

Eje temático 2

Tema 1:

Actividades. Página 62

1.

TRAYECTORIA	EJEMPLO 1	EJEMPLO 2
Parabólica	Lanzamiento de una bola de baloncesto hacia una canasta.	Despegue de una avión del aeropuerto hacia cielo abierto Disparo de un proyectil Chorro de agua de una manguera
Rectilínea	Nadar 50 metros libres en una piscina olímpica. La caída libre de un objeto.	Circulación de un automóvil en una autopista, en trayectos que sean rectos, como viajando en las carreteras en Liberia.

Irregular	Vuelo de una abeja	Circulación de un automóvil por los Montes del Aguacate, de Atenas hacia Jacó.
Elíptica	Trayectoria de la Tierra alrededor del Sol. El movimiento de un bumerán.	Movimiento de bolas de grúas de demolición. Hula hula El giro de una bicicleta elíptica
Circular	Un ventilador girando. Las agujas del reloj. El movimiento de una rueda de Chicago.	Ruedas de un automóvil viajando a velocidad constante

Actividades. Página 65

1.

TRAYECTORIA	DISTANCIA RECORRIDA (d)	DESPLAZAMIENTO SUR (d)
ABC	110 m	110 m este
ACB	40 km	70 m este
ABCA	220 km	0 km
CB	40 km	40 km oeste
CABC	220 km	0 km

2. Distancia: 500 m

Desplazamiento: 300 m al oeste

3. Desplazamiento: 0 millas

Distancia: 3 704 millas

Actividades. Página 70

1. Convierta los siguientes valores en km/h

- 20 m/s= 72 km/h
- 60 m/s= 216 km/h
- 100 m/s= 360 km/h

2. Convierta los siguientes valores en m/s

- 90 km/h= 25 m/s
- 180 km/h= 50 m/s
- 396 km/h= 110 m/s

3. $d = 400 \text{ km}$
 $t = 5 \text{ h}$
 $v = d/t = 400/5 = 80 \text{ km/h} = 22 \text{ m/s}$

Actividades. Página 73

1.
 a. $a = (v_f - v_i)/t = (10 - 0)/2 = 5 \text{ m/s}^2$
 b. $v_f = (a \cdot t) + v_i = 15 \text{ m/s}$
 c. $a = (25 - 15)/2 = 5 \text{ m/s}^2$

Actividades. Página 76

1.
 a. Tiempo de reacción = 1 s (en promedio en condiciones normales).
 Tiempo de frenado = 0,7 s
 $v = 13,8 \text{ m/s}$
 distancia de reacción = $v \cdot t = 13,8 \cdot 1 = 13,8 \text{ m}$
 distancia de frenado = $13,8 \cdot 0,7 = 9,6 \text{ m}$
 b. Tiempo de reacción = 1 s (en promedio en condiciones normales).
 Tiempo de frenado = 3,4 s
 $v = 33,3 \text{ m/s}$
 distancia de reacción = $v \cdot t = 33,3 \cdot 1 = 33,3 \text{ m}$
 distancia de frenado = $33,3 \cdot 3,4 = 113,2 \text{ m}$
2. Ejercicio dirigido por la persona docente. Puede considerar la siguiente información extraída de la Ley N° 9078:
 ARTÍCULO 86.- El conductor de un vehículo que circule por la vía pública debe mantener la distancia razonable y prudente, que garantice la detención

oportuna en caso de que el vehículo que lo precede frene intempestivamente. Para ello, el conductor debe considerar su velocidad, las condiciones de la vía, del clima y las de su propio vehículo.

Evaluación. Páginas 77 a 80

1. Respuestas para el cuadro:
 A. Parabólica
 B. Elíptica
 C. Circular
 D. Irregular
 E. Rectilínea
2. $d = 150 \text{ m}$
 desplazamiento = 0 m
3. $d = 1800 \text{ m}$
 desplazamiento = 800 m sur
4. Rapidez máxima, por ser escalar. No hay indicación de dirección, por lo cual no es vectorial, como la velocidad.
5. 694,4 m/s, superan la velocidad del sonido
6. $v = d/t = 24 \text{ km} / 0,8 \text{ h} = 30 \text{ km/h}$
7. $d = v \cdot t = 20,5 = 100 \text{ m}$
8. $t = d/v = 200/10 = 20 \text{ s}$
9. $t = 175 \text{ km} / 70 \text{ km/h} = 2,5 \text{ h}$
10. Distancia = $100 \text{ m} + 300 \text{ m} + 200 \text{ m} = 600 \text{ m}$
 Rapidez = $600 \text{ m} / 400 \text{ s} = 1,5 \text{ m/s}$
 Desplazamiento = $100 \text{ m norte} + 300 \text{ m sur} + 200 \text{ m norte} = 100 - 300 + 200 = 0 \text{ m}$
 Velocidad = 0 m/s
11. $a = (16,1 - 8,3)/5 = 1,5 \text{ m/s}^2$

12. Respuestas: d, g, a, e, f, c, b.

Tema 2:

Actividades. Página 85

1.
 a. $F = m \cdot a = 1500 \text{ kg} \cdot 2 \text{ m/s}^2 = 3000 \text{ N}$
 b. $F = 5 \cdot 10 = 50 \text{ N}$
 c. $m = F/a = 10/3 = 3,3 \text{ kg}$
 $F = 3,3 \text{ kg} \cdot 6 \text{ m/s}^2 = 19 \text{ N}$

Actividades. Página 88

1.
 a. $P = m \cdot g = 1 \text{ kg} \cdot 9,807 \text{ m/s}^2 = 9,8 \text{ N}$
 b. $P = 49 \cdot 9,807 \text{ m/s}^2 = 480,5 \text{ N}$
 c. $m = P/g = 209 / 9,807 = 21,3 \text{ kg}$
 d. Respuesta dirigida por el docente.

Evaluación. Páginas 90 y 91

1. 1° Ley de Newton. Cinturón de seguridad.
2. Al poseer más peso, le es más difícil vencer la inercia y cambiar de dirección.
3. $F = 10 \cdot 2 = 20 \text{ N}$
4. $P_{\text{Luna}} = 1,8 \cdot 1,62 = 2,9 \text{ N}$
 $P_{\text{Tierra}} = 1,8 \cdot 9,807 = 17,6 \text{ N}$
5. $m = F/a = 5/10 = 0,5 \text{ kg}$
 $a = F/m = 15/0,5 = 30 \text{ m/s}^2$

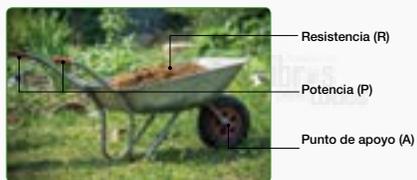
Tema 3:

Evaluación. Página 94

- $W = F \cdot d = 50 \cdot 0,7 = 35 \text{ J}$
- $W = 100 \text{ N} \cdot 0 \text{ m} = 0 \text{ J}$
 $W = 300 \text{ N} \cdot 50 \text{ m} = 15\,000 \text{ J}$
- $d = W/F = 30 \text{ J} / 30 \text{ N} = 1 \text{ m}$

Actividades. Páginas 100 y 101

1.



- Ejercicio dirigido por la persona docente.

Evaluación. Páginas 102 y 103

- $3 \times 10^5 \text{ J}$
- 200 J
- $5\,000 \text{ J} = F \cdot 10 \text{ m}$
 $F = 500 \text{ N}$
 $500 \text{ N} = m \cdot 9,807 \text{ m/s}^2$
 $m = 50,9 \text{ kg}$
- $W = 6 \times 10^4 \text{ J}$

Tema 4:

Actividades. Página 107

- CH_4 (metano): binario
 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ (glucosa): ternario
 CaHSO_4 (sulfato ácido de calcio): cuaternario
 $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ (vinagre): ternario
 NaHCO_3 (carbonato ácido de sodio): cuaternario
 NaCl (sal de mesa): binario
 $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ (alcohol etílico): ternario
- Ejercicio dirigido por la persona docente.
- Ejercicio dirigido por la persona docente.

Actividades. Página 115

- Calcio y boro: no forman compuesto
Oxígeno y litio: Li_2O
Potasio y yodo: KI
Aluminio y oxígeno: Al_2O_3

Oxígeno y magnesio: MgO

- Sodio y sulfato: Na_2SO_4
Zinc e hidróxido: Zn(OH)_2
Amonio y carbonato: $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$
Aluminio y fosfato: AlPO_4
Mercurio (I)* y perbromato: HgBrO_4
- Ejercicio dirigido por la persona docente.

Actividades. Página 118

- MgO : óxido de magnesio
 ZnO : óxido de zinc
 Cu_2O : óxido de cobre (I)
 Mn_2O_3 : óxido de manganeso (III)
 Fe_2O_3 : óxido de hierro (III)
- Óxido de estroncio: SrO
Óxido de calcio: CaO
Óxido de bismuto (III): Bi_2O_3
Óxido de oro (I): Au_2O
Óxido de manganeso (III): Mn_2O_3
- ZnH_2 : hidruro de zinc
 CuH_2 : hidruro de cobre (II)
 CrH_2 : hidruro de cromo (II)
 LiH : hidruro de litio
 NiH_3 : hidruro de níquel (III)
- Hidruro de calcio: CaH_2
Hidruro de estaño (II): SnH_2

Hidruro de bario: BaH_2
 Hidruro de plata: AgH
 Hidruro de plomo (IV): PbH_4

Actividades. Páginas 120 y 121

1. H_3N : nitruro de hidrógeno
 HBr (ac): ácido bromhídrico
2. Nitruro de hidrógeno: H_3N
 Ácido bromhídrico: HBr (ac)
 Sulfuro de hidrógeno: H_2S
3. $MgCl_2$: cloruro de magnesio
 AuN : nitruro de oro (III)
 $BiCl_3$: cloruro de bismuto (IV)
4. Yoduro de aluminio: AlI_3
 Fluoruro de potasio: KF
 Sulfuro de hierro (III): Fe_2S_3
5. KOH : hidróxido de potasio
 $Cu(OH)_2$: hidróxido de cobre (II)
 $NaOH$: hidróxido de sodio
6. Hidróxido de estroncio: $Sr(OH)_2$
 Hidróxido de cobalto (III): $Co(OH)_3$
 Hidróxido de bario: $Ba(OH)_2$
7. HNO_3 : ácido nítrico
 H_2CO_3 : ácido carbónico
 H_2SO_3 : ácido sulfuroso
8. Ácido nitroso: HNO_2

Ácido hipocloroso: $HClO$

Ácido sulfúrico: H_2SO_4

9. Hipoclorito de bario: $Ba(ClO)_2$
 Bromato de plomo (IV): $Pb(BrO_3)_4$

Actividades. Página 126

1 al 4. Ejercicios y respuestas dirigidos por la persona docente.

Evaluación. Página 127

1. Binarios (f) (b)
 Ternarios (a) (e)
 Cuaternarios (c) (d)
- 2 al 4. Ejercicios y respuestas dirigidos por la persona docente.

Tema 5:

Actividades. Página 107

1. Ejercicios y respuestas dirigidos por la persona docente.

Evaluación. Página 107

1. Digestión: Exotérmicas
 Respiración celular: Exotérmicas
 Síntesis de proteínas: Endotérmicas
 Duplicación del ADN: Endotérmicas
2. Fotosíntesis: produce oxígeno
 Respiración celular: provee de energía a los seres vivos

3. Ejercicio y respuesta dirigido por la persona docente.

Tema 6:

Actividades. Páginas 157 y 158

1. Por los estomas entra el dióxido de carbono.
 Por las venas llega el agua, absorbida por las raíces.
 El mesófilo de empalizada captura fotones con la clorofila de sus células.
 El azúcar producido viaja por el floema.
 Al abrir los estomas se libera el oxígeno producido.
2. a, f, h, a, b, d, e, g, c
3. -Escamoso simple: forma la cubierta del ovario y compone ciertos túbulos. Se adapta a funciones de revestimiento y desplazamiento de las superficies entre sí por ejemplo el revestimiento interno de los vasos sanguíneos y linfáticos (endotelio vascular), los alveolos pulmonares, el asa de Henle, la cápsula de Bowman y también el mesotelio de las serosas.
 -Cuboidal simple: glándulas exócrinas (tiroides, por ejemplo), así como también los ductos del riñón.
 -Columnar simple: útero, oviductos, conductos deferentes, pequeños bronquiolos y senos paranasales son ciliados.
 -Pseudoestratificado columnar ciliado: mucosa de la tráquea y bronquios primarios, el conducto auditivo, parte de la cavidad timpánica, cavidad nasal y el saco lagrimal.
 -Escamoso estratificado: Queratinizado es la piel que recubre el cuerpo.
 No queratinizado recubre mejillas, la lengua, la faringe, el esófago, las cuerdas vocales verdaderas y la vagina.

4.

Recursos	Fuente de origen
Aceite	Girasol maíz, soya, canola, oliva
Pastas	Trigo
Tortilla	Maíz
Pan	Trigo
Jugo de naranja	Naranja
Leche de soya	Frijol de soya
Vainicas	Frutos de frijol

5. Ejercicio y respuesta dirigidos por la persona docente.

Actividades. Páginas 161 a 163

1 al 3. Ejercicios y respuestas dirigidos por la persona docente.

4. -Músculo de pescado: Proteína, contiene los 9 aminoácidos esenciales. Omega 3. Vitaminas A y D. Minerales fósforo, magnesio, selenio, y yodo en el caso del pescado de mar.

-Músculo de pollo: Proteína, contiene los 9 aminoácidos esenciales. Vitaminas principalmente del complejo B, destacando la Niacina o vitamina B3. Minerales como el magnesio, potasio, fósforo y zinc.

-Hígado de res: Proteína, contiene los 9 aminoácidos esenciales. Vitamina C, seis de las vitaminas del grupo B, vitamina A. Minerales esenciales zinc, selenio, cobre,

hierro, calcio. Omega-3 y omega-6.

-Huevos de gallina: Proteína de reserva nutricional albúmina. Vitamina C, vitaminas liposolubles (A, D, E y K), la colina, el ácido fólico, vitamina B12, biotina, el ácido pantoténico y las vitaminas B1, B6, B2 (riboflavina) y la niacina. Minerales fósforo, el zinc, el hierro, el yodo, selenio,

En el huevo la colina está bajo la forma de fosfatidilcolina (lecitina). Carotenoides (anaranjados, amarillos y rojos) que le dan su color característico y son importantes antioxidantes. La concentración de luteína, zeaxantina y xantofilas rojas determina la pigmentación de la yema.

-Queso: calcio, zinc, fósforo, vitaminas A, D, B2 (riboflavina), B12, omega 3, proteína.

5. -Huevos: gallina, pato, codorniz.

-Billetera: pellejo o piel que cubre a animales como vacas, caballos; entre otros.

-Leches y quesos: leche de vaca o cabra

-Gelatina: gallina, pato, codorniz.

-Jabón: cebo de vaca

-Carne: Vaca

-Zapatos: piel de serpiente, caimán o cocodrilo

Evaluación. Página 165

1. Coloque las letras de la a a la f en la columna B. Las respuestas deben quedar en este orden: e, d, a, b, f, c

2. Respuestas dirigidas por la persona docente.