Nombre del alumno _____

Plantel _____fecha _____

EXAMEN

PISA-COBAEV

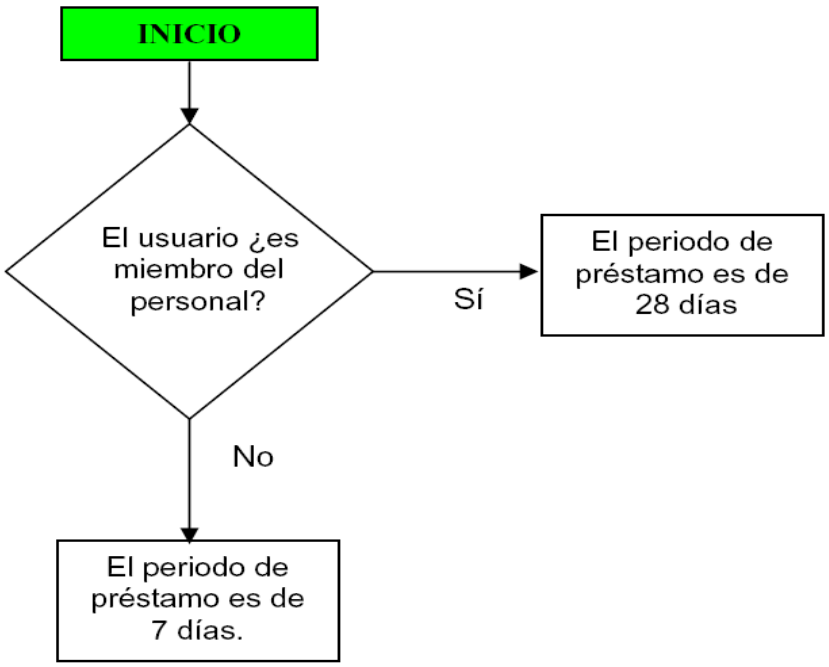
BLOQUE I

15 DICIEMBRE 2008

(LENGUAJE)

SISTEMA DE BIBLIOTECA

La biblioteca de la **Secundaria Emiliano Zapata** tiene un sistema sencillo para el préstamo de libros: para los miembros del personal el periodo de préstamo es de 28 días y para los estudiantes el plazo es de 7 días. A continuación puedes ver un diagrama de árbol de decisiones de este sencillo sistema:



Por su parte, la biblioteca de la **Secundaria Francisco Villa** tiene un sistema de préstamo similar, pero más complicado:

- Todas las publicaciones clasificadas como “Reservadas” tienen un periodo de préstamo de 2 días.
- Para los libros (excluyendo publicaciones periódicas) que **no** están en la lista reservada, el periodo de préstamo es de 28 días para el personal y 14 días para los estudiantes.
- Para las revistas que **no** están en la lista reservada, el periodo de préstamo es de 7 días para todos los usuarios.
- Los usuarios con préstamos vencidos no tienen permitido sacar ninguna otra publicación.

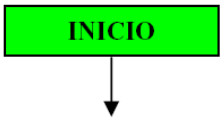
PREGUNTA 01: SISTEMA DE BIBLIOTECA

Imagina que eres alumno de la **Secundaria Francisco Villa** y no tienes ningún préstamo vencido en la biblioteca. Quieres sacar un libro que **no** está en la lista reservada. ¿Durante cuánto tiempo puedes sacar el libro?

Respuesta: ..... días.

PREGUNTA 02: SISTEMA DE BIBLIOTECA

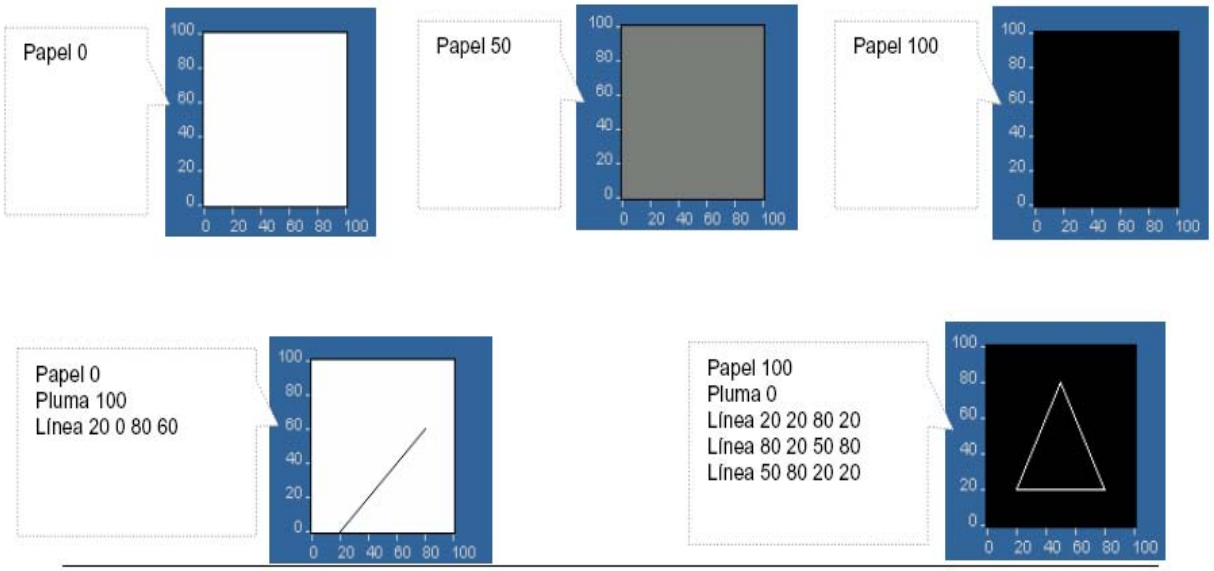
Desarrolla un diagrama de árbol de decisiones para el sistema de la **Biblioteca de la Secundaria Francisco Villa** de modo que se pueda diseñar un sistema de préstamo automatizado para manejar el préstamo de libros y revistas de la biblioteca. Tu sistema de préstamo debe ser tan eficiente como sea posible (es decir, debe tener el mínimo número de pasos para sacar un libro). Ten en mente que cada paso de control debe tener únicamente **dos** resultados y que estos deben ser denominados como corresponda (como “Sí” o “No”)



DISEÑO POR NÚMEROS[1]

Diseño por Números (*Design by Numbers*) es una herramienta de diseño para generar gráficas por computadora. Las imágenes se pueden generar dando una serie de comandos al programa.

Estudia cuidadosamente los siguientes ejemplos de comandos y las gráficas antes de responder las preguntas.

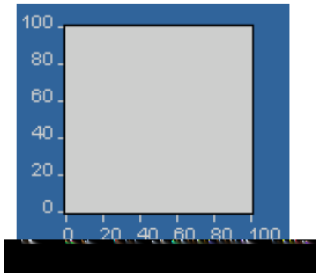


[1] Diseño por Números (*Design by Numbers*) fue desarrollado por el Grupo de Estética y Computación (*Aesthetics and Computation Group*) de MIT Media Laboratory, Copyright 1999, Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT). El programa se puede obtener en http://dbn.media.mit.edu.

Pregunta 01: DISEÑO POR NÚMEROS

¿Cuál (cuáles) de los siguientes comandos se usó(usaron) para generar la gráfica que se muestra abajo?

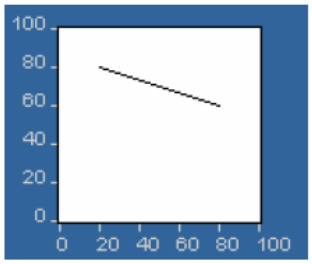
A Papel 0
B Papel 20
C Papel 50
D Papel 75



Pregunta 02: DISEÑO POR NÚMEROS

¿Cuál grupo de comandos se usó para generar la gráfica que se muestra abajo?
Escoge una de las siguientes opciones.

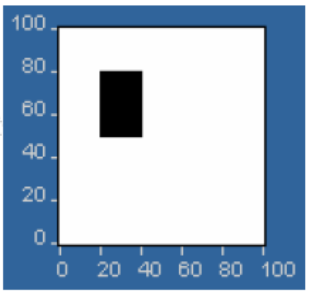
A Papel 100 Pluma 0 Línea 80 20 80 60
B Papel 0 Pluma 100 Línea 80 20 60 80
C Papel 100 Pluma 0 Línea 20 80 80 60
D Papel 0 Pluma 100 Línea 20 80 80 60



Pregunta 03: DISEÑO POR NÚMEROS

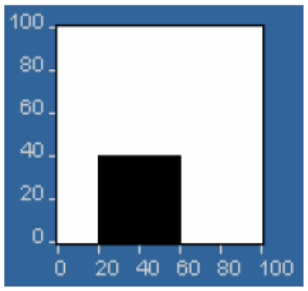
El procedimiento de abajo muestra un ejemplo del comando “Repetir”.
El comando “Repetir A 50 80” hace que el programa repita las acciones entre corchetes { }, para valores sucesivos de A, desde A=50 hasta A=80.

```
Papel 0
Pluma 100
Repetir A 50 80
{
Línea 20  A  40 A
}
```



El comando “Repetir A 50 80” hace que el programa repita las acciones entre corchetes { }, para valores sucesivos de A, desde A=50 hasta A=80.

Escribe los comandos que generen la siguiente gráfica:



DISEÑO DE CURSOS

Una escuela técnica está ofreciendo las siguientes 12 materias para un programa de estudios de 3 años, en el cual la duración de cada materia es de un año:

	Código de Materia	Nombre de la Materia
1	M1	Mecánica Nivel 1
2	M2	Mecánica Nivel 2
3	E1	Electrónica Nivel 1
4	E2	Electrónica Nivel 2
5	A1	Administración Nivel 1
6	A2	Administración Nivel 2
7	A3	Administración Nivel 3
8	C1	Computación Nivel 1
9	C2	Computación Nivel 2
10	C3	Computación Nivel 3
11	T1	Tecnología y Manejo de la Información Nivel 1
12	T2	Tecnología y Manejo de la Información Nivel 2

Pregunta 01: DISEÑO DE CURSOS

Cada estudiante llevará 4 materias al año, con lo que completará las 12 materias en 3 años.

Un estudiante sólo puede tomar una materia de nivel más alto si ha cursado el (los) nivel(es) más bajo(s) de la misma materia en un año previo. Por ejemplo, sólo puedes llevar Administración Nivel 3 si ya cursaste los Niveles 1 y 2 de Administración.

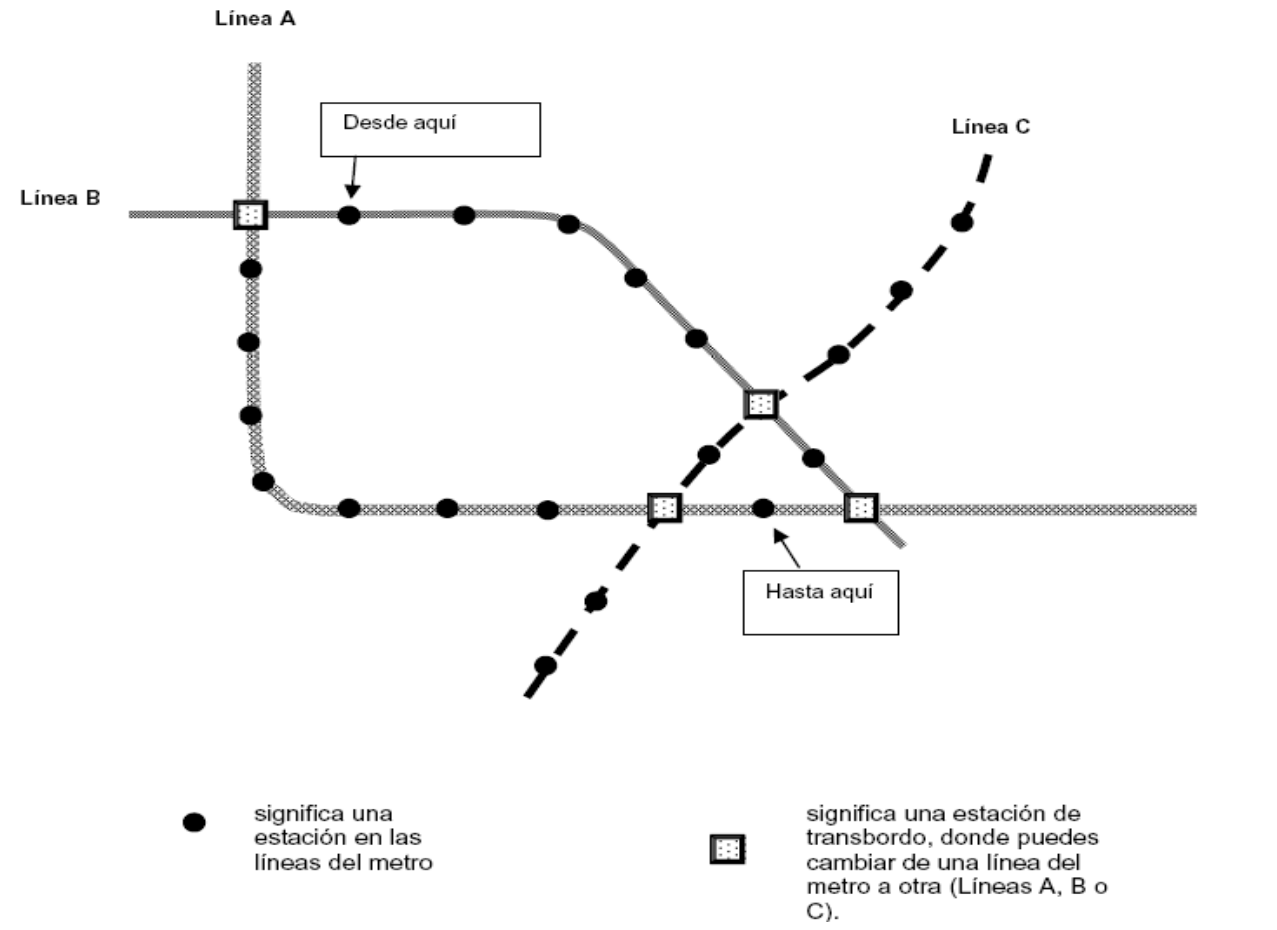
Además, Electrónica Nivel 1 sólo se puede tomar después de haber cursado Mecánica Nivel 1 y sólo puedes llevar Electrónica Nivel 2 si ya cursaste Mecánica Nivel 2.

Decide qué materias se deben cursar cada año y completa el siguiente cuadro.
Escribe los códigos de las materias en el cuadro.

	Materia 1	Materia 2	Materia 3	Materia 4
Año 1				
Año 2				
Año 3				

SISTEMA DE TRANSPORTE

El siguiente diagrama muestra parte de una red de transporte público de una ciudad en Zedlandia, con tres líneas del metro. Asimismo está señalado dónde te encuentras en este momento y hasta dónde debes llegar:



El costo del pasaje se basa en el número de estaciones recorridas (sin contar la estación donde comienza tu viaje). Cada estación recorrida cuesta 1 zed.

El tiempo de viaje entre dos estaciones contiguas es de cerca de 2 minutos.

El tiempo necesario para cambiar de una línea del metro a otra, en una estación de transbordo, es de cerca de 5 minutos.

Pregunta 01: SISTEMA DE TRANSPORTE

En el diagrama se indica la estación donde te encuentras en este momento (“Desde aquí”) y la estación a la que quieres llegar (“Hasta aquí”). **Marca en el diagrama** la mejor ruta en términos de costo y tiempo, e indica abajo el precio del pasaje que tendrás que pagar y el tiempo aproximado del trayecto.

Precio del pasaje: ..... zeds.

Tiempo aproximado del trayecto:.....minutos

EL CAMPAMENTO INFANTIL

La Oficina de Servicios Comunitarios de Zed ha organizado un campamento infantil de cinco días. Se han inscrito 46 niños (26 niñas y 20 niños) y se han ofrecido 8 adultos (4 hombres y 4 mujeres) como voluntarios para asistir y organizar el campamento.

Cuadro 1: Adultos

Sra. Lupita
Sra. Carolina
Srta. Graciela
Srta. Raquel
Sr. Salomón
Sr. Nicolás
Sr. Mauricio
Sr. Pablo

Cuadro 2: Dormitorios

Nombre	Número de camas
Rojo	12
Azul	8
Verde	8
Morado	8
Naranja	8
Amarillo	6
Blanco	6

Reglas del dormitorio:

1. Los niños y las niñas deben dormir en dormitorios separados.
2. Al menos un adulto debe dormir en cada dormitorio.
3. El (los) adulto(s) en cada dormitorio debe(n) ser del mismo género que los niños.

Pregunta 01: EL CAMPAMENTO INFANTIL

Asignación de dormitorios.
Llena el cuadro para distribuir a los 46 niños y a los 8 adultos en los dormitorios, cumpliendo con todas las reglas.

Nombre	Número de niños	Número de niñas	Nombre(s) del (los) adulto(s)
Rojo			
Azul			
Verde			
Morado			
Naranja			
Amarillo			
Blanco			

EL CONGELADOR

Julia compró un nuevo congelador. En el manual venían las siguientes instrucciones:

• Conecte el aparato a la toma de corriente y enciéndalo.
  • A partir de este momento escuchará el motor funcionar.
  • Se encenderá una luz roja en el panel de indicadores.
• Gire el control de la temperatura a la posición deseada. La posición 2 es el nivel normal.

Posición	Temperatura
1	-15° C
2	-18° C
3	-21°C
4	-25°C
5	-32°C

• La luz roja de advertencia continuará encendida hasta que la temperatura del congelador sea lo suficientemente baja. Esto llevará entre 1 y 3 horas, dependiendo de la temperatura elegida.
• Transcurridas cuatro horas, podrá colocar la comida en el congelador.

Julia siguió estas instrucciones, pero colocó el control de temperatura en la posición 4. Luego de 4 horas, puso comida en el congelador.

Después de 8 horas, la luz roja de advertencia seguía encendida, aunque el motor estaba funcionando y se sentía frío dentro del congelador.

Pregunta 01: EL CONGELADOR

Julia se preguntó si la luz de advertencia estaba funcionando correctamente. ¿Cuál o cuáles de las siguientes acciones u observaciones podría(n) indicar que la luz estaba funcionando correctamente?

Pon un círculo alrededor de "Sí" o de "No" para cada uno de los tres casos.

Acción y Observación	¿La observación indica que la luz de advertencia estaba funcionando correctamente?
Puso el control en la posición 5 y la luz roja se apagó.	Sí / No
Puso el control en la posición 1 y la luz roja se apagó.	Sí / No
Puso el control en la posición 1 y la luz roja siguió encendida.	Sí / No

Pregunta 02: EL CONGELADOR

Julia leyó de nuevo el manual para ver si había hecho algo mal. Encontró las siguientes seis advertencias:

1. **Sólo conecte el aparato en enchufe con conexión a tierra.**
2. **No elija temperaturas más bajas de lo necesario para el congelador (-18 ^{o}C es la temperatura normal).**
3. **Las parrillas de ventilación no deben estar obstruidas. Ello podría reducir la capacidad de congelación del aparato.**
4. **No congele lechuga, rábanos, uvas, manzanas ni peras enteras o carnes grasosas.**
5. **No sale ni sazone la comida fresca antes de congelarla.**
6. **No abra la puerta del congelador con frecuencia.**

¿Cuál de estas seis advertencias pudo no haberse tomado en cuenta para que la luz roja siguiera encendida? (Pudo ser más de una)

Pon un círculo alrededor de "Sí" o de "No" en cada una de las seis advertencias que pudieron no haberse tomado en cuenta.

Advertencia	¿El hecho de ignorar esta advertencia podría ser la causa de que la luz roja siguiera encendida?
Advertencia 1	Sí / No
Advertencia 2	Sí / No
Advertencia 3	Sí / No
Advertencia 4	Sí / No
Advertencia 5	Sí / No
Advertencia 6	Sí / No

REQUERIMIENTOS DE ENERGÍA

En este problema se trata de seleccionar los alimentos adecuados para satisfacer los requerimientos de energía de una persona en Zedlandia. En el cuadro siguiente, se muestran los requerimientos de energía, en kilojoules (kJ), que se recomiendan para distintas personas.

REQUERIMIENTOS DIARIOS DE ENERGÍA RECOMENDADOS PARA LOS ADULTOS

		HOMBRES	*MUJERES*
Edad (años)	**Nivel de actividad**	**Requerimientos de energía (kJ)**	**Requerimientos de energía (kJ)**
Entre18 y 29	Ligero Moderado Intenso	10660 11080 14420	8360 8780 9820
Entre30 y 59	Ligero Moderado Intenso	10450 12120 14210	8570 8990 9790
60 o mayor	Ligero Moderado Intenso	8780 10240 11910	7500 7940 8780

NIVEL DE ACTIVIDAD DE ACUERDO CON LA OCUPACIÓN

Ligero:	**Moderado:**	**Intenso:**
Dependiente en una tienda	Maestro	Albañil
Empleado de oficina	Vendedor a domicilio	Obrero
Ama de casa	Enfermera	Deportista

Pregunta 01: REQUERIMIENTOS DE ENERGÍA

El señor David Hernández es un maestro de 45 años de edad. ¿Cuál es el requerimiento diario de energía en kJ que se recomienda para él?

Respuesta:.....kilojoules.

Julia Gómez tiene 19 años y practica salto de altura. Una noche, algunos amigos de Julia la invitaron a cenar en un restaurante. Este es el menú.

MENÚ		Estimación de Julia de la energía por porción (kJ)
Sopas:	Sopa de tomate	355
	Crema de champiñones	585
Platos fuertes:	Pollo a la mexicana	960
	Pollo caribeño con jengibre	795
	Brochetas de puerco y salvia	920
Ensaladas:	Ensalada de papa	750
	Ensalada de espinacas, chabacano y avellanas	335
	Ensalada fría de arroz, jitomate y yerbabuena	480
Postres:	Postre caliente de manzana, frambuesa y galleta	1380
	Pastel de queso y jengibre	1005
	Pastel de zanahoria	565
Malteadas:	Chocolate	1590
	Vainilla	1470

El restaurante también ofrece un menú especial a precio fijo.

Menú Especial a Precio Fijo
50 zeds

Sopa de tomate
Pollo caribeño con jengibre
Pastel de zanahoria

Pregunta 02: REQUERIMIENTOS DE ENERGÍA

Julia registra todo lo que come en un día. Antes de la cena de ese día, su ingestión total de energía había sido de 7520 kJ.

Julia **no** quiere que su ingestión total de energía rebase los 500 kJ **por arriba o por abajo** de la **cantidad diaria recomendada**.

¿Consideras que el "Menú Especial a Precio Fijo" permitirá que Julia permanezca dentro de ±500kJ de los requerimientos de energía que se recomiendan para ella? Muestra tus operaciones.

SALIDA AL CINE

Este problema consiste en encontrar la hora y fecha adecuadas para ir al cine.

Isaac, un joven de 15 años, quiere organizar una salida al cine con dos de sus amigos, que son de la misma edad, durante la semana de vacaciones de la escuela. Las vacaciones empiezan el sábado 24 de marzo y terminan el domingo 1º de abril.

Isaac le pidió a sus amigos que le dieran las fechas y horas que más les convenían para la salida al cine. La información que recibió fue la siguiente:

Paco: *"Tengo que quedarme en la casa el lunes y el miércoles de 2:30 a 3:30 para la clase de música"*

Sebastián: *"Tengo que visitar a mi abuela los domingos, así que no puede ser en domingo. Ya vi Pokamin y no la quiero ver otra vez."*

Los papás de Isaac insistieron en que sólo podía ir al cine a ver películas adecuadas para su edad y que no regresara caminando a la casa. Ellos proponen llevar a los muchachos a sus casas a cualquier hora antes de las 10 p.m.

Isaac revisó los horarios del cine para la semana de vacaciones. Esta es la información que encontró:

CINEMA TÍVOLI

Número para reservaciones anticipadas: 01924 423000
Número para hablar las 24 horas del día: 01924 420071
Entradas con descuento los martes: Todas las películas $30

Horario de las películas para dos semanas a partir del viernes 23 de marzo:

Niños en la Red		**Pokamin**	
113 mins. 14:00 (sólo Lu-Vi). 21:35 (sólo Sa/Do).	Adecuada sólo para personas de 12 años o más.	105 mins. 13:40 (Diario). 16:35 (Diario).	Con supervisión de los padres. Público en general, pero algunas escenas pueden no ser apropiadas para ser vistas por niños pequeños.
Monstruos de lo Profundo		**Enigma**	
164 mins. 19:55 (sólo Vi/Sa).	Adecuada sólo para personas de 18 años o más.	144 mins. 15:00 (sólo Lu-Vi). 18:00 (sólo Sa/Do).	Adecuada sólo para personas de 12 años o más.
Carnívoro		**El Rey de la Selva**	
148 mins. 18:30 (Diario).	Adecuada sólo para personas de 18 años o más.	117 mins. 14:35 (sólo Lu-Vi). 18:50 (sólo Sa/Do).	Adecuada para personas de todas las edades.

Pregunta 01: SALIDA AL CINE

Tomando en cuenta la información que encontró Isaac sobre las películas y la que le dieron sus amigos, ¿cuál de las seis películas podrían ver Isaac y sus amigos? Pon un círculo alrededor de “Sí” o de “No” para cada película.

Película	¿Deberán los tres amigos considerar ver la película?
Niños en la Red	Sí / No
Monstruos de lo Profundo	Sí / No
Carnívoro	Sí / No
Pokamin	Sí / No
Enigma	Sí / No
El Rey de la Selva	Sí / No

Pregunta 02: SALIDA AL CINE

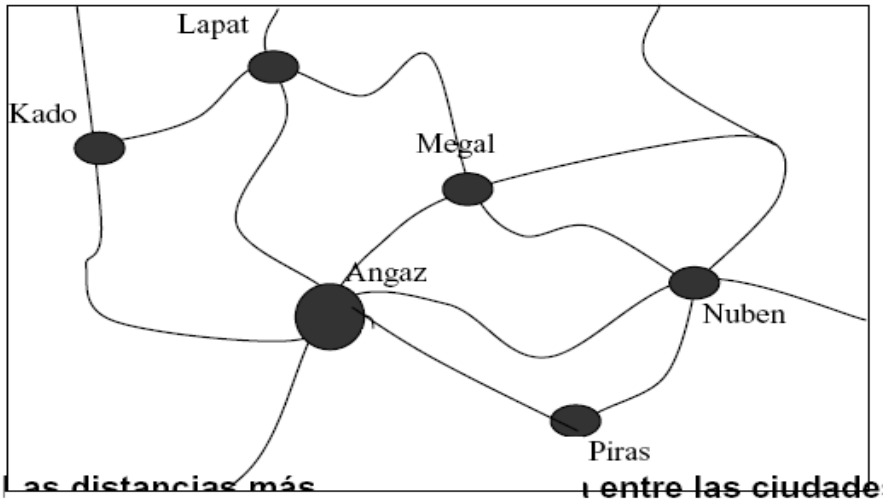
Si los tres amigos decidieran ir a ver “Niños en la Red”, ¿cuál de las siguientes fechas es la que les conviene?

A Lunes 26 de marzo
B Miércoles 28 de marzo
C Viernes 30 de marzo
D Sábado 31 de marzo
E Domingo 1º de abril

VACACIONES

Este problema consiste en planear la mejor ruta para un viaje de vacaciones.
En las Gráficas 1 y 2 se muestra un mapa de la región y las distancias entre las ciudades.

Gráfica 1: Mapa de las carreteras entre los pueblos.



Gráfica 2: Las distancias más entre las ciudades (en

Angaz						
Kado	550					
Lapat	500	300				
Megal	300	850	550			
Nuben	500		1000	450		
Piras	300	850	800	600	250	
	Angaz	Kado	Lapat	Megal	Nuben	Piras

Pregunta 01: VACACIONES

Calcula la distancia más corta por carretera entre Nuben y Kado.

Distancia:..... kilómetros.

Pregunta 02: VACACIONES

Zoila vive en Angaz. Quiere visitar Kado y Lapat. Sólo puede viajar **un máximo de 300 kilómetros** en un día, pero puede dividir su viaje pasando la noche en campamentos ubicados entre dos ciudades .

Zoila se quedará **dos noches** en cada ciudad, de modo que pueda pasar un día entero visitando cada lugar.

Muestra la ruta de Zoila llenando el siguiente cuadro para indicar dónde pasará cada noche.

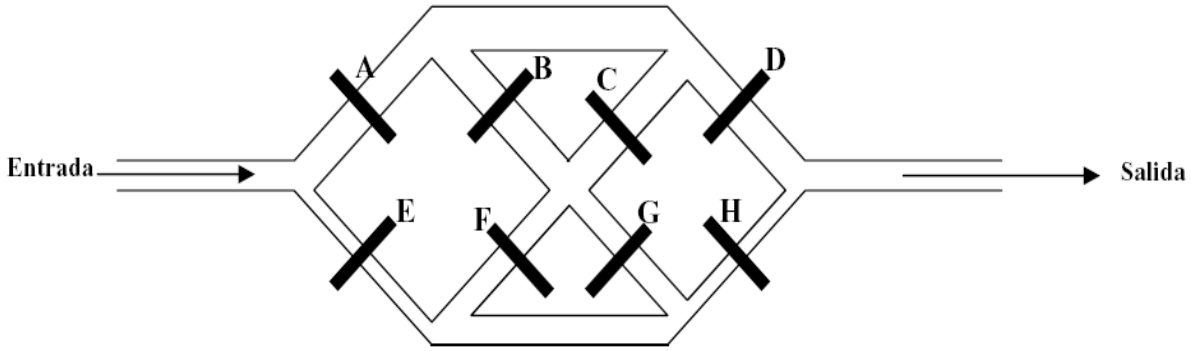
Día	Pasa la noche en:
1	Campamento entre Angaz y Kado.
2	
3	
4	
5	
6	
7	Angaz

IRRIGACIÓN

A continuación podrás ver el diagrama de un sistema de canales de irrigación para regar secciones de plantíos. Las compuertas de la A hasta la H se pueden abrir y cerrar para que el agua llegue a donde se necesita. Cuando se cierra la compuerta no puede pasar el agua a través de ella.

El problema consiste en encontrar la compuerta que está atascada, impidiendo que el agua fluya a través del sistema de canales.

Gráfica 1: Sistema de canales de irrigación



Miguel se dio cuenta que el agua no siempre va donde se supone que debe ir.

Piensa que una de las compuertas está atascada y cerrada, de modo que cuando se pone el interruptor en “abierto”, la compuerta no abre.

Pregunta 01: IRRIGACIÓN

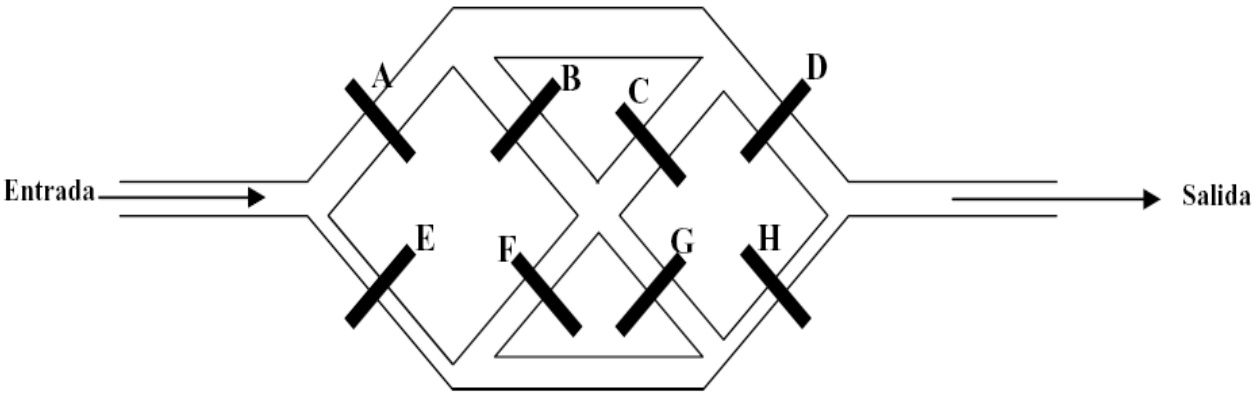
Miguel utilizó las posiciones de los controles que se muestran en el Cuadro 1 para probar las compuertas.

Cuadro 1: Posiciones de los controles de las compuertas

A	B	C	D	E	F	G	H
Abierta	Cerrada	Abierta	Abierta	Cerrada	Abierta	Cerrada	Abierta

Con las posiciones de los controles de las compuertas que se muestran en el Cuadro 1, dibuja todas las posibles rutas para el flujo del agua en **el diagrama de abajo**.

Supón que todas las compuertas están funcionando de acuerdo con las posiciones de los controles.



Pregunta 02: IRRIGACIÓN

Miguel se dio cuenta que, cuando las compuertas tienen los controles en las posiciones del Cuadro 1, no fluye el agua, indicando que al menos una de las compuertas con el control en "abierto" está atascada y cerrada.

Decide para cada caso descrito abajo, si el agua fluirá a lo largo de la ruta hasta la salida. Pon un círculo alrededor de "Sí" o "No" en cada caso.

Caso	¿Fluirá el agua hasta la salida?
La compuerta **A** está atascada y cerrada. Todas las demás compuertas están funcionando correctamente según los controles del Cuadro 1.	Sí / No
La compuerta **D** está atascada y cerrada. Todas las demás compuertas están funcionando correctamente según los controles del Cuadro 1.	Sí / No
La compuerta **F** está atascada y cerrada. Todas las demás compuertas están funcionando correctamente según los controles del Cuadro 1.	Sí / No

Pregunta 03: IRRIGACIÓN

Miguel quiere probar si la **compuerta D** está atascada y cerrada.

En el cuadro de abajo, pon la posición que deberán tener los controles de las compuertas para probar si la **compuerta D** está atascada y cerrada aunque el control esté en la posición "abierta".

Posiciones de los controles de las compuertas (cada una en "abierta" o "cerrada")

A	B	C	D	E	F	G	H

(FÍSICA)

Lee el siguiente artículo y contesta las preguntas.

Nanotecnología y nanociencia

La palabra «nanotecnología» es usada generalmente para definir las ciencias y técnicas que se aplican a un nivel de nanoescala, es decir, unas medidas extremadamente pequeñas, «nanos», lo que permite trabajar y manipular las estructuras moleculares y sus átomos.

Una definición de nanotecnología es ésta: La nanotecnología es el estudio, diseño, creación, síntesis, manipulación y aplicación de materiales, aparatos y sistemas funcionales a través del control de la materia, así como la explotación de fenómenos y propiedades de ésta a nanoescala.

Su propósito es crear nuevas estructuras y productos que tendrán gran impacto en la industria, la medicina (nanomedicina), etcétera.

Estas nuevas estructuras con precisión atómica, tales como nanotubos de carbón o pequeños instrumentos para el interior del cuerpo humano, pueden introducirnos en una nueva era.

La nanociencia es el estudio de átomos, moléculas y objetos cuyo tamaño se mide sobre la escala nanométrica. Está unida en gran medida a la «nanotecnología molecular», esto es, la construcción de nanomáquinas hechas de átomos y que son capaces de construir ellas mismas otros componentes moleculares.

Entre algunas de sus aplicaciones, se encuentran avances importantes para la industria y nuevos materiales con propiedades extraordinarias; nuevas aplicaciones informáticas con componentes increíblemente más rápidos o sensores moleculares capaces de detectar y destruir células cancerígenas en las partes más delicadas del cuerpo humano como el cerebro, así como materiales más fuertes que el acero pero con sólo 10% de su peso.

Según los estudios científicos más recientes, las diez tecnologías avanzadas que cambiarán al mundo son las siguientes: redes de sensores sin cables, ingeniería inyectable de tejidos, nano-células solares, mecatrónica, sistemas informáticos GRID, imágenes moleculares, litografía de nano-impresión, software fiable, glucomicas y criptografía quantum.

1. En el Sistema Internacional de Unidades, ¿a cuánto equivale un nanómetro?

   a) 0,001 m b) 0,000001 m c) 0,000000001 m d) 0,000000000001 m

2. ¿Cuál es el objeto de estudio de la nanociencia?

a) La energía
b) Los átomos y las moléculas
c) Los microorganismos
d) Los cuerpos en movimiento

3. Subraya los ejemplos que correspondan a aplicaciones de la nanociencia.

a) Máquinas de combustión interna
b) Mecatrónica
c) Motores fuel inyection
d) Sensores moleculares

4. ¿Qué aspectos de la nanotecnología consideras dañinos para la humanidad?

_____
_____

Lee el siguiente texto y subraya la respuesta correcta según corresponda.

Movimiento

El movimiento es el cambio de posición de un objeto, es decir, si el objeto no se mueve es porque no se ha cambiado de lugar.

Sin embargo, el movimiento es relativo; es decir, que lo que para uno está en reposo, visto desde otro punto de referencia puede estar en movimiento. Por ejemplo, el libro de física que está sobre tu banca, se puede decir que está en reposo (sin movimiento) y efectivamente lo está respecto al salón de clases en el que te encuentras; pero si pensamos que la Tierra gira sobre su propio eje, que gira alrededor del Sol, que el Sol gira alrededor del centro de nuestra Galaxia, y que además el Universo está en expansión, nos daremos cuenta de lo relativo que es el reposo de tu libro.

Por eso es importante fijar un sistema de referencia desde el cual medir la posición y el movimiento de los objetos. Este sistema de referencia puede ser cualquiera, pero debe escogerse adecuadamente según el tipo de problema que se analice.

1. Un observador situado en la Tierra constituye un sistema de referencia en reposo

a) Falso
b) Verdadero

Justifica tu respuesta.

_____
_____

2. ¿Cuáles son los elementos indispensables para describir el movimiento?

a) Sistema de referencia y trayectoria
b) Sistema de referencia y móvil
c) Desplazamiento
d) Trayectoria y desplazamiento

3. Subraya los enunciados que consideres correctos.

a) Trayectoria y desplazamiento significan lo mismo.
b) El desplazamiento coincide con el espacio recorrido cuando la trayectoria es rectilínea.
c) La trayectoria que caracteriza un movimiento concreto es única.
d) El reposo o movimiento de un sistema de referencia influye en la trayectoria trazada.

4. El lugar desde donde se observa un movimiento, se denomina:

a) Punto de observación
b) Observador
c) Desplazamiento
d) Sistema de referencia

5. La forma que describe el cuerpo en su movimiento, se llama:

a) Punto de observación
b) Trayectoria
c) Desplazamiento
d) Sistema de referencia

Lee el siguiente texto y contesta las preguntas que aparecen después.

Isaac Newton

El 25 de diciembre de 1642 en Woolsthorpe, Lincolnshire, Inglaterra, nació Isaac Newton, mismo año en que murió Galileo Galilei. Desde el momento de su nacimiento prematuro, la vida de Newton estuvo presidida por la agitación. Su primera educación la recibió en las escuelas de los pueblos cercanos. A los doce años fue inscrito en la escuela primaria de Grantham, una ciudad a diez kilómetros de su hogar. Sus estudios universitarios los realizó en Cambridge.

La rápida mente de Newton sacaba de quicio a sus compañeros de clase. Años más tarde, los habitantes de Grantham recordarían los inventos mecánicos que realizaba mientras los demás chicos jugaban: construyó un pequeño molino de viento de madera; hizo un carrito que podía propulsar haciendo girar un torno mientras se sentaba en él; diseñó una linterna plegable de papel que utilizaba para iluminar su camino a la escuela en las mañanas oscuras. Cautivado por el principio de los relojes de sol, aprendió a calcular la hora, el día del mes, y a predecir acontecimientos como los solsticios y los equinoccios. Incluso el viento lo fascinaba. Un día, cuando tenía 16 años, se alzó una gran tormenta; mientras la gente buscaba refugio, Newton realizó lo que sería su primer experimento científico: primero saltó con el viento, luego contra él. Comparando las distancias de los dos saltos, estimó la fuerza del viento.

Es el más grande astrónomo inglés y un gran físico y matemático. Fue uno de los inventores del cálculo diferencial e integral. Estableció las leyes de la mecánica clásica y, partiendo de la ley de gravitación universal, dedujo las leyes de Kepler en forma más general. Construyó el telescopio de reflexión, que usaba un espejo curvo en vez de lentes para enfocar la luz.

Su gran tratado Principios Matemáticos de la Filosofía Natural*, de 1687, presenta sus estudios durante más de 20 años en relación a la mecánica terrestre y celeste. Allí enuncia la ley de la gravitación universal. Además, presenta sus tres leyes de la mecánica:*

1. *Todo cuerpo permanece en reposo o continúa su movimiento en línea recta con velocidad constante si no está sometido a una fuerza exterior.*
2. *El cambio de movimiento de un cuerpo es proporcional a la fuerza exterior, inversamente proporcional a la masa del cuerpo y tiene lugar en la dirección de la fuerza.*
3. *A toda acción se opone una reacción igual y de sentido contrario.*

1. Una parte del artículo dice: «la ley de gravitación universal», ¿qué establece dicha ley?

_____

_____

2. El tratado «*Principios Matemáticos de la Filosofía Natural*», ¿a quién corresponde?

a) Galileo Galilei
b) Johannes Kepler
c) Isaac Newton
d) Famoso poeta inglés

3. Menciona algunos inventos que realizo Newton, durante su etapa estudiantil en Grantham.

_____

_____

(MATEMÁTICAS)

Instrucción: Contesta las siguientes preguntas.

1. Lee el siguiente pronóstico del tiempo

De acuerdo a esta información, ¿qué día se registrará la temperatura más alta?

a) Jueves b) Viernes c) Sábado d) Domingo

2. Jorge y Mario inventaron un juego en el que cada jugador parte con 1 punto y cada vez que gana, su puntaje se duplica. Jorge ganó 6 veces y Mario 5 veces. ¿Cuántos puntos de ventaja obtuvo Jorge sobre Mario?

a) 1 b) 2 c) 16 d) 32

3. Un grupo de compañeros de midió el largo del patio de su escuela, contando la cantidad de pasos que daba cada uno. Sus resultados los anotaron en la siguiente tabla.

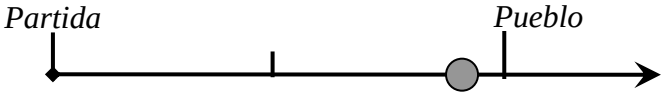
NOMBRES	CANTIDAD DE PASOS
CARLITOS	15
ESTEBAN	20
MANUEL	22
RODOLFO	14

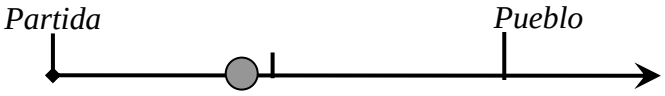
¿Quién tiene los pasos más largos?

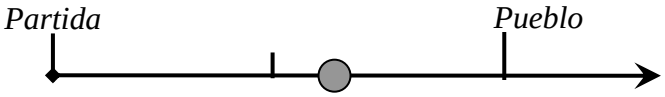
a) Carlitos b) Esteban c) Manuel d) Arturo

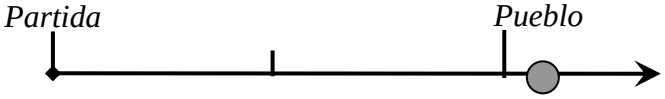
4.Un conductor viaja a un pueblo que queda a 100 km del punto de partida. Al cabo de una hora, ha recorrido 60% del camino, ¿qué figura muestra la posición que tendrá el conductor, en ese momento?

Posición del conductor

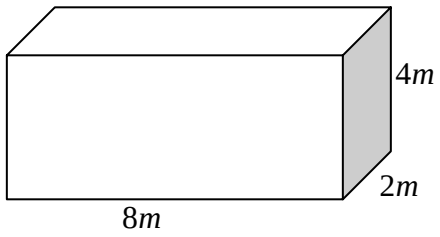
a)


b)


c)


d)


5. En una empresa necesitan embalar cajas cúbicas, cuyas aristas exteriores miden 1 m, en unos contenedores como el que se muestra a continuación.



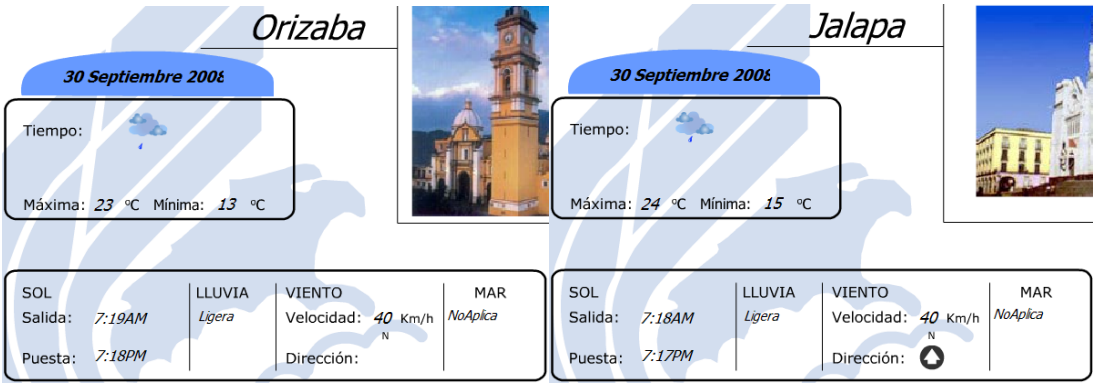
¿Cuál es la cantidad máxima de cajas que se puede guardar en el contenedor?

a) 64 b) 32 c) 28 d) 24

6. Sofia tiene una fotografia de 9 cm por 12 cm y quiere ampliarla, ¿Cuál de las siguientes medidas corresponde a una ampliación proporcional de la fotografía?

a) 18 cm por 6 cm b) 12 cm por 16 cm c) 11 cm por 10 cm d) 11 cm por 14 cm

7. Considere los estados del tiempo de Jalapa y Veracruz para contestar las siguientes preguntas.



a) ¿Cuál de las dos ciudades es más caluroso en este día?

b) ¿Cual es la ciudad que tiene mayor variabilidad su temperatura?

8. Un grupo de amigos organiza una carrera en una cuidad. Ellos marcan el recorrido, formando un triángulo rectángulo, como se muestra en el dibujo.

¿Cuántos metros recorren en una vuelta completa? Considera la escala para realizar una estimación.

¿Para cumplir con las distancias requeridas para un maratón, cuantas vueltas hay que darle al circuito?

Nombre del alumno _____

Plantel _____fecha _____

EXAMEN

PISA-COBAEV

BLOQUE II

16 DICIEMBRE 2008

El Programa Nacional de Educación Superior (PRONABES) fue creado en 2001 por iniciativa del Gobierno Federal de nuestro País.

Tiene como propósito lograr que estudiantes en situación económica adversa y con deseos de superación puedan continuar su proyecto educativo en el nivel superior en instituciones públicas, en programas de licenciatura o de técnico superior universitario.

El monto de las becas se otorga conforme al grado escolar que cursa el estudiante, y se va incrementando conforme avance en sus estudios, desde $750.00 en el primer año de la carrera hasta 1000 pesos mensuales en los últimos semestres.

Los requisitos para poder solicitar una beca son:

a) Ser mexicanos.
b) Haber sido aceptado o ser estudiante de una Institución Pública de Educación
Superior.
c) Que el ingreso familiar no supere tres salarios mínimos.
d) No tener un beneficio equivalente, ya sea en dinero o en especie.
e) No tener una licenciatura previa
f) No se requiere promedio mínimo para los alumnos de nuevo ingreso. Sin embargo, para los que se encuentran ya inscritos a partir del segundo año deberán tener un promedio mínimo de ocho y no deber asignaturas de ciclos anteriores.

I. Elige la opción correcta.

1. Qué es el PRONABES.
   a) Una institución pública
   b) Un Programa Nacional de Becas de Educación Superior
   c) Una escuela
   d) Una beca

2. Cuál es el propósito del PRONABES.
   a) Que los jóvenes de escasos recursos continúen estudios superiores
   b) Incrementar el número de becas entre los jóvenes
   c) Disminuir el analfabetismo
   d) Promover la educación superior

3. Quiénes pueden solicitar una beca del PRONABES
   a) cualquier mexicano
   b) los jóvenes de escasos recursos que quieran continuar estudios superiores
   c) los estudiantes con promedio de 8
   d) niños, jóvenes y adultos.

4. El monto de la beca se otorga por:
   a) $ 750.00
   b) $1,000.00
   c) grado escolar
   d) promedio

5. Si los ingresos familiares del estudiante, fueran superiores a tres salarios mínimos:
   a) Podrá solicitar la beca PRONABES
   b) No cumple con ese requisito y no la podría solicitar
   c) Se le otorgará media beca
   d) Se le dará otro tipo de beca

El chofer de Einstein

Se cuenta que en los años 20 cuando Albert Einstein empezaba a ser conocido por su teoría de la relatividad, con frecuencia era solicitado por las universidades para dar conferencias. Dado que no le gustaba conducir y sin embargo el coche le resultaba muy cómodo para sus desplazamientos, contrató los servicios de un chofer.

Después de varios días de viaje, Einstein le comentó al chofer lo aburrido que era repetir lo mismo una y otra vez. *"Si quiere"*, le dijo el chofer, *"le puedo sustituir por una noche. He oído su conferencia tantas veces que la puedo recitar palabra por palabra."*

Einstein le tomó la palabra y antes de llegar al siguiente lugar, intercambiaron sus ropas y Einstein se puso al volante. Llegaron a la sala donde se iba a celebrar la conferencia y como ninguno de los académicos presentes conocía a Einstein, no se descubrió el engaño.

El chofer expuso la conferencia que había oído repetir tantas veces a Einstein. Al final, un profesor en la audiencia le hizo una pregunta. El chofer no tenía ni idea de cual podía ser la respuesta, sin embargo tuvo un golpe de inspiración y le contesto:

"La pregunta que me hace es tan sencilla que dejaré que mi chofer, que se encuentra al final de la sala, se la responda".

Ciencianet

6. Einstein contrató los servicios de un chofer, por que:
   a) no sabía manejar.
   b) consideraba que manejar era muy aburrido.
   c) no le gustaba manejar.
   d) es más cómodo viajar con chofer.

7. ¿Porqué Albert Einstein era solicitado por las universidades?
   a) por que se hizo famoso con la teoría de la relatividad.
   b) por que era un buen maestro.
   c) por que no tenía trabajo.
   d) por que le gustaba dar conferencias.

8. ¿Qué provocaba el aburrimiento de Einstein?
   a) manejar.
   b) repetir la misma conferencia
   c) ir a las universidades
   d) contestar preguntas

9. Porqué Einstein y el chofer intercambiaron sus ropas.
   a) por que el chofer era muy inteligente
   b) por que el chofer iba a sustituir a Einstein en una conferencia.
   c) por que todos conocían a Einstein
   d) por que Einstein quería manejar

10. Cuál fue el golpe de inspiración del chofer
   a) sustituir a Einstein por una noche
   b) dirigir la pregunta al verdadero Einstein
   c) conocer al pie de la letra la teoría de la relatividad
   d) trabajar con Einstein.

Credencial para Votar

La **Credencial para Votar** es la identificación oficial que te permite ejercer tu derecho al voto. Si necesitas obtenerla, sigue los pasos que se presentan a continuación:

1. Identifica el trámite que necesitas realizar:

- **Inscripción**
- **Cambio de domicilio**
- **Corrección de datos, o reposición por robo o extravío**

2. Ubica tu módulo

Acude a cualquier módulo de tu estado

- **Inscripción**

3. Consulta la lista de documentos que debes presentar para realizar tu trámite

Los documentos que presentes deben ser **originales y vigentes**

- **Inscripción**
- **Cambio de domicilio**
- **Corrección de datos, o reposición por robo o extravío**

4. Recoge tu credencial

- **Acude al mismo módulo donde realizaste el trámite**

Conoce tu Credencial para Votar

Si tienes dudas llama a IFETEL al 01 800 433 2000
La llamada no tiene costo y puedes realizarla desde cualquier parte del país

11. De acuerdo con el anuncio, ¿dónde podrías obtener más información acerca de la credencial para votar?

12. ¿Qué pasos tienes que seguir para hacer el trámite la primera vez?

1. Lo que sucedió el 2 de abril de 1979 en Sverdlovsk, en la ex Unión Soviética, no fue más que una prueba de algo que se sospechaba desde hacía ya mucho tiempo: el armamento biológico de destrucción masiva es una realidad.

2. En esa fecha, en el complejo militar número 19, hubo una explosión que accidentalmente liberó unos cuantos miligramos de esporas de *Bacillus anthracis*. Pocos días después, 96 personas enfermaron de ántrax; 69 de las cuales murieron. Ésta fue la peor epidemia de ántrax humano adquirido por inhalación de esporas registrada hasta la fecha.

ASESINOS DIMINUTOS

3. Para tratar de entender por qué han proliferado las armas biológicas, es útil que definamos qué se entiende por arma biológica y después cuáles son las ventajas y desventajas de su uso. Entendemos como guerra biológica el uso de enfermedades producidas por microorganismos o agentes bioactivos (toxinas) con el fin de dañar o aniquilar a las fuerzas militares del enemigo, sus poblaciones civiles o contaminar sus fuentes de agua o alimentación. Para fabricar un arma biológica teóricamente se puede utilizar cualquier microorganismo patogénico. Hay que tomar en cuenta que el microorganismo elegido tiene que poder cultivarse en grandes cantidades y poder dispersarse con facilidad (de preferencia como aerosol); debe ser muy infeccioso y de preferencia que pueda contagiarse de persona a persona. Otro requisito es que con bajas dosis del organismo elegido se pueda iniciar la enfermedad, ya que muchas veces no basta para ese propósito que un solo virus o una bacteria infecte a una persona.

EL TERRIBLE ÁNTRAX

4. La bacteria *Bacillus anthracis,* agente causal del ántrax, se encuentra naturalmente en muchas regiones del mundo que incluyen Centro y Sudamérica, el Caribe, África, Oriente Medio y algunas regiones de Europa. Esto permite que cualquier grupo militar o terrorista pueda recolectar y almacenar sin mucha dificultad esta bacteria. Saddam Hussein tomó un camino más simple: compró los agentes patogénicos a una compañía biotecnológica de los Estados Unidos.

5. El ántrax es una enfermedad propia de animales de sangre caliente, pero cuando afecta al ser humano es especialmente maligna. Esta enfermedad se considera como ocupacional, ya que sólo la adquieren aquellas personas que están expuestas a animales muertos o a sus productos.

6. En el ser humano se puede presentar en tres formas: como ántrax cutáneo, gastrointestinal o pulmonar. El cutáneo se presenta cuando el bacilo o sus esporas caen en una herida abierta o en los ojos de su víctima; en esa forma es una enfermedad agresiva pero se puede tratar con antibióticos y raramente es mortal. El ántrax gastrointestinal se adquiere cuando se consumen alimentos contaminados con el bacilo o sus esporas; se caracteriza por una severa inflamación del intestino, náusea, vómito sanguinolento, diarreas fuertes y llega a ser un

afección mortal hasta en un 60% de los casos.

El ántrax pulmonar se adquiere inhalando esporas del bacilo que son lo suficientemente pequeñas como para penetrar muy adentro en los pulmones. Al principio, la enfermedad tiene síntomas parecidos a los de una gripe severa: tos, dolor muscular, de cabeza y de pecho; luego la enfermedad se torna más severa, hasta producir un estado de shock en el cual muere el 95% de los afectados. La enfermedad sólo puede controlarse si se empieza un tratamiento drástico con antibióticos dentro de las primeras 48 horas de iniciarse los síntomas. Sin embargo, debido a que en sus primeras etapas la enfermedad es difícil de diagnosticar, generalmente los afectados pocas veces reciben el tratamiento oportuno.

7. El gobierno de los Estados Unidos ha asignado en el último año un presupuesto importante para desarrollar un mecanismo eficiente que permita prevenir, detectar y combatir ataques con bioarmamento en su territorio. México, un país pacifista por vocación, debe seguir apoyando, o incluso encabezar, cualquier iniciativa internacional que detenga la proliferación del armamento biológico. Esto no descarta la conveniencia de tener en nuestro país un equipo médico bien entrenado, que sepa reconocer y actuar para detener posibles agresiones con armamento biológico.

Fragmento
Revista ¿Cómo vez?

Miguel Ángel Cevallos es doctor en investigacón biomédica básica. Actualmente trabaja en el Centro de Investigación sobre Fijación de Nitrógeno (UNAM). Si la cuarta Guerra Mundial se librará con piedras y palos, en la tercera, estoy seguro, se usarán ampolletas.

13. Subraya la idea principal del texto.

14. ¿En qué consisten una guerra biológica?

15. De acuerdo con el contexto, ¿qué significa bioactivos?

16. ¿Qué es el ántrax?

Pronóstico del tiempo

De acuerdo con el Servicio Meteorológico Nacional, el pronóstico para el día de hoy en el estado de Veracruz será:
Temperatura máxima: 35º C, Temperatura mínima 26º.

Preguntas:

17. ¿A quien está dirigido el texto?

18. ¿Cuál es el contexto del pronóstico?

19. Cuál es la fuente del mensaje

20. Si se registrara una temperatura de 25º C, ¿correspondería al pronóstico mencionado?

COBAEV VERACRUZ

(BIOLOGIA)

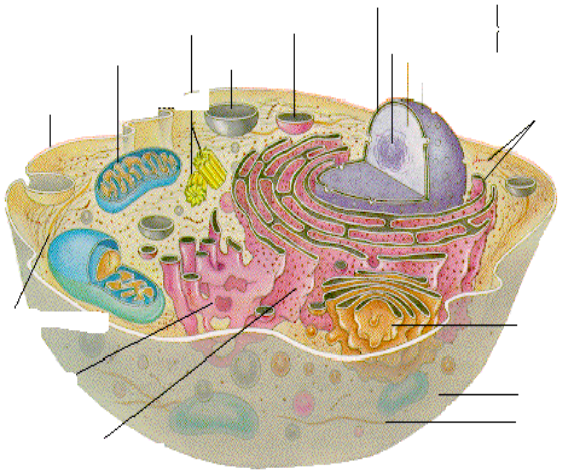
REACTIVOS PISA

BIOLOGIA

1.- CELULA

La célula es la unidad básica de todos los seres vivos y funciona como una complicada máquina que realiza y dirige todas las funciones vitales. Su descubrimiento y estudio están basados en el uso del microscopio, las técnicas bioquímicas y el cultivo en el laboratorio.
Con base en lo anterior el medio biológico que te rodea está constituido por células y ahora te corresponde a ti contestar los siguientes cuestionamientos:

1.- Coloca la letra en la raya que representa los organelos que integran la célula típica



a) Núcleo (Contiene material genético)
b) Mitocondria (Central energética)
c) Retículo endoplásmatico liso (Síntesis de lípidos)
d) Lisosoma (Enzimas digestivas)
e) Perixosoma (Degradación del peróxido de hidrógeno)
f) R. E. Rugoso (fabrica proteínas)
g) Aparato de Golgi (Procesador, modificador, empaquetador de proteínas)
h) Centriolos (Forman parte del centrosoma)
i) Ribosomas (Realiza la síntesis de proteínas)
j) Nucleolo (lugar donde se forman los ribosomas)

COBAEV VERACRUZ

2. Escribe los nombres de las tres estructuras fundamentales que presentan la célula_____

3. Las redes que tejen las arañas provienen de glándulas de su abdomen y que requieren una gran cantidad de energía para fabricarlas por lo que las células poseen un número muy grande de_____

4. La enfermedad de Tay-Sachs causa estragos en el sistema nervioso, en este desorden carecen de una enzima digestiva de lípidos y las células nerviosas en el cerebro se dañan a medida que se acumula el exceso de lípidos por lo que la célula carece de_____

5. El movimiento que tiene los espermatozoides es realizado por los flagelos mismos que están constituidos por _____

6. Imagínate que un familiar tuyo sufrió un infarto, el médico te dice que las células cardiacas se pueden reemplazar el tejido muerto, dichas células provienen de_____

COBAEV VERACRUZ

2. TITULO POR DEFINIR

El maestro de botánica te pide que realices una actividad experimental en la cual identifiques los órganos especializados en la reproducción de las plantas fanerógamas.

1. ¿Qué estructura fundamental de la planta utilizarías que corresponda a la actividad diseñada por tu profesor?

2. ¿Cómo diseñarías la actividad experimental?

a) ¿Cómo está constituido la estructura fundamental que utilizarás en la actividad experimental?

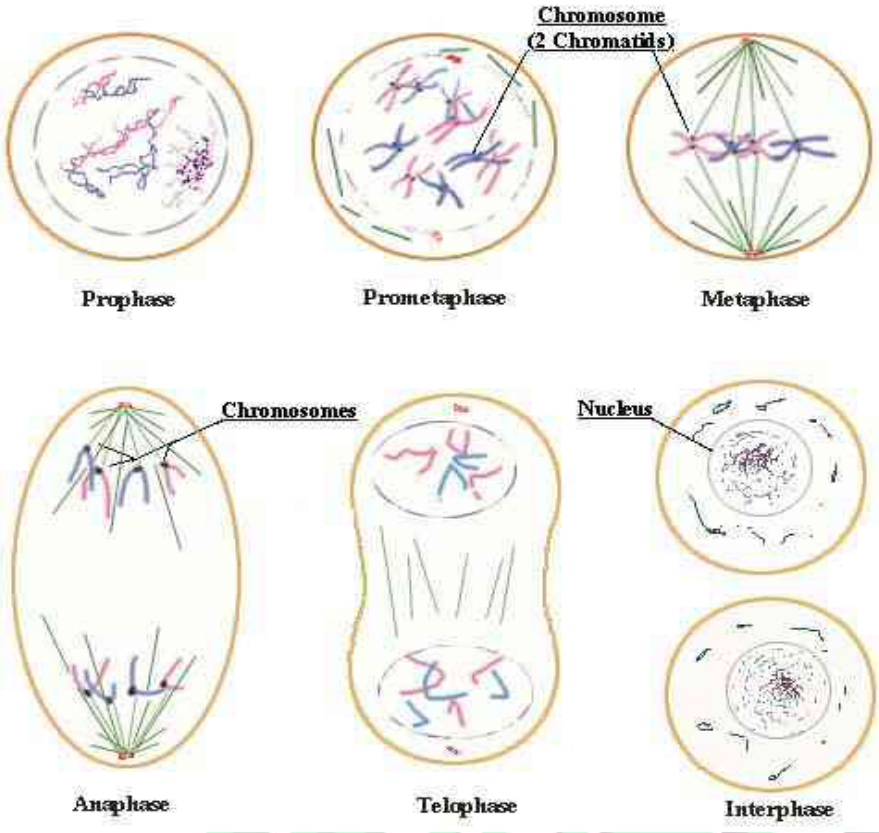
b) ¿Qué nombre reciben los órganos reproductores masculinos y femeninos?

3. Realiza esquemas en el cual indiques las estructuras reproductoras masculinas y femeninas.

COBAEV VERACRUZ

3. MITOSIS

Es la división celular que consiste en que a partir de una célula se obtienen 2 células hijas, genéticamente idénticas a la madre .o célula progenitora.
Con base en los esquemas que se te presentan contesta las siguientes preguntas



1. En que fase de la mitosis se separan para formar 2 células hijas_____

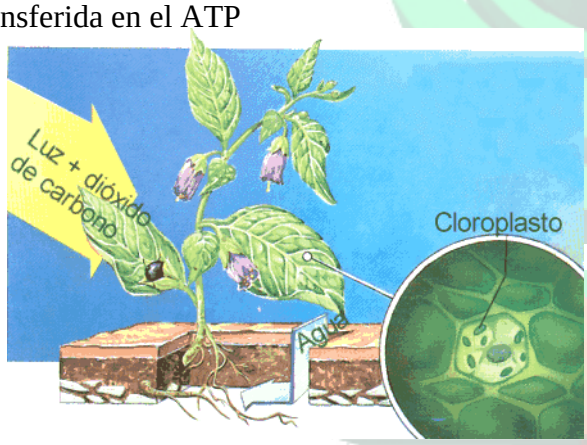
2. Si una célula tiene 14 cromosomas antes de la mitosis ¿Cuántos habrá en cada célula hija?_____

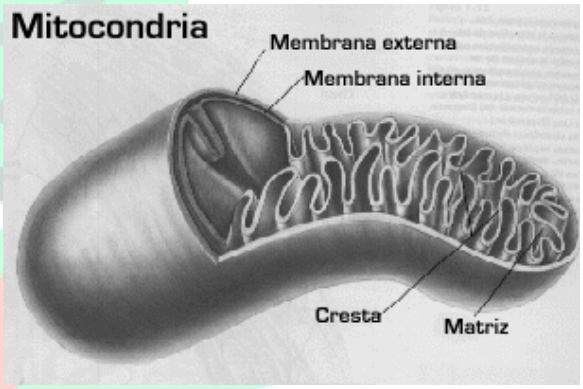
3. Experimentos realizados con diversos tipos celulares demostraron que las células poseen una programación que les permite dividirse 50 veces por mitosis Cuando está programación se altera las células se divide muchas veces consecutivas. Esta anomalía provoca la enfermedad llamada _____

4. INTERCONEXIONES ENTRE FOTOSINTESIS Y RESPIRACION

FOTOSINTESIS.- En la fotosíntesis las plantas, algas y algunas bacterias transforman la energía luminosa en energía química formar azúcares.

RESPIRACIÓN. En respiración, por el contrario se oxidan los azúcares para liberar la energía contenida y transferida en el ATP





Con base en la información anterior contesta las siguientes preguntas

COBAEV VERACRUZ

Colegio de Bachilleres
del Estado de Veracruz

Dirección Académica

VERACRUZ
GOBIERNO DEL ESTADO

1.- ¿Cuáles son los organelos que participan en ...:?

FOTOSINTESIS_____

RESPIRACION_____

2.- De la siguiente lista, indique con una F si se trata de factores necesarios para que se realice la fotosíntesis y una R si los factores necesarios corresponden a la respiración

Bióxido de carbono_____

Agua _____

Luz solar _____

Azúcar (Glucosa) _____

Clorofila _____

Oxígeno _____

3.- A partir del siguiente texto contesta lo siguiente:

Imagina que colocas un ratón, una vela encendida y una planta en un sitio soleado, después de una hora observas lo sucedido al ratón.

a) ¿Crees tú que el ratón, transcurrido ese tiempo sigue vivo ó muerto? _____.

b) Por qué_____

5. José va al doctor y le explica que los síntomas que padece son: dolor al orinar, infección de las vías urinarias, eliminación de pus amarillenta a través del pene

1. ¿Qué enfermedad infecciosa provoca estos síntomas en José?

2. ¿Qué microorganismo la produce?

3. ¿Cómo se transmite dicha enfermedad?

Av. Américas #60
Col. Aguacatal
Xalapa, Veracruz. 91130
Tels: 01 (228) 8 15 53 59, 8 15 71 88,
8 14 99 97, 8 14 99 98/
www.cobaev.edu.mx

COBAEV
VERACRUZ 2008
20 años en el latir de la juventud

Colegio de Bachilleres del Estado de Veracruz

Dirección Académica

VERACRUZ
GOBIERNO DEL ESTADO

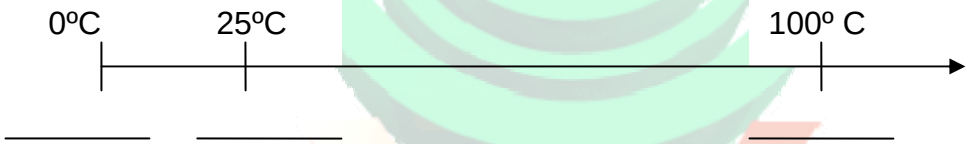
QUÍMICA

REACTIVOS PARA ENTRENAMIENTO DEL EXAMEN PISA

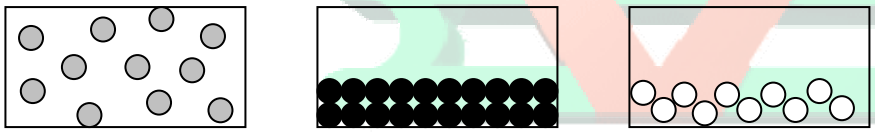
MATERIA Y ENERGÍA

La materia es de lo que están hechos todos los objetos; esta constituida por pequeñas partículas. Por lo general se presenta en tres estados de agregación, aunque ya se habla de un cuarto estado. Cada uno de ellos depende de la energía cinética de las partículas. Una forma de relacionar la magnitud de esa energía es con base en la temperatura de los materiales.

1.- En la siguiente figura escribe sobre la línea a que temperatura puedes encontrar cada uno de los tres estados de agregación del agua.



2.- ¿Cuál estado de agregación de la materia representa cada dibujo?



3.- ¿Cuántos elementos contiene una molécula de agua (H_2O)?

a) 2 b) 4 c) 3 d) 5

Colegio de Bachilleres
del Estado de Veracruz

Dirección Académica

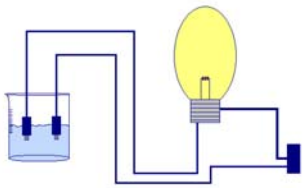
VERACRUZ
GOBIERNO DEL ESTADO

UN EXPERIMENTO DE LABORATORIO

El maestro le encargo a un equipo de alumnos realizar un experimento para conocer algunas propiedades de la sal de mesa, compuesto químico formado por cloro (Cl) y sodio (Na), y que tiene por fórmula: NaCl

Les indico hacer lo siguiente:

1. Tomar un poco de sal de mesa y con una lupa observar que forma tiene.
2. Agregar un poco de sal en 100 mL de agua de garrafón y observar que sucede con la sal.
3. Instalar un circuito eléctrico como el que se muestra en la figura. Introducir los electrodos primero en un vaso con solo agua de garrafón y después en el vaso donde se agrego la sal. Observar que sucede.



Contesta lo que se pregunta a continuación.

1.- En el punto número 1, las respuestas que dieron los alumnos fueron las siguientes.

a) La sal de mesa es un polvo blanco
b) La sal de mesa son cristales sin forma de color blanco
c) La sal de mesa tiene forma de cristales cúbicos transparentes.
d) La sal de mesa tiene forma de esferas transparentes.

¿Con cual respuesta estas de acuerdo y porqué?:

_____
_____

2.- En el punto 2, sus respuestas fueron:

a) La sal se disolvió pero sigue siendo cloruro de sodio (NaCl).
b) La sal desapareció en el agua, por lo que ya no existe el NaCl.
c) Los elemento que forman la sal se separaron en Na y Cl
d) La sal se disuelve en agua separándose los iones Na^+ y Cl^-

¿Con cual respuesta estas de acuerdo y porque?

_____
_____

Av. Américas #60
Col. Aguacatal
Xalapa, Veracruz. 91130
Tels: 01 (228) 8 15 53 59, 8 15 71 88,
8 14 99 97, 8 14 99 98/
www.cobaev.edu.mx

COBAEV
VERACRUZ 2008
20 años en el latir de la juventud

3.- En el punto 3, al sumergir los electrodos primero en el vaso con agua y después en el vaso donde se puso la sal, las respuestas fueron:

a) El foco no prende en ningún vaso porque no hay corriente eléctrica.

b) El foco no prende en agua pura ni en el vaso que tiene la sal porque ninguno conduce la electricidad.

c) El foco solo prende en el vaso donde hay sal porque el Na y el Cl conducen la electricidad.

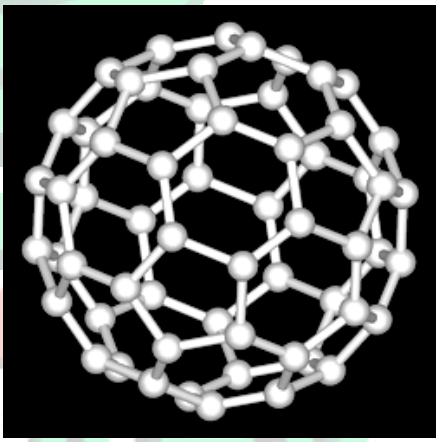
d) El foco solo prende en el vaso donde hay sal porque los iones Na+ Cl- al tener carga eléctrica pueden conducir la electricidad.

¿Con cuál respuesta estás de acuerdo y porque?

_____

_____

ALEACIÓN SUPERRESISTENTE



En el instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, un grupo de investigadores encabezados por el Dr. Mauricio Terrones, reconocido mundialmente por sus trabajos en nanotecnología, descubrieron una aleación superresistente a más de 265oC arriba de su punto de fusión y cerca de 200oC debajo de su punto de congelación.

El trabajo consistió en meter átomos de metales como plomo y estaño dentro de moléculas de fulerenos (nanoesferas de carbono compuestas por 12 pentágonos y cualquier número de hexágonos de carbono). Los investigadores observaron que los metales fundidos y encapsulados dentro de los fulerenos, liberan moléculas de carbono puro, similares al diamante y al grafito, pero con una estructura similar a un balón de futbol soccer. Esta aleación tendría aplicaciones, por ejemplo, en la creación de recubrimientos para el fuselaje de aviones y de otros vehículos y en la elaboración de piezas de motores de autos o de maquinaria industrial que funcionan a altas temperaturas, entre otros.

1.- La fusión es el cambio de estado de la materia que pasa del:
- a) Líquido al sólido
- b) Sólido a gas
- c) Gas a líquido
- d) Sólido a líquido

2.- El diamante y el grafito son del carbono:
- a) Compuestos b) Alótropos c) Isómeros d) Isótopos

3.- ¿Qué consideras que estudia la nanotecnología?
- a) La estructura y propiedades de los materiales
- b) El uso del carbono para elaborar nuevos materiales
- c) El manejo de la materia a nivel atómico para producir mejores materiales.
- d) El uso de los metales para mejorar la industria automotriz

4.- ¿Qué es una aleación?
- a) Una mezcla homogénea b) Un compuesto
- c) Una molécula d) Un elemento

MACROMOLECULAS EN LOS ALIMENTOS

Las carnes, frutas, verduras, etc., contienen carbohidratos, lípidos y proteínas; nutrientes importantes para nuestro cuerpo.

Mediante reacciones enzimaticas, los carbohidratos se hidrolizan hasta el azúcar más simple que es la glucosa, de donde la célula obtiene la energía para sus funciones y producir CO_2 y H_2O.

Algunos lípidos de origen vegetal son los aceites. Los nutriologos recomiendan preparar los alimentos con aceites insaturados o poliinsaturados por su facilidad digestiva y evitar la formación de triglicéridos, perjudiciales para la salud.

Las carnes, principal fuente de proteínas, al ser cocinadas, las proteínas se desnaturalizan en macromoléculas más sencillas, lo que permite al organismo asimilar los aminoácidos que las constituyen. Algunas funciones de las proteínas en el organismo son: Estructural, Enzimático, Hormonal, Genética y de Movimiento.

El vinagre, generalmente usado en ensaladas, es una solución preparada con agua y ácido acético. Un método para obtener ácido acético es mediante la fermentación bacteriana en la cual el alcohol etílico se oxida a ácido acético.

1.- Los carbohidratos también llamados hidratos de carbono, son compuestos formados por los elementos:

a) H, O, N y C b) O, S, C y H c) C, H y O d) Ca, H y O

2.- ¿Los aceites insaturados o poliinsaturados se caracterizan porque el enlace entre algunos átomos de carbono es de tipo:

a) Triple b) Sencillo c) Doble d) Iónico

3.- Las enzimas son macromoléculas que están clasificadas dentro de:

a) Lípidos b) Carbohidratos c) Proteínas d) Polímeros

4.- Sugiere una reacción que indique la formación del ácido acético a partir del etanol mediante la fermentación.

R =

USO DE LA GASOLINA

La gasolina es un hidrocarburo derivado del petróleo utilizada principalmente como combustible en los automóviles. Debido a la cantidad de contaminantes que se emiten a la atmosfera por la combustión de este hidrocarburo es que se ha buscado la forma de eficientar su uso en los motores mejorando su composición, agregándole algunos aditamentos y equipando los autos con convertidores catalíticos que mediante reacciones químicas convierten el CO, los óxidos de nitrógeno (NOx) y SO_2 en otros compuestos no contaminantes. Al quemarse la gasolina en el motor se produce calor y la energía necesaria para que el auto se mueva.

1.- ¿Qué elemento químico es indispensable para que se realice la combustión de la gasolina?

a) Nitrógeno b) Hidrógeno c) Carbono d) Oxígeno

2.- ¿Qué tipo de energía inicial se obtiene de la gasolina?
a) Eólica b) Química c) Mecánica d) Cinética

3.- La reacción de combustión de la gasolina es de tipo:
Endotérmica **( )** Exotérmica **( )**

4.- ¿Qué tipo de compuestos forman el CO_2 y SO_2 al reaccionar con el agua de lluvia?
a) Óxidos ácidos b) Ácidos c) Bases d) Óxidos básicos

COBAEV VERACRUZ