)  $(x+3)(x-2)$     C)  $(-x+3)(-x+2)$     D)  $(x+3)(x+2)$
27.  $x^2 + 3x - 4$     A)  $(x-4)(x+1)$     B)  $(x+4)(x+1)$     C)  $(x+4)(x-1)$     D)  $(x+4)(-x-1)$
28.  $x^2 - 16$     A)  $(x+4)(x+4)$     B)  $(x+4)(x-4)$     C)  $(x-4)(x-4)$     D)  $(-x-4)(-x-4)$
29.  $x^2 - 9$     A)  $(x+3)(x-3)$     B)  $(x-3)(x-3)$     C)  $(x+3)(x+3)$     D)  $(-x+3)(x-3)$
30.  $x^2 + x - 6$     A)  $(x-3)(x-2)$     B)  $(x-3)(x+2)$     C)  $(x+3)(x+2)$     D)  $(x+3)(x-2)$
31.  $x^2 - 81$     A)  $(x-9)(x-9)$     B)  $(x+9)(x-9)$     C)  $(x+9)(x+9)$     D)  $(-x+9)(x-9)$
32.  $x^2 - 25$     A)  $(x-5)(x-5)$     B)  $(x+5)(x+5)$     C)  $(x+5)(x-5)$     D)  $(x+5)(-x-5)$
33.  $15aby - 9a^2y$     A)  $-3ay(5b - 3a)$     B)  $3ay(5b - 3a)$     C)  $3ay(-5b - 3a)$   
D)  $3ay(5b + 3a)$

## HOJA DE RESPUESTAS

HABILIDAD VERBAL					
PREGUNTA					
1.	A <input type="radio"/>	B <input checked="" type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
2.	A <input checked="" type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
3.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input checked="" type="radio"/>
4.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input checked="" type="radio"/>	E <input type="radio"/>
5.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input checked="" type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>

HABILIDAD MATEMATICA					
PREGUNTA					
1.	A <input checked="" type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
2.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input checked="" type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
3.	A <input type="radio"/>	B <input checked="" type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
4.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input checked="" type="radio"/>	E <input type="radio"/>
5.	A <input checked="" type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
6.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input checked="" type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
7.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input checked="" type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
8.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input checked="" type="radio"/>	E <input type="radio"/>
9.	A <input type="radio"/>	B <input checked="" type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
10.	A <input checked="" type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
11.	A <input type="radio"/>	B <input checked="" type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
12.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input checked="" type="radio"/>	E <input type="radio"/>
13.	A <input type="radio"/>	B <input checked="" type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
14.	A <input checked="" type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>





15.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input checked="" type="radio"/>	E <input type="radio"/>
16.	A <input type="radio"/>	B <input checked="" type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
17.	A <input checked="" type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
18.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input checked="" type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
19.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input checked="" type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
20.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input checked="" type="radio"/>	E <input type="radio"/>
21.	A <input type="radio"/>	B <input checked="" type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
22.	A <input checked="" type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
23.	A <input checked="" type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
24.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input checked="" type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
25.	A <input checked="" type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
26.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input checked="" type="radio"/>	E <input type="radio"/>
27.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input checked="" type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
28.	A <input type="radio"/>	B <input checked="" type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
29.	A <input checked="" type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
30.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input checked="" type="radio"/>	E <input type="radio"/>
31.	A <input type="radio"/>	B <input checked="" type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
32.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input checked="" type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
33.	A <input type="radio"/>	B <input checked="" type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>

## FÍSICA

- ¿Cuál es el trabajo efectuado sobre un cuerpo, si al aplicarle una fuerza horizontal de 100 N se desplaza 5 m?
  - 25 J
  - 0.05 J
  - 500 J
  - 25 N
  - 0.05 N
- Al realizar un trabajo de 1500 J en un tiempo de 0.5 s, ¿Cuál es la potencia desarrollada?
  - 300 J
  - 300 Watts
  - 3000 J
  - 3000 Watts
  - 750 J
- Si dos cuerpos de igual masa reciben fuerzas resultantes diferentes, de forma tal que la aceleración del primero es  $3 \text{ m/s}^2$  y la del segundo es  $1.5 \text{ m/s}^2$ , entonces podemos concluir que la fuerza resultante sobre el primero es:
  - El doble de la del segundo
  - La mitad que la del segundo
  - Igual en ambos caso
  - No se puede saber, pues no se conoce el valor de la masa
  - El triple del segundo
- Un cuerpo de masa  $m$  recibe una fuerza  $F$  y adquiere una aceleración  $a$ . Si la masa del cuerpo se reduce a la mitad y recibe la misma fuerza, entonces la aceleración:
  - Se reduce a la mitad
  - Permanece constante
  - Aumenta cuatro veces
  - Se duplica
  - Se triplica
- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la masa es correcta?
  - La masa es una cantidad vectorial
  - La masa es una fuerza
  - Es la medida cuantitativa de la inercia de un objeto
  - Ninguna es correcta
  - La aceleración es exclusivamente una magnitud escalar
- Dados dos fuerzas  $F_1$  y  $F_2$ , el ángulo que deberán formar los vectores para que la magnitud de su suma sea mayor son:
  - $180^\circ$
  - $45^\circ$
  - $0^\circ$
  - $90^\circ$

E)  $75^\circ$

7. Una cantidad escalar queda definida por:

- A) Su unidad
- B) Su dirección y magnitud
- C) Un número y una unidad
- D) Su dirección y sentido
- E) Su sentido

8. La fuerza se define como:

- A) La capacidad de realizar trabajo
- B) El resultado de la aplicación de energía
- C) Una magnitud escalar
- D) Una magnitud vectorial
- E) Capacidad de mover cualquier objeto

9. Un tigre que parte del reposo alcanza una velocidad de 30 m/s en 15s. ¿Cuál fue su aceleración?

- A) 2 m/s
- B) 0.5 m/s
- C)  $2 \text{ m/s}^2$
- D)  $2 \text{ m}^2/\text{s}^2$
- E)  $2 \text{ m/s}^3$

10. Al mover una pieza mecánica con una fuerza de 100 N con una distancia recorrida de 15 m en un tiempo de 0.5 s, ¿Cuál es la potencia desarrollada?

- A) 7.5 watts
- B) 1500 watts
- C) 750 watts
- D) 50 watts
- E) 3000 watts

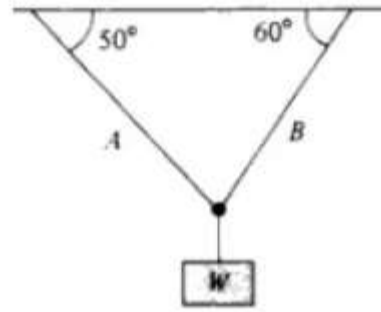
11. ¿Qué fuerza debe ejercerse sobre un cuerpo de masa  $m = 20,000 \text{ kg}$  para que éste adquiriera una aceleración de  $1.5 \text{ m/s}^2$ , si el coeficiente de fricción cinética  $\mu_k$  entre el cuerpo y la superficie que se mueve es igual a 0.03?

- A) 35880 N.
- B) 3588 N.
- C) 358800 N.
- D) 358.8 N.
- E) 35.88 N.

12. En la siguiente Figura, la tensión  $T_A$  en la cuerda A es igual a 30 N. ¿Cuáles son los valores de la tensión  $T_B$  y el peso  $W$  del cuerpo?



- A)  $T_B = 39 \text{ N}$ ,  $W = 560 \text{ N}$ .
- B)  $T_B = 390 \text{ N}$ ,  $W = 56 \text{ N}$ .
- C)  $T_B = 3900 \text{ N}$ ,  $W = 56 \text{ N}$
- D)  $T_B = 39 \text{ N}$ ,  $W = 5600 \text{ N}$ .
- E)  $T_B = 39 \text{ N}$ ,  $W = 56 \text{ N}$ .



¿50°F a cuántos

13. A partir de la relación  $^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32) / 1.8$ , grados Celsius  $^{\circ}\text{C}$  equivalen?

- A)  $100 \text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- B)  $10 \text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- C)  $0.1 \text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- D)  $100 \text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- E)  $0.01 \text{ }^{\circ}\text{C}$ .

14. La unidad de la carga eléctrica es:

- A) El coulomb C.
- B) El ampere A.
- C) El ohm  $\Omega$ .
- D) El volt V.
- E) El farad F.

15. La Ley de Coulomb, que establece la magnitud de la fuerza de atracción o repulsión de las cargas eléctricas es

- A)  $F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}$
- B)  $F = m \frac{d^2 x}{dt^2}$
- C)  $F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$
- D)  $W = \Delta k$
- E)  $V = IR$

16. Cuando la distancia entre dos cargas eléctricas de la misma clase se reduce a la mitad, la fuerza de repulsión entre ellas.

- A) Aumenta cuatro veces.
- B) Aumenta diez veces
- C) Se reduce a la mitad.
- D) Se reduce a la cuarta parte.
- E) Permanece invariable.

17. Esta ley establece la magnitud de la fuerza eléctrica o repulsión de las cargas eléctricas.

- A) Ley de ampere
- B) Ley de Faraday
- C) Ley de gauss

- D) Ley de Coulomb
- E) Ley de Ampere

18. Es la fuerza eléctrica por unidad de carga.

- A) Ley de ampere
- B) Ley de Faraday
- C) Ley de gauss
- D) Campo eléctrico
- E) Ley de Ampere

19. La unidad de carga eléctrica es.

- A) Ampere
- B) Volt
- C) Ohm
- D) Henrio
- E) Coulomb

20. Parte de la física que estudia la interacción entre las cargas eléctricas en reposo.

- A) Electrodinámica
- B) Electrodinámica
- C) Electroestática
- D) Electrolisis
- E) Electroquímica

21. Se tiene una carga de  $q_1=7 \mu\text{C}$  y  $q_2= - 8 \mu\text{C}$  una distancia de 5 cm encontrar la fuerza de atracción y repulsión.

- A) -201.6 N
- B) -2016 N
- C) -20.16N
- D) -2.016N
- E) -0.2016 N

22. Se tiene una fuerza de  $1.8 \times 10^4 \text{ N}$  y una carga de  $1 \mu\text{C}$  y otra carga de  $2 \mu\text{C}$  encontrar la distancia.

- A) 1 mm
- B) 10 mm
- C) 100 mm
- D) 1000 mm
- E) 10000 mm

23. Es una rama de la mecánica que estudia el equilibrio de los cuerpos, esto es, aquellos que están en reposo.

- A) Dinámica
- B) Cinemática
- C) Estática
- D) Neumática

E) Hidráulica

24. Una partícula está en equilibrio cuando la suma vectorial de sus fuerzas es:

- A) alta
- B) mediana
- C) pequeña
- D) ninguna de las anteriores
- E) cero

25. Un vector es aquel que se representa con:

- A) Magnitud
- B) Dirección
- C) Sentido
- D) Magnitud, dirección y sentido
- E) Ninguna de las anteriores

26. Un escalar no puede ser:

- A) Temperatura
- B) masa
- C) volumen
- D) Tiempo
- E) Fuerza

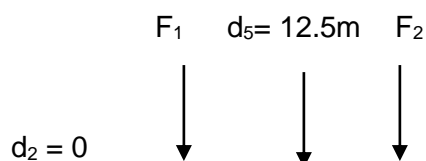
27. Un vector no puede ser:

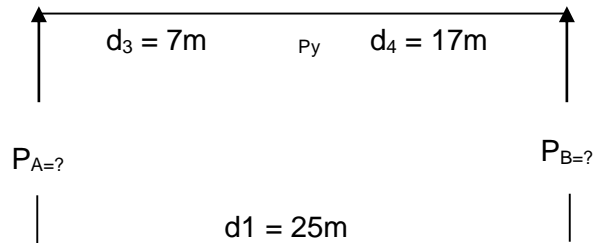
- A) velocidad
- B) aceleración
- C) Trabajo
- D) Peso
- E) Longitud

28. Una viga de 25m de longitud soporta dos cargas, una de  $F_1=7800\text{N}$  y otra de  $F_2=8900\text{N}$ , (como se ve en la figura), determinar los esfuerzos de reacción a que se encuentran sujetos los apoyos y el peso de la viga es de  $17500\text{N}$  Encontrar la reacción  $P_A$  y  $P_B$ ,  $P_y=17500\text{N}$ .

- A)  $P_B=16986\text{N}$   $P_A = 17214\text{N}$
- B)  $P_B=16000\text{N}$   $P_A = 17000\text{N}$
- C)  $P_B=1.6\text{kN}$   $P_A = 17\text{KN}$
- D)  $P_B= 16\text{KN}$   $P_A =1.7\text{KN}$
- E)  $P_B= 16\text{N}$   $P_A =17\text{N}$

Diagrama de cuerpo libre.

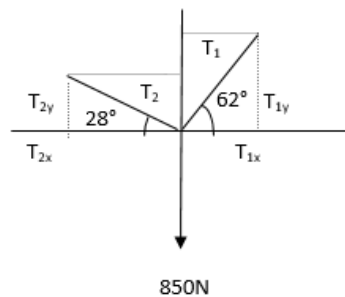




29. Un cuerpo de 850N se encuentra suspendido del techo por medio de dos cuerdas, como se ve en la figura determine la tensión en cada una de ellas.

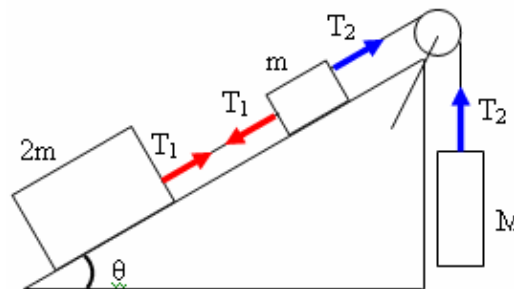
- A)  $T_2 = 3.9\text{N}$ ,  $T_1 = 7.5\text{N}$
- B)  $T_2 = 39\text{N}$ ,  $T_1 = 75\text{N}$
- C)  $T_2 = 399.04\text{N}$ ,  $T_1 = 750.6\text{N}$
- D)  $T_2 = 390\text{N}$ ,  $T_1 = 750\text{N}$
- E)  $T_2 = 0.39\text{N}$ ,  $T_1 = 0.75\text{N}$

Diagrama de cuerpo libre. Diagrama de cuerpo libre.



30. Considere los tres bloques conectados que se muestran en el diagrama. Si el plano inclinado es sin fricción y el sistema está en equilibrio, determine la masa  $M$  en función de  $m$ ,  $g$  y  $\theta$ .

- A)  $M = 3 m \cos \theta$
- B)  $M = 3 m \sin \theta$
- C)  $M = 4 m \cos \theta$
- D)  $M = 4 m \sin \theta$
- E)  $M = 3 m \cot \theta$



31. Una fuerza le proporciona a la masa de 2.5 Kg. una aceleración de  $1.2 \text{ m/s}^2$ . La magnitud de dicha fuerza ejercida es:

- A) 2.08 N.
- B) 0.48 N.

- C) 1 N.
- D) 2 N.
- E) 3 N.

32. ¿Cuál es la fuerza necesaria para que un móvil de 1500 Kg?, partiendo de reposo adquiera una rapidez de  $2 \text{ m/s}^2$  en 12 s?

- A) 49 N
- B) 149 N
- C) 249 N
- D) 349 N
- E) 449 N

33. Calcular la fuerza eléctrica entre dos cargas cuyos valores son:  $q_1 = 2 \text{ mili coulombs}$ ,  $q_2 = 4$

- A)  $F = 8 \times 10^5 \text{ N}$ .
- B)  $F = 4 \times 10^{-5} \text{ N}$ .
- C)  $F = 2 \times 10^{10} \text{ N}$ .
- D)  $F = 7 \times 10^7 \text{ N}$ .
- E)  $F = 6 \times 10^6 \text{ N}$ .

34. Determinar la distancia a la que se encuentran dos cargas eléctricas de  $7 \times 10^{-8} \text{ C}$ , al rechazarse con una fuerza de  $4.41 \times 10^{-3} \text{ N}$ .

- A)  $r = 1 \text{ m}$ .
- B)  $r = 10 \text{ m}$ .
- C)  $r = 100 \text{ m}$ .
- D)  $r = 0.01 \text{ m}$ .
- E)  $r = 0.1 \text{ m}$ .

35. Se tienen dos cargas eléctricas iguales que pasa

- A) Nada
- B) Se atraen
- C) Se elevan
- D) Se rechazan
- E) Ninguna de ellas



36. Se tiene una fuerza de  $2 \times 10^5$  N y se le aplica una carga eléctrica de 4 mili Coulomb  
 Encontrar el campo eléctrico:

- A)  $5 \times 10^6$  N/C
- B)  $500 \times 10^6$  N/C
- C)  $50 \times 10^6$  N/C
- D)  $5 \times 10^{-6}$  N/C
- E)  $50 \times 10^{-6}$  N/C

37. ¿Cuánta potencia consume una calculadora que funciona con 9 V y 0.1 A?

- A) 9W
- B) 90W
- C) 900W
- D) 0.009W
- E) 0.9W

## HOJA DE RESPUESTAS

<b>FÍSICA</b>					
PREGUNTA					
1.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input checked="" type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
2.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input checked="" type="radio"/>	E <input type="radio"/>
3.	A <input checked="" type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
4.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input checked="" type="radio"/>	E <input type="radio"/>
5.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input checked="" type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
6.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input checked="" type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
7.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input checked="" type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
8.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input checked="" type="radio"/>	E <input type="radio"/>
9.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input checked="" type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
10.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input checked="" type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
11.	A <input checked="" type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
12.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input checked="" type="radio"/>



13.	A <input type="radio"/>	B <input checked="" type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
14.	A <input checked="" type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
15.	A <input checked="" type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
16.	A <input checked="" type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
17.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input checked="" type="radio"/>	E <input type="radio"/>
18.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input checked="" type="radio"/>	E <input type="radio"/>
19.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input checked="" type="radio"/>
20.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input checked="" type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
21.	A <input checked="" type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
22.	A <input checked="" type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
23.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input checked="" type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
24.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input checked="" type="radio"/>
25.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input checked="" type="radio"/>	E <input type="radio"/>
26.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input checked="" type="radio"/>
27.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input checked="" type="radio"/>
28.	A <input checked="" type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
29.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input checked="" type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
30.	A <input type="radio"/>	B <input checked="" type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
31.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input checked="" type="radio"/>
32.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input checked="" type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
33.	A <input checked="" type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
34.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input checked="" type="radio"/>
35.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input checked="" type="radio"/>	E <input type="radio"/>
36.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input checked="" type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
37.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input checked="" type="radio"/>



## QUÍMICA

1. De las siguientes expresiones, cuál será la equivalencia en:

- A) 125mm a m
- B) 25 plg a cm
- C) 0.025 l a ml
- D) 1500 ml a l
- E) 35 lb a kg
- A) 15.9 kg

2. Convierta cada una de las siguientes expresiones a porcentaje:

- A) 0.74
- B) 0.01
- C)  $\frac{6}{100}$
- D)  $\frac{23}{25}$
- E)  $1\frac{3}{4}$

3. Realice las siguientes conversiones de temperatura

- A) 50°C a °F
- B) 50°F a °C
- C) 50°F a °K
- D) 50°K a °F

4. Relacione los siguientes conceptos

No pueden degradarse en sustancias más simples por medios químicos, de modo que son las formas básicas de materia que existe bajo condiciones ordinarias. ( ) A) Compuesto

Es la partícula más pequeña de un elemento que pueda existir y participar en las reacciones químicas. ( ) B) Elemento

Partícula subatómica que tiene carga eléctrica negativa y que orbita alrededor del núcleo atómico. ( ) C) Átomo



Partícula elemental del núcleo del átomo que no tiene carga eléctrica. ( ) D) Electrón

Sustancia homogénea que se forman por la combinación química de dos o más elementos diferentes unidos entre sí en proporción fija, se pueden separar mediante métodos químicos. ( ) E) Neutrón

Es la capacidad del átomo para atraer y retener electrones de enlace. ( ) F) Número atómico

Es la suma de protones y neutrones. ( ) G) Número de oxidación

Son átomos del mismo elemento que contiene el mismo número de protones y electrones, pero diferente número de neutrones. ( ) H) Número de masa

Es la cantidad de protones dentro del núcleo de un átomo y se representa con la letra Z. ( ) I) Electronegatividad

Se puede definir como la carga eléctrica formal (es decir, que puede no ser real) que se asigna a un átomo en un compuesto ( ) J) Isotopo

5. ¿Cuál es el número de oxidación del :

- A) Azufre en el  $H_2SO_4$
- B) Arsénico en el  $H_3AsO_4$
- C) Fósforo en el  $Ca_3(PO_4)_2$

6. ¿Cuántos grupos o familias se localizan en la tabla periódica?

7. ¿Cuál de los siguientes elementos presenta mayor electronegatividad? Oxígeno, Cobre, Francio y Iodo.

8. Elabora la configuración electrónica de los siguientes elementos:



- A)  ${}^4_2\text{He}$
- B)  ${}^{14}_7\text{N}$
- C)  ${}^7_3\text{Li}$
- D)  ${}^{27}_{13}\text{Al}$
- E)  ${}^{24}_{12}\text{Mg}$
- F)  ${}^{51}_{23}\text{V}$

9. Consulta la tabla periódica y determina de cada par de los siguientes elementos es el más electronegativo:

- A) Li o C
- B) Cl o F
- C) C o F
- D) I o Br

10. Relaciona los siguientes conceptos sobre enlaces químicos y fuerzas intermoleculares

- |  |            |                          |
|--|------------|--------------------------|
| 1. Es un tipo de enlace químico que ocurre cuando hay transferencia completa de electrones de un átomo a otro.   | (        ) | Enlace covalente polar   |
| 2. Enlace en el que uno o más pares de electrones son compartidos por dos átomos.  | (        ) | Fuerzas de Van der Waals |
| 3. Enlace en el que la distribución de electrones entre los átomos es asimétrico.  | (        ) | Enlace iónico            |
| 4. Son fuerzas de atracción débiles que se establecen entre moléculas eléctricamente neutras (tanto polares como no . polares  | (        ) | Fuerza dipolo-dipolo     |
| 5. Es la interacción electrostática no covalente entre moléculas dipolares y existe una distribución asimétrica de los electrones debido a que la molécula está formada por átomos de distinta electronegatividad. | (        ) | Enlace covalente         |

11. ¿Cuáles son los estados de la materia?

12. Escribe ejemplos de:

- Cinco sólidos
- Cinco líquidos

13. Define a un ácido como una especie que dona un protón

- A) Brönsted-Lowry
- B) Arrhenius
- C) Lewis

14. Define a un ácido como un aceptor de par de protones.

- A) Brönsted-Lowry
- B) Arrhenius
- C) Lewis

15. Define una base como un donador de par de electrones.

- A) Brönsted-Lowry
- B) Arrhenius
- C) Lewis

16. Define una base como una especie que acepta un protón

- A) Brönsted-Lowry
- B) Arrhenius
- C) Lewis

17. Da el nombre de cada uno de los siguientes compuestos binarios.

- A) BeO
- B)  $MgI_2$
- C)  $Na_2S$
- D)  $Al_2O_3$



18. Balancea por cualquier método las siguientes ecuaciones, recordando que esta se basa en la ley de conservación de masas (La materia no se crea ni se destruye, solo

- A)  $C_2H_2 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
- B)  $AsO + O_2 \rightarrow As_2O_5$
- C)  $NH_3 + O_2 \rightarrow NO + H_2O$
- D)  $CS + Cl_2 \rightarrow CCl_4 + S_2Cl_2$
- E)  $PCl_3 + H_2O \rightarrow H_3PO_3 + HCl$

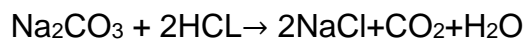
19. ¿Cuántos gramos de NaCl hay en 250ml de una solución 2.5 M?

20. ¿Cuál es la molaridad de una solución que contiene 250g de  $CaCl_2$  en 1500 ml de solución?

21. ¿Cuántos gramos de  $BaCl_2$  se necesitan para preparar 1500ml de solución 1.5 M?

22. ¿Cuántos gramos de dióxido de carbono ( $CO_2$ ) se producen al reaccionar 50g de carbonato de sodio ( $Na_2CO_3$ ) con suficiente ácido clorhídrico (HCl)?

Ecuación:



23. Defina que es un alcano, alqueno y alquino y sus diferencias.

24. Escriba la fórmula molecular de los siguientes compuestos orgánicos

- A) Pentano
- B) Butano
- C) Propano
- D) Etano
- E) Metano
- F) Metanol
- E) Etanol
- F) Butanol

25. Asignar el nombre sistemático a los siguientes compuestos orgánicos:



- A)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
- B)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
- C)  $\text{CH}_4$
- D)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
- E)  $\text{CH}_3\text{OH}$

## HOJA DE RESPUESTAS QUÍMICA

### 1.- Respuestas

- A) 12.5 cm
- B) 63.5 cm
- C) 25 ml
- D) 1.5 l
- E) 15.9 kg

### 2.- Respuestas

- A) 74%
- B) 1%
- C) 6%
- D) 92%
- E) 175%

### 3.- Respuestas

- A)  $122^\circ\text{F}$
- B)  $10^\circ\text{C}$
- C)  $283^\circ\text{K}$
- D)  $-369^\circ\text{F}$

### 4.- Respuestas

- 1. B
- 2. C
- 3. D
- 4. E
- 5. A
- 6. I
- 7. H
- 8. J
- 9. F





10.G

**5.- Respuestas**

- A) +6
- B) +5
- C) +5

**6.- Respuesta:**

18 grupos

**7.- Respuesta:**

lodo

**8.-Respuestas**

- A)  $1s^2$
- B)  $1s^2 2s^2 2p^3$
- C)  $1s^2 2s^1$
- D)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$
- E)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
- F)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^3 4s^2$

**9.- Respuestas**

- A) C
- B) F
- C) F
- D) Br

**10.- Respuestas**

- 1. C
- 2. E
- 3. A
- 4. B
- 5. D

**11.- Respuesta:**

sólido, líquido y gaseoso



**12.- Respuesta:**

Cinco sólidos

Cinco líquidos

**13.- Respuesta**

A

**14.- Respuesta:**

C

**15.- Respuesta:**

C

**16.- Respuesta:**

A

**17.- Respuestas**

- A) Óxido de berilio
- B) Diyoduro de Magnesio
- C) Sulfuro de sodio
- D) Trióxido de dialuminio

**18.-Respuestas**

- A)  $2 \text{C}_2\text{H}_2 + 5 \text{O}_2 = 4 \text{CO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$
- B)  $4 \text{AsO} + 3 \text{O}_2 = 2 \text{As}_2\text{O}_5$
- C)  $2 \text{NH}_4 + 3 \text{O}_2 = 2 \text{NO} + 4 \text{H}_2\text{O}$
- D)  $2 \text{CS} + 5 \text{Cl}_2 = 2 \text{CCl}_4 + \text{S}_2\text{Cl}_2$
- E)  $\text{PCl}_3 + 3 \text{H}_2\text{O} = \text{H}_3\text{PO}_3 + 3 \text{HCl}$

**19.- Respuesta:**

36.5g de NaCl

**20.- Respuesta:**

1.5 M

**21.- Respuesta:**

468.5 g de BaCl<sub>2</sub>

**22.- Respuesta:**

20.8 g de CO<sub>2</sub>

**23.- Respuesta:**

Alcano: hidrocarburo con enlace sencillo entre Carbono y carbono. Alqueno: hidrocarburo con enlace doble entre Carbono y carbono. Alquino: hidrocarburo con enlace triple entre Carbono y carbono.

**24.-Respuestas**

- A) C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>
- B) C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>
- C) C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>
- D) C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>
- E) CH<sub>4</sub>
- F) CH<sub>3</sub>OH
- G) C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH
- H) C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>O

**25.- Respuesta:**

- A) Propanol
- B) Etanol
- C) Metano
- D) Butanol
- E) Metanol

**TICs**



1.- Palabras propias del lenguaje con una sintaxis específica denominadas sentencias que dan una orden a la computadora para su propia ejecución

- A) palabras reservadas
- B) biblioteca
- C) funciones
- D) acciones
- E) ciclos

2.- Acción de reservar espacio en memoria RAM

- A) declarar variable
- B) dato aleatorio
- C) dato constante
- D) dato variable reservado en memoria ROM
- E) información del sistema operativo

3.- Una variable jamás debe ser igual a

- A) el nombre del programador
- B) palabra reservada
- C) palabra que empiece con mayúsculas
- D) palabra que finalice con un número
- E) combinación de mayúsculas y minúsculas

4.- Tipos de datos que no deben ser programados en los lenguajes para poder utilizarlos

- A) datos primos
- B) datos primitivos
- C) datos iniciales
- D) datos de origen
- E) datos reservados

5.- dato primitivo que se utiliza para guardar números enteros

- A) carácter/alfanumérico
- B) entero
- C) lógico
- D) real
- E) and

6.- dato primitivo que se utiliza para guardar cadenas de letras y números

- A) carácter
- B) entero
- C) string
- D) real
- E) and

7.- dato primitivo que se utiliza para guardar únicamente un valor 0 ó 1

- A) carácter/alfanumérico
- B) entero
- C) lógico
- D) real
- E) and

8.- Es una serie de pasos que permiten resolver un problema computable mediante un lenguaje de programación.

- A) conjunto de datos
- B) base de datos
- C) algoritmo
- D) variables
- E) constantes

9.- dato que no cambia su valor durante la compilación del programa

- A) carácter/alfanumérico
- B) entero
- C) constante
- D) real
- E) and

10.- el símbolo para asignar un valor a una variable es:

- A) =
- B) +



- C) &
- D) “
- E) =

11.- Se cuenta con diversos operadores aritméticos como lo es la suma (+), resta(-), multiplicación (\*), división (/) y?

- A) &
- B) #
- C) = = =
- D) %
- E) \$

12.- un ejemplo de operador unario post incremento.

- A) variable + =1
- B) #
- C) variable - =1
- D) ++variable
- E) variable++

13.- un ejemplo de operador unario pre incremento.

- A) variable + =1
- B) #
- C) variable - =1
- D) ++variable
- E) variable++

14.- utilizando la jerarquía de operadores resolver  $5*3*2/3*3+5$  el resultado es:

- A) 16
- B) 24
- C) 10
- D) 35
- E) 17

15.- En flujo de control existe una condicional doble, la cual puede hacer una acción si la condición es verdadera o falsa:

- A) FOR VARIABLE NEXT VARIABLE



- B) IF THEN ELSE
- C) INPUT
- D) IF THEN
- E) SELECT

16.- utilizando la jerarquía de paréntesis resolver  $(((((5+3)*2)/2)*3)*5)$  el resultado es:

- A) 16
- B) 24
- C) 10
- D) 29
- E) 120

17.- en un flujo de control existe siempre la condicional :

- A) FOR VARIABLE NEXT VARIABLE
- B) PRINT " "
- C) INPUT
- D) IF THEN
- E) SELECT

18.- el siguiente comando representa un ciclo repetitivo.

- A) IFTHEN
- B) IF THEN ELSE
- C) FOR
- D) PRINT
- E) SWITCH

19.- en los operadores relacionales es símbolo \_\_\_\_\_ representa mayor o igual que...

- A) <
- B) > o =
- C) <> o !
- D) >=
- E) <=

20.- Si se requiere que se cumplan dos condiciones para ejecutar una acción utilizamos

- A) OR
- B) XNOR
- C) &



- D) AND
- E) ==

21.- En los operadores relacionales es símbolo \_\_\_\_ representa diferente que...

- A) <
- B) >
- C) <> o !=
- D) >=
- E) <=

22.- en los operadores relacionales es símbolo \_\_\_\_ representa idéntico a...

- A) <
- B) ==
- C) <> o !
- D) >=
- E) !

23.- Si se requiere que se cumpla una de dos condiciones para ejecutar una acción se utiliza el operador lógico.

- A) OR
- B) XNOR
- C) &
- D) AND
- E) ==

24.- El ciclo while se utiliza para

- A) repetir un o varias instrucciones hasta que una condición específica sea cumplida
- B) repetir solo una instrucción hasta que se alcance el valor cero.
- C) repetir infinitamente una instrucción





- D) ejecutar solo una vez una instrucción
- E) para marcar un error en tiempo de ejecución

25.-Ejecuta una o varias acciones mientras el usuario no digite una tecla especifica

- A) SI...ENTONCES
- B) REPETIR ... NUMERO DE VECES
- C) REPETIR MIENTRAS QUE
- D) VAR1 AND VAR2
- E) PEDIR DATOS

## HOJA DE RESPUESTAS

TICs					
PREGUNTA					
1.	A <input checked="" type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
2.	A <input checked="" type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
3.	A <input type="radio"/>	B <input checked="" type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
4.	A <input type="radio"/>	B <input checked="" type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
5.	A <input type="radio"/>	B <input checked="" type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
6.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input checked="" type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
7.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input checked="" type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
8.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input checked="" type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
9.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input checked="" type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
10.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input checked="" type="radio"/>
11.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input checked="" type="radio"/>	E <input type="radio"/>
12.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input checked="" type="radio"/>
13.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input checked="" type="radio"/>	E <input type="radio"/>
14.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input checked="" type="radio"/>	E <input type="radio"/>



15.	A <input type="radio"/>	B <input checked="" type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
16.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input checked="" type="radio"/>
17.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input checked="" type="radio"/>	E <input type="radio"/>
18.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input checked="" type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
19.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input checked="" type="radio"/>	E <input type="radio"/>
20.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input checked="" type="radio"/>	E <input type="radio"/>
21.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input checked="" type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
22.	A <input type="radio"/>	B <input checked="" type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
23.	A <input checked="" type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
24.	A <input checked="" type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>
25.	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input checked="" type="radio"/>	D <input type="radio"/>	E <input type="radio"/>