



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO



Instituto Tecnológico Superior de Ciudad Hidalgo

GUÍA DE ESTUDIOS INGRESO 2021



SEP
INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUPERIOR DE CIUDAD HIDALGO
DIRECCIÓN GENERAL
CLAVE 19EIT00032



Av. Ing. Carlos Rojas Gutiérrez no. 2129, Fracc. Valle de
Herradura,
Ciudad Hidalgo, Michoacán, C.P. 61109. Tel: 7892519000.
direccion.genera@cdhidalgo.tecnm.mx





CONTENIDO

TEMA	Página
1. Cómo usar la guía de estudios	3
2. Ejercicios de matemáticas (Todas las Ingenierías)	5
3. Ejercicios de física	13
4. Ejercicios de química	26
5. Ejercicios de administración y contabilidad (Solo para Gestión Empresarial)	37



SEP
INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUPERIOR DE CIUDAD HIDALGO
DIRECCIÓN GENERAL
CLAVE 16ET00037





EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO



Instituto Tecnológico Superior de Ciudad Hidalgo

Cómo usar 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. Antes de empezar a resolver los ejercicios propuestos para cada disciplina se recomienda que la bibliografía sugerida.
5. El examen está estructurado con las Ciencias Básicas de los siete Programas Educativos que ofrece el Tecnológico Nacional de México Campus Ciudad Hidalgo.
6. Si presentarás examen para las carreras de Ing en Sistemas Computacionales, Ingeniería en Nanotecnología, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería Industrial, Ingeniería Bioquímica e Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones debes resolver los ejercicios de matemáticas, física y química. Si presentas examen para Ingeniería en Gestión Empresarial debes incluir los ejercicios de administración y contabilidad.



SEP
INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUPERIOR DE CIUDAD HIDALGO
DIRECCIÓN GENERAL
CLAVE 16EIT003Z



Av. Ing. Carlos Rojas Gutiérrez no. 3139, Fracc. Valle de
Herradura,
Ciudad Hidalgo, Michoacán, C.P. 61100. Tel: 7961549000,
direccion_general@ciudadhidalgo.tecnm.mx





EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO



Instituto Tecnológico Superior de Ciudad Hidalgo

¡ADELANTE Y BUENA SUERTE!



SEP
INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUPERIOR DE CIUDAD HIDALGO
DIRECCIÓN GENERAL
CLAVE 16FT0003Z



Av. Ing. Carlos Rojas Gutiérrez no. 2129, Franc. Valle de
Herradura,
Ciudad Hidalgo, Michoacán, C.P. 61100. Tel: 3061549000,
direccion_general@stihidalgo.tecnm.mx



BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

MATEMÁTICAS I, ARITMÉTICA Y ALGEBRA
Samuel Fuenlabrada De la Vega
Trucios
Editorial Mc Graw Hill, 1994

ALGEBRA
Max A. Sobel / Norvert Lerner
Editorial Prentice Hall, 1996.
Cuarta Edición

MATEMÁTICAS II, GEOMETRÍA Y
TRIGONOMETRÍA
Samuel Fuenlabrada De la Vega
Trucios
Editorial Mc Graw Hill, 1994

ALGEBRA Y TRIGONOMETRÍA
Tercera Edición.
Barnett
Editorial Mc Graw Hill

ALGEBRA Y TRIGONOMETRÍA CON
GEOMETRÍA ANALÍTICA
A. Goodman / L. Hirsch
Editorial Prentice Hall, 1996

FUNDAMENTOS DE GEOMETRÍA
H. S. M. Coexeter
Editorial Limusa

GEOMETRÍA PLANA CON COORDENADAS
Barnett Rich
Serie Schaums, Mc Graw Hill

GEOMETRÍA ANALÍTICA PARA BACHILLERATO
Gerra Tejeda / Figueroa Campos
Editorial Mc Graw Hill, 1992

CÁLCULO Y GEOMETRÍA ANALÍTICA,
VOLUMEN I Y II
Shermas K. Stein / Anthony Barcellos
Editorial Mc Graw Hill, 1995

CÁLCULO Y GEOMETRÍA
ANALÍTICA, VOLUMEN I Y II
Larson / Hostetler / Edwards
Quinta Edición
Editorial Mc Graw Hill, 1995

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL
Frank Ayres Jr. / Elliot Mendelson
Serie Schaums, Mc Graw Hill.
Tercera edición

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL
Edwin Purcell / Dale Var Berg
Editorial Prentice Hall. Sexta edición

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL
Granville / Smith / Longley
Editorial Uthea



SEP
INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUPERIOR DE CIUDAD HIDALGO
DIRECCIÓN GENERAL
CLAVE 16EIT00032

UNIDAD I. ALGEBRA

1. Eliminar los signos de agrupación y simplificar por reducción de términos la siguiente expresión:

A) $7 - \{x - [2x + 3 + (x + 2)] + 5x\} =$

B) $5x^2 + \{2x - x[5(x - 1) + 2] - 1\} =$

C) $\{3x - 2[5 - 2(x + 2)] - 3\}^2 =$

2. Dividir $2y^3 + 2y + 5y^2 - 1$ entre $y + 3$:
3. Obtener el cuadrado del siguiente polinomio: $x + 3y - 4$
4. Obtener el cubo del siguiente binomio: $2x - 3y$
5. Factorizar las siguientes expresiones:

A) $x^2 - 13x + 40$

B) $4x^2 + 30x + 36$

C) $x^4 - 625$

D) $x^3 + 64$

E) $x^2 + 2xy + y^2 - 4$

6. Simplificar la siguiente expresión: $4\sqrt{12x^4y} - 5\sqrt{3x^2y} + \sqrt{75x^6y^3}$

7. Obtener las siguientes divisiones de radicales:

A) $\frac{\sqrt{5xy}}{\sqrt[3]{-x^2y}}$

B) $\frac{6x^{-3/2}y^{4/3}z^{-1/5}}{5x^4y^{-3}z^2}$

8. Reducir $\frac{\frac{1}{y} + \frac{1}{x}}{\frac{x+y}{x} + \frac{x+y}{y}}$ a su mínima expresión.



SEP
INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUPERIOR DE CIUDAD HIDALGO
DIRECCIÓN GENERAL
CLAVE 16EIT0003Z

9. Realiza las siguientes operaciones con fracciones algebraicas.

A) $\frac{4}{a} - \frac{3}{3a+2} - \frac{2}{a(3a+2)} =$

B) $\frac{3x^2 - 18x}{4x^2 + 8x + 4} \cdot \frac{5x + 40}{x^2 + 2x - 48}$

C) $\frac{3x+6}{x^2-9} \div \frac{x^2+5x+6}{5x-15}$

10. La solución de la ecuación lineal $3x - (x + 3) = x + 4$ es:

11. Resolver la siguiente desigualdad lineal.

$$5x(x - 3) - 4x^2 \leq x(x + 1) + 112$$

12. Un hombre cercó un terrero cuyo perímetro es de 400m y por el cuál pago \$3720.00. El frente del terreno mide 60m.

El precio por cada metro de la cerca frontal es en \$2.00 más caro que el precio por cada metro del resto de la cerca. ¿Cuál es el precio por cada metro para la cerca frontal y para el resto de la cerca?

13. La ecuación cuyas raíces son $\frac{5}{6}, -\frac{3}{2}$ es:

14. Dada la ecuación cuadrática $3x^2 - 4x + 5 = 0$ determinar como son sus soluciones.

15. Encuéntrese dos números consecutivos enteros, cuyo producto es mayor en 41 a su suma.

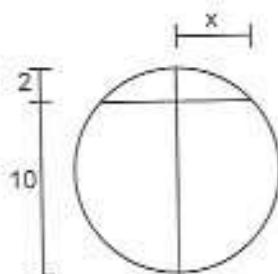
16. Un hombre y su esposa hacen cada uno su lista de compras y encuentran que la suma de las dos es \$850.00. La señora elimina entonces un artículo cuyo costo equivalía a la novena parte de su pedido y su marido a su vez elimina otro por valor de un octavo del importe de su lista. Si con estas supresiones podían gastar \$100.00 menos, encuéntrese el valor del pedido original de cada uno.

17. Si el ancho de un terreno rectangular se aumenta 10 metros y su largo se disminuye 10 metros, entonces el área aumenta 400 m^2 . Si el ancho disminuye 5 m y el largo aumenta 10 m, entonces el área disminuye 50 m^2 . Calcula las dimensiones del terreno.

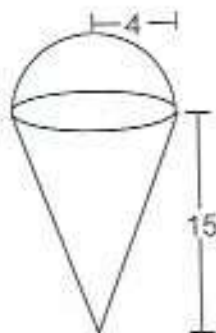


UNIDAD II. GEOMETRÍA PLANA

18. ¿En cuánto excede la medida del suplemento de un ángulo agudo, a la medida del complemento del mismo ángulo?
19. Un ángulo mide 18 unidades menos que el doble de su complemento. Encuentre la medida de cada uno de ellos.
20. Los radios de dos círculos concéntricos difieren por $\sqrt{2}$. Encuentra el radio de cada círculo, sabiendo que el área del anillo formado mide $2\pi + 6\sqrt{2}\pi$.
21. Una fotografía mide 6.5 cm por 2.5 cm. Se quiere ampliar de manera que el lado mayor mida 26 cm. ¿Cuál es la longitud del perímetro de la fotografía ampliada?
22. El radio de una circunferencia mide 5 unidades. Encuentra la longitud de su cuerda mayor.
23. Encuentra el valor de x de la circunferencia que se muestra en la figura.



24. Encontrar el volumen de una construcción que se forma a partir de un cono de radio 4 y altura 15 coronado por una semiesfera.



SEP
INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUPERIOR DE CIUDAD HIDALGO
DIRECCIÓN GENERAL
CLAVE 16EIT00037

UNIDAD III. TRIGONOMETRÍA

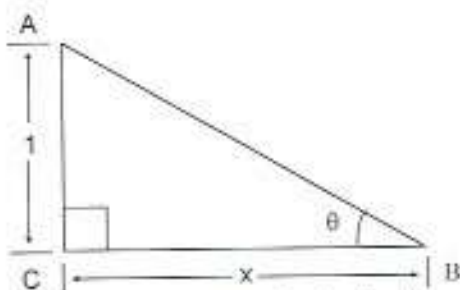
25. Verifica las siguientes identidades trigonométricas:

A) $\frac{\operatorname{sen} x}{\operatorname{csc} x} + \frac{\operatorname{cos} x}{\operatorname{sec} x} = 1$

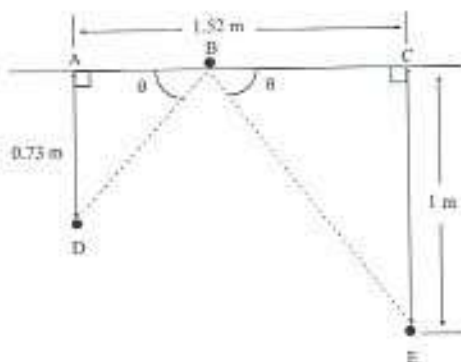
B) $\frac{\operatorname{cot} x \operatorname{cos} x}{\operatorname{csc}^2 x - 1} = \operatorname{sen} x$

C) $\frac{1}{\operatorname{tan} x + \operatorname{cot} x} = \operatorname{sen} x \operatorname{cos} x$

26. Dado el triángulo siguiente, exprese $\operatorname{sen} \theta$ y $\operatorname{cos} \theta$ en términos de x .



27. Una bola de billar recorre la trayectoria indicada por el diagrama siguiente. Determine θ .



28. Dos trenes parten de una estación a las 10:00 a.m., viajando a lo largo de vías rectas, a 120 y 150 km/hrs, respectivamente. Si el ángulo entre sus direcciones de viaje es 118° , ¿a qué distancia están entre sí a las 10:40 a.m.?



UNIDAD IV. GEOMETRÍA ANALÍTICA

29. Representa gráficamente la siguiente ecuación: $y = \frac{3}{4}x + 5$
30. Dados los puntos $P(0,8)$ y $Q(4, 0)$, traza la recta correspondiente.
31. Dada la recta L_1 que pasa por los puntos $M(-5, 4)$ y $N(6, -3)$ encontrar la ecuación de otra recta que pase por $O(2, -1)$ y que sea:
- A) Paralela a L_1
 - B) Perpendicular a L_1
32. Hallar el ángulo de inclinación dada la recta $4x - 3y - 12 = 0$ (Trazar).
33. Hallar las coordenadas del punto de intersección en las siguientes rectas: $x + 4y = 7$ y $2x + 3y = 4$ (Trazar).
34. Hallar el ángulo comprendido entre las rectas $2x + 3y - 7 = 0$ y $2x - 2y - 2 = 0$ (Trazar).
35. Hallar la ecuación de la circunferencia con centro en el origen y radio igual a $\frac{3}{4}$. (Trazar).
36. Hallar la ecuación de la circunferencia que tiene su centro en el origen y pasa por el punto $P(5,6)$
37. Dado el $C(4,-8)$ y $r = 6$, hallar ecuación general. (Trazar).
38. Dada la ecuación general $x^2 + y^2 - 12x - 10y + 12 = 0$ hallar centro y radio.
39. Encontrar la ecuación de la parábola cuyos elementos se dan a continuación.
- A) Parábola con vértice en el origen y foco $(3,0)$.(Trazar).
 - B) Los extremos de su lado recto están en $(5, -3)$ y $(5, 5)$ y abre hacia la izquierda.
 - C) Tiene foco en $(2, -1)$ y uno de los extremos de su lado recto está en $(8, -1)$ y abre hacia arriba.



SEP
INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUPERIOR DE CIUDAD HIDALGO
DIRECCIÓN GENERAL
CLAVE 11EIT00032

40. Dada la ecuación de la elipse $9x^2 + 4y^2 = 36$ hallar:
- Las coordenadas de los vértices y focos.
 - La longitud de los ejes mayor y menor.
 - La excentricidad y longitud de cada lado recto.
 - Trazar la elipse correspondiente.
41. Dada la ecuación de la elipse $16x^2 + 25y^2 = 100$ hallar:
- Las coordenadas de los vértices y focos.
 - La longitud de los ejes mayor y menor.
 - La excentricidad y longitud de cada lado recto.
 - Trazar la elipse correspondiente.
42. Dada la ecuación de la hipérbola $9x^2 - 4y^2 = 36$ hallar:
- Las coordenadas de los vértices y focos.
 - La longitud de los ejes transversos y conjugado.
 - La excentricidad y longitud de cada lado recto.

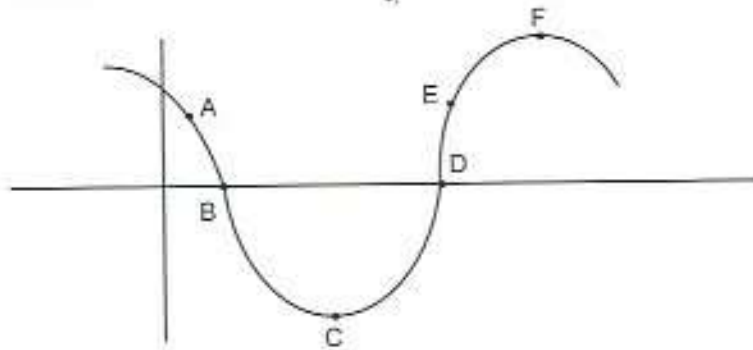
UNIDAD V. CÁLCULO DIFERENCIAL

43. Identifica las siguientes funciones como algebraicas racionales, algebraicas irracionales o trascendentes:
- $3x^3 + 6x^2 - 9x + 7$
 - $\frac{5x^2 - 8x + 4}{x - 2}$
 - $\sqrt{5x^2 - 8x + 4}$
 - $\cos 8x$
44. Analiza la función $y = 2^x + 3x^2 - 5x + 3$ y encuentra su valor cuando $x=2$
45. Representa la gráfica de la función: $y = x^3$
46. Encuentre el valor de $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2}$
47. Encuentre el valor del $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{7x^4 - 4x^3 + 8x}{x}$
48. Dada la función $f(x) = \frac{x^2 - 2}{x^2 + 2}$ su derivada en $x = 2$ es:
49. Sea la función $f(x) = e^{4x^2 + 1}$, su derivada en $x = 1$ es:



SEP
INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUPERIOR DE CIUDAD HIDALGO
DIRECCIÓN GENERAL
CLAVE 16EIT00037

50. Calcular los valores máximos ó mínimos de $y = 2x^2 - 4x$
51. El valor máximo de la función $y = -x^2$ es:
52. Identifica cada uno de los siguientes puntos de la gráfica, si es máximo, mínimo, punto de inflexión o raíz de la función.



UNIDAD VI. CÁLCULO INTEGRAL

53. Resuelve las siguientes integrales.

A) $\int \sqrt[3]{x^4} dx$

B) $\int \text{sen} x dx$

54. Evalúa las siguientes integrales

A) $\int_1^3 x dx$

B) $\int_{-1}^0 x^2 dx$

55. Determine el valor de "a" tal que $\int_0^a x^2 dx = 9$



4. EJERCICIOS DE FÍSICA

A continuación se te presentan una serie de ejercicios de varios aspectos que involucran los temas básicos de Física, el resolverlos te ayudará a reforzar un poco más los conocimientos que ya posees.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

FÍSICA GENERAL

Alvarenga, B. y Máximo, A.
Harla, S.A. de C.V.
México, D.F. 1983

FUNDAMENTOS DE FÍSICA

Bueche, F.
Mc Graw Hill de México, S.A. de
C.V.
1988

INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS FÍSICAS

Díaz, J.
Ediciones y Distribuciones Códice,
S.A.
Madrid, España 1988

FÍSICA FUNDAMENTAL

Orear, J.
Limusa-Willey, S.A.
México, D.F. 1972

FUNDAMENTOS DE FÍSICA

Semat, H. y P. Baumel
Interamericana, S.A. de C.V.
México, D.F. 1974

FÍSICA I

Serway, R. A.
Mc Graw Hill interamericana de
México, S.A. de C.V.
1996

ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO

Serway, R. A.
3ª edición
Mc Graw Hill interamericana de
México, S.A. de C.V.
1997

FÍSICA. FUNDAMENTOS Y FRONTERAS

Stollberg R, y F.F. Hill
Publicaciones Cultural S.A.
México, D.F. 1967

FÍSICA FUNDAMENTAL

Valero, M.
Norma
Colombia, C.A. 1986

FÍSICA I

Vargas, C. A. y P. Carmona G.
Secretaría de Educación y Cultura
Xalapa, Ver. 1997

FÍSICA RECREATIVA

Walker, J.
Limusa, S.A. de C.V.
México, D.F. 1988

FÍSICA MODERNA VOL. 1

White Harvey E.
Uteha
México, D.F. 1992



SEP
INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUPERIOR DE CIUDAD HIDALGO
DIRECCIÓN GENERAL
CLAVE 16EIT0003Z

MECÁNICA

T. Therington
J. G. Rimmer.
Centro Regional de Ayuda Técnica
México/Buenos Aires, 1973

FÍSICA 1ª. PARTE

Resnick, Robert y Halliday, David
Editorial CECSA.
México, 1990.

"FÍSICA I" PARA BACHILLERATOS
TECNOLÓGICOS

Reynoso Ureoles, Sergio.
1ª. Ed. Edit. SEP-SEIT-DGETA.
México, 1994.

FÍSICA GENERAL

Cisneros Montes de Oca, Esparza.
Edit. Valdez Estrada.
Cd. Reynosa, Tamps., 1993.

FÍSICA CREATIVA Y RECREATIVA

Brown, Elipcer y Flores Asdribal.
Ed. Trillas.
México, 1993.

FÍSICA, CONCEPTOS
Y APLICACIONES

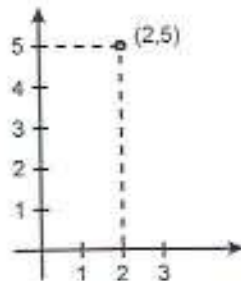
Tippens, Paul E.
2ª. Ed. Mc graw-hill.
México, 1992.



SEP
INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUPERIOR DE CIUDAD HIDALGO
DIRECCIÓN GENERAL
CLAVE 16EIT00032

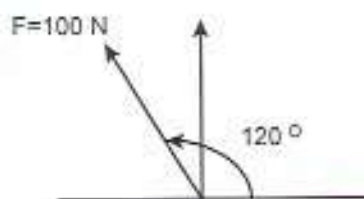
UNIDAD I. GENERALIDADES

1. La notación usada para las coordenadas polares es:
A) (x, y)
B) (r, θ)
2. En coordenadas polares, los componentes de un vector representan:
A) La magnitud del vector y el ángulo que forma éste con el eje x.
B) Las distancias perpendiculares del extremo del vector a los ejes coordenados.
3. Menciona las relaciones entre las coordenadas cartesianas y las coordenadas polares de un vector.
4. Si las coordenadas cartesianas del punto P son $(2,5)$, ¿cuáles son sus coordenadas polares?



5. Convierte 60 rpm a radianes por segundo.
6. Expresa en $\frac{m}{s}$ 120 Km. por hora.
7. Se tiene un cuerpo de 1.5 dm^3 de volumen y 900 grs. de masa. Determinar si flota en:
A) Agua
B) Gasolina

8. Calcula las componentes rectangulares del vector fuerza de 100 N que forman un ángulo de 120° con el eje X.



9. De la siguiente operación $7.50 \times 10^4 \times 3.20 \times 10^7 \div 4 \times 10^4$, Obtén el resultado en notación científica (potencia de diez).
10. De la siguiente operación $(6.28 \times 10^9 \div 4.35 \times 10^8) \div 4 \times 10^9$, Obtén el resultado en notación científica (potencia de diez).
11. Calcular la fuerza resultante de un sistema de dos fuerzas de 30 N y 40 N que forman un ángulo recto.
12. Encontrar la fuerza resultante, mediante la suma de vectores de las siguientes fuerzas:

$$F_1 = 25\text{ N a } 35^\circ$$

$$F_2 = 35\text{ N a } 50^\circ$$

$$F_3 = 50\text{ N a } 115^\circ$$

UNIDAD II. MECÁNICA

13. ¿Cuál es la unidad de fuerza en el sistema MKS?

En un experimento de laboratorio, se midió la velocidad de un móvil conforme transcurrieran 10 s y se obtuvo la siguiente tabla:

t (s)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
v (m/s)	0	10	20	30	30	30	25	20	15	10	5



14. Realiza una gráfica con los datos de la tabla
15. ¿Entre qué instantes la velocidad aumenta?
16. ¿Entre qué instantes la velocidad permanece constante?
17. ¿Entre qué instantes la velocidad disminuye?
18. ¿Entre qué instantes la aceleración es cero?
19. ¿Para qué valores de tiempo el cuerpo acelera?
20. ¿Para qué instantes el cuerpo desacelera?
21. Calcula el área bajo la curva que graficaste.
22. Calcula la velocidad media del móvil en cada parte del recorrido.
23. Con los datos de la tabla anterior, calcula la distancia recorrida en cada intervalo del tiempo.
24. Calcula la distancia total recorrida por el móvil.
25. Compara los resultados de los ejercicios 16 y 17. ¿Cómo son entre sí?
26. Haz una gráfica con los datos del ejercicio 17.
27. Calcula el desplazamiento total del móvil.

Considera las siguientes situaciones:

- Patear descalzo un poste
- Batear una pelota de béisbol
- Disparar un arma
- Golpear la mesa con el puño
- Un libro sobre la mesa

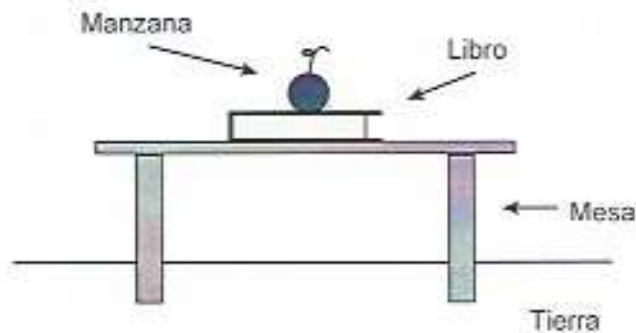
28. ¿Qué hace que te arrepientas de haber pateado el poste y haber golpeado la mesa?
29. ¿Qué le sucede al bat al golpear la pelota? y ¿qué sucede al disparar el arma?
30. ¿Qué evita que el libro caiga por efecto de la atracción gravitacional?
31. ¿Qué o quién ejerce esas fuerzas de reacción en cada cuerpo y en cada caso?



32. ¿Cómo es la magnitud de esas fuerzas de reacción en cada caso?

Haz un diagrama que muestre la interacción de cada pareja de cuerpos.

33. Dibuja todas las fuerzas que están actuando sobre cada uno de los siguientes cuerpos. Usa un color diferente para cada pareja de fuerzas.



34. Un hombre va parado en un autobús que frena bruscamente, ¿qué le sucede al hombre?

35. ¿Qué le sucede al hombre si el autobús arranca de momento?

36. ¿Qué explicación le das a los fenómenos anteriores?

37. ¿Cómo le llamó Newton a este principio?

Pon más ejemplos en los que se muestre la propiedad de inercia.

38. ¿Qué aceleración tiene un cuerpo de 1 Kg. de masa al que se le aplica una fuerza 1 N?

39. A un cuerpo de 1 kg. de masa se le aplicaron diferentes valores de fuerza y se halló la aceleración que produjo cada fuerza, los datos se recopilaron en la siguiente tabla:

F (N)	1	2	3	4	5	6	7
a (m/s ²)	1	2	3	4	5	6	7

Haz una gráfica con esta tabla.

40. Lo que significa, que a mayor fuerza aplicada a un cuerpo, la aceleración recibida es:

- A) mayor
- B) menor

41. ¿De qué otra manera se puede expresar este resultado?
42. ¿Cómo expresas este resultado matemáticamente?
43. ¿Qué representa en la gráfica?
44. En una segunda fase del experimento, se aplicó una fuerza de 1N a una gran variedad de masas para conocer la aceleración que adquirirá cada masa. Algunos de los resultados obtenidos son los siguientes:

m (Kg)	1	2	3	4	5	6	7
a (m/s ²)	1	0.5	0.3	0.25	0.2	0.17	0.13

Haz una gráfica con esta tabla

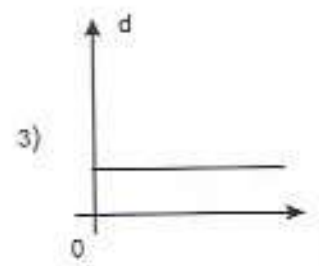
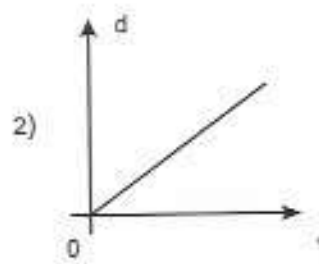
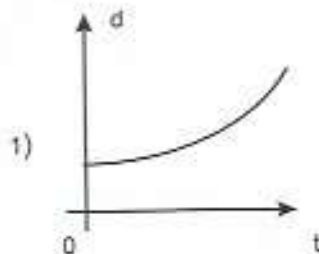
45. Lo cual significa, que a mayor masa la aceleración adquirida es:
- A) mayor
B) menor
46. ¿De qué otra manera se puede expresar este resultado?
47. ¿Cómo expresas matemáticamente este resultado?
48. Combina las dos expresiones obtenidas para la aceleración.
49. Calcula la aceleración de un auto de 1000Kg., si se aplica una fuerza no equilibrada de 800 N.
50. Una fuerza no equilibrada de 150 N se aplica a una lancha que se acelera a 0.50 m/s². ¿Cuál es la masa de la lancha?

51. Relaciona:

A) Velocidad constante

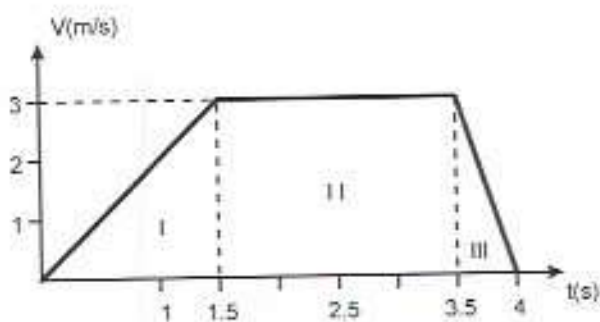
B) $V = 0$

C) Aceleración constante



52. Inicialmente una masa de 2 kg se mueve 10 m/s. Se aplica ahora una fuerza horizontal de 60 N en el sentido del movimiento. Considerando que la fuerza de rozamiento es de 40 N, ¿cuál será la velocidad de la masa a los 6 s?
53. Un cuerpo empieza a resbalar por un plano inclinado desde una altura de 15 m. El plano tiene una inclinación de 37° . ¿Cuánto tarda el cuerpo en recorrer el plano? (sin rozamiento)
54. Una bala de 0.1 kg que se mueve a 400 m/s. Se incrusta en un bloque y queda atrapada. El sistema bloque-bala se mueve después de la colisión a 6.5 m/s. Calcular con esos datos la masa del bloque.
55. Desde un mismo punto y al mismo tiempo, parten dos carros; la velocidad del primero es de 40 km/h hacia el norte y la del otro del 30 km/h hacia el este. Calcular la distancia que separa a los carros después de una hora de haber partido.

56. Dos automóviles salen al mismo tiempo de dos puntos separados por una distancia de 300 km. Si los automóviles se mueven, uno a 80 km/h y el otro a 70 km/h, ¿cuánto demorarán en encontrarse y en que punto?
57. Un autobús parte a las 12 hrs de la Ciudad de Jalapa a la Ciudad de México con una rapidez constante de 75 km/h; 30 minutos después, sale otro autobús con el mismo destino y 220 km después de Jalapa alcanza al primero. ¿Cuál es la rapidez del segundo autobús? ¿A qué hora se encuentran?
58. Un cuerpo se mueve en línea recta. El comportamiento de su velocidad, mientras se mueve, se detalla en la siguiente figura:



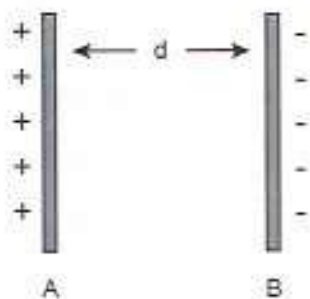
Calcular:

- A) La velocidad media en las secciones I, II, III.
 B) La aceleración en cada una de las secciones.
 B) La velocidad media en todo el recorrido.
59. Se deja caer un cuerpo de la azotea de un edificio y tarda 3 seg. en alcanzar el suelo. Calcula la altura del edificio.
60. Un bloque se desliza sin fricción de la parte más alta de un plano inclinado que forma un ángulo de 40° con la horizontal. Si parte del reposo:
- a) ¿Qué velocidad tiene el bloque cuando se han recorrido los 10 primeros metros?
 b) ¿Qué tiempo ocupó en recorrer esa distancia?
61. Una fuerza de 86 N, que hace un ángulo de 30° con la horizontal, se aplica a una masa de 2 kg. ¿Qué trabajo hará la fuerza para desplazar a la masa a una distancia de 5 m?



UNIDAD III. ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO

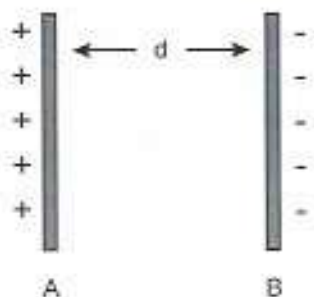
62. Calcule el trabajo necesario para mover un electrón de la placa A a la B, sabiendo que la diferencia de potencial entre las dos placas es 50 V y la carga del electrón es de 1.6×10^{-19} C.



$$T = q (V_B - V_A)$$

$$\text{Coulombs} \times \text{Volts} = \text{Joules}$$

63. ¿Cuál será la velocidad de un protón que se libere en un punto B de la placa positiva, justamente antes de chocar con la placa negativa en el punto A? La masa del protón es de 1.67×10^{-27} Kg y $V_{AB}=50$ V, $d = 6$ mm.



$$T = \Delta E_C$$

$$E_C = \frac{1}{2} mv^2$$

64. En la figura siguiente, la carga q es de 4×10^{-6} C y la distancia entre la carga y el punto P es de 0.75 m. ¿Cuál sería el potencial absoluto en el punto P?

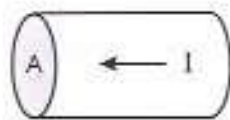


$$\text{Potencial absoluto} = V = k \frac{q}{r}$$

$$k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N} \times \text{m}^2}{\text{C}^2}$$



65. En un conductor, una carga de 40 C pasa la sección transversal A en 4 s. Calcula la intensidad de la corriente.



$$I = \frac{\Delta q}{\Delta t}$$

q = carga
t = tiempo

66. Calcula el número de electrones que atravesarán la sección transversal de un conductor en 2 s, cuando la corriente es de 10 A.
67. En un foco, la carga que pasa por un punto del circuito es de 1.8 C, en un tiempo de 2 s. Calcula la corriente en amperios en ese circuito.
68. El electrón y el protón de un átomo están separados por una distancia de 5.3×10^{-11} m. Calcula la magnitud de la fuerza electrostática y gravitacional y compara la magnitud de la fuerza.

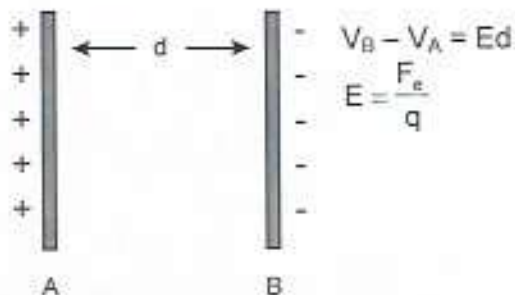
$$F_e = k \frac{q_1 \times q_2}{r^2}$$

$$F_g = G \frac{M_1 \times M_2}{r^2}$$

$$G = 6.67 \times 10^{-11} \frac{\text{Nxm}^2}{\text{kg}^2}$$

69. Dos cargas iguales están separadas una distancia r. Calcula la fuerza entre ellas cuando la distancia se reduce a la mitad.
70. La diferencia de potencial entre las dos placas de la figura es de 6 V y su separación d es de 3.0 mm. Calcula:

- A) El campo eléctrico E entre las placas
B) La fuerza sobre un protón (carga 1.6×10^{-19} C) que se encuentra entre las placas.



71. Una corriente de 3×10^{-2} A, pasa por un alambre hacia una película de plata.
 A) Calcula la cantidad de carga que pasa por la película en 20 min.
 B) ¿Cuántos electrones pasan por la película en ese mismo tiempo?

$$I = \frac{\Delta q}{\Delta t}$$

72. ¿Cuál será la resistencia de un alambre de aluminio de 4 m de longitud y 3 mm de diámetro?

$$\rho_{AL} = 2.828 \times 10^{-8} \Omega \cdot m$$

$$R = \rho \frac{L}{A}$$

L = Longitud

A = Área transversal

ρ = Conductividad

73. ¿A que voltaje habría que someter una resistencia de 100Ω para que atraviese una corriente de 5 A?

$$V = R I$$

74. Un alambre tiene una resistencia de 20Ω . Calcula el valor de la resistencia de otro alambre, del mismo material, que tenga el doble de longitud y un diámetro cuatro veces mayor.

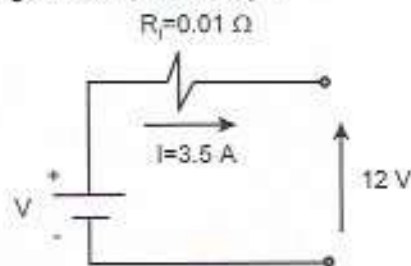
$$R = \rho \frac{L}{A}$$

75. Calcula la resistencia de un calentador de 500 w, diseñado para funcionar a 110 V.

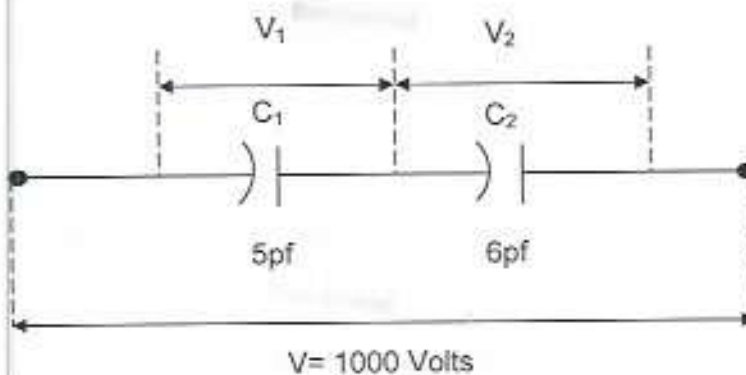
$$P = I V$$

$$R = \frac{V}{I}$$

76. La resistencia interna de una batería de 12 V es de 0.01Ω . Si la batería suministra una corriente de 3.5 A, ¿cuál será el voltaje?



77. Se tienen dos resistencias, una de 8Ω y otra de 4Ω . Calcular su equivalente:
- A) En serie
B) En paralelo
78. Un transformador de 40 W tiene 1000 vueltas en la bobina primaria y 15000 en la secundaria. Si la bobina se conecta a una toma de ca de 120 V , calcular:
- A) La intensidad de la corriente en la primaria.
B) La Fem inducida en la secundaria.
C) La corriente inducida en la secundaria.
79. Un transformador reductor debe disminuir la tensión de 100 a 10 V . Si la bobina secundaria tiene 1000 vueltas, ¿cuántas vueltas deberá tener la primaria?
80. La combinación en serie de los dos capacitores mostrados en la figura, está conectada a una diferencia de potencial de 1000 V . Determine:
- A) La capacitancia equivalente de la combinación
B) La magnitud de las cargas en los capacitores
C) La diferencia de potencial a través del capacitor
D) La energía almacenada en los capacitores



81. Un motor eléctrico consume 6 A de una línea de 120 V . Determine la potencia consumida y la energía, en J y KW-h , suministradas al motor en 3 horas.

5. EJERCICIOS DE QUÍMICA

El conocimiento y manejo de algunos conceptos químicos le permiten, a cualquier profesionista, comprender la razón u origen de infinidad de fenómenos existentes o necesarios en su actividad diaria y poder dar respuesta a preguntas como:

- ¿Por qué los no-metales conducen la energía eléctrica?
- ¿Por qué se corroen y otros no?
- ¿Por qué se produce la lluvia ácida?
- ¿Por qué la diferente reactividad de los diferentes metales?... etc.

A ti, que te encuentras con el deseo de obtener un mejor grado académico, se te ofrece a continuación, una serie de ejercicios que representan un conjunto de conceptos, que se consideran básicos y fundamentales para el buen desarrollo profesional, sin importar tu área de estudio.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

La bibliografía utilizada para la elaboración de esta guía de estudio, es la que a continuación se describe, sin embargo, puedes utilizar cualquier libro de texto del nivel bachillerato de Química General y busca el asesoramiento de tu profesor de Química más cercano, quien te podrá indicar la bibliografía más adecuada para ti en tu región.

QUÍMICA.

Gregory R. Choppin.
Publicaciones cultural S.A. 1974

QUÍMICA.

T. Flores del & C. García de D.I.
Publicaciones Cultural S.A. 1990

PROBLEM EXERCISES FOR GENERAL CHEMISTRY.

G. Gilbert Long & Forrest C.Hents.
Ed. Wiley. 1986

QUÍMICA LA CIENCIA CENTRAL.

Brown.
Ed. Interamericana. 1990.

QUÍMICA.

William S. Seense/G. William Daub.
Ed. Hispanoamericana 1989.



SEP
INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUPERIOR DE CIUDAD HIDALGO
DIRECCIÓN GENERAL
CLAVE 16EIT00037

UNIDAD I. CONCEPTOS BÁSICOS

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

- | | |
|------------------------------------|-------------------|
| A) 5.7 lb a Kg | F) 6.75 ml a cc |
| B) 15.8 ft a cm | G) 1.5 m/s a ft/s |
| C) 8 L a galones | H) 250 mL a L |
| D) 0.0076 μ a A° | I) 3.85 m a mm |
| E) 764 dm^3 a L | |

2. En un laboratorio experimental, se midieron las siguientes masas: 2.0 Kg , 5.0 g, 650.0 mg y 0.5 mg. ¿Cuál es la masa total en gramos?

3. ¿A cuánto equivale 412,000 en notación exponencial?

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| A) 4.12×10^5 | C) 4.12×10^3 |
| B) 4.12×10^4 | D) 4.12×10^2 |

4. ¿Cuál será la equivalencia de 0.0000412 en notación exponencial?

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| A) 4.12×10^5 | C) 4.12×10^{-4} |
| B) 4.12×10^4 | D) 4.12×10^{-5} |

5. Cuando una cantidad cualquiera es multiplicada por 10^3 . ¿Qué prefijo se representa?

- | | |
|--------------|---------------|
| A) Kilómetro | C) Micrómetro |
| B) Milímetro | D) Centímetro |

6. ¿Qué prefijo se representa cuando una cantidad se multiplica por 10^{-2} ?

- | | |
|---------------|---------------|
| A) Kilogramo | C) Gramo |
| B) Decigramoo | D) Centígramo |

7. Desarrolla las siguientes operaciones y exprese el resultado con números exponenciales:

- | | |
|--|---|
| A) $(3.24 \times 10^3) + (1.50 \times 10^3) = ?$ | C) $(6.45 \times 10^3) \times (1.42 \times 10^2) = ?$ |
| B) $(3.75 \times 10^3) - (2.74 \times 10^3) = ?$ | D) $\frac{7.72 \cdot 10^6}{2.82 \cdot 10^2} = ?$ |



UNIDAD II. MATERIA

8. Describe los tres estados físicos de la materia y cite al menos un ejemplo de sustancias que se encuentran en cada uno de ellos.
9. Relacione los siguientes enunciados:
- A) Es una sustancia pura que no puede descomponerse en sustancias más sencillas por medio de métodos químicos ordinarios.
 - B) Es una sustancia homogénea en todas sus partes y esta compuesta por 2 o más sustancias puras con composición definida y constante.
 - C) Esta compuesta por 2 o más sustancias puras en proporciones variables.
 - D) ¿A la materia heterogénea, que se compone por 2 o más sustancias puras, cada una de las cuales conserva su identidad y sus propiedades específicas, se le conoce como?
 - E) Es todo lo que tiene masa y ocupa un espacio.
 - F) Es una sustancia pura que puede descomponerse, utilizando medios químicos para obtener 2 o más sustancias diferentes más simples.
 - G) Se caracteriza por tener composición definida y constante.

Materia, Mezcla homogénea, Elemento, Materia, Solución, Compuesto, Sustancia pura.

10. Explique cuales son las diferencias entre:
- A) Materia homogénea y materia heterogénea.
 - B) Molécula y Átomo
 - C) Compuesto y Elemento
 - D) Propiedades físicas y propiedades químicas
 - E) Cambios químicos y cambios físicos

11. Explique cuales son las diferencias entre:
- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| A) Punto de fusión | D) Punto de condensación |
| B) Punto de ebullición | E) Punto de sublimación |
| C) Punto de evaporación | F) Punto de licuefacción |

12. Calcular la densidad de una moneda de cobre que tiene 3.17 gr. de masa. Si 10 monedas con esta masa ocupan un volumen total de 3.54 ml. ¿Cuál es la densidad del cobre ?



SEP
INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUPERIOR DE CIUDAD HIDALGO
DIRECCIÓN GENERAL
CLAVE 15EIT00037

13. Clasifique los siguientes enunciados, en cambios físicos o cambios químicos:
- Trituración de la carne en un molino
 - Tostado del pan
 - Separación de los componentes del petróleo por destilación.
 - Fusión del hielo
 - Decoloración de una camisa
 - Oscurecimiento de la papa
14. Describa cuales son las escalas de medición de temperatura más comunes y cuales son sus expresiones representativas.
15. De las siguientes expresiones, ¿cuál será su equivalencia?
- 25°C a $^{\circ}\text{F}$
 - -25°F a $^{\circ}\text{C}$ y $^{\circ}\text{K}$
 - 1.8°C a $^{\circ}\text{K}$
16. Los elementos se dividen en metales y no metales. Describa al menos 3 propiedades físicas y 2 propiedades químicas de los metales.
17. ¿Cuáles son las propiedades químicas generales de los no-metales?
18. Describa que es un átomo y que es una molécula.
19. Indique de las siguientes sustancias, cual corresponde a un elemento, un compuesto o una mezcla:
- | | |
|-------------|-------------|
| A) Aire | E) Hierro |
| B) Vanadio | F) Aspirina |
| C) Gasolina | G) Mercurio |
| D) Madera | H) Azúcar |
20. Asigne los símbolos químicos a los siguientes elementos:
- | | | |
|--------------|------------|-------------|
| A) Hidrógeno | G) Oxígeno | M) Mercurio |
| B) Calcio | H) Sodio | N) Cloro |
| C) Nitrógeno | I) Hierro | O) Cobre |
| D) Carbono | J) Plata | P) Potasio |
| E) Plomo | K) Fósforo | |
| F) Uranio | L) Estaño | |



SEP
INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUPERIOR DE CIUDAD HIDALGO
DIRECCIÓN GENERAL
CLAVE 16EIT0003Z

UNIDAD III. ESTRUCTURA ATÓMICA

21. Cuando J. J. Thomson descubrió el electrón, ¿cuál propiedad física del electrón midió?
- A) Su carga, e
B) Su temperatura, t
C) Su número atómico, z
D) La relación carga-masa del electrón, e/m
E) Su masa, m
22. ¿Cuál de los científicos desarrolló el modelo nuclear del átomo?
- A) John Dalton
B) Henry Moseley
C) Robert Millikan
D) Ernest Rutherford
E) J. J. Thomson
23. La partícula subatómica con carga +1 y masa de aproximadamente 1 uma es el:
- A) Protón
B) Neutrón
C) Electrón
D) Neutrino
24. ¿Cuántos protones tiene el elemento Rubidio (Rb) en el núcleo?
- A) 86
B) 37
C) 85.47
D) 39
25. Si un elemento tiene varios isótopos, todos ellos tendrán:
- A) La misma masa atómica
C) El mismo número de neutrones
B) El mismo número de protones
D) El mismo número de protones y neutrones
E) La misma masa molecular
26. ¿Cuál de los siguientes contiene el mayor número de protones?
- A) $^{112}_{48}\text{Cd}$
B) $^{112}_{49}\text{In}$
C) $^{112}_{47}\text{Ag}$
D) $^{114}_{47}\text{Ag}$
E) $^{114}_{48}\text{Cd}$
27. Un núcleo de ^{56}Co contiene:
- A) 27 protones, 29 neutrones y 27 electrones
B) 29 protones, 27 neutrones y 29 electrones
C) 29 protones y 27 neutrones
D) 27 protones y 29 neutrones
E) 27 protones, 29 neutrones y 25 electrones



SEP
INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUPERIOR DE CIUDAD HIDALGO
DIRECCIÓN GENERAL
CLAVE 16EIT00117

42. ¿Cuál de los siguientes elementos presenta mayor electronegatividad? Oxígeno, Cobre, Francio y Iodo.
43. De la familia de los halógenos, ¿qué elemento cuenta con un mayor radio atómico?
44. ¿Qué átomo tiene en su orbital de valencia la configuración $4s^2 4p^2$?
45. Acomode en orden creciente de ionización los siguientes elementos (inicie por el menor):
Carbono, Potasio, Sodio, Boro, Aluminio.
46. ¿Con base en qué característica están ordenados los elementos en la tabla periódica?
47. Escribe la configuración electrónica del Hierro (Fe). Indica en que periodo y en que subnivel se encuentran los últimos electrones.
48. ¿Qué número cuántico determina los periodos?. Relaciónalo con la tabla periódica
49. ¿Cómo se conoce a la familia donde se encuentran el Helio, Neón, Argón, Kriptón y Xenón?

UNIDAD V. NOMENCLATURA DE COMPUESTOS INORGÁNICOS

50. Da el nombre de cada uno de los compuestos iónicos binarios.

A) BeO	E) HCl
B) MgI ₂	F) LiF
C) Na ₂ S	G) Ag ₂ S
D) Al ₂ O ₃	H) CaH ₂

51. ¿En cuáles de las siguientes opciones el nombre es incorrecto?

A) CaCl ₂ ; Cloruro de calcio	D) Fe(OH) ₂ ; Hidróxido de hierro (III)
B) AlH ₃ ; Trihidruro de aluminio	E) CoCl ₃ ; Cloruro de cobalto (II)
C) K ₂ O; Oxido de potasio	



52. Escribe el nombre de cada una de las sustancias iónicas, usando el sistema que incluye el numeral romano para especificar la carga del catión.

- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| A) FeBr_2 | D) SnO_2 |
| B) CoS | E) Hg_2Cl_2 |
| C) Co_2S_3 | F) HgCl_2 |

53. Escribe el nombre de cada una de las sustancias iónicas, usando los sufijos oso e ico para indicar la carga del catión.

- | | |
|----------------------------|--------------------|
| A) CoBr_3 | D) FeS |
| B) PbI_4 | E) SnCl_4 |
| C) Fe_2O_3 | F) SnO |

54. Nombre los siguientes compuestos binarios formados por elementos no metálicos.

- | | |
|-------------------|---------------------------|
| A) XeF_6 | D) N_2O_4 |
| B) OF_2 | E) Cl_2O |
| C) AsI_3 | F) SF_6 |

55. Nombra los siguientes compuestos binarios, determinando de la tabla periódica, si el compuesto deberá ser iónico (conteniendo un metal y un no metal) o no iónico (molecular), conteniendo únicamente no metales.

- | | |
|---|----------------------------|
| A) Al_2O_3 | G) Fe_2S_3 |
| B) B_2O_3 | H) AuCl_3 |
| C) N_2O_4 | I) AsH_3 |
| D) $\text{Co}_2\text{D}(\text{SO}_3)_3$ | J) ClF |
| E) N_2O_5 | K) K_2O |
| F) Al_2S_3 | L) CO_2 |

56. Escribe la fórmula de cada uno de los siguientes iones poliatómicos que contienen nitrógeno, anotando la carga del ión.

- | | |
|------------|------------|
| A) Nitrato | C) Amonio |
| B) Nitrito | D) Cianuro |

57. Escribe la fórmula de cada uno de los siguientes iones poliatómicos que contienen carbón, anotando la carga del ión.

- | | |
|----------------------------------|------------|
| A) Carbonato | C) Acetato |
| B) Carbonato ácido (bicarbonato) | D) Cianuro |

58. Nombra los siguientes compuestos que contienen iones poliatómicos

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| A) LiH_2PO_4 | D) Na_2HPO_4 |
| B) $\text{Cu}(\text{CN})_2$ | E) NaClO_2 |
| C) $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ | F) $\text{Co}_2(\text{SO}_4)_3$ |

59. Nombra los siguientes ácidos:

- | | |
|--------------------|----------------------------|
| A) HClO_4 | E) H_2SO_3 |
| B) HIO_3 | F) HCN |
| C) HBrO_2 | G) H_2S |
| D) HOCl | H) H_3PO_4 |

60. Escribe la fórmula de cada uno de los siguientes compuestos iónicos binarios.

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| A) Cloruro de calcio | B) Óxido de plata |
| C) Sulfuro de aluminio | D) Bromuro de berilio |
| E) Sulfuro de hidrógeno | F) Hidruro de potasio |
| G) Ioduro de magnesio | h) Fluoruro de cesio |

61. Escribe la fórmula de cada uno de los siguientes compuestos binarios de elementos no metálicos.

- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| A) Dióxido de azufre | E) Pentacloruro de fósforo |
| B) Monóxido de dinitrógeno | F) Hexafluoruro de azufre |
| C) Tetrafluoruro de xenón | G) Dióxido de nitrógeno |
| D) Decaóxido de tetrafósforo | |

62. Escribe la fórmula para cada uno de los compuestos que contienen iones poliatómicos. Asegúrate de encerrar entre paréntesis el ión poliatómico si se requiere más de un ión, para balancear la carga opuesta del (los) otro(s) ión(es).

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| A) Perclorato de plata | E) Nitrito de amonio |
| B) Hidróxido de cobalto (III) | F) Hidróxido férrico |
| C) Hipoclorito de sodio | G) Carbonato ácido de amonio |
| D) Dicromato de potasio | H) Perbromato de potasio |

63. Escribe la fórmula de cada uno de los siguientes ácidos.

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| A) Ácido cianhídrico | E) Ácido hipocloroso |
| B) Ácido nítrico | F) Ácido fluorhídrico |
| C) Ácido sulfúrico | G) Ácido bromoso |
| D) Ácido fosfórico | H) Ácido bromhídrico |

64. La mayoría de los elementos metálicos forman óxidos. Escribe las fórmulas de los óxidos de los siguientes compuestos metálicos.

- | | |
|-----------------|---------------|
| A) Potasio | E) Zinc (II) |
| B) Magnesio | F) Plomo (II) |
| C) Hierro (II) | G) Aluminio |
| D) Hierro (III) | |

●

UNIDAD VI. LOS COMPUESTOS QUÍMICOS Y LAS ECUACIONES QUÍMICAS

65. 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 se transforma.).

- 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) $PCl_3 + H_2O \rightarrow H_3PO_3 + HCl$

66. De la siguiente ecuación ya balanceada,



- A) ¿Cuántas moles de Fe reaccionan?
B) ¿Cuántas moles de H_2 (diatómico) se produjeron?
C) ¿Cuántos gramos de H_2O requiere la reacción?
D) ¿Cuántos gramos de óxido férrico se producen?
67. Si el peso de una mol de (H_2SO_4) ácido sulfúrico es de 98 grs., expresa en gramos a cuanto equivalen las siguientes fracciones mol:
- A) 0.5 mol
B) 3.2 mol
C) 0.1 mol
68. Si 44 grs. de bióxido de carbono representa 1 mol, que fracción de mol representará las siguientes cantidades:
- A) 100 grs.
B) 50 grs.
C) 1 grs.



BIBLIOGRAFÍA

Odonell, Koontz, Weihrich,
Administración
Ed. McGrawHill

Robbins, Stephen p. Coulter.
Administración
Ed. Prentice Hall

Galindo Martínez
Fundamentos de Administración
Ed. Trillas

Kast, Fremont, Resenzweig
Administración en las organizaciones
Ed. Mc. Graw Hill

Hernández, Sergio, Rodríguez, Ballesteros
Fundamentos de administración
Ed. Interamericana

De Gortari, Sergio
Hacia una comunicación administrativa
Ed. Trillas

Mc Entee, E. Leen, Fernández Carlos
Comunicación II
Ed. Mc. Graw Hill

Elías Lara Flores
Primer curso de Contabilidad
Ed. Trillas

Gerardo Guajardo Cantú
Contabilidad
Ed. Mc. Graw Hill

Juan García Colín
Contabilidad de costos
Ed. Mc. Graw Hill



EJERCICIOS

1. ¿Qué autor publicó en 1776 la doctrina económica clásica "La riqueza de las naciones"?
 - A) Adam Smith
 - B) Carlos Marx
 - C) Paolo Rossini
 - D) Charles Dickens
 - E) Federico Engels
2. ¿Cómo se denomina al proceso de diseñar y coordinar a las personas y las organizaciones, para que las actividades se realicen eficientemente?
 - A) Retroalimentar
 - B) Administrar
 - C) Observar
 - D) Ejecutar
 - E) Analizar
3. ¿Que significa empresa?
 - A) Administrar
 - B) Emprender
 - C) Maniobrar
 - D) Organizar
 - E) Intervenir
4. ¿Qué se lleva a cabo cuando se relaciona la administración con el recurso humano y se logra la integración entre éstos?
 - A) Administración de recursos humanos
 - B) Relaciones humanas administradas
 - C) Administración humana integral
 - D) Recurso humano administrado
 - E) Administración integral
5. ¿Cómo se clasifica a los factores que influyen en el quehacer de las empresas?
 - A) Químicos y Físicos
 - B) Externos e internos
 - C) Implícitos y explícitos
 - D) Constantes y variables
 - E) Psicológicos y materiales



6. ¿Cómo se le denomina a todos los acontecimientos que rodean a la empresa?
- A) Cultura
 - B) Eventos
 - C) Entorno
 - D) Noticias
 - E) Rumores
7. ¿Qué es lo que se utiliza para transformarse en un producto terminado?
- A) Fuerza de la industria
 - B) Fuerza de trabajo
 - C) Herramientas
 - D) Materia prima
 - E) Dinero
8. Las actitudes y acciones políticas, legisladores y gobernantes ¿a qué factor externo pertenecen?
- A) Legal
 - B) Social
 - C) Político
 - D) Cultural
 - E) Económico
9. ¿Cómo se denomina al plan que identifica la tarea básica de la empresa?
- A) Presupuesto
 - B) Estrategia
 - C) Programa
 - D) Objetivo
 - E) Misión
10. ¿Cómo se define al plan simple, que refleja una decisión administrativa de obligación a hacer o no hacer algo?
- A) Regla
 - B) Acción
 - C) Orden
 - D) Política
 - E) Decisión

11. ¿Cuál es el plan en el que se realiza la formulación de resultados esperados en términos numéricos?
- A) Metas
 - B) Reglas
 - C) Políticas
 - D) Programas
 - E) Presupuestos
12. ¿De qué manera se conoce también a un organigrama?
- A) Estructura organizacional
 - B) Organización informal
 - C) Grupos informales
 - D) Grupos de trabajo
 - E) Gerencias
13. ¿Cómo se define a la transformación de la materia prima, utilizando las herramientas técnicas y conocimientos adecuados?
- A) Inducción
 - B) Producción
 - C) Preparación
 - D) Capacitación
 - E) Retroalimentación
14. ¿Cómo se definen las actividades de cada persona fuera de la empresa?
- A) Organización amplia
 - B) Organización formal
 - C) Organización informal
 - D) Organización estrecha
 - E) Relaciones laborales
15. ¿Quiénes dirigen la planeación de acciones en las empresas?
- A) Los jefes
 - B) Los subjefes
 - C) Los técnicos
 - D) Los ejecutivos
 - E) Los supervisores



SEP
INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUPERIOR DE CIUDAD HIDALGO
DIRECCIÓN GENERAL
CLAVE 18EITR0017

16. ¿En qué tipo de organigrama la autoridad se centra en una sola persona y existe poca formalización?

- A) Simple
- B) Matricial
- C) Funcional
- D) Divisional
- E) De proyectos

17. ¿Cómo se define a los enlaces o vínculos entre los departamentos en la estructura organizacional?

- A) Lazos
- B) Redes
- C) Puntos
- D) Niveles
- E) Códigos

18. ¿Cuál es el recurso más importante de la organización?

- A) Natural
- B) Material
- C) Humano
- D) Financiero
- E) Psicológico

19. ¿Qué tipo de consulta a sus subordinados respecto a las acciones a realizar?

- A) Liberal
- B) Autocrático
- C) Burocrático
- D) Paternalista
- E) Democrático

20. ¿Cómo se define al impulso y esfuerzo por satisfacer un deseo?

- A) Efectos
- B) Reacción
- C) Inducción
- D) Motivación
- E) Satisfacción

21. Según Maslow, ¿cuáles son las necesidades primarias?
- A) Afectivas
 - B) Culturales
 - C) Seguridad
 - D) Fisiológicas
 - E) De Asociación
22. Escuchar comprender, empatizar, atender, son elementos que permiten:
- A) la comunicación organizacional
 - B) la comunicación efectiva
 - C) la comunicación corporal
 - D) la administración
 - E) la interacción
23. ¿Qué acontecimiento importante para la contabilidad ocurre con la Revolución Industrial?
- A) Aparece el libro de mayor
 - B) Se definen las cuentas del activo
 - C) Aparece la teoría de la partida doble
 - D) Se formaliza el balance en forma de reporte
 - E) Se le da validez oficial a la profesión contable
24. ¿Cómo se define a lo que representa todos los bienes y derechos que son propiedad de la empresa?
- A) Activo
 - B) Activo fijo
 - C) Capital social
 - D) Capital contable
 - E) Capital económico
25. ¿Qué es el pasivo?
- A) Es la diferencia entre cargo y abono
 - B) Son los recursos con que cuenta la empresa
 - C) Son todas las deudas con que cuenta la empresa
 - D) Es el lugar donde se anotan los aumentos y disminución
 - E) Es el documento que presenta el estado financiero de la empresa

26. Un cliente devolvió mercancía por \$5,000.00 +IVA. ¿Cuál es la opción correcta que muestra esta situación?

- A) Clientes \$5,750.00
Devolución / ventas \$5,000.00
IVA por pagar \$ 750.00
- B) Clientes \$5,000.00
IVA por pagar \$ 750.00
Devolución / ventas \$5,750.00
- C) Devolución / ventas \$5,750
Clientes \$5,000.00
IVA por pagar \$ 750.00
- D) Devolución / ventas \$5,750.00
Clientes \$5,750.00
- E) Devolución / ventas \$5,000.00
IVA por pagar \$ 750.00
Clientes \$5,750.00



SEP
INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUPERIOR DE CIUDAD HIDALGO
DIRECCIÓN GENERAL
CLAVE 16EIT00037

27. Dadas las siguientes cuentas: bancos \$10,000.00, clientes \$40,000.00, deudores diversos \$20,000.00, acreedores diversos \$10,000.00, proveedores \$15,000.00, capital \$45,000.00. ¿Cuál es la opción correcta que indica un balance en forma de reporte?

A)

<u>ACTIVO</u>		
Bancos	\$10,000.00	
Clientes	\$40,000.00	
Deudores diversos	<u>\$20,000.00</u>	\$70,000.00
<u>PASIVO</u>		
Proveedores	\$15,000.00	
Acreedores diversos	<u>\$10,000.00</u>	\$25,000.00
CAPITAL		\$45,000.00

B)

<u>ACTIVO</u>		<u>PASIVO</u>	
Bancos	\$10,000.00	Proveedores	\$15,000.00
Clientes	\$42,000.00	Acreedores diversos	\$10,000.00
Deudores diversos	<u>\$20,000.00</u>	Capital	<u>\$45,000.00</u>
Suma de Activo	\$70,000.00	Suma de Pasivo y Capital	\$70,000.00

C)

<u>ACTIVO</u>		
Bancos	\$10,000.00	
Clientes	\$40,000.00	
Acreedores diversos	<u>\$10,000.00</u>	\$60,000.00
<u>PASIVO</u>		
Proveedores	\$15,000.00	
Deudores diversos	<u>\$20,000.00</u>	\$35,000.00
CAPITAL		\$45,000.00

D)

<u>ACTIVO</u>		<u>PASIVO</u>	
Bancos	\$10,000.00	Proveedores	\$15,000.00
Clientes	\$40,000.00	Deudores diversos	\$20,000.00
Acreedores diversos	<u>\$10,000.00</u>	Capital	<u>\$45,000.00</u>
Suma de Activo	\$60,000.00	Suma de Pasivo y Capital	\$80,000.00

E)

<u>ACTIVO</u>		
Bancos	\$10,000.00	
Clientes	\$40,000.00	
Acreedores diversos	<u>\$10,000.00</u>	\$60,000.00
CAPITAL		\$45,000.00
<u>PASIVO</u>		
Proveedores	\$15,000.00	
Deudores diversos	<u>\$20,000.00</u>	\$35,000.00



SEP
INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUPERIOR DE CIUDAD HIDALGO
DIRECCIÓN GENERAL
CLAVE 16ETT00037