

MANUAL DE EJERCICIOS

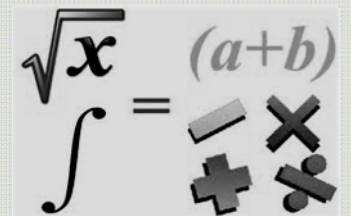


PRIMER SEMESTRE

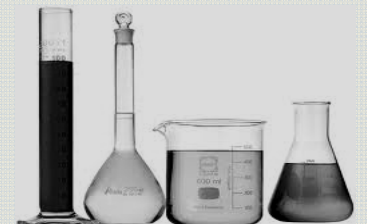
LECTURA



MATEMÁTICAS



CIENCIAS



Septiembre de 2011

Lic. Rafael Ayala López
Director General

Ing. Ana Lilia Martínez Muñoz
Directora de Planeación Académica

Lic. Yolanda Antonia Montinola García
Jefa del Departamento de Evaluación del Aprendizaje

Ing. Perla Cecilia Sandoval Jiménez
Coordinadora del Programa de Evaluación Institucional

Los reactivos de este material fueron obtenidos del portal de Internet
del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación:

<http://www.inee.edu.mx>

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	4
RECOMENDACIONES	
Para los alumnos.....	5
Para los docentes.....	6
COMPETENCIA	
Lectura	7
Las armas científicas de la política.....	8
Estamos formados por un billón de células.....	9
En búsqueda de la galaxia fantasma.....	12
Zapatos deportivos.....	13
Salida al cine.....	15
El congelador.....	17
Sistema de biblioteca.....	19
El campamento infantil.....	20
Matemáticas	21
La juventud crece más.....	22
El chat.....	23
Cubos con números.....	24
Pasos.....	25
Exportaciones.....	26
La patineta.....	27
Ciencias	29
Clonación.....	30
Ropa.....	32
Unidad: Ejercicio físico.....	33
Filtros solares.....	34
Invernadero.....	36
Lluvia ácida.....	38
El gran cañon.....	39

PRESENTACIÓN

El presente documento fue elaborado a través de la selección de reactivos liberados de la prueba PISA 2000, 2003 y 2006, con el propósito de apoyar a los estudiantes de primer semestre en su preparación para presentar la **Evaluación del Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes 2012**.

Los ejercicios contienen reactivos que evaluarán las aptitudes o competencias que los estudiantes de primer semestre de bachillerato que necesitarán a lo largo de su vida en las **áreas de competencia Lectora, Matemática y en Ciencias**.

Los ejercicios refieren contenidos que los estudiantes deben dominar a través de las competencias, por lo que es importante llevarlos a cabo en el grupo con el docente responsable de dichas áreas; que le de seguimiento y se asegure que todos los estudiantes lo realicen y desarrollen la capacidad de analizar, razonar y comunicar sus ideas efectivamente para enfrentar con éxito los retos del futuro en su vida personal y académica.

RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL DESARROLLO DE EJERCICIOS EN EL AULA

Para los Alumnos:

La mejor forma de obtener resultados sobresalientes en la **Evaluación PISA** es preparándote fuertemente en el desarrollo de tus clases, estos ejercicios sólo son una guía para saber el tipo de ejercicios que se realizarán en la prueba, además de ser una autoevaluación acerca de las competencias que debes dominar a lo largo de tu vida. Por lo tanto te hacemos las siguientes recomendaciones:

- ▶ Con tus compañeros de grupo, realicen los ejercicios y resuelvan preguntas que trabajarás en las asignaturas de: **Taller de Lectura y Redacción I, Química I y Matemáticas I.**
- ▶ **Participa en forma responsable, seria y comprometida** al momento de realizar los ejercicios del presente documento.
- ▶ Si tienes dudas **solicita asesoría** con el docente que se te ha asignado para la preparación de la prueba o con el docente que te inspire confianza.
- ▶ **Al término de Primer Semestre da un repaso** a la guía de estudios de los exámenes semestrales de **Taller de Lectura y Redacción I, Química I y Matemáticas I.**

Para los Docentes:

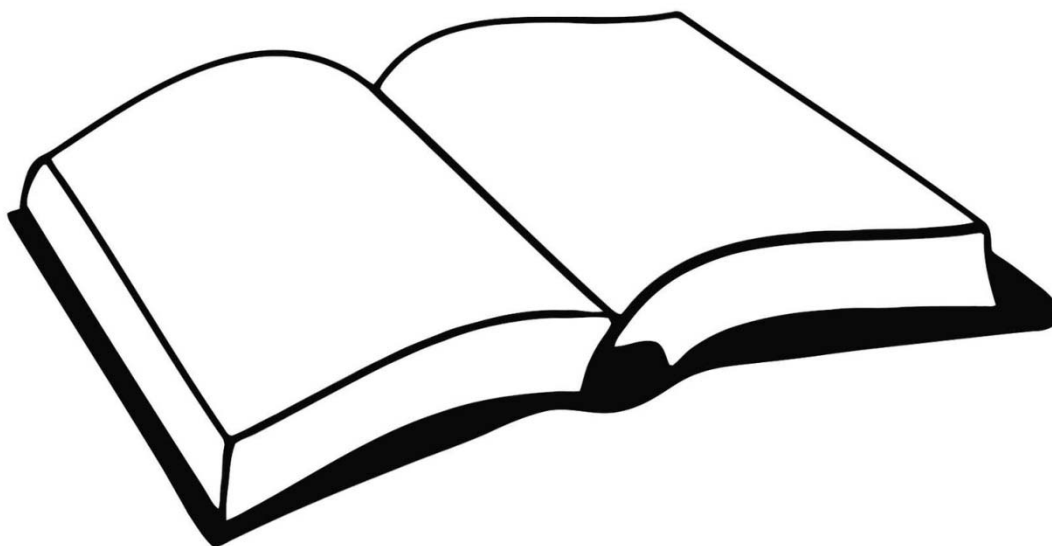
Es necesario recapacitar la importancia que tiene la **Prueba PISA**, así como sus resultados, pues nos permitirá tener una evaluación externa a nivel Internacional del trabajo realizado por todos los que conformamos el **C.B.B.C.** en la formación de los alumnos y a partir de ello tomar decisiones para mejorar la calidad educativa que se imparte.

Por las características académicas de nuestros estudiantes es necesario realizar ejercicios con los tipos de reactivos que presentarán en la prueba, además de evaluar las competencias que deberán dominar durante su vida. Por ello se hacen las siguientes recomendaciones:

- ▶ **Concientizar al alumno de la importancia de su participación en la Prueba PISA.**
- ▶ **Los ejercicios se realizarán con los alumnos de primer semestre, en las asignaturas de: Taller de Lectura y Redacción I, Química I y Matemáticas I.**
- ▶ **En cada asignatura el docente valorará el ejercicio que trabajará por semana hasta concluir con el contenido del Manual de Ejercicios antes de finalizar el semestre, con la finalidad de que este coadyuve significativamente para la preparación de los jóvenes.**
- ▶ **La solución de cada uno de los ejercicios deberá ser en el grupo, asegurándose que todos los alumnos los realicen.**
- ▶ **Recuerda que el objetivo es que nuestros estudiantes sobresalgan en los resultados de la Prueba PISA, siendo reflejo del empeño y esfuerzo mutuo.**

COMPETENCIA

LECTORA



Mide la capacidad para:

- Comprender, emplear información y reflexionar a partir de textos continuos y discontinuos.
- Desarrollar el conocimiento y el potencial personal
- Participar en todos los ámbitos de la sociedad: Político, Educacional, Laboral y Cultural.
- Identificar y comprender la función que desempeñan la gran variedad de textos de la vida cotidiana.
- Emitir juicios fundados, utilizar y relacionarse con todo tipo de textos de la vida como ciudadanos constructivos, comprometidos y reflexivos.

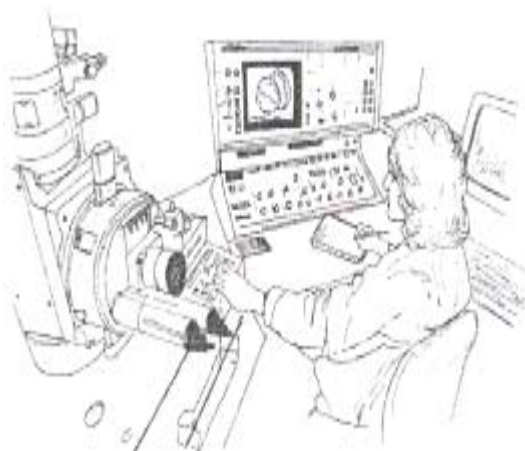
COMPETENCIA: LECTORA

LAS ARMAS CIENTÍFICAS DE LA POLICÍA

Se ha cometido un asesinato, pero el sospechoso niega todo. Él asegura no conocer a la víctima. Él dice jamás haberla visto, jamás la abordo, jamás la toco... la policía y el juez están convencidos de que no dice la verdad.

Pero, ¿cómo demostrarlo?

En el lugar del crimen, los detectives han recolectado todos los indicios posibles e imaginables de evidencia: pedazos de tejido, cabellos, huellas digitales, colillas de cigarro... Algunos cabellos encontrados sobre las vestimentas de la víctima son pelirrojos. Y extrañamente se parecen a los del sospechoso. Si pudiésemos demostrar que esos cabellos son la sangre del sospechoso.



En el núcleo de cada una de las células de nuestros cuerpos, encontramos ADN. ¿De qué se trata esto? El ADN es como una cadena formada de dos rangos de perlas entrelazados. Imagina que esas perlas son de cuatro colores diferentes, y que miles de ellas (las cuales estructura un gen) están alineadas de acuerdo a un orden preciso. En cada individuo, este orden es exactamente el mismo en todas las células del cuerpo, en las de la raíz del pelo, las del dedo gordo del pie, las del hígado, las del estómago o de la sangre. Sin embargo, entre una persona y otra, el orden de las

perlas varía. Visto el número de perlas que están alineadas de este modo, existe poca probabilidad de que dos personas posean el mismo ADN, a excepción de que sea auténticos gemelos. Único para cada individuo, el ADN es, de esta manera, una especie de identificación genética.

Los expertos en genética son capaces de comparar la tarjeta de identificación genética del sospechoso (determinada gracias a su sangre) y aquella de la persona del cabello pelirrojo. Si se trata de la misma tarjeta genética, sabríamos que el sospechoso efectivamente abordó a la víctima que él dice jamás haber visto.

Solamente un elemento para probar el crimen

En los casos de abusos sexuales, homicidios, asaltos y otro tipo de delitos, la policía hace cada vez más análisis genéticos. ¿Por qué? Para tratar de encontrar pruebas que establezcan un contacto entre dos personas, entre dos objetos o entre una persona y un objeto. Hacer la prueba de dicho contacto es frecuentemente útil para la investigación. Pero no necesariamente proporciona la prueba de un crimen. Se trata solamente de un elemento de evidencia entre muchos otros.

Anne Verzailles

ESTAMOS FORMADOS POR UN BILLÓN DE CÉLULAS

Cada ser viviente se compone de múltiples células. Una célula es infinitamente pequeña. Decimos que es microscópica porque solamente la podemos ver con un microscopio que maximiza su tamaño muchas veces. Cada célula está formada por una envoltura y un núcleo, en el cual se encuentra el ADN.

¿Qué es la genética?

El ADN se compone de varios genes. En conjunto de genes forman la tarjeta de identificación genética de una persona.

¿Cómo se revela la tarjeta de identificación genética?

Los expertos en genética toman algunas células que se encuentran en la raíz del cabello de la víctima o en la saliva restante en las colillas de los cigarrillos. La sumergen en una solución que destruye todo lo que rodea el ADN de estas células. Hacen lo mismo con las células de la sangre del sospechoso. El ADN se prepara especialmente para el análisis. Después de eso, se pone sobre una gelatina especial. Enseguida se le conecta una corriente de electricidad a la gelatina. Después de algunas horas, se producen unas bandas (parecidas a una especie de código de barras como lo que encontramos en los productos que compramos), visibles solamente bajo una lámpara especial. Comparámbos entonces el código de barras del ADN del sospechoso y aquél de los cabellos encontrados sobre la víctima.

1. **Para explicar la estructura del ADN, el autor habla de una cadena de perlas. ¿Cómo varían las cadenas de perlas de un individuo a otro?**
 - A) Varían en longitud.
 - B) El orden de las perlas es diferente.
 - C) El número de cadenas es diferente.
 - D) El color de las perlas es diferente.

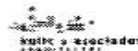
2. **¿Cuál es el propósito del recuadro en el que se indica “Cómo se revela la tarjeta de identificación genética”?**
Para explicar:
 - A) Qué es el ADN.
 - B) Qué es un código de barras.
 - C) Como se analizan las células para encontrar el ADN.
 - D) Cómo se puede probar que el sospechoso es culpable de un crimen.

3. **¿Cuál es el objetivo principal del autor?**

A) Advertir.	B) Divertir.
C) Informar.	D) Convencer.

4. **El final de la introducción (en la primera sección sombreada) dice: “Pero, ¿cómo demostrarlo?” De acuerdo al texto, los investigadores tratan de encontrar una respuesta a esta pregunta en base a:**
 - A) Interrogando a los testigos.
 - B) Haciendo análisis genéticos.
 - C) Interrogando al sospechoso más tiempo.
 - D) Estudiando nuevamente los resultados de la investigación.

Observa el siguiente anuncio:



SIN H₂O NO ES VIDA



*Departamentos
en Santa Fe*

- Espacio de excepcional diseño y distribución
- Desde 75 hasta 173 m²
- Alturas de 2.60 mts con dobles vistas
- Lap Pool semi techada

- Biblioteca
- Sala multimedia
- Salón de eventos
- Gimnasio
- Raquet ball court

- Salón de juegos infantiles
- Estacionamientos y bodegas adicionales
- Ubicación privilegiada (a un minuto del Centro Comercial Santa Fe y Sam's Club)

*Planes de Financiamiento
Bancario a 15 y 20 años*

w w w. h2o condominios.com

*Visita nuestro Departamento Muestra
Av. Santa Fe 449 esq. Luis Barragán. Santa Fe*

Informes y ventas: 5292 3904



1. ¿En cuál de las siguientes opciones se expresa el propósito del anuncio?

- A) Difundir nuevos planes de financiamiento para la compra de un departamento
- B) Difundir la compra de un departamento en una determinada zona residencial.
- C) Promover la visita al departamento muestra de la zona residencial.
- D) Dar a conocer nuevas zonas residenciales.

2. ¿Con cuál de las siguientes expresiones del anuncio se atrae la atención del público?

- A) Visita nuestro departamento muestra.
- B) Espacio de excepcional diseño.
- C) Departamento en Santa Fe.
- D) Sin H₂O no es vida.

3. ¿Con cuál de las siguientes opciones se sustituye la palabra subrayada en el anuncio?

- A) Notable.
- B) Monumental.
- C) Excepcional.
- D) Considerable

4. ¿En cuál de las siguientes opciones se señala el verdadero mensaje del anuncio?

- A) La venta de departamentos para personas con solvencia económica.
- B) La venta de departamentos para personas con problemas de falta de agua.
- C) La venta de departamentos para familias pequeñas.
- D) La venta de departamentos de interés social.

5. ¿A qué tipo de población está dirigido el anuncio?

- A) A toda persona que lo lea.
- B) A personas que vienen de otras ciudades
- C) A personas que vivan alejadas de la ciudad.
- D) A personas interesadas en vivir en una zona residencial.

6. ¿Cuál de las siguientes frases publicitarias es adecuada para promover los “Departamentos en Santa Fe”?

- A) El agua es vida. ¡Cuidala porque se acaba!
- B) ¿Eres exclusivo? ¡Nosotros también! Conoce nuestros departamentos.
- C) ¡Departamentos baratos para gente cara! ¡No siempre lo barato cuesta caro!
- D) Gente sencilla, departamentos sencillos. ¡Facilidades de pago!

EN BÚSQUEDA DE LA GALAXIA FANTASMA

Un equipo de astrofísicos de la Universidad de Cardiff, en Gran Bretaña, dio a conocer la existencia de una gran galaxia catalogada como “invisible”. Originalmente el descubrimiento se hizo en el año 2000, gracias al telescopio Lovell.

Es la primera vez que se detecta un objeto cósmico compuesto por materia oscura, es decir, **partículas** que no interactúan con los campos electromagnéticos y tampoco emiten ni reflejan luz, lo que explica su invisibilidad. Se ha bautizado a esta galaxia fantasma con el nombre de Virgo HI21. Se encuentra a unos cincuenta millones de años luz de la Tierra y contiene una gran masa de gas hidrógeno, equivalente a cien millones de estrellas como nuestro sol. Los astrofísicos descubrieron la naturaleza de esta galaxia después de analizar su velocidad de giro, que no corresponde con la masa de gas hidrógeno observada sino con una masa mil veces superior, que sería la materia oscura.

“El universo tiene todo tipo de secretos que aguardan a ser revelados, pero éste demuestra que debemos cambiar de perspectiva”, comenta John Davies, de la Universidad de Cardiff. Astrónomos del Reino Unido, Francia, Italia, Australia y Estados Unidos contribuyen a la investigación en espera de encontrar más galaxias fantasmas.

Janine García

1. ¿En qué opción se encuentra subrayada una preposición con significado de procedencia?

- A) Gran Bretaña dio a conocer la existencia de una gran galaxia...
- B) Partículas que no interactúan con los campos electromagnéticos...
- C) Un equipo de astrofísicos de la Universidad de Cardiff.
- D) Astrónomos contribuyen en la investigación en espera de encontrar más galaxias fantasmas.

2. Lee lo siguiente:

Es la primera vez que se detecta un objeto cósmico compuesto por materia oscura, es decir, partículas que no interactúan con los campos electromagnéticos y tampoco emiten ni reflejan luz...

¿Cuál de las palabras subrayadas en el texto es una conjunción copulativa?

- | | |
|--------|-------|
| A) por | B) es |
| C) con | D) ni |

3. De acuerdo con el texto anterior, ¿qué significa la palabra partículas?

- A) Mezclas resultantes de la incorporación de un líquido a una materia sólida pulverizada.
- B) Cuerpos que se encuentran en el estado de la materia caracterizados por la fluidez, compresibilidad y expansibilidad.
- C) Partes pequeñas fundamentales de la materia.
- D) Cuerpos simples y gaseosos.

ZAPATOS DEPORTIVOS

SIÉNTASE BIEN EN SUS ZAPATOS DEPORTIVOS

Durante 14 años el Centro Médico Deportivo de Lyon (Francia) ha estado estudiando las lesiones en deportistas jóvenes y profesionales. El estudio ha establecido que el mejor método es la prevención... y los buenos zapatos

Golpes, caídas, vestimentas y rupturas...

El 18% de los jugadores entre los 8 y los 12 años ya tienen lesiones en los talones. El cartílago del tobillo de un jugador de fútbol, no responde bien a impactos y el 25% de los profesionales han descubierto por ellos mismos, que es un punto especialmente débil. El cartílago de la delicada articulación de la rodilla, puede ser irremediablemente dañado y si no se toman los cuidados indicados desde niño (de los 10-12 años de edad), puede generar osteoartritis prematura. Las caderas tampoco están exentas de algún daño, particularmente cuando los jugadores están cansados, corren el riesgo de fracturas como resultado de caídas o colisiones. De acuerdo con el estudio, los jugadores de fútbol que han jugado por más de diez años, tienen sobre crecimientos óseos ya sea en la tibia o en el talón. Esto es lo que se conoce como “el pie de futbolero”, una deformidad causada por zapatos con suelas y partes del tobillo demasiado flexibles.

Proteger, dar soporte, estabilizar, amortiguar

Si un zapato es demasiado rígido, restringe el movimiento. Si es demasiado Flexible, incrementa el riesgo de lesiones y torceduras. Un buen zapato deportivo debe considerar cuatro criterios:

Primero, debe proporcionar *protección externa*: resistencia a los golpes de la pelota o de otro jugador, debe lidiar con irregularidades del suelo y mantener al pie caliente y seco aún si hace una temperatura helada y llueve. Debe dar *soporte al pie*, y en particular a la articulación del tobillo, para evitar torceduras, inflamaciones y otros problemas, que pueden afectar la rodilla. Además debe proveer al jugador de una buena *estabilidad*, de esta manera no se resbala en la tierra mojada o patinar en una superficie demasiado seca. Finalmente debe *amortiguar los impactos*, especialmente aquellos sufridos por los jugadores de voleibol y básquetbol están constantemente saltando.

Pies secos

Para prevenir molestias pequeñas pero dolorosas tales como ampollas o rajaduras o pie de atleta (infecciones de hongos), el zapato debe permitir la evaporación de la transpiración y debe evitar que la humedad exterior lo penetre. El material ideal para ello es la piel, que puede ser resistente al agua para prevenir que el zapato se humedezca la primera vez que llueve.

Utiliza el artículo para responder las siguientes preguntas.

1. ¿Qué es lo que pretende mostrar el autor en este texto?

- A) Que la calidad de los zapatos tenis para muchos deportes ha mejorado notablemente.
- B) Que es mejor no jugar fútbol si tienes menos de doce años de edad.
- C) Que las personas jóvenes tienen cada vez más lesiones dada su mala condición física.
- D) Que es muy importante para los jóvenes deportistas usar buen calzado deportivo.

2. De acuerdo con el artículo, ¿por qué los Zapatos deportivos no deben ser demasiado rígidos?

3. Una parte del artículo dice: “Un buen zapato deportivo debe considerar cuatro criterios.”

¿Cuáles son estos criterios?

4. Mira la siguiente oración ubicada casi al final del artículo. A continuación se presenta en dos partes:

Primera Parte	“Para prevenir molestias pequeñas pero dolorosas tales como ampollas o rajaduras de la piel o pie de atleta (infecciones de hongos)...”
Segunda Parte	“...el zapato debe permitir la evaporación de la transpiración y debe evitar que la humedad exterior lo penetre.”

¿Cuál es la relación entre la primera y segunda parte de la oración?

La segunda parte:

- | | |
|---|--|
| A) Contradice a la primera parte | B) Repite la primera parte |
| C) Ilustra el problema descrito en la primera parte | D) Da la solución al problema descrito en la primera parte |

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:

1. Tomando en cuenta la información que encontró Isaac sobre las películas y la que le dieron a 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

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 113 mins. 105 mins. 14:00 (sólo Lu-Vi). 21:35 (sólo Sa/Do). Adecuada sólo para personas de 12 años o más.	Pokamin 105 mins 13.90 (diario) 10.35 (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 164 mins. 144 mins. 19:55 (sólo Vi/Sa). Adecuada sólo para personas de 18 años o más.	Enigma 144 mins. 15:00 (sólo Lu-Vi). 18:00 (sólo Sa/Do). Adecuada sólo para personas de 12 años o más.
Carnívoro 148 mins. 117 mins. 18:30 (Diario). Adecuada sólo para personas de 18 años o más.	El Rey de la Selva 117 mins. 14:35 (sólo Lu-Vi). 18:50 (sólo Sa/Do). Adecuada para personas de todas las edades.

2. 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

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.

1. 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?

De acuerdo a la pregunta 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.	Si / No
Puso el control en la posición 1 y la luz roja se apagó.	Si / No
Puso el control en la posición 1 y la luz roja siguió encendida.	Si / No

2. 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 (-18C 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	Si / No
Advertencia 2	Si / No
Advertencia 3	Si / No
Advertencia 4	Si / No
Advertencia 5	Si / No
Advertencia 6	Si / No

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:

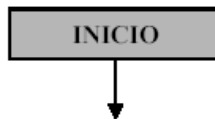
- Todas las publicaciones clasificadas como “Reservadas” tienen un periodo de préstamo de 2 días.
- Para los libros (excluyendo publicaciones periódicas) que **no** están en la lista reservada, el periodo de préstamo es de 28 días para el personal y 14 días para los estudiantes.
- Para las revistas que **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.

1. 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.

2. 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”)



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.

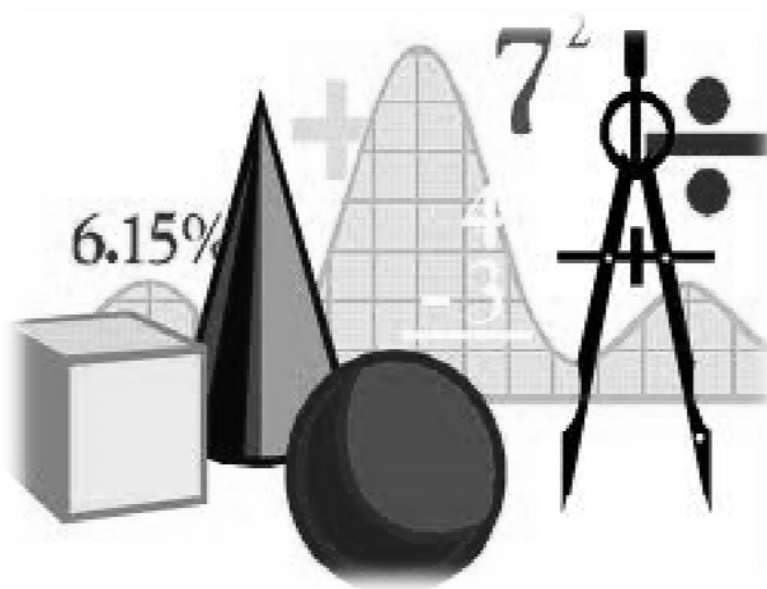
1. Asignación de dormitorios.

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			

COMPETENCIA

MATEMÁTICA



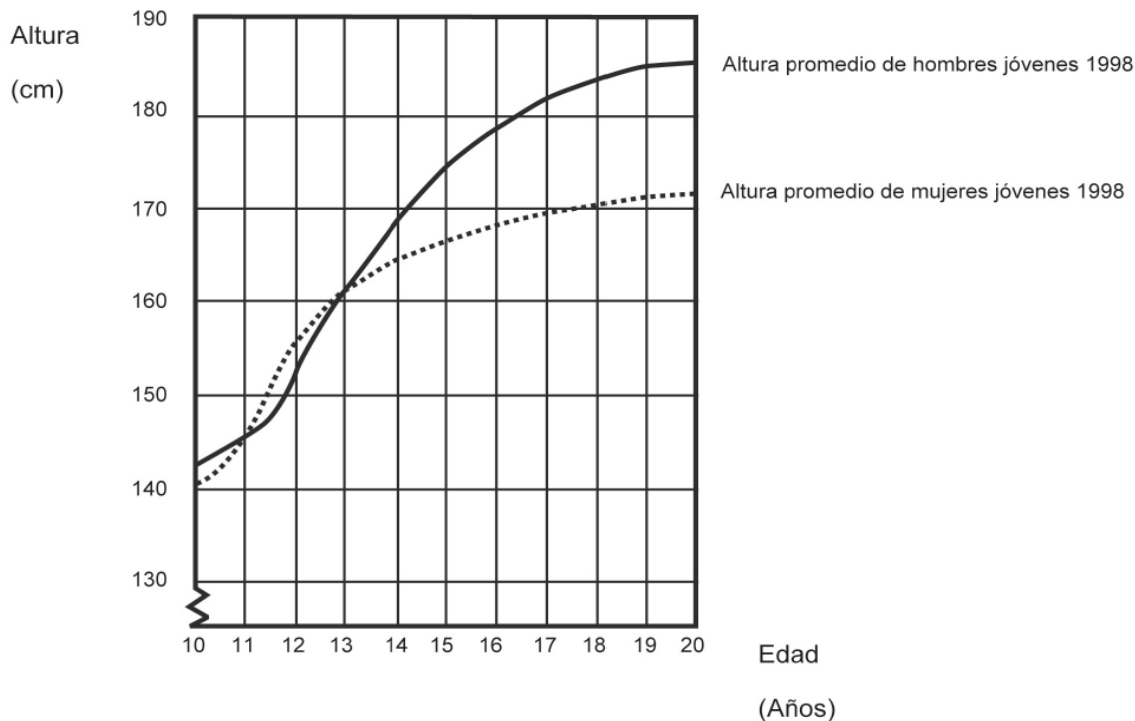
Mide la capacidad para:

- Identificar y entender el papel que las matemáticas Tienen en la sociedad y el mundo.
- Hacer juicios bien fundamentados y poder usar e involucrarse con las matemáticas.
- Razonar, analizar y comunicar operaciones Matemáticas.
- Utilizar el razonamiento matemático en la solución de problemas de la vida cotidiana.

COMPETENCIA: MATEMÁTICA

LA JUVENTUD CRECE MÁS

En esta gráfica se representa la altura promedio de los jóvenes, hombres y mujeres en los Países Bajos para 1998.



- Desde 1980, la altura promedio de las mujeres de 20 años de edad se ha incrementado en 2.3 cm hasta llegar a 170.6 cm. ¿Cuál era la altura promedio de la mujer de 20 años en 1980?

Respuesta: _____ cm

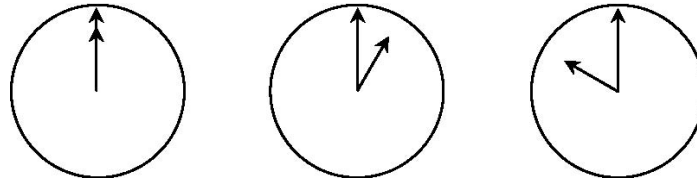
- Explica cómo es que la gráfica muestra que el crecimiento promedio de las niñas es más lento después de los 12 años de edad:

- De acuerdo con la gráfica, en promedio, ¿durante qué periodo de su vida las mujeres son más altas que los hombres de la misma edad?

EL CHAT

Mark (de Sydney, Australia) y Hans (de Berlín, Alemania) a menudo se comunican entre ellos “chateando” por Internet. Ellos se tienen que conectar a Internet al mismo tiempo para poder “chatear”.

Para encontrar una hora adecuada para “chatear”, Mark buscó en un cuadro de horarios del mundo y encontró lo siguiente:



Greenwich 12:00 Medianoche Berlín 1:00 Sydney 10:00 a.m.

1. Si son las 7:00 p.m. en Sydney, ¿qué hora es en Berlín?

Respuesta:.....

2. Mark y Hans no pueden “chatear” entre las 9:00 a.m. y las 4:30 p.m. de sus horarios locales, porque tienen que ir a la escuela. Igualmente, entre las 11:00 p.m. y las 7:00 a.m. de sus horarios respectivos tampoco podrán “chatear” porque estarán durmiendo. ¿Cuándo sería el momento adecuado para que Mark y Hans “chatearan”? Escribe las horas locales en el cuadro.

LUGAR	HORA
Sydney	
Berlín	

CUBOS CON NÚMEROS



De lado derecho encontrarás un dibujo de dos dados.

Los dados son cubos especiales con números para los cuales se aplica la siguiente regla:

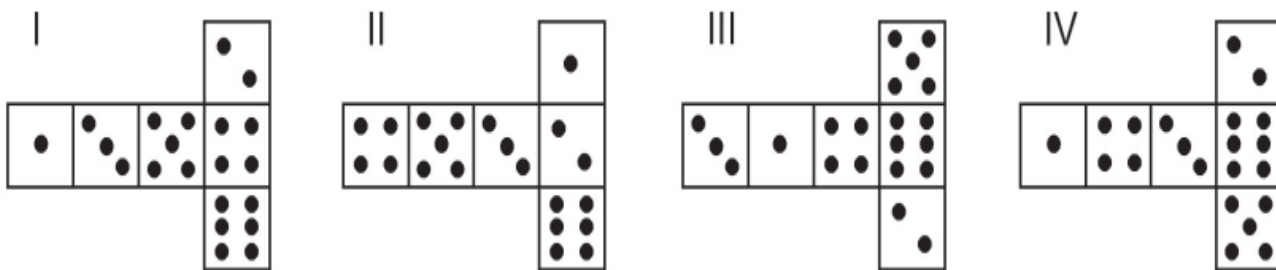
- El número total de puntos en dos caras opuestas siempre es siete.

Tú puedes construir un sencillo cubo con números cortando, doblando y pegando un pedazo de cartón.

Esto puede hacerse de distintas maneras. En el diagrama de abajo puedes ver cuatro recortes que pueden usarse para hacer cubos, con puntos en las caras.

1. ¿Cuál o cuáles de las siguientes formas puede(n) doblarse para formar un cubo que cumpla con la regla de que la suma de las caras opuestas sea 7.

Para cada forma, pon un círculo alrededor de “Sí” o de “No” en el cuadro que aparece a continuación.

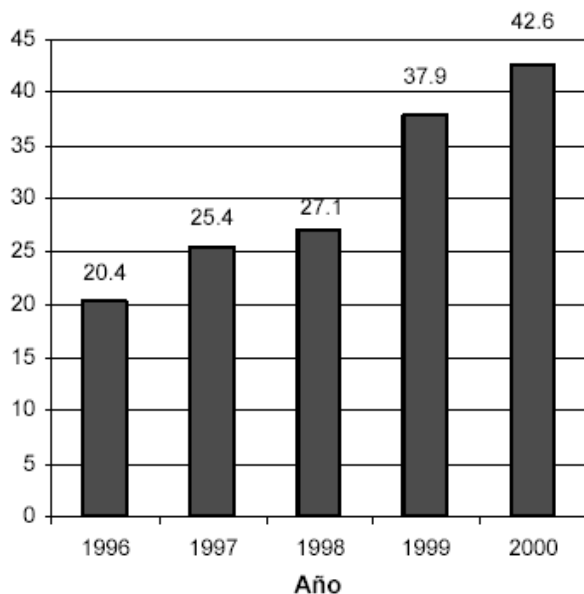


Forma	¿Cumple con la regla de que la suma de las caras opuestas sea 7?
I	Sí / No
II	Sí / No
III	Sí / No
IV	Sí / No

EXPORTACIONES

En las gráficas siguientes se muestra información sobre las exportaciones de Zedlandia, un país que utiliza el zed como moneda.

Total de exportaciones anuales de Zedlandia en millones de zeds, 1996-2000



Distribución de las exportaciones de Zedlandia en 2000



1. ¿Cuál es el valor total (en millones de zeds) de las exportaciones de Zedlandia en 1998.

Respuesta:

2. ¿Cuál fue el valor del jugo de fruta que exportó Zedlandia en 2000?

- A) 1.8 millones de zeds.
- B) 2.3 millones de zeds.
- C) 2.4 millones de zeds.
- D) 3.4 millones de zeds.
- E) 3.8 millones de zeds.

LA PATINETA

Eric es un fanático de la patineta. Visitó la tienda llamada PATINETAS para comprobar algunos precios. En esta tienda se puede comprar una patineta armada. Pero también se puede comprar la tabla, un juego de 4 ruedas, un juego de 2 ejes y un juego de accesorios para armarla uno mismo.

Los precios de los productos en la tienda son los siguientes:

Producto	Precio en zeds	
Patineta armada	82 u 84	
Tabla	40, 60 ó 65	
Un juego de 4 ruedas	14 ó 36	
Un juego de 2 ejes	16	
Un juego de accesorios (cojinetes, hules, tornillos y tuercas)	10 ó 20	

1. Eric quiere armar su propia patineta. ¿Cuál es el precio mínimo y máximo, en esta tienda, para las patinetas que arma uno mismo?

(a) Precio mínimo: _____ zeds.

(b) Precio máximo: _____ zeds.

2. La tienda ofrece tres tablas distintas, dos juegos de ruedas diferentes y dos tipos distintos de accesorios. Sólo hay una opción para el juego de ejes. ¿Cuántos tipos de patinetas puede armar Eric?

A) 6

B) 8

C) 10

D) 12

3. Eric tiene 120 zeds para gastar y quiere comprar la patineta más cara que pueda. ¿Cuánto dinero puede gastar Eric en cada una de las 4 partes? Escribe tu respuesta el cuadro siguiente.

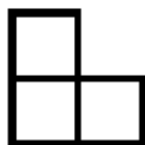
Parte	Monto (zeds)
Tabla	
Ruedas	
Ejes	
Accesorios	

PATRÓN ESCALONADO

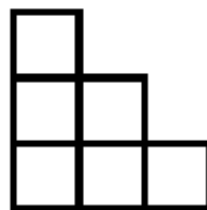
Roberto construye un patrón escalonado utilizando cuadros. Estas son las etapas que sigue:



Etapa 1



Etapa 2



Etapa 3

Como puedes ver, él usa un cuadro en la Etapa 1, tres cuadros en la Etapa 2 y seis en la Etapa 3.

1. ¿Cuántos cuadros deberá usar en la cuarta etapa?

Respuesta: _____ cuadros

COMPETENCIA

EN CIENCIAS



Mide la capacidad para:

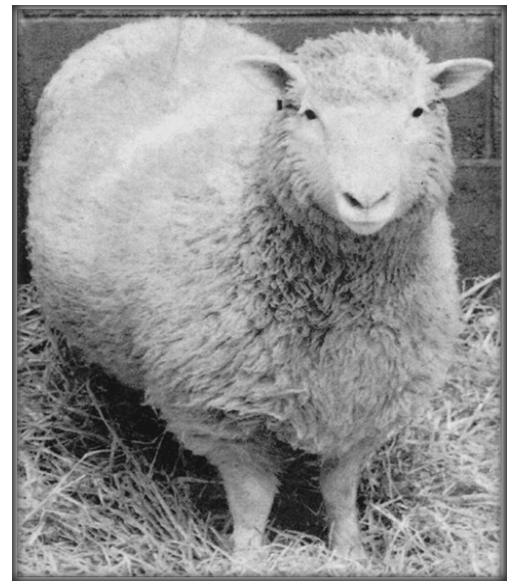
- Utilizar los conocimientos científicos y el uso que un individuo hace de ellos para identificar preguntas, adquirir nuevos conocimientos, explicar los fenómenos científicos y elaborar conclusiones basadas en evidencias sobre asuntos relacionados con la Ciencia.

COMPETENCIA: EN CIENCIAS

CLONACIÓN

Lee el siguiente artículo de periódico y responde las preguntas que aparecen después:

Sin duda alguna, si hubieran existido elecciones para escoger al animal del año en 1997, ¡Dolly habría ganado! Dolly es la oveja escocesa que se ve en la fotografía. **5** Pero Dolly no es una oveja cualquiera. Es un clon de otra oveja. Un clon quiere decir: una copia. La clonación significa copiar “a partir de una copia maestra”. Los científicos lograron crear una oveja **10** (Dolly) que es idéntica a otra oveja que hizo las veces de “copia maestra”. Fue el científico escocés Ian Wilmut quien diseñó la “máquina copiadora” de ovejas. Tomó una pequeñísima parte de la ubre de **15** una oveja adulta (oveja 1). De esa parte, retiró el núcleo y lo transfirió al óvulo de otra oveja (hembra) (oveja 2). Pero primero, eliminó de ese óvulo toda la materia que pudiera determinar **20** características de la oveja 2 en el cordero producido por ese óvulo. Ian Wilmut implantó el óvulo manipulado de la oveja 2 en una tercera oveja hembra (oveja 3). La oveja 3 quedó preñada y tuvo una cría: **25** Dolly. Algunos científicos piensan que dentro de pocos años será posible clonar personas también. Pero muchos gobiernos han decidido prohibir por ley la clonación de **30** personas



1. ¿A cuál oveja es idéntica Dolly?

- A) Oveja 1
- C) Oveja 3

- B) Oveja 2
- D) Al papá de Dolly

2. En la línea 14, se describió la parte de la ubre que se utilizó como “una pequeñísima parte”. A partir del texto del artículo, puedes concluir lo que se quiso decir con “una pequeñísima parte”. Esa “*pequeñísima parte*” es:

- A) una célula
 B) un gen
 C) el núcleo de una célula
 D) un cromosoma

3. En la última oración del artículo se afirma que muchos gobiernos han decidido prohibir por ley la clonación de personas.

Abajo se mencionan dos posibles razones de esta decisión.

¿Son estas razones, razones científicas?

Pon un círculo alrededor de “Sí” o de “No” para cada una.

Razón	¿Es científica?
Las personas clonadas podrían ser más sensibles a ciertas enfermedades que las personas normales	Si / No
Las personas no deben asumir el papel de Creador	Si / No

Lee el texto a continuación y responde las preguntas que aparecen después.

ROPA

Un equipo de científicos británicos está desarrollando ropa “inteligente” que proporcione a los niños discapacitados la posibilidad de “hablar”. Los niños que utilicen chalecos hechos con un electrotexil único, conectado con un sintetizador de voz, serán capaces de hacerse entender simplemente dando golpecitos en el material sensible al tacto. Este material está hecho de tela normal y una ingeniosa mezcla de fibras impregnadas de carbón que conducen la electricidad. Cuando se aplica presión a la tela, el patrón de señales que pasa a través de las fibras conductoras se altera y un chip de computadora puede descifrar dónde ha sido tocada la prenda. Entonces, activa cualquier tipo de aparato electrónico conectado a ella, el cual podría ser no mayor que dos cajas de cerillos.

“El toque de ingenio reside en cómo tejemos la tela y cómo enviamos señales a través de ella, pudiendo entretejerla en diseños de telas sin que se vea que está ahí” dice uno de los científicos.

El material puede ser lavado, exprimido o estrujado, sin que se dañe. El científico también afirma que se puede producir en grandes cantidades a menor costo.

1. Las afirmaciones que se hacen en el artículo ¿se pueden comprobar mediante investigación científica en un laboratorio. Encierra en un círculo “Sí” o “No” por cada afirmación

El material puede	¿Se puede comprobar la afirmación mediante investigación científica en un laboratorio?
lavarse sin que se dañe	Sí / No
exprimirse sin que se dañe	Sí / No
estrujarse sin que se dañe	Sí / No
producirse en grandes cantidades a menor costo	Sí / No

2. ¿Qué elementos del equipo del laboratorio se encontrarían entre las cosas que necesitarías para comprobar que la tela conduce electricidad?

- A) Voltímetro
 B) Caja de luz
 C) Micrómetro
 D) Medidor de sonidos

UNIDAD: EJERCICIO FÍSICO

El ejercicio físico constante, pero moderado, es bueno para nuestra salud.



1. ¿Cuáles son las ventajas del ejercicio físico constante?
Encierra en un círculo "Sí" o "No" por cada afirmación.

¿Es esta una ventaja del ejercicio físico constante?	¿Sí o No?
El ejercicio físico ayuda a prevenir enfermedades del corazón y de la circulación.	¿Sí o No?
El ejercicio físico conduce a una dieta sana.	¿Sí o No?
El ejercicio físico ayuda a evitar el sobrepeso.	¿Sí o No?

2. ¿Qué sucede cuando los músculos se ejercitan? Encierra en un círculo "Sí" o "No" por cada afirmación.

¿Sucede esto cuando los músculos se ejercitan?	¿Sí o No?
Los músculos obtienen un mayor flujo de sangre.	¿Sí o No?
Se forman grasas en los músculos.	¿Sí o No?

3. ¿Por qué tienes que respirar con mayor frecuencia cuando haces ejercicio físico que cuando tu cuerpo descansa?

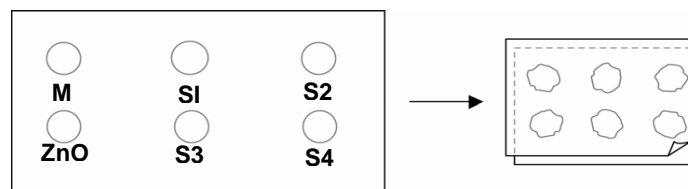
FILTROS SOLARES

María y Diego deseaban saber qué producto con filtro solar les protege mejor la piel. Los productos con filtro solar tienen un *Factor de Protección Solar (FPS)* que muestra en qué medida absorbe cada producto el componente de radiación ultravioleta de la luz solar. Un filtro solar con un FPS alto protege la piel por más tiempo que uno con un FPS bajo.

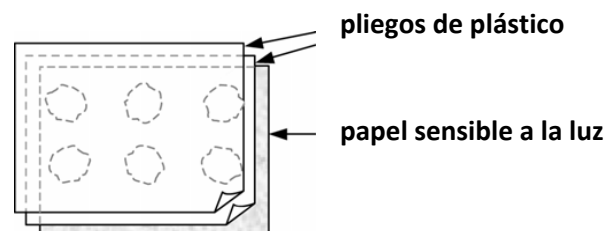
María pensó en una forma de comparar algunos productos de filtro solar diferentes. Ella y Diego juntaron lo siguiente:

- dos pliegos de plástico transparente que no absorben luz solar;
- una hoja de papel sensible a la luz;
- aceite mineral (M) y una crema que contiene óxido de zinc (ZnO); y
- cuatro diferentes filtros solares que llamaron S1, S2, S3, y S4.

María y Diego incluyeron el aceite mineral porque deja pasar casi toda la luz solar y el óxido de zinc porque bloquea casi por completo la luz solar. Diego puso una gota de cada sustancia dentro de un círculo marcado en uno de los pliegos de plástico; luego puso el segundo pliegue de plástico encima. Colocó un gran libro encima de ambos pliegos para hacer presión.



María puso luego los pliegos de plástico encima de la hoja de papel sensible a la luz. El papel sensible a la luz cambia de gris oscuro a blanco (o a gris muy claro), según cuánto tiempo esté expuesto a la luz. Finalmente, Diego puso los pliegos en un lugar soleado.



1. Al comparar la eficacia de los filtros solares, ¿cuál de estas afirmaciones es una descripción científica de la función del aceite mineral y del óxido de zinc?

- El aceite mineral y el óxido de zinc son los dos factores que se están probando.
- El aceite mineral es un factor que se está probando y el óxido de zinc es una sustancia de referencia.
- El aceite mineral es una sustancia de referencia y el óxido de zinc es un factor que se está probando.
- Ambos, el aceite mineral y el óxido de zinc son sustancias de referencia.

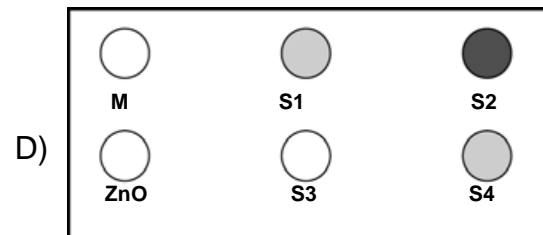
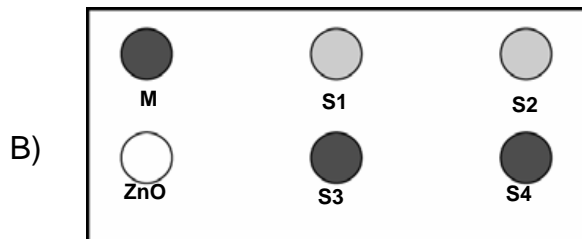
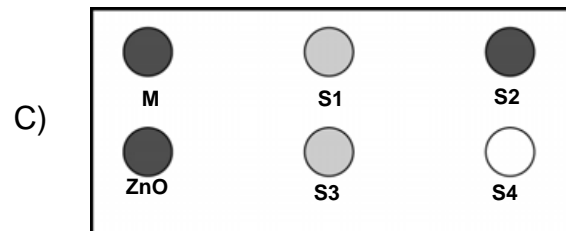
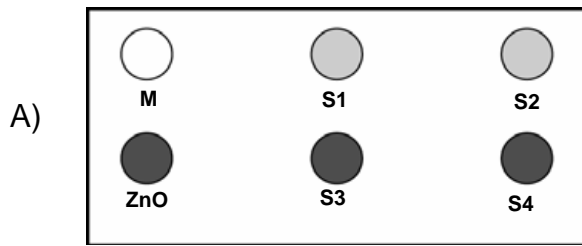
2. ¿Cuál de estas preguntas intentaban responder María y Diego?

- A) ¿Cómo se compara la protección de cada filtro solar con la de otros?
- B) ¿Cómo protegen los filtros solares tu piel de la radiación ultravioleta?
- C) ¿Hay algún filtro solar que proteja menos que el aceite mineral?
- D) ¿Hay algún filtro solar que proteja más que el óxido de zinc?

3. ¿Por qué se hizo presión sobre el segundo pliego de plástico?

- A) Para impedir que las gotas se secaran.
- B) Para extender las gotas lo más posible.
- C) Para mantener las gotas dentro de los círculos que se marcaron.
- D) Para que las gotas tuvieran el mismo grosor.

4. El papel sensible a la luz es gris oscuro y se decolora a un gris más claro cuando queda expuesto a un poco de luz solar y a blanco cuando queda expuesto a mucha luz solar. ¿Cuál de estos diagramas muestra un ejemplo de lo que podría ocurrir? Explica por qué lo escogiste.



Respuesta: _____

Explicación:

INVERNADERO

Lee el texto a continuación y responde las preguntas que aparecen después.

EL EFECTO INVERNADERO: ¿REALIDAD O FICCIÓN?

Los seres vivos necesitan energía para sobrevivir. La energía que mantiene la vida en la Tierra viene del Sol, que irradia esta energía al espacio debido a su alta temperatura. Una pequeñísima porción de esta energía llega a la Tierra.

La atmósfera de la Tierra actúa como una cobija protectora sobre la superficie de nuestro planeta, impidiendo los cambios de temperatura que existirían en un mundo sin aire.

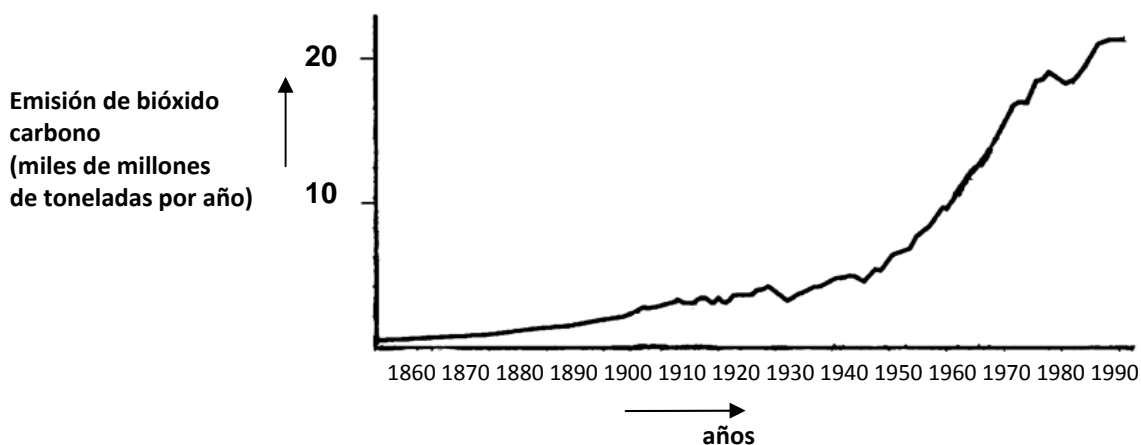
La mayor parte de la energía irradiada que llega del Sol pasa por la atmósfera de la Tierra. La Tierra absorbe parte de esta energía y parte la refleja de regreso desde su superficie. Parte de esta energía reflejada la absorbe la atmósfera.

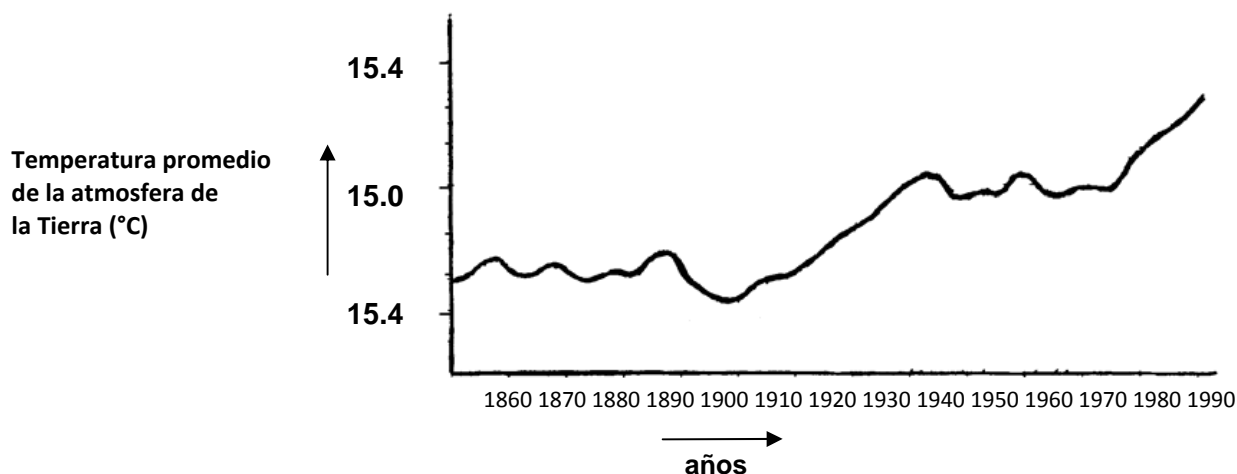
Como resultado de esto, la temperatura promedio de la superficie de la Tierra es más alta de lo que sería si no hubiera atmósfera. La atmósfera de la Tierra tiene el mismo efecto que un invernadero, de ahí el término *efecto invernadero*.

Se dice que el efecto invernadero se volvió más pronunciado durante el siglo XX. Es un hecho que la temperatura promedio de la atmósfera terrestre ha aumentado. En los periódicos y revistas se afirma a menudo que la fuente principal del incremento de la temperatura durante el siglo XX es el aumento de las emisiones de bióxido de carbono.

Un estudiante llamado Andrés está interesado en comprender la posible relación entre la temperatura promedio de la atmósfera terrestre y la emisión de bióxido de carbono en el planeta.

En una biblioteca, se encontró con las dos gráficas que ves abajo.





De estas dos gráficas Andrés concluyó que es cierto que el aumento de la temperatura promedio de la atmósfera terrestre se debe al incremento en la emisión de bióxido de carbono.

1. ¿Qué elementos de las gráficas apoyan la conclusión de Andrés?

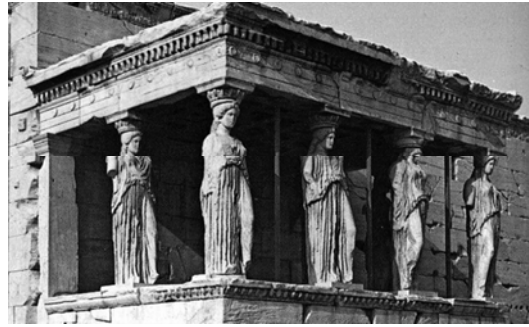
2. Otra estudiante, Juana, no está de acuerdo con la conclusión de Andrés. Al comparar las dos gráficas Juana dice que algunas partes no apoyan su conclusión. Proporciona un ejemplo de partes de las gráficas que no apoyen la conclusión de Andrés. Explica tu respuesta.

3. Andrés insiste en su conclusión de que el aumento de la temperatura promedio de la atmósfera terrestre se debe al incremento en la emisión de bióxido de carbono. Pero Juana piensa que su conclusión es prematura. Ella dice: "Antes de aceptar esta conclusión debes estar seguro de que los otros factores que podrían influir sobre el efecto invernadero son constantes". Menciona uno de los factores a los que se refiere Juana.

LUVIA ÁCIDA

A continuación se muestra una foto de las Cariátides, estatuas esculpidas en la Acrópolis de Atenas hace más de 2 500 años. Las estatuas son de un tipo de piedra que se llama mármol. El mármol está compuesto por carbonato de calcio.

En 1980, las estatuas originales fueron trasladadas al interior del museo de la Acrópolis y sustituidas por réplicas. La lluvia ácida estaba carcomiendo las estatuas originales.



1. La lluvia normal es ligeramente ácida porque ha absorbido un poco de dióxido de carbono del aire. La lluvia ácida es más ácida que la lluvia normal porque ha absorbido gases como óxidos de azufre y óxidos de nitrógeno. ¿De dónde vienen estos óxidos de azufre y óxidos de nitrógeno que hay en el aire?

Es posible construir un modelo del efecto de la lluvia ácida sobre el mármol, poniendo fragmentos de éste en vinagre toda la noche. El vinagre y la lluvia ácida tienen aproximadamente el mismo nivel de acidez. Cuando un fragmento de mármol se mete en vinagre, se forman burbujas de gas. Se puede determinar la masa del fragmento de mármol seco antes y después del experimento.

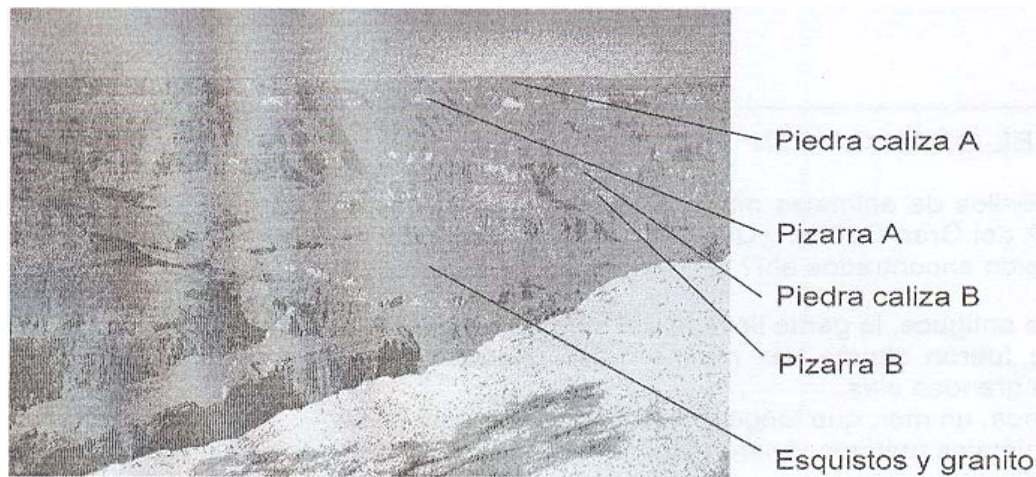
2. Un fragmento de mármol tiene 2.0 gramos antes de meterse en vinagre toda la noche. Al día siguiente, se saca y se seca. ¿Cuál será la masa del fragmento de mármol ya seco?

A) Menos de 2.0 gramos	B) Exactamente 2.0 gramos
C) Entre 2.0 y 2.4 gramos	D) Más de 2.4 gramos
3. Los estudiantes que hicieron este experimento también pusieron fragmentos de mármol en agua (destilada) pura toda la noche. Explica por qué los estudiantes incluyeron este paso en su experimento.

EL GRAN CAÑÓN

El Gran Cañón está situado en un desierto de los Estados Unidos. Es un cañón muy grande y profundo forrado por muchas capas de roca. En alguna época pasada, movimientos en la corteza terrestre levantaron esas capas. Actualmente, el Gran Cañón tiene en algunas partes 1.6 km de profundidad. El Río Colorado corre en el fondo del cañón.

Observa la imagen siguiente del Gran Cañón, tomada desde la ladera sur. Se pueden ver varias capas diferentes de roca en los muros del cañón.



Unos cinco millones de personas visitan el parque nacional del Gran Cañón todos los años. Hay preocupación acerca del daño que causan al parque tantos visitantes.

- 1. La temperatura en el Gran Cañón oscila entre menos de 0°C y más de 40°C. Aunque es una zona desértica, las grietas de las rocas a veces contienen agua. ¿Cómo ayudan estos cambios de temperatura y el agua en las grietas de las rocas a acelerar la desintegración de las rocas?**

 - A) El agua helada disuelve las rocas calientes.
 - B) El agua pega a las rocas entre sí.
 - C) El hielo suaviza la superficie de las rocas.
 - D) El agua helada se expande en las grietas de las rocas.
- 2. Hay muchos fósiles de animales marinos, como almejas peces y corales en la capa de piedra caliza A del Gran Cañón. ¿Qué paso hace millones de años que explica que estos fósiles hayan sido encontrados ahí?**

 - A) En tiempos antiguos, la gente llevaba ahí mariscos y pescados desde el mar.
 - B) Los mares fueron alguna vez mucho más agitados y la vida marina llegaba tierra adentro en grandes olas.
 - C) En esa época, un mar, que luego retrocedió cubría esta zona.
 - D) Algunos animales marinos vivieron alguna vez en tierra firme antes de emigrar al mar.



Este trabajo fue elaborado bajo la supervisión de la Dirección de Planeación Académica del Colegio de Bachilleres del Estado de Baja California. Supervisión: Ing. Ana Lilia Martínez Muñoz; Revisión: Lic. Yolanda Antonia Montinola García e Ing. Perla Cecilia Sandoval Jiménez; Selección de reactivos: substraídos del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación; Diseño y Edición de Cuadernillo: C. Karen Judith Meza Vélez; Impresión: Imprenta.