

## Contenido

Solución Problema 1 .....	3
Solución Problema 2 .....	3
Solución Problema 3 .....	3
Solución Problema 4 .....	3
Solución Problema 5 .....	3
Solución Problema 6 .....	4
Solución Problema 7 .....	4
Solución Problema 8 .....	4
Solución Problema 9 .....	4
Solución Problema 10 .....	4
Solución Problema 11 .....	5
Solución Problema 12 .....	6
Solución Problema 13 .....	6
Solución Problema 14 .....	6
Solución Problema 15 .....	7
Solución Problema 16 .....	7
Solución Problema 17 .....	7
Solución Problema 18 .....	8
Solución Problema 19 .....	8
Solución Problema 20 .....	8
Solución Problema 21 .....	8
Solución Problema 22 .....	9
Solución Problema 23 .....	9
Solución Problema 24 .....	9
Solución problema 25 .....	9
Solución Problema 26 .....	9
Solución Problema 27 .....	10
Solución Problema 28 .....	10
Solución Problema 29 .....	10
Solución Problema 30 .....	11
Solución Problema 31 .....	11
Solución Problema 32 .....	11
Solución Problema 33 .....	12
Solución Problema 34 .....	12

Solución Problema 35 .....	12
Solución Problema 36 .....	12
Solución Problema 37 .....	12
Solución Problema 38 .....	12
Solución Problema 39 .....	13
Solución Problema 40 .....	13
Solución Problema 41 .....	13
Solución Problema 42 .....	13
Solución Problema 43 .....	13
Solución Problema 44 .....	13
Solución Problema 45 .....	13
Solución Problema 46 .....	13
Solución Problema 47 .....	13
Solución Problema 48 .....	13
Solución Problema 49 .....	14
Solución Problema 50 .....	14
Solución Problema 51 .....	14
Solución Problema 52 .....	14
Solución Problema 53 .....	14
Solución Problema 54 .....	15
Solución Problema 55 .....	15

### Solución Problema 1

#### C) Pubertad

La pubertad es la etapa del desarrollo donde se producen los cambios físicos, hormonales y sexuales que marcan la transición a la adultez.

### Solución Problema 2

#### B) asumir responsabilidades

### Solución Problema 3

#### C) andrógenos

**Estrógenos:** Los estrógenos son hormonas sexuales esteroideas (derivadas del colesterol) de tipo femenino principalmente, producidos por los ovarios, la placenta durante el embarazo y, en menores cantidades, por las glándulas adrenales.

**Gestágenos:** Son un grupo de hormonas cuya función es mantener el embarazo, aunque también están presentes en otras fases del ciclo estral y menstrual. El principal gestágeno natural es la progesterona.

**Andrógenos:** Los andrógenos son hormonas sexuales masculinas y corresponden a la testosterona, la androsterona y la androstenediona, cuya función principal es estimular el desarrollo de los caracteres sexuales masculinos.

**Progesterona:** Hormona sexual que segrega el ovario femenino y la placenta, y que tiene la función de preparar el útero para la recepción del huevo fecundado.

### Solución Problema 4

#### D) Astronomía

**Química:** Es la disciplina científica, que se encarga de estudiar la materia y sus transformaciones. Estudia los átomos, las combinaciones entre ellos, sus compuestos y las reacciones que se puedan formar entre los mismos.

**Geología:** Ciencia que estudia el origen, formación y evolución de la Tierra, los materiales que la componen y su estructura.

**Astrología:** Es el estudio del movimiento de los cuerpos celestes con el fin de interpretar y predecir el futuro. Se trata de una forma de adivinación y no de un método científico.

**Astronomía:** La Astronomía es la ciencia que se ocupa del estudio de los astros del cosmos, especialmente de las leyes que rigen el movimiento de los mismos. Los astrónomos estudian la estructura y evolución de las estrellas, planetas, galaxias y otros objetos estelares.

### Solución Problema 5

#### A) Física

**Física:** La física es una ciencia exacta que estudia cómo funciona el universo al tomar en cuenta cuatro propiedades fundamentales que son la energía, la materia, el tiempo y el espacio, cómo interactúan y se afectan unas a otras.

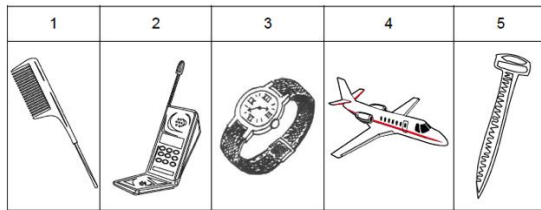
**Biología:** Ciencia que estudia la estructura de los seres vivos y de sus procesos vitales.

**Química:** Es la disciplina científica, que se encarga de estudiar la materia y sus transformaciones. Estudia los átomos, las combinaciones entre ellos, sus compuestos y las reacciones que se puedan formar entre los mismos.

**Astrología:** Es el estudio del movimiento de los cuerpos celestes con el fin de interpretar y predecir el futuro. Se trata de una forma de adivinación y no de un método científico.

## Solución Problema 6

A) 1, 2, 3, 4 Y 5



Tecnología: La tecnología es el conjunto de nociones y conocimientos científicos que el ser humano utiliza para lograr un objetivo preciso, que puede ser la solución de un problema específico del individuo o la satisfacción de alguna de sus necesidades.

## Solución Problema 7

A) Fungicida

**Fungicida: Los fungicidas son sustancias tóxicas que se emplean para impedir el crecimiento o para matar los hongos.**

Plaguicida: cualquier sustancia destinada a prevenir, destruir, atraer, repeler o combatir cualquier plaga, incluidas las especies indeseadas de plantas o animales, durante la producción, almacenamiento, transporte, distribución y elaboración de alimentos, productos agrícolas o alimentos para animales, o que pueda administrarse a los animales para combatir ectoparásitos.

Hongocida: Nombre incorrecto que hace referencia a una sustancia que mata los hongos.

Esporaticida: Sustancia capaz de destruir esporas.

## Solución Problema 8

A) Nanotecnología

Nanotecnología: Es el arte de manipular materiales a una escala atómica o molecular, especialmente para construir aparatos microscópicos, el término "nano" hace referencia a la escala de tamaño.

## Solución Problema 9

D) Contaminación del agua por productos de limpieza como jabones

Las demás opciones hacen referencia a efectos negativos provocados por la naturaleza.

## Solución Problema 10

C) O 2, 4. P 1, 3

Unidades fundamentales: Magnitud a partir de la cual se obtienen todas las demás. Las magnitudes fundamentales son las de cantidad de sustancia, intensidad de corriente eléctrica, longitud, masa, temperatura y tiempo.

MAGNITUD	UNIDAD	SÍMBOLO
longitud	metro	m
masa	kilogramo	kg
tiempo	segundo	s
intensidad de corriente eléctrica	amperio	A
temperatura termodinámica	kelvin	K
cantidad de sustancia	mol	mol
intensidad luminosa	candela	cd

Algunas unidades derivadas: Magnitud obtenida a partir de una o varias magnitudes fundamentales. A su vez, sus unidades en el sistema internacional también se derivan de las unidades de las magnitudes fundamentales.

El peso es un tipo de fuerza.

Magnitud	Unidad	Abreviatura	Expresión SI
<u>Superficie</u>	<u>metro cuadrado</u>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
<u>Volumen</u>	<u>metro cúbico</u>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
<u>Velocidad</u>	metro por segundo	m/s	m/s
<u>Fuerza</u>	<u>newton</u>	N	Kg·m/s <sup>2</sup>
<u>Energía, trabajo</u>	<u>julio</u>	J	Kg·m <sup>2</sup> /s <sup>2</sup>
<u>Densidad</u>	kilogramo/metro cúbico	Kg/m <sup>3</sup>	Kg/m <sup>3</sup>

#### Solución Problema 11

##### B) Propiedades específicas

Las propiedades generales de la materia son aquellas características comunes a todos los cuerpos como lo son:

- Masa: cantidad de materia que contiene un cuerpo.
- Volumen o extensión: espacio que ocupa un cuerpo.
- Peso: la fuerza que ejerce la gravedad sobre los cuerpos.
- Porosidad: espacio que existe entre las partículas.

- Inercia: característica que impide a la materia moverse sin intervención de una fuerza externa.
- Impenetrabilidad: propiedad de que un cuerpo no pueda usar el espacio de otro cuerpo al mismo tiempo.
- Divisibilidad: capacidad de la materia dividirse en partes más pequeñas.

**Las propiedades específicas la materia son las características que diferencian un cuerpo de otro y son agrupadas en:**

**-Propiedades físicas: son aquellas que definen la estructura medible del objeto como, por ejemplo, el olor, la textura, el sabor, el estado físico, etc.**

**-Propiedades químicas: son las propiedades que cada sustancia tiene con respecto a otras sustancias con la habilidad de crear otras nuevas como, por ejemplo, la combustibilidad, la oxidación, la reactividad, la afinidad electrónica, entre otros.**

Solución Problema 12

C) Energía

Algunas unidades derivadas: Magnitud obtenida a partir de una o varias magnitudes fundamentales. A su vez, sus unidades en el sistema internacional también se derivan de las unidades de las magnitudes fundamentales.

Magnitud	Unidad	Abreviatura	Expresión SI
<u>Superficie</u>	<u>metro cuadrado</u>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
<u>Volumen</u>	<u>metro cúbico</u>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
<u>Velocidad</u>	metro por segundo	m/s	m/s
<u>Fuerza</u>	<u>newton</u>	N	Kg·m/s <sup>2</sup>
<u>Energía, trabajo</u>	<u>julio</u>	J	Kg·m <sup>2</sup> /s <sup>2</sup>
<u>Densidad</u>	kilogramo/metro cúbico	Kg/m <sup>3</sup>	Kg/m <sup>3</sup>

Solución Problema 13

C)  $4,17 \times 10^{-3}$  h.

$$0,25 \cancel{\text{ minutos}} \times \frac{1 \text{ hora}}{60 \cancel{\text{ minutos}}} = 0,00417 = 4,17 \times 10^{-3} \text{ horas}$$

Solución Problema 14

B)  $4,27 \times 10^2$  m

$$427 \text{ m} = 427 \times 10^0 \text{ m}$$

$$427 \text{ m} = 42,7 \times 10^1 \text{ m}$$

$$427 \text{ m} = 4,27 \times 10^2 \text{ m}$$

$$427 \text{ m} = 0,427 \times 10^3 \text{ m}$$

## Solución Problema 15

A) del valor de la menor división de la escala

**La precisión de un instrumento de medida se representa por medio del valor mínimo de la magnitud que es capaz de determinar antecedido por el símbolo  $\pm$ .**

## Solución Problema 16

B) longitud, tiempo y masa



1.



2.



3.

1. Regla: Mide longitud.

2. Reloj: Mide el tiempo.

3. Balanza: Mide la masa.

## Solución Problema 17

C) movimiento

Móvil: un cuerpo que se halla en movimiento. Esto permite que se puedan analizar las fuerzas que actúan sobre él y su trayectoria.

Trayectoria: Línea descrita o recorrido que sigue alguien o algo al desplazarse de un punto a otro.

**Movimiento: cambio de la posición de un cuerpo a lo largo del tiempo respecto de un sistema de referencia.**

Desplazamiento: cambio de posición que experimenta un cuerpo, desde un punto inicial A, hasta un punto final B, a través del movimiento.

Solución Problema 18

B) 65 km/h

65 m/h = 65 metros por hora

**65 km/h = 65 kilómetros por hora**

0,065 km/h = 0,065 kilómetros por hora

65000 km/h = 65000 kilómetros por hora

Solución Problema 19

C) newton

Magnitud	Unidad	Abreviatura	Expresión SI
<u>Superficie</u>	<u>metro cuadrado</u>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
<u>Volumen</u>	<u>metro cúbico</u>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
<u>Velocidad</u>	metro por segundo	m/s	m/s
<u>Fuerza</u>	<u>newton</u>	N	Kg·m/s <sup>2</sup>
<u>Energía, trabajo</u>	<u>julio</u>	J	Kg·m <sup>2</sup> /s <sup>2</sup>
<u>Densidad</u>	kilogramo/metro cúbico	Kg/m <sup>3</sup>	Kg/m <sup>3</sup>

Solución Problema 20

D) 1,75 m/s<sup>2</sup>

$$Fuerza = masa \times aceleración$$

Fuerza = 93 N  
Masa = 53 kg

$$Aceleración = \frac{Fuerza}{Masa}$$

$$Aceleración = \frac{93 \text{ N}}{53 \text{ kg}} = 1,75 \text{ m/s}^2$$

Solución Problema 21

C) las palancas



Tornos: Se denomina torno a un conjunto de máquinas y herramientas que permiten mecanizar, roscar, cortar, trapeciar, agujerear, cilindrar, desbastar y ranurar piezas de forma geométrica por revolución.

Poleas: Mecanismo para mover o levantar cosas pesadas que consiste en una rueda suspendida, que gira alrededor de un eje, con un canal o garganta en su borde por donde se hace pasar una cuerda o cadena.

**Palancas: Máquina simple que consiste esencialmente en una barra que se apoya o puede girar sobre un punto de apoyo y está destinada a vencer una resistencia mediante la aplicación de otra fuerza.**

Plano Inclinado: El plano inclinado es una máquina simple que consiste en una superficie plana que forma un ángulo agudo con el suelo y se utiliza para elevar cuerpos a cierta altura.

#### Solución Problema 22

##### C) palanca

Palancas: Máquina simple que consiste esencialmente en una barra que se apoya o puede girar sobre un punto de apoyo y está destinada a vencer una resistencia mediante la aplicación de otra fuerza.

El martillo sirve para clavar y desclavar. Cuando el martillo desclava un clavo actúa como una palanca: se pone la cabeza del clavo entre las orejas del martillo y con la mano se hace fuerza en el mango para sacar el clavo. Si usáramos solo las manos no podríamos sacarla, pero el mango del martillo multiplica la fuerza que hacemos y lo logra.

Para que una palanca funcione se necesitan tres condiciones:

1. Punto de apoyo: la tabla o pared en la que se apoya el martillo.
2. Resistencia: la que hace el clavo.
3. Potencia: la de la mano en el mango del martillo.

#### Solución Problema 23

##### A) peso

Peso: Fuerza con que la Tierra atrae a un cuerpo, por acción de la gravedad.

Masa: Cantidad de materia que tiene un cuerpo

Volumen: Espacio que ocupa un cuerpo

Impenetrabilidad: Resistencia que opone un cuerpo a que otro ocupe su lugar en el espacio, ningún cuerpo puede ocupar al mismo tiempo el lugar de otro. Así mismo, la impenetrabilidad es la resistencia que opone un cuerpo a ser traspasado.

#### Solución Problema 24

##### D) metros entre segundo al cuadrado

La intensidad de campo gravitatorio de una masa cualquiera en un punto representa la fuerza que experimentaría la unidad de masa colocada en dicho punto. Su unidad en el S.I. es  $m/s^2$ .

#### Solución problema 25

##### C) Johannes Kepler

#### Solución Problema 26

##### C) de rotación

Movimiento uniforme: Movimiento que se da con velocidad constante.

Movimiento rectilíneo: El movimiento rectilíneo, es la trayectoria que describe el movimiento en una línea recta

**Movimiento de rotación: El movimiento de rotación da lugar al día y la noche. El planeta Tierra al girar alrededor de sí por el eje de rotación, expone una mitad al Sol, donde se disfruta del día, mientras que la otra mitad queda en la sombra, donde se hace de noche. Dura aproximadamente 24 horas (1 día).**

Movimiento de traslación: Es el giro que da la tierra alrededor del sol, dura un año.

Solución Problema 27

B) eólica

Los molinos y las veletas utilizan la energía del viento para moverse.

Energía Solar: Energía proveniente del sol

Energía eólica: Energía que se obtiene del viento.

Energía nuclear: Se obtiene de las reacciones nucleares.

Energía hidroeléctrica: Se genera al transformar la fuerza del agua en energía eléctrica.

Solución Problema 28

A) 625 J

$$\begin{array}{l} m = \text{masa} \\ v = \text{velocidad} \end{array} \quad \text{Energía cinética} = \frac{1}{2} \times m \times v^2$$

$$\begin{array}{l} m = 50\text{kg} \\ v = 5 \text{ m/s} \end{array} \quad \text{Energía cinética} = \frac{1}{2} \times 50 \times 5^2 = 625 \text{ J}$$

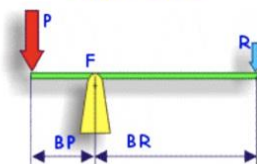
Solución Problema 29

B) 0.04 m

Ley de la palanca:

POTENCIA x BRAZO DE POTENCIA = RESISTENCIA x BRAZO DE RESISTENCIA

$$P \times BP = R \times BR$$



$$P \times BP = R \times BR$$

$$\frac{P \times BP}{R} = BR$$

$$\frac{10 \text{ N} \times 0,20\text{m}}{50 \text{ N}} = BR = 0,04\text{m}$$

$$\begin{array}{l} P = 10 \text{ N} \\ BP = 0,20\text{m} \\ R = 50 \text{ N} \\ BR = ? \end{array}$$

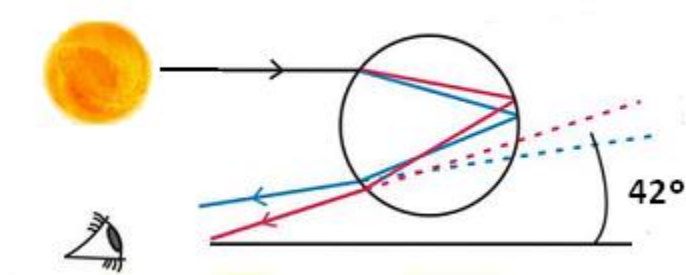
## Solución Problema 30

## C) refracción

**Reflexión:** La reflexión es el cambio de dirección de una onda, que, al entrar en contacto con la superficie de separación entre dos medios cambiantes, regresa al medio donde se originó

**Difracción:** Fenómeno por el cual se produce una desviación de los rayos luminosos cuando pasan por un cuerpo opaco o por una abertura de diámetro menor o igual que la longitud de onda.

**Refracción:** Cambio de dirección de un rayo de luz u otra radiación que se produce al pasar oblicuamente de un medio a otro de distinta densidad.



Luz refractada en una superficie esférica (Ej. Gota de agua)

**Dispersión:** Se produce cuando un rayo de luz compuesta se refracta en algún medio quedando separados sus colores constituyentes.

## Solución Problema 31

## D) hidráulica

**Energía eólica:** Energía que se obtiene del viento.

**Energía cinética:** Energía que posee un cuerpo debido al movimiento

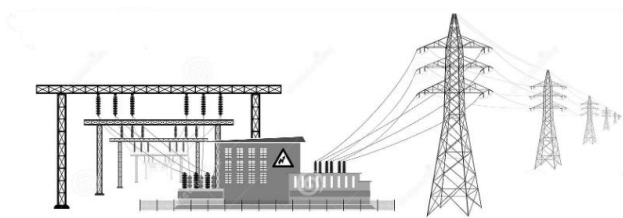
**Energía química:** La energía química es el potencial de una sustancia química para sufrir una reacción química para transformarse en otras sustancias.

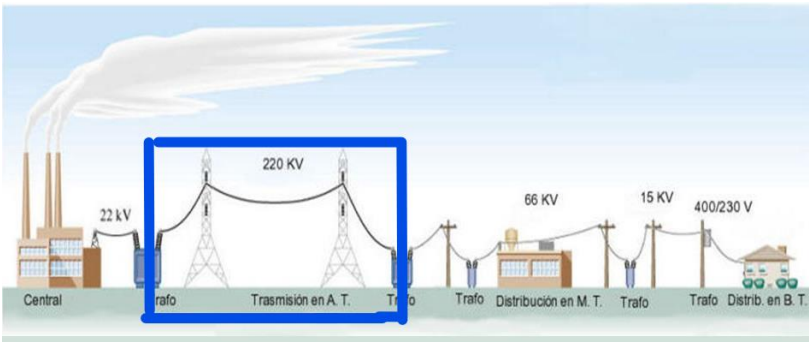
**Energía hidráulica:** Es aquella que se obtiene del aprovechamiento de las energías cinéticas y potenciales de la corriente del agua, saltos de agua o mareas.

## Solución Problema 32

## C) transmisión

Subestación de poder





Solución Problema 33

B) energía

Solución Problema 34

D) capa inversora

Fotosfera: La fotosfera de una estrella es la superficie luminosa que delimita dicho cuerpo.

Cromosfera: Capa exterior de la envoltura gaseosa del Sol, de color rojo, constituida principalmente por hidrógeno inflamado.

Corona solar: La corona solar es la capa más externa del Sol, está compuesta de plasma y se extiende más de un millón de kilómetros desde su origen sobre la cromosfera.

**Capa inversora: Situada sobre la fotosfera, sólo tiene un espesor de unos 700 km y es la parte más densa. A esta capa se debe el oscurecimiento del borde del sol.**

Solución Problema 35

C) insolación

Solución Problema 36

B) temperatura

Solución Problema 37

D) ionosfera y magnetosfera

troposfera, estratosfera y mesosfera: Definidas por los cambios de temperatura

homosfera, heterosfera y exosfera: Definidas por la composición química

termosfera y magnetosfera: la termosfera es definida por su temperatura

**ionosfera y magnetosfera: Definidas por la estructura electromagnética**

Solución Problema 38

C) estaciones meteorológicas

**Estaciones meteorológicas: Una estación meteorológica es una instalación destinada a medir y registrar regularmente diversas variables de la atmósfera.**

Estaciones radiológicas: Miden la cantidad de radiación en el ambiente

Solución Problema 39

C) la destrucción de la capa de ozono

Solución Problema 40

B) manto acuífero

Solución Problema 41

B) agua salada

Solución Problema 42

B) convección

Solución Problema 43

C) silicio y magnesio

Solución Problema 44

A) vulcanismo y diastrofismo

Meteorización: Descomposición de minerales y rocas que ocurre sobre o cerca de la superficie terrestre cuando estos materiales entran en contacto con la atmósfera, hidrosfera y la biosfera.

**Vulcanismo: Fuerza Interna**

Sedimentación: Fuerza externa

**Diastrofismo: Fuerza interna**

Solución Problema 45

C) extrusivas

Intrusivas o Plutónicas: se forman a partir de un enfriamiento lento, a gran profundidad y en grandes masas del magma. Son uno de los dos tipos en que se clasifican las rocas ígneas en función de su origen.

**Extrusivas: Formadas por el rápido enfriamiento de la lava y de fragmentos piroclásticos. Este proceso ocurre cuando el magma es expulsado por los aparatos volcánicos; ya en la superficie y al contacto con la temperatura ambiental, se enfría rápidamente desarrollando pequeños cristales que forman rocas de grano fino (no apreciables a simple vista) y rocas piroclásticas.**

Sedimentarias: Se forman por acumulación de sedimentos, formados a partir de partículas de diversos tamaños transportadas por el agua, el hielo o el viento, y son sometidos a procesos físicos y químicos, que dan lugar a materiales consolidados.

Solución Problema 46

B) 200 millones de años

Solución Problema 47

C) arcilla

Solución Problema 48

C) biológica

Solución Problema 49

A) sedimentarias

**Sedimentarias: Se forman por acumulación de sedimentos, formados a partir de partículas de diversos tamaños transportadas por el agua, el hielo o el viento, y son sometidos a procesos físicos y químicos, que dan lugar a materiales consolidados.**

Metamórficas: Las rocas metamórficas son rocas formadas por la modificación de otras preexistentes en el interior de la Tierra mediante un proceso llamado metamorfismo. A través de calor y/o presión, en fluidos químicamente activos se produce la transformación de rocas que sufren ajustes estructurales y mineralógicos.

Andesitas: La andesita es una roca ígnea volcánica de composición intermedia.

Ígneas: Son aquellas que se forman cuando el magma se enfría y se solidifica

Solución Problema 50

A) erosión

**Erosión: Desgaste y modelación de la corteza terrestre causados por la acción del viento, la lluvia, los procesos fluviales, marítimos y glaciales, y por la acción de los seres vivos.**

Meteorización: Descomposición de minerales y rocas que ocurre sobre o cerca de la superficie terrestre cuando estos materiales entran en contacto con la atmósfera, hidrosfera y la biosfera.

Mineralización: Transformación de la materia orgánica del suelo a través de un proceso que conduce a la formación de sales minerales, en las que los elementos fertilizantes son asimilables para las plantas.

Sedimentación: Proceso por el cual se depositan o precipitan los materiales transportados por distintos agentes y procedentes de la erosión y la meteorización de las rocas, pasando a ser sedimentos.

Solución Problema 51

A) Fósiles

Escala del tiempo geológico: Conocer la historia de la Tierra ha requerido el trabajo de muchos científicos durante un largo tiempo. Para ello, fue necesario estudiar los **fósiles** que aparecían en diferentes lugares del planeta y asociarlos con un estrato, con el fin de luego estudiar y correlacionar las sucesiones de estratos.

Solución Problema 52

D) II y IV

Fenómeno natural: Se refiere a un cambio global que se da en la naturaleza, es decir, que no es provocado por la acción humana. Estos pueden influir en la vida humana de manera positiva, negativa o pueden no influir

I. Destrucción de edificaciones: No es fenómeno natural

II. Huracán: Fenómeno Natural

III. Pérdida de cultivos: No es fenómeno natural

IV. Erupción volcánica: Fenómeno Natural

Solución Problema 53

B) la contaminación

Factor antrópico: relativo al ser humano, causado por el ser humano. Solo la contaminación es causada por el ser humano, las demás opciones son por efecto de la naturaleza.

Solución Problema 54

A) la contaminación del aire

Solución Problema 55

B) reciclar

Reducir: Reducir nuestro consumo a nivel de bienes y de gasto energético.

**Reciclar: Colocar cada residuo en su contenedor es un gesto sencillo que va a contribuir a poder generar nuevos productos a través del reciclaje y disminuir de este modo el uso de materias primas para poder elaborarlos. Además, reduce los gases y tóxicos que puedan generarse durante la fabricación de nuevos productos.**

Reutilizar: Es darle una segunda vida a un producto. Así que antes de tirar un objeto hay que plantearse si se le puede dar otra utilidad.

Restaurar: Volver a poner algo en un valor anterior.