

CONQUISTADORES

CLUB

CIENCIA Y SALUD



Especialidad	Año	Código	Número
Salud y cura	1928	CS	001
Química	1937	CS	002
Primeros auxilios – Básico	1951	CS	003
Primeros auxilios – Intermedio	1938	CS	004
Primeros auxilios – Avanzado	1963	CS	005
Enfermería – Básico	1938	CS	006
Óptica	1962	CS	007
Nutrición	1981	CS	008
Alerta roja	1986	CS	009
Nutrición – Avanzado	1986	CS	010
Reanimación cardiopulmonar	1986	CS	011
Rescate – Básico	1986	CS	012
Física	1989	CS	013
Microscopía	1994	CS	014
Digestión	1999	CS	015
Huesos, músculos y articulaciones	1999	CS	016
Sistema nervioso	1999	CS	017
Sangre y defensa del cuerpo	2000	CS	018
Heredabilidad	2004	CS	019
Corazón y circulación	2006	CS	020
Bioquímica	2012	CS	021
Bioquímica – Avanzado	2012	CS	022
Higiene oral	2012	CS	023
Higiene oral – Avanzado	-	CS	024
Metodología de estudio	-	CS	025
Prevención de enfermedades tropicales	2012	CS	026
Patrimonio historico	2012	CS	027
Salud mental	2012	CS	028
Sexualidad humana	2012	CS	029
Sistema respiratorio	2012	CS	030
Habilidad matemática I	2012	CS	031
Habilidad matemática II	2012	CS	032
Habilidad matemática III	2012	CS	033
Habilidad matemática IV	2012	CS	034

CS

Salud y cura

001

**Nivel
1**

**Año
1928**

Institución de origen
Asociación General



REQUISITOS

- 1.** Tener 12 años.
- 2.** Aprender a través del estudio de la Biblia y del Espíritu de Profecía, cómo Jesús curó a los enfermos y el procedimiento utilizado por los ancianos de la Iglesia para ungir al enfermo y pedir a Dios por su mejoría. Presentar una exposición oral sobre lo que aprendiste y escribir un informe con 250 palabras, por lo menos.
- 3.** ¿Cuál es la importancia de la educación continua para los profesionales de la salud?
- 4.** Entrevistar a por lo menos dos personas que trabajen en el área de la salud. Una de ellas debe tener otra profesión que no sea médico(a) o enfermero(a), como por ejemplo, dentista, kinesiólogo, psicólogo, nutricionista, etc. En tus entrevistas, realiza las siguientes preguntas:

- a)** ¿Por qué escogió esta profesión?
- b)** ¿Qué estudios son necesarios para ejercer su profesión?
- c)** Después de terminar sus estudios, ¿cuánto tiempo hace falta para recibir una certificación o ser hábil en su área de trabajo?
- d)** ¿Cuál es el aspecto que a usted más le gusta de su trabajo? ¿Cuál le gusta menos?
- e)** ¿Qué días de la semana, y cuántas horas diarias tiene que trabajar?
- f)** ¿Qué tipos de ascensos puede tener en su carrera?
- g)** ¿Qué otros cursos podría realizar para completar sus conocimientos en su profesión?
- h)** ¿Qué instituciones educativas ofrece esta carrera?

- 5.** Completar una de las siguientes actividades:

- a)** Visitar un consultorio médico u odontológico y realizar lo siguiente:
 1. Observar las áreas de funcionamiento, tales como el área administrativa, laboratorios, salas de exámenes, salas de rayos-X, etc.
 2. Pedir la ayuda de alguien para que te muestre los equipos utilizados en aquel consultorio.
 3. Aprender los pasos que siguen después del momento en que un paciente llega a la sala de espera hasta el momento en que deja el consultorio.
 4. Aprender cómo el médico/dentista examina al paciente, desde las anotaciones de la historia clínica hasta el diagnóstico.

b) Hacer una visita junto a un enfermero(a) que trabaje a domicilio, y:

1. Aprender los pasos seguidos en una visita a domicilio, desde cuando el enfermero descubre algo sobre el paciente, hasta el momento en que relata el caso a un médico.
2. Observar al enfermero medir los signos vitales del paciente.
3. Observar al enfermero dando instrucciones y administrando medicamentos.

c) Visitar un laboratorio o cualquier institución que realiza exámenes

complementarios (como radiografías, ecografías, electrocardiogramas) y realizar lo siguiente:

1. Observar las diferentes áreas de funcionamiento del departamento.
2. Pedir a alguien que te muestre el equipo utilizado en el departamento, y cómo funciona.
3. Conocer los pasos que sigue un paciente cuando viene por algún examen.
4. ¿Cuántas personas trabajan en este servicio?
5. ¿El laboratorio trabaja de noche?
6. ¿Qué exámenes son realizados?
7. ¿Qué orientaciones se brinda a los pacientes que se realizan estos exámenes?

6. A través de una búsqueda en Internet o visita a alguna universidad o instituto de tu ciudad, descubre cuáles son las materias o cursos y la duración de las siguientes profesiones del área de salud:

- a)** Biología
- b)** Enfermería
- c)** Farmacia
- d)** Medicina
- e)** Nutrición
- f)** Odontología
- g)** Psicología

CS

Química

002

**Nivel
2**

**Año
1937**

Institución de origen
Asociación General



REQUISITOS

1. Definir:

- a) Compuesto**
- b) Solución**
- c) Transformación química**
- d) Transformación física**
- e) Átomo**
- f) Protón**
- g) Neutrón**
- h) Electrón**
- i) Molécula**
- j) Ácido**
- k) Sal**
- l) Destilación**
- m) Destilación fraccionaria**
- n) Filtraje**
- o) Combustión**
- p) Disolución fraccionada**
- q) Indicadores ácido/base**

2. Responder:

- a) ¿Qué es tabla periódica de los elementos y cuál es su importancia?**
- b) ¿Qué son los elementos químicos?**
- c) ¿Cómo se representan los elementos químicos en la tabla periódica?**
- d) ¿Qué es número atómico?**
- e) ¿Cómo se representan los elementos en la tabla periódica?**
- 3. ¿Qué gases son tóxicos? ¿Por qué? Explicar el principio de un compuesto químico que extingue el fuego.**
- 4. Mencionar dos fuentes comunes de monóxido de carbono. ¿Por qué es una sustancia peligrosa?**
- 5. ¿Cuáles son los estados físicos de la materia?**
- 6. Realizar cinco de las siguientes alternativas y explicar el fenómeno que está involucrado:**

- a) Tratar de encender un terrón de azúcar, primero sin y después con algunas cenizas, demostrando la acción catalizadora.**
- b) Colocar un cubo de hielo en un vaso de agua, colocar un cordón de 10 centímetros encima del hielo en el vaso, entonces quitar el cubo de hielo del agua sin tocarlo.**
- c) Usando agua, aguarrás y jabón, transferir una foto del periódico a una hoja de papel en blanco.**

- d)** Usando una palangana de agua, fósforos de madera, un terrón de azúcar y un poco de jabón, demostrar la acción del azúcar y del jabón sobre los fósforos que flotan en el agua.
- e)** Colocar un huevo fresco en agua dulce y después salar la misma, anotando las diferencias.
- f)** Demostrar los colores producidos cuando los siguientes elementos son quemados: sal, cobre, sulfato y ácido bórico.
- g)** Hacer una tinta invisible.
- h)** Usando tres pedazos de velas de tamaños diferentes y un recipiente de vidrio, explicar corrientes de convección y densidad de los gases.
- i)** Usando una vela, un pedazo de papel y un antepecho de vidrio, explicar la combustión incompleta a través del compuesto formado. ¿Cuántos y cuáles fenómenos están involucrados cuando una vela está encendida?
- j)** Demostrar la capacidad térmica del agua usando algunos de los siguientes materiales: una vela, un globo, agua, alcohol 20%, acetona, papel, trípode de alambre, papel corrugado.
- k)** Usando raspaduras de magnesio, vela e indicador ácido/base, indicar el tipo de reacción involucrada y demostrar la acidez o la basicidad del compuesto formado.
- l)** Usando dos tubos de vidrio, dos brochetas de madera, bicarbonato de sodio, vinagre, yodato de potasio y agua oxigenada, demostrar la combustión en la ausencia de oxígeno.
- m)** Utilizando algunos de los indicadores ácido/base, demostrar la acidez o basicidad de algunos productos encontrados a diario. Y también demostrar una reacción reversible.
- n)** En un campamento, por un descuido, un conquistador derramó en la arena el azúcar que debería ser utilizada para endulzar la comida. Usando lo que se tiene en el campamento, sugerir los pasos de un método para separar los componentes de la mezcla en cuestión. En seguida, informa si hubo alguna transformación química o física.
- o)** ¿Cuántos y qué fenómenos están involucrados cuando una vela está encendida?

CS

Primeros auxilios

003

**Nivel
1**

**Año
1951**

**Institución de origen
Asociación General**



REQUISITOS

- 1.** ¿Qué son los primeros auxilios? ¿Cuáles son sus objetivos?
- 2.** ¿Qué es el choque? ¿Cuáles son los principales tipos de choque? ¿Cuáles son las causas principales? Demostrar el tratamiento adecuado para el choque hipovolémico y el choque anafiláctico.
- 3.** Demostrar la maniobra adecuada a utilizar en caso de que una víctima se esté asfixiando.
- 4.** Conocer el procedimiento adecuado en caso de que una víctima esté con hemorragia.
- 5.** Conocer el procedimiento adecuado para tratar a una víctima de envenenamiento.
- 6.** Conocer el procedimiento adecuado para ayudar a las víctimas con quemaduras de primer, segundo y tercer grado. A través de diseños o modelos, mostrar el porcentaje de superficie corporal de las siguientes partes del cuerpo: cabeza, extremidades superiores, miembros inferiores, espalda, pecho y abdomen.
- 7.** Conocer los procedimientos adecuados para ayudar a las víctimas de quemaduras químicas.
- 8.** Saber qué situaciones pueden llevar a una intoxicación por monóxido de carbono, y las técnicas de rescate y el tratamiento para este tipo de intoxicación.
- 9.** Conocer los procedimientos adecuados para tratar a las víctimas con lesiones en la cabeza.
- 10.** Conocer los procedimientos adecuados para ayudar a las víctimas con lesiones internas.
- 11.** Saber cómo prevenir las infecciones.
- 12.** ¿Cuál es el tratamiento adecuado para las mordeduras de serpiente? Conocer algún centro de salud de referencia en tu ciudad.
- 13.** ¿Cuál es el tratamiento adecuado para las mordeduras de animales? ¿Qué es la rabia? ¿Qué tipo de animales pueden transmitir la rabia?
- 14.** ¿Cuál es el tratamiento adecuado para las picaduras de insectos y arañas?
- 15.** ¿Cuál es la diferencia entre deshidratación e insolación, cuál es el tratamiento para cada uno?
- 16.** ¿Cuál es el procedimiento adecuado para auxiliar a una persona que está con la ropa en llamas?
- 17.** ¿Cuáles son los principios básicos para la prevención de incendios en tu hogar?
- 18.** ¿Cuáles son los principios básicos de seguridad en los ríos, mares y piscinas?
- 19.** ¿Cuáles son las maneras de salvar a alguien que se está ahogando, sin tener que nadar?
- 20.** ¿Cuáles son los principios básicos de seguridad al manipular la electricidad?
- 21.** ¿Cómo prevenir la intoxicación alimenticia?

CS	Primeros auxilios – Intermedio		
004	Nivel 2	Año 1938	Institución de origen Asociación General



REQUISITOS

- 1.** Tener la especialidad *Primeros auxilios – Básico*.
- 2.** ¿Qué son los EPI (Equipos de Protección Individual)? ¿Cuál es su importancia para la atención en los primeros auxilios?
- 3.** ¿Qué significa el ABC de la vida (o del rescatista)? ¿Cuándo se debe utilizar?
Demostrar cómo aplicar las maniobras de la ABC de la vida correctamente.
- 4.** ¿Cuál es la diferencia entre un infarto agudo de miocardio y un Accidente Cerebrovascular (ACV)? ¿Cuál es el procedimiento adecuado para cada situación?
- 5.** Conocer los puntos principales del pulso, y demostrar tu capacidad para medir el pulso de al menos dos de estos puntos.
- 6.** Conocer el método de aplicación de un torniquete, ¿cuándo se debe y no se debe usar?
- 7.** Saber aplicar correctamente los siguientes vendajes:
 - a)** Espiral
 - b)** Cruz u ocho
 - c)** Frontal (turbante), para la cabeza
 - d)** Demostrar habilidad en la utilización de los vendajes mencionados en las siguientes zonas del cuerpo: cabeza, antebrazo, brazo, mano, pie y rodilla.
- 8.** ¿Qué tipo de materiales pueden ser utilizados como férulas en situaciones de emergencia? Saber utilizar férulas para las siguientes partes del cuerpo:
 - a)** Brazo
 - b)** Antebrazo
 - c)** Tobillo
 - d)** Rodilla
- 9.** Conocer el tratamiento adecuado para las siguientes situaciones:
 - a)** Lesiones en la cabeza
 - b)** Hemorragias internas
 - c)** Heridas de bala
 - d)** Lesiones en el ojo
 - e)** Desmayos y convulsiones
 - f)** Efectos del calor, o frío extremos
- 10.** Saber qué hacer en un accidente con electricidad.

- 11.** Saber cómo escapar de un incendio.
- 12.** Saber cómo conseguir ayuda en una emergencia.
- 13.** Conocer el procedimiento adecuado para tratar a una víctima de radiación y cuáles son las medidas de seguridad del socorrista.
- 14.** Conocer las siguientes formas para cargar a una víctima en un rescate:
 - a)** Arrastrar por el hombro
 - b)** Con una manta o frazada
 - c)** Con dos personas (tú y una persona más)
 - d)** Cargar por las extremidades
 - e)** Improvisar una camilla
 - f)** Tres personas cargar a otra en una red/malla
 - g)** Usando una cama o camilla

CS	Primeros auxilios – Avanzado		
005	Nivel 3	Año 1963	Institución de origen Asociación General



REQUISITOS

1. Tener la especialidad *Primeros auxilios – Intermedio*.
2. ¿Cómo hacer la evaluación a un paciente? ¿Cuál es la secuencia del procedimiento que debe ser seguida? Saber cómo usar correctamente el ABC de la vida o del rescatista.
3. ¿Cuál es el procedimiento adecuado a realizar en un accidente de tránsito? ¿Cuáles son los cuidados que se deben tomar con respecto al lugar del accidente? ¿Qué cuidados hay que dar a la víctima?
4. Enseñar la especialidad de *Primeros auxilios – Básico e Intermedio* a un grupo de Conquistadores o alumnos.
5. Armar un botiquín con los materiales esenciales de primeros auxilios para tu Club.
6. ¿Cuáles son los aspectos éticos y legales de tu país relacionados con la asistencia de primeros auxilios? Define los siguientes términos:
 - a) Falta/omisión de ayuda
 - b) Abandono
 - c) Negligencia
 - d) Mala praxis
 - e) Imprudencia

CS

Enfermería – Básico

006

**Nivel
2**

**Año
1938**

Institución de origen
Asociación General



REQUISITOS

- 1.** Tener la especialidad *Primeros auxilios – Básico*.
- 2.** ¿Qué alimentos están incluidos en las siguientes dietas?
 - a)** Líquida
 - b)** Semisólida
 - c)** Regular
 - d)** Diabética
 - e)** Hiposódica
- 3.** ¿Qué es la fiebre? Conocer los signos y síntomas de la fiebre. Saber cómo medir la temperatura de alguien. Saber qué hacer para bajar la temperatura causada por la fiebre.
- 4.** Saber cuál es el ritmo normal de pulso y respiración, así como cuál es la temperatura normal. Practicar la medición del pulso, respiración y temperatura en un amigo o compañero de tu Club.
- 5.** ¿Qué es una enfermedad contagiosa? ¿Cuáles son las vías de transmisión? ¿Qué precauciones se deben seguir para prevenir la transmisión de enfermedades? Enumerar las medidas de seguridad que deben tomarse en cuenta cuando se atiende o cuida a alguien en casa que tenga una enfermedad contagiosa.
- 6.** Saber cómo ayudar a cuidar a un recién nacido y a una persona de edad avanzada. Cuidar a un recién nacido o a una persona de edad avanzada por lo menos durante un turno (mañana, tarde o noche).
- 7.** Saber cuándo y cómo lavarse las manos cuando se cuida a un enfermo.
- 8.** Saber cómo acomodar a un paciente que está recostado en una cama sin cambiarlo a otra cama.
- 9.** Demostrar cómo alimentar a un paciente que está inmóvil en una cama.
- 10.** Demostrar cómo suministrar medicamentos líquidos, pastillas o cápsulas a niños y adultos. Saber aplicar gotas para los ojos.
- 11.** Demostrar el método de aplicación de fricción. Explicar el valor terapéutico de su uso, y decir bajo qué condiciones estos tratamientos deben ser aplicados.
- 12.** Demostrar la aplicación de una compresa y el uso del calor o frío para el tratamiento de las inflamaciones y lesiones.

13. Explicar cómo los siguientes remedios naturales ayudan en la prevención de las enfermedades:

- a)** Alimentación saludable
- b)** Ejercicio físico
- c)** Agua
- d)** Luz solar
- e)** Temperancia
- f)** Aire puro
- g)** Descanso
- h)** Confianza en Dios

CS

Óptica

007

**Nivel
2**

**Año
1962**

Institución de origen
Asociación General



REQUISITOS

1. Definir y diseñar un gráfico de los siguientes sistemas ópticos:

- | | |
|--|--------------------------------|
| a) Centro óptico | g) Lentes esféricas |
| b) Foco | h) Aberración cromática |
| c) Distancia focal | i) Refracción de la luz |
| d) Punto antiprincipal | j) Reflexión de la luz |
| e) Lente convergente (positiva) | k) Reflexión total |
| f) Lente divergente (negativa) | |

2. Explicar cómo se comporta la luz cuando alcanza o atraviesa agua, aceite, metales y un espejo.

3. Mencionar el nombre y hacer diagramas de tres tipos de lentes convergentes y tres tipos de lentes divergentes.

4. Hacer la construcción geométrica de las imágenes en lentes convergentes, informando la naturaleza de la imagen, su ubicación, tamaño, orientación y dar ejemplos de:

- a)** Objeto antes del punto antiprincipal objeto (Ao)
- b)** Objeto sobre el punto antiprincipal objeto (Ao)
- c)** Objeto entre el punto antiprincipal objeto y el foco objeto (Ao y fo)
- d)** Objeto sobre el foco objeto (fo)
- e)** Objeto entre el foco objeto y el centro óptico (fo y O)

5. Hacer la construcción geométrica de las imágenes en lentes divergentes.

- a)** Objeto sobre el punto antiprincipal objeto (Ao)
- b)** Objeto entre el punto antiprincipal objeto y el foco objeto (Ao y fo)
- c)** Objeto sobre el foco objeto (fo)
- d)** Objeto entre el foco objeto y el centro óptico (fo y O)

6. Demostrar, a través de gráficos, cómo funciona un prisma. Marcar los ángulos en que los colores aparecen y desaparecen.

7. Demostrar lo que sucede cuando la luz atraviesa un vidrio translúcido.

8. Con una lente convergente y los rayos solares, encender una fogata y explicar el por qué eso sucede. Explicar también el por qué no es posible encender una fogata con una lente divergente.

9. Construir un instrumento óptico usando espejos o lentes, tales como un periscopio, un proyector de slides o un telescopio simple.

- 10.** Explicar lo que significa el término 6x35 y 7x50 aplicado a binoculares.
- 11.** Definir el término "número-f" usado en conexión con cámaras fotográficas. ¿Qué significa que una lente es rápida o lenta? Una lente f-8, 5 es más rápida o más lenta que una lente f-8?
- 12.** ¿Cómo pueden los Diez Mandamientos ser comparados con un espejo?

CS

Nutrición

008

**Nivel
2**

**Año
1981**

Institución de origen
Asociación General



REQUISITOS

- 1.** ¿Qué son nutrientes?
- 2.** Diseñar y describir la pirámide alimenticia. Mencionar el número de porciones diarias exigidas de cada grupo.
- 3.** Definir lo siguiente, enumerando por lo menos tres ejemplos de alimentos en cada uno de los grupos:
 - a)** Alimentos energéticos
 - b)** Alimentos constructores
 - c)** Alimentos reguladores
- 4.** ¿Qué son los VDR (Valores Diarios de Referencia) y cuál es su importancia?
- 5.** ¿Qué es una dieta balanceada?
- 6.** Explicar las diferencias entre las siguientes dietas:
 - a)** Lacto-ovo vegetariana
 - b)** Ovo-vegetariana
 - c)** Vegetariana estricta
- 7.** ¿Cuál es el nombre y la función de las siguientes vitaminas? Hacer una lista de por lo menos tres alimentos fuentes de los siguientes nutrientes:

a) Vitamina A	f) Vitamina C
b) Vitamina B1	g) Vitamina D
c) Vitamina B2	h) Vitamina E
d) Vitamina B6	i) Vitamina K
e) Vitamina B12	
- 8.** ¿Cuál es la función de los siguientes minerales en nuestro organismo? Hacer una lista por lo menos de tres alimentos fuentes de cada uno:

a) Hierro	e) Potasio
b) Yodo	f) Flúor
c) Calcio	g) Zinc
d) Sodio	
- 9.** Comparar las informaciones nutricionales de los siguientes alimentos:

a) Leche integral y leche descremada	c) Pan integral y pan blanco
b) Harina de trigo blanca y harina de trigo integral	d) Arroz integral y arroz blanco

- 10.** ¿Cuál es la diferencia entre alimentos diet y alimentos light?
- 11.** ¿Por qué es importante beber bastante agua diariamente? ¿Cuál es la cantidad recomendable para cada día? ¿Qué es intoxicación hídrica?
- 12.** Citar el nombre de tres enfermedades comunes que pueden controlarse con una dieta apropiada.
- 13.** ¿Por qué el gobierno de algunos países determina la inclusión de yodo, hierro, ácido fólico y flúor en alimentos básicos como farináceos, sal y agua? ¿Cuál es el impacto de esta medida en la salud de la población?
- 14.** Planificar un menú para dos días que incluya una dieta lacto-ovo-vegetariana balanceada. Usar las informaciones de la pirámide alimenticia. Utilizar vegetales comunes en tu región y de acuerdo con la época del año.

CS

Alerta roja

009

**Nivel
1**

**Año
1986**

Institución de origen
Asociación General



REQUISITOS

1. Mencionar qué se debe hacer para prevenir accidentes y/o pérdida de vidas en las siguientes situaciones:

- a)** Incendio en tu casa, en la casa del vecino, o en un lugar público
- b)** Cuando se está perdido; si estás en un vehículo y te quedas en un lugar despoblado o desolado
- c)** Accidente automovilístico
- d)** Terremoto
- e)** Inundación
- f)** Tornado (cyclón)
- g)** Huracán
- h)** Tormenta
- i)** Accidente nuclear
- j)** Aluviones
- k)** Naufragio en mar abierto de barco, canoa o kayak.

2. Al llamar por teléfono pidiendo ayuda en una emergencia, ¿qué información esencial debe ser dada? ¿Quién debe ser el último en colgar el teléfono? ¿Cuáles son los números de emergencia en tu país?

3. Demostrar qué primeros auxilios se debe dar a las personas en una emergencia bajo las siguientes circunstancias:

- a)** Fuego en la ropa
- b)** Hemorragia grave
- c)** Asfixia
- d)** Ingestión de veneno

4. Hacer lo siguiente:

- a)** Un diagrama de las vías de escape de tu casa en caso de emergencia, cuando las salidas normales estén bloqueadas.
- b)** Realizar un simulacro de incendios.
- c)** Hable con su instructor sobre los procedimientos para evacuar a las personas de la iglesia y la escuela en caso de incendio. Se deben considerar alternativas para prevenir el pánico.

5. ¿Qué deben hacer tú y tus padres para prevenir el secuestro de niños en tu familia? ¿Qué deberías hacer si fueras secuestrado?

CS	Nutrición – Avanzado		
010	Nivel 3	Año 1986	Institución de origen Asociación General



REQUISITOS

- 1.** Tener la especialidad *Nutrición*.
- 2.** Leer un libro sobre nutrición.
- 3.** ¿Qué es dieta? Explicar los siguientes tipos y en cuáles casos son indicados:
 - a)** Hiposódica
 - b)** Hipocalórica
 - c)** Diabética
 - d)** Alto tenor de proteínas y bajo de hidratos de carbono
 - e)** Restricción de grasas
 - f)** Rica en fibras
 - g)** Restricción de proteínas
- 4.** ¿Cuál es la orientación nutricional que debe ser dada a una persona que decide ser vegetariana estricta.
- 5.** Estudiar el libro *Consejos sobre el régimen alimenticio*, de Elena G. de White, y hacer una presentación oral de 10 minutos como mínimo, explicando las ventajas de una dieta lacto-ovo-vegetariana.
- 6.** ¿Cuál es la diferencia entre grasas saturadas, grasas insaturadas y grasas trans? ¿Cuál es la más saludable y por qué?
- 7.** ¿Cuál es la diferencia entre los colesteroles HDL y LDL? ¿Qué alimentos son ricos en cada uno de ellos?
- 8.** Hacer un cuadro enumerando las frutas, verduras y legumbres comunes en tu región y en qué meses del año ocurre su cosecha. ¿Cuál es la importancia de dar preferencia a los vegetales de la estación.
- 9.** ¿Qué son nutrición enteral y nutrición parenteral? ¿Cuáles son los casos en que éstas son indicadas?
- 10.** Realizar los siguientes puntos:
 - a)** Mantener un diario alimenticio basado en tu propia alimentación durante 1 semana.
 - b)** Cuál es la porción diaria recomendada de los siguientes nutrientes para tu peso, sexo y edad:
 - Calorías
 - Hidratos de carbono
 - Proteínas

- Grasas
- Sodio
- Fibra alimenticia
- Hierro
- Calcio

c) Basado en el diario hecho en el ítem "a", comparar la cantidad diaria recomendada de los nutrientes mencionados, con la cantidad que ingieres. ¿Qué necesitas/debes cambiar en tu dieta?

11. Leer Levíticos 11 y explicar por qué Dios clasificó a los animales entre limpios e inmundos.

12. ¿Las siguientes enfermedades son causadas por qué tipo de deficiencia nutricional?

- | | |
|-------------------------|----------------|
| a) Ceguera nocturna | f) Bócio |
| b) Raquitismo | g) Escorbuto |
| c) Anemia hemolítica | h) Marasmo |
| d) Anemia megalobástica | i) Kwashiorkor |
| e) Anemia ferropriva | |

13. ¿Qué perjuicios a la salud son causados por los siguientes hábitos alimenticios?

- | | |
|--------------------------------|---|
| a) Uso excesivo de sal | f) Alimentos estimulantes, como: té negro, té verde, mate, café, jarabe de guaraná y guaraná en polvo |
| b) Uso excesivo de azúcar | g) Gaseosas y jugos artificiales |
| c) Dieta rica en grasas | h) Comer entre las comidas |
| d) Uso excesivo de condimentos | i) Comer en grandes cantidades |
| e) Uso de alimentos procesados | |

14. Estudiar las siguientes enfermedades, y explicar sobre cada una: cómo ocurre, signos y síntomas, cómo prevenirlas (cuando sea el caso) y cuáles son las alteraciones necesarias en la dieta de una persona que tiene:

- a) Diabetes
- b) Hipertensión arterial sistémica (presión alta)
- c) Osteoporosis
- d) Enfermedad celíaca
- e) Intolerancia a la lactosa
- f) Arteriosclerosis

15. Estudiar los siguientes desordenes alimenticios y explicar los riesgos a la salud, cómo es posible detectarlos y cuál es el tratamiento adecuado. ¿Qué profesionales deben estar involucrados en el tratamiento de una persona con esas enfermedades?

Preparar una ponencia presentando las informaciones obtenidas para los Conquistadores de las Clases de Excursionista y Guía o para la clase de los adolescentes (Escuela Sabática).

- a) Anorexia**
- b) Bulimia**
- c) Hiperfagia**
- d) Ortorexia**

16. ¿Qué son suplementos alimenticios? Con la ayuda de un nutricionista, indicar los más comunes y explicar en qué casos son realmente necesarios. Mencionar cuáles son los riesgos de utilizar cada uno de ellos sin la debida orientación de un nutricionista o médico.

CS

Reanimación cardiopulmonar

011

**Nivel
2**

**Año
1986**

Institución de origen
Asociación General



REQUISITOS

- 1.** Tener la especialidad *Corazón y circulación*.
- 2.** Mediante un modelo o dibujo, identificar el corazón y los pulmones. ¿Cuál es la función de cada uno? Saber dónde se localizan en tu cuerpo.
- 3.** Definir lo que es la Reanimación Cardiopulmonar (RCP) e indicar cuándo se debe utilizar. Mencionar las diferencias entre ventilación, masaje cardiaco y RCP. ¿Cuándo se debe utilizar cada una de estas técnicas y cuál es la frecuencia adecuada?
- 4.** Completar un curso dirigido por un instructor calificado para aprender correctamente y demostrar el proceso de la Reanimación Cardiopulmonar. Esto debe realizarse como máximo un año antes de realizar esta especialidad.
- 5.** Saber cómo mantener el corazón saludable. Enumera cinco cosas que una persona debe realizar para mantener su corazón sano.
- 6.** Desarrollar, mantener y registrar en un diario un programa personalizado de ejercicios, salud, y dieta durante un mes.
- 7.** Aprender la importancia de los colores y el diseño de la insignia de esta especialidad, de acuerdo con los siguientes puntos:
 - a)** La persona que necesita RCP puede estar pálida (blanca), lo que significa que no hay circulación.
 - b)** La persona que realiza RCP es de color rojo, lo que significa que está viva y activa.
 - c)** El valor del color amarillo (oro) representa el valor de la vida humana.
 - d)** Un corazón está formado por la cabeza, los hombros y los brazos de la persona que realiza el RCP, lo que significa la compasión por el prójimo.

CS	Rescate – Básico		
012	Nivel 1	Año 1986	Institución de origen Asociación General



REQUISITOS

- 1.** ¿Qué es el rescate de emergencia?
- 2.** Demostrar cómo rescatar, con seguridad, a una persona en las siguientes situaciones:
 - a)** En contacto con un cable eléctrico
 - b)** En un ambiente lleno de humo o gas
 - c)** Con las ropas en llamas
 - d)** Ahogándose, cuando no se tiene ningún tipo de equipo de rescate
 - e)** En un accidente en el hielo o nieve
- 3.** Conocer tres maneras de atraer la atención y de comunicarse con un avión o helicóptero de rescate.
- 4.** Conocer seis indicadores de la necesidad de un rescate inmediato.
- 5.** Conocer seis procedimientos a seguir antes de mover a una víctima en una situación que presenta riesgo de muerte.
- 6.** Conocer las maneras apropiadas de ayudar a una víctima en peligro, en las siguientes situaciones:
 - a)** Tirar a la víctima
 - b)** Levantar a la víctima
 - c)** Ayudar a la víctima a caminar
- 7.** Conocer la forma adecuada de ayudar a una víctima, con la ayuda de otros, en las siguientes situaciones:
 - a)** Cargar a una persona sentada
 - b)** Cargar a una persona caída
 - c)** Cargar con dos manos, o cuatro manos
 - d)** Cargar con una frazada o sábana
 - e)** Camilla de tres hombres con la víctima en posición cúbito dorsal y ventral.
 - f)** Cargar a una víctima entre tres, cuatro o seis personas
- 8.** Hacer una camilla improvisada y cargar a una persona en ella.
- 9.** Cumplir los siguientes requisitos:
 - a)** Atar por lo menos tres nudos para unir cuerdas
 - b)** Atar un nudo para disminuir o acortar una cuerda
 - c)** Atar un nudo para colocar alrededor de una persona en un rescate
 - d)** Enrollar y arrojar con precisión una cuerda liviana y una pesada, de 15 metros cada una.
- 10.** ¿Qué pasos deben seguirse antes de informar que una persona está desaparecida? ¿Qué información se necesita dar cuando se informa sobre la desaparición de una persona ante la policía? ¿Cómo deben ser conducidas las búsquedas de alguien perdido en un área boscosa o desértica?

CS

Física

013

**Nivel
2**

**Año
1989**

Institución de origen
Asociación General



REQUISITOS

1. Definir:

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| a) Física | i) Materia |
| b) Masa | j) Inercia |
| c) Trabajo | k) Fricción |
| d) Fuerza | l) Onda |
| e) Poder | m) Centro de gravedad |
| f) Energía potencial | n) Notación científica |
| g) Energía cinética | o) Cero absoluto |
| h) Peso | p) Fulcro |

2. ¿Qué es el método científico? ¿Cómo puede el método científico ser usado en el estudio de la Biblia?

3. ¿Qué es una experiencia controlada?

4. Explicar los términos en la ecuación $E=mc^2$, de Albert Einstein.

5. ¿Cuáles son las unidades de medida de masa, longitud y tiempo usadas por el Sistema Internacional (SI)?

6. ¿Qué unidades de medida son usadas para las profecías de tiempo en la Biblia? ¿En qué libros, capítulos y versículos se encuentran?

7. Enumerar las tres leyes de movimiento de Newton.

8. Usando un mantel de mesa y varios libros pesados, demostrar la primera ley de Newton.

9. Usando un globo lleno de aire, demostrar la tercera ley de Newton.

10. Demostrar la experiencia de Galileo, caída de un cuerpo, derrumbando dos botellas de plástico (una llena de agua y la otra por la mitad) al mismo tiempo, de una altura de 2 metros. Registrar los resultados y sacar una aplicación espiritual de la experiencia.

11. Demostrar la ventaja mecánica de la palanca, retirando un clavo grande, clavado bien hondo en una madera, usando solo un martillo. Sacar un segundo clavo usando un martillo y un bloque pequeño de madera, ubicado cerca del clavo, bajo la cabeza del martillo. Anotar la diferencia de fuerza exigida para sacar el clavo con las diferentes posiciones del martillo en el bloque y sacar una aplicación espiritual de esta experiencia.

CS	Microscopía		
014	Nivel 3	Año 1994	Institución de origen Asociación General
			

REQUISITOS

- 1.** Hacer una redacción de 500 palabras, como mínimo, sobre la historia de los microscopios.
- 2.** Conocer los siguientes microscopios, identificándolos personalmente o a través de figuras y fotos. Informar las principales características de cada uno.
 - a)** Microscopio óptico
 - b)** Microscopio electrónico de barrido
 - c)** Microscopio electrónico de transmisión
 - d)** Microscopio de fuerza atómica
- 3.** Ser capaz de identificar las siguientes partes de un microscopio y explicar y demostrar la función de cada una: ocular, objetivo, revólver, platina, condensador, base, foco (tornillo micrométrico y tornillo macrométrico) y brazo.
- 4.** Saber cómo calcular la ampliación en un microscopio óptico compuesto. Calcular la ampliación del microscopio que estás usando para esta actividad.
- 5.** Definir los siguientes términos microscópicos:

a) Lámina	d) Fijador
b) Lámela	e) Colorantes
c) Examen directo a fresco	f) Aceite de inmersión
(o examen directo o examen fresco)	
- 6.** Recolectar muestras de agua (de lagunas, riachuelos, ríos, lagos, pozas), preparar correctamente y buscar microorganismos usando un microscopio por lo menos con 100x de ampliación. Dibuja cinco de estos organismos con el máximo de precisión posible. En el dibujo rotular las estructuras identificadas (incluyendo la ampliación usada).
- 7.** Citar por lo menos un ejemplo de cuán importante es la microscopía para:

a) La alimentación humana	c) Medicamentos
b) La salud humana	d) Otros organismos
- 8.** Citar por lo menos tres hábitos de salud que se establecieron como resultado directo de haber probado, después del descubrimiento de los microscopios, ciertos daños de los organismos microcelulares. Coloca éstos hábitos en práctica.

CS

Digestión

015

**Nivel
2**

**Año
1999**

Institución de origen
Asociación General



REQUISITOS

- 1.** Tener la especialidad *Nutrición*.
- 2.** Hacer un registro de qué y cuánto comes en una semana. Luego analizar las porciones recomendadas de acuerdo con la nueva Pirámide Nutricional. Guiándote por el resultado obtenido ¿Qué cambios tienes que hacer en tu alimentación?
- 3.** ¿Qué es la digestión? ¿Cuál es otro nombre dado al sistema digestivo humano?
- 4.** ¿Dónde se forma la saliva? ¿Cuáles son las tres funciones principales de la misma?
- 5.** Saber identificar las siguientes partes de los dientes, describiendo cada uno de ellos: esmalte, dentina, pulpa, encía, ligamento periodonto y cemento. ¿Cuál es el papel de los dientes en la digestión?
- 6.** Identificar, a través de figuras, los siguientes órganos que participan en el proceso de digestión; describe cada uno de ellos: boca, glándulas salivales, esófago, estómago, hígado, páncreas, intestino delgado (duodeno, yeyuno e íleon), intestino grueso (ciego, colon ascendente, colon transverso, colon descendente, colon sigmoides, recto) y ano.
- 7.** ¿Cuál es la diferencia entre el bolo alimenticio y el quimo?
- 8.** ¿Qué es la bilis? ¿Dónde se forma? ¿Cuál es su función y cómo se libera?
- 9.** ¿Qué son las vellosidades? ¿Por qué hacen que los alimentos sean absorbidos con mayor rapidez? Hacer el siguiente experimento: Tomar un papel común y una toalla de tamaño similar. Verter una cuchara de agua sobre cada uno. Observar cuál absorbe más rápido y comparar la absorción de ambas con el de las vellosidades.
- 10.** ¿Qué es la fibra dietética? ¿Cuál es su importancia para el proceso digestivo? ¿Qué pasa si los alimentos permanecen más tiempo en el tracto gastrointestinal?
- 11.** Demostrar la digestión del almidón en azúcar, utilizando la prueba del yodo.
- 12.** Describir los seis elementos básicos esenciales para la vida: carbohidratos, proteínas, lípidos, vitaminas, minerales y agua; y mencionar dónde ocurre la digestión/absorción de las mismas.
- 13.** Conocer la diferencia entre los monosacáridos, disacáridos y polisacáridos.
- 14.** ¿Qué son los aminoácidos? ¿Cuántos son? ¿Cuál es la diferencia entre los aminoácidos esenciales y los no esenciales? ¿Cuáles son las principales fuentes de aminoácidos?
- 15.** Enumera tres consejos divinos en relación a nuestra alimentación.

CS	Huesos, músculos y articulaciones		
016	Nivel 2	Año 1999	Institución de origen Asociación General



REQUISITOS

- 1.** ¿Cuál es la diferencia entre endoesqueleto y exoesqueleto? ¿Cuál de estos dos tipos de esqueleto tenemos los humanos?
- 2.** Citar por lo menos, tres funciones del sistema esquelético.
- 3.** Describir:
 - a)** Esqueleto axial;
 - b)** Esqueleto apendicular.
- 4.** Mencionar la clasificación de los huesos de acuerdo a su forma e ilústralos.
- 5.** ¿Cuántos huesos tiene un ser humano adulto?
- 6.** Dibujar o confeccionar una figura del esqueleto, identificando por lo menos, 25 huesos sin repetirlos.
- 7.** Mencionar la estructura y el desarrollo del esqueleto. Definir e ilustrar lo que es diáfisis, metáfisis y epífisis.
- 8.** ¿Qué es el disco epifisario y cuál es su importancia?
- 9.** ¿Qué son las articulaciones? Mencionar e ilustrar las tres clases y sus respectivas subdivisiones.
- 10.** Construir un modelo de una de las seis articulaciones sinoviales.
- 11.** ¿Qué es una fractura ósea? ¿Cómo se realiza su corrección médica? Mencionar e ilustrar los siguientes tipos: externa (expuesta) e interna; transversal, oblicua y espiral; completa e incompleta; conminuta y rama verde.
- 12.** Dibujar una columna vertebral, saber dividirla en sus cinco regiones y saber por cuántas vértebras están compuestas.
- 13.** ¿Qué es la osteoporosis? ¿Cuáles son los lugares más comunes de fractura? ¿Cuál es la edad de riesgo? ¿Quién es el público más afectado? ¿Cuál es el mejor examen para detectarla? Mencionar cinco cuidados que ayudan a prevenir la osteoporosis.
- 14.** ¿Cuáles son las principales funciones de los músculos?
- 15.** Describir y dar tres ejemplos, si existen, de:
 - a)** Músculo estriado esquelético;
 - b)** Músculo estriado cardiaco;
 - c)** Músculo liso.
- 16.** Identificar los siguientes músculos: masetero, trapecio, deltoides, pectoral mayor, bíceps, cuádriceps, tríceps, recto abdominal, serrato anterior, glúteo mayor, dorsal ancho, gastrocnemio y sóleo.

- 17.** Describir el mecanismo de contracción muscular.
- 18.** Describir la diferencia entre músculos voluntarios y músculos involuntarios.
- 19.** Encuentre, por lo menos, tres versículos bíblicos que mencionen músculos, huesos o articulaciones.

CS	Sistema nervioso		
017	Nivel 3	Año 1999	Institución de origen Asociación General



REQUISITOS

1. Realizar un diagrama o modelo de un cerebro humano, incluyendo las siguientes partes: médula, puente, cerebelo, tálamo, hipotálamo, hipófisis y cerebro. Describe la función básica de cada uno de ellos.
2. ¿Qué es una neurona? Dibujar una neurona e identificar sus partes. ¿Por dónde la información ingresa a la neurona y por dónde sale? ¿Qué es la sinapsis?
3. ¿Cuáles son los órganos y estructuras que componen el sistema nervioso?
4. Diferenciar el Sistema Nervioso Autónomo Simpático del Sistema Nervioso Autónomo Parasimpático, describiendo las principales actividades relacionadas a cada uno de ellos.
5. Explicar cómo las drogas afectan la función de las neuronas, especialmente la sinapsis. Haz un compromiso de nunca utilizar drogas.
6. ¿Qué es un reflejo? Realizar la prueba del reflejo rotuliano con alguien.
(Instrucciones: pide a alguien que se siente en una silla, sin tocar el suelo. Gentilmente da un pequeño golpe debajo de la rodilla). Explica por qué este reflejo ocurre (utiliza en tu informe los siguientes términos: neurona sensorial, neurona motora, médula espinal). ¿Por qué los médicos utilizan esta prueba en un examen físico?
7. ¿Qué es una neurona sensorial? ¿Qué significa la adaptación? Demuestra lo que es la adaptación realizando lo siguiente:
 - a) Pon tu brazo sobre una mesa y coloca una frazada o manta (o algo muy leve) sobre él. Percibe lo que estás sintiendo en aquel momento y 1 minuto después (sin mover el brazo del lugar).
 - b) Coloca un dedo de una mano en un vaso con agua fría y un dedo de la otra mano en un vaso con agua tibia. Después de 30 segundos, coloca los dos dedos en un vaso con agua a temperatura ambiente. ¿Qué sentiste en cada dedo?
 - c) ¿Cuál es la lección espiritual que puedes extraer del concepto de adaptación?
8. ¿Cuáles son los sabores percibidos por el paladar? Dibuja un mapa de tu lengua, demostrando qué partes de ella responden a los siguientes sabores: dulce, ácido, amargo y salado. Instrucciones: remoja varios algodones con: agua con azúcar (dulce), jugo de limón (ácido), agua tónica o jugo de col (amargo) y agua salada (salado). Después, toca levemente en diferentes partes de tu lengua. Percibe qué áreas de tu lengua sienten el gusto de la solución.

9. Realizar un dibujo o modelo de un ojo, identificando las siguientes partes: pupila, iris, córnea, esclerótica, cristalino, humor acuoso, humor vítreo, retina, nervio óptico. Explicar la función de cada uno de ellos. ¿Por qué tienes un punto ciego? Encuentra tu punto ciego. Instrucciones: coloca un punto negro bien pequeño en el centro de una hoja blanca. Cerrar uno de los ojos y mirar directamente hacia adelante. Tomar el papel y moverlo lentamente hasta que el punto negro desaparezca (generalmente esto ocurre cuando el punto está un poco debajo del nivel del ojo, esto es importante).

10. Realizar un dibujo o modelo de un oído, identificando las siguientes partes: pabellón auditivo, meato (o conducto) auditivo externo, tímpano, martillo, yunque, estribo, trompa de Eustaquio, cóclea y canales semicirculares. Explicar la función de cada uno de ellos. Identificar las tres partes del oído. Explicar por qué las siguientes actividades pueden ser perjudiciales para tu audición:

- a)** Escuchar con audífonos
- b)** Colocar algún objeto en el oído/ usar hisopos o algodones
- c)** Ir a un concierto/presentación con música fuerte
- d)** No tratar correctamente una infección de oído

11. Realizar una o más de las siguientes actividades (algunas de ellas pueden ser planificadas con un médico o dentista):

- a)** Observar un electroencefalograma y explicar su función.
- b)** Observar una resonancia magnética o una tomografía computarizada y explicar su función.
- c)** Observar a alguien siendo anestesiado y explicar cómo funciona la anestesia.

12. Enumrar por lo menos cinco cosas que puedes hacer para proteger tu cerebro de daños y lesiones.

13. Realizar una de las siguientes actividades:

- a)** Visitar y ayudar a alguien (mínimo 2 horas) que tiene una enfermedad cognitiva o del sistema nervioso y describe qué cuidados especiales son necesarios.
- b)** Describir brevemente los siguientes desórdenes del sistema nervioso: Alzheimer, Esclerosis múltiple, Epilepsia, Depresión, Síndrome de Down, Huntington, Cuadriplejia y Paraplejia.

14. Encontrar por lo menos tres versículos bíblicos que hagan referencia al Sistema Nervioso o al proceso de toma de decisiones.

CS	Sangre y defensa del cuerpo		
018	Nivel 3	Año 2000	Institución de origen Asociación General



REQUISITOS

1. Mencionar dos de los componentes de la sangre, ¿cuál es el porcentaje de cada uno?
2. Por medio de dibujos o figuras identificar los siguientes tipos de células sanguíneas: glóbulos rojos, plaquetas, neutrófilos, linfocitos, eosinófilos, basófilos y monocitos. ¿Cuál es la principal función o funciones de cada uno?
3. Realizar dos de las siguientes opciones:
 - a) Observar a un profesional de la salud extrayendo sangre de una persona y describir cuáles son los cuidados o procedimientos necesarios para realizarlo.
 - b) Visitar un laboratorio donde se realicen análisis de sangre. Obtener información sobre qué pruebas se realizan ahí y los procedimientos necesarios de, por lo menos, tres de estas pruebas.
 - c) Visitar un banco de sangre. Preguntar cómo se realiza el almacenamiento de la sangre, cuál es el tiempo de vida útil y qué tipos son los más escasos.
4. ¿Qué gases son transportados por los glóbulos rojos? Explicar por qué la sangre en las venas parece de color azul/verde, pero si nos cortamos es de color rojo brillante. Explicar por qué la falta de hierro en la dieta provoca que la sangre tenga un color rojo opaco.
5. Explicar cómo se forma un coágulo de sangre. ¿Cuáles son los primeros auxilios que se utilizarían para ayudar en este proceso?
6. ¿Qué se necesita para ser un donante de sangre? ¿Cuáles son las principales recomendaciones y cuidados? ¿Quién no puede donar sangre?
7. ¿Cuál es tu tipo de sangre? ¿A qué tipo de sangre puedes donar? ¿De cuáles tipos de sangre puedes recibir donación? ¿Por qué? Haz un gráfico o tabla que muestre la compatibilidad de la sangre entre todos los tipos sanguíneos.
8. Además de las células estudiadas en el punto 2, ¿cuáles son las otras células involucradas en la defensa de nuestro cuerpo? Dibuja cada una de ellas.
9. ¿Qué son los anticuerpos? ¿Cómo funcionan? ¿Por qué células son producidos?
10. Mencionar por lo menos cinco diferencias entre la respuesta inmunológica innata y la respuesta inmunológica adquirida.
11. Citar dos textos bíblicos en los que la sangre está involucrada. Después de estudiar acerca de la sangre, ¿por qué crees que la Biblia utiliza la sangre como un símbolo del poder salvador de Dios?

12. Enumerar diez buenos hábitos de salud que pueden ayudar a tu cuerpo a mantenerse sano y combatir las infecciones. Encontrar un texto del Espíritu de Profecía para cada uno de ellos. Mantener un registro que demuestre que has aplicado estos hábitos.

13. Define los siguientes términos:

- a)** Inmunología
- b)** Patógeno
- c)** Inflamación
- d)** Memoria
- e)** Vacuna
- f)** Alergia
- g)** Histamina
- h)** Antígeno
- i)** Fiebre

14. Mencionar tres especies de plantas venenosas de tu zona. ¿Qué hacer para evitar reacciones alérgicas a ellas? ¿Qué hacer en caso de tener una reacción alérgica?

15. Describir cómo funcionan las vacunas y sueros. Comprobar tu tarjeta de vacunación, en caso de que te falte alguna, busca un establecimiento de salud y ponte al día.

16. ¿Qué es el SIDA? ¿Cómo se contagia? ¿Existe una cura? ¿Cuál es la diferencia entre un paciente con VIH y un paciente con SIDA?

17. Encontrar tres referencias bíblicas que hablen sobre la limpieza y el control de la propagación de las enfermedades.

18. ¿Dónde se producen las células sanguíneas? ¿Dónde son hemolizadas o absorbidas? ¿Cuál es el tiempo promedio de vida de un glóbulo rojo?

19. Realizar una de las siguientes actividades:

- a)** Para menores de 18 años: Invitar a una persona para donar sangre y seguir el proceso de la donación.
- b)** Para mayores de 18 años: Buscar un establecimiento de salud y hacer una donación de sangre (si eres apto). Si no puedes donar, invita a una persona para donar sangre y sigue el proceso de donación.

CS	Heredabilidad		
019	Nivel 3	Año 2004	Institución de origen División Norteamericana
			

REQUISITOS

- 1.** ¿Qué es la heredabilidad?
- 2.** Dibujar una célula animal e identificar las siguientes partes: membrana plasmática, citoplasma, núcleo, membrana nuclear y ribosomas.
- 3.** Explicar lo siguiente:
 - a)** ¿Qué es un cromosoma y dónde se encuentra?
 - b)** ¿Qué es un gen y dónde se encuentra?
- 4.** Explicar lo siguiente:
 - a)** ¿Qué es un alelo?
 - b)** ¿Cuál es la diferencia entre un alelo dominante y un alelo recesivo?
 - c)** Determinar qué tipo de alelos tienen los siguientes fenotipos: pico de viuda, miopía, lóbulo de la oreja suelto, lengua enrollada, ser zurdo y tener la barbilla partida.
 - d)** Utilizando el cuadro de Punnet, dar la proporción de los siguientes cruzamientos:
TT (alto) con tt (bajo); Tt (alto) con Tt (alto); Tt (alto) con tt (bajo).
- 5.** Explicar lo siguiente:
 - a)** ¿Qué es la Mitosis? ¿Cuál es su función?
 - b)** Dibujar una secuencia de células que muestran el proceso de la Mitosis, incluyendo: Interfase, Profase, Metafase, Anafase y Telofase.
- 6.** Explicar lo siguiente:
 - a)** ¿Qué es la Meiosis? ¿Cuál es la diferencia entre Mitosis y Meiosis?
 - b)** Dibujar una secuencia de células que muestran el proceso de la Meiosis, incluyendo: Interfase, Profase I, Metafase I, Anafase I, Telofase I, Profase II, Metafase II, Anafase II y Telofase II.
 - c)** Las células resultantes de la Meiosis, ¿permanecen diploides? Explicar.
- 7.** ¿Cuáles son los nucleótidos que participan en la duplicación del ADN? Describir cómo ocurre la duplicación del ADN. Demostrar tu conocimiento de este tema utilizando un esquema o modelo.
- 8.** ¿Qué es una mutación? Usando el diagrama o modelo creado en la pregunta anterior, ilustrar el efecto de una mutación en el código genético.
- 9.** Conocer por lo menos cinco alteraciones/enfermedades genéticas y contar una

historia sobre una persona famosa o de alguien que conoces que tenga una de estas enfermedades.

10. ¿La genética es el único factor que contribuye a la formación de tus características físicas, mentales, sociales y espirituales? ¿Qué otros factores influyen en tu vida y en tu personalidad?

11. Encontrar tres versículos de la Biblia o citas del Espíritu de Profecía que se relacionen con la respuesta a la pregunta anterior.

CS	Corazón y circulación		
020	Nivel 1	Año 2006	Institución de origen División Norteamericana



REQUISITOS

- 1.** ¿Cuáles son las estructuras que componen el sistema circulatorio? Ilustrar y escribir las principales funciones de cada una.
- 2.** Describir los tipos de vasos que componen el sistema circulatorio, dibujar cada uno de ellos.
- 3.** Saber encontrar los siguientes puntos de pulso: carótida, braquial, inguinal y poplítea. Medir adecuadamente la frecuencia de pulso de dos personas utilizando alguno de los puntos anteriormente mencionados.
- 4.** Registrar el propio pulso en reposo y luego hacer ejercicios (correr, nadar, subir escaleras, etc.) durante 10 minutos. Volver a medir el pulso inmediatamente y después de 5 minutos de haber hecho ejercicio. Hacerlo todos los días durante una semana registrando los resultados en una tarjeta o gráfico. ¿El ejercicio afectó la frecuencia cardíaca?
- 5.** Hacer un estetoscopio simple y escuchar los latidos del corazón de alguien.
- 6.** ¿Cuáles son las cuatro cámaras del corazón? ¿Cuáles son sus cuatro principales válvulas? Hacer un diagrama.
- 7.** ¿Cuál es la diferencia entre la circulación mayor y menor?
- 8.** ¿Cuál es el nombre de los vasos que irrigan el corazón? ¿Cuál es el nombre de la arteria principal del cuerpo?
- 9.** Enumerar por lo menos cinco cosas que ayudan a mantener el sistema cardiovascular saludable. Ponerlas en práctica, en caso de que no las practiques.
- 10.** ¿Qué es el colesterol y cómo se relaciona con la aterosclerosis?
- 11.** ¿Qué es un electrocardiograma y para qué sirve?
- 12.** Buscar y memorizar tres versículos de la Biblia que se refieran al corazón.
- 13.** ¿Qué es el sistema linfático? ¿Cuáles son sus funciones?
- 14.** Describir las principales estructuras del sistema linfático.

CS

Bioquímica

021

**Nivel
3**

**Año
2012**

Institución de origen
División Sudamericana



REQUISITOS

- 1.** Definir los siguientes términos:

a) Hidratos de carbono	g) Aminoácido
b) Lípido	h) Ácido nucleico
c) Ácido graso	i) Hidrofílico e hidrofóbico
d) Proteína	j) Triglicérido
e) Péptido	k) Monosacárido
f) Enzima	
- 2.** ¿Cuál es la importancia del agua en los organismos? ¿Cuáles son las principales características físicas y químicas de la molécula de agua?
- 3.** ¿Qué significa metabolismo?
- 4.** Bioquímicamente, ¿por qué sentimos hambre?
- 5.** Explicar cómo ocurre la vía de la glucosa.
- 6.** ¿Qué células humanas dependen solo de esta vía para obtener energía?
- 7.** ¿Qué molécula une la vía de la glucosa y el Ciclo de Krebs?
- 8.** ¿Cuál es la importancia del Ciclo de Krebs?
- 9.** ¿Cuáles son las funciones de los lípidos?
- 10.** ¿Por qué los lípidos son insolubles en el agua?
- 11.** ¿Por qué los lípidos, y no la glucosa, se usan para el almacenamiento de energía?
- 12.** ¿Qué es beta oxidación? ¿Por qué ésta vía recibe éste nombre?
- 13.** ¿Qué son aminoácidos esenciales y no esenciales?
- 14.** ¿Qué son cuerpos cetónicos, dónde se producen y cuáles son las consecuencias del exceso de su producción?
- 15.** ¿Qué compuestos se forman por la unión de los aminoácidos? ¿Cuáles son las principales funciones de estos compuestos?
- 16.** ¿Cuál es la importancia de los ácidos nucleicos? ¿Cómo es su estructura y cuáles son sus componentes?
- 17.** Dibujar una molécula de ADN, con cuatro nucleótidos, nombrando sus componentes.

CS	Bioquímica – Avanzado		
022	Nivel 3	Año 2012	Institución de origen División Sudamericana
			

REQUISITOS

- 1.** Tener la especialidad *Bioquímica*.
- 2.** Definir los siguientes términos:
 - a)** Síntesis
 - b)** Anabolismo
 - c)** Catabolismo
 - d)** Reducción
 - e)** Oxidación
 - f)** Fotosíntesis
 - g)** Hormona
- 3.** Además de la provisión de energía, ¿qué otras funciones tienen los carbohidratos?
- 4.** ¿Cómo se hace la clasificación de los carbohidratos?
- 5.** ¿Cuáles son las consecuencias de la falta de glucosa en el organismo?
- 6.** Para mantener las tasas de glucosa constantes, en el período de ayuno, el organismo es capaz de producir este carbohidrato. ¿Cómo ocurre la vía de la gluconeogénesis?
- 7.** ¿Cuál es la importancia de las hormonas insulina y glucagón en el organismo humano?
- 8.** ¿Cómo es el metabolismo de un individuo en ayunas?
- 9.** ¿Cómo es el metabolismo de un individuo bien alimentado?
- 10.** ¿Qué enfermedad es resultado de la falta de producción de insulina? ¿Cuáles son las principales características de esta enfermedad?
- 11.** El exceso de carbohidratos y aminoácidos se acumula en el organismo a través de su conversión en lípidos. ¿Cómo se sintetizan los lípidos en el organismo? ¿Dónde se almacenan?
- 12.** ¿Cuáles son los tipos de lípidos existentes en los seres humanos?
- 13.** Los aminoácidos son producidos por los seres vivos. Los llamados productores son capaces de sintetizar los 20 aminoácidos esenciales, los mamíferos pueden sintetizar solo algunos. ¿Cuáles son los precursores usados para la síntesis de aminoácidos? ¿Cómo los mamíferos obtienen los aminoácidos que no son capaces de sintetizar?
- 14.** Hacer una tabla con las familias biosintéticas de los aminoácidos, de acuerdo con los precursores metabólicos.

- 15.** El grupo amino es muy importante para la síntesis de aminoácidos. ¿Cómo se obtiene este agrupamiento amino? Explicar el Ciclo del nitrógeno.
- 16.** La fijación de nitrógeno es muy importante, lo realizan ciertas bacterias. Algunas viven en simbiosis con las leguminosas. Explicar cómo ocurre la simbiosis entre bacterias y leguminosas. Asociar las leguminosas y la fijación del nitrógeno con la rotación de cultivos.
- 17.** ¿Cómo sucede la fotosíntesis y cuál es su importancia para la vida en la Tierra?
- 18.** ¿Qué factores afectan a la fotosíntesis?
- 19.** ¿Cuáles son los organismos capaces de realizar fotosíntesis?
- 20.** El carbono es un átomo muy importante para todas las formas de vida. Explicar el Ciclo del carbono.
- 21.** ¿Cuál es la relación entre ADN, ARN y proteínas?
- 22.** ¿Cuáles son las aplicaciones del estudio del ADN?

CS	Higiene oral		
023	Nivel 1	Año -	Institución de origen -



REQUISITOS

- 1.** Definir higiene oral.
- 2.** ¿Por cuántas denticiones pasa un ser humano?
- 3.** ¿Para qué sirven los dientes de leche?
- 4.** ¿Cuáles son los tipos de dientes? Describir las funciones de cada tipo.
- 5.** ¿A partir de qué edad se debe iniciar la higiene bucal? ¿Cómo? ¿Por qué?
- 6.** ¿Cuáles son los alimentos recomendables para una dentición saludable?
- 7.** ¿Qué daños puede traer el mal cepillado?
- 8.** ¿Cuáles son los tipos de dientes? Describir las funciones de cada tipo.
- 9.** ¿Qué es un revelador?
- 10.** ¿Qué debe ser usado para hacer una higiene bucal completa?
- 11.** Demostrar a tu instructor la forma correcta de:
 - a)** Aplicar revelador en los dientes
 - b)** Hacer el cepillado.
 - c)** Usar hilo dental
- 12.** ¿Por qué debemos usar dentífrico fluorizado?
- 13.** ¿Cómo se forman las caries?

CS

Higiene oral – Avanzado

024

**Nivel
2**

**Año
-**

Institución de origen
-



REQUISITOS

- 1.** Tener la especialidad *Higiene oral*.
- 2.** Saber identificar las siguientes partes del diente, describiendo la función de cada una: esmalte, dentina, pulpa, encía, cemento y ligamento periodontal.
- 3.** Describir los siguientes problemas bucales:
 - a)** Placa
 - b)** Sarro
 - c)** Gingivitis
 - d)** Periodontitis
- 4.** ¿Qué es la pasta profiláctica?
- 5.** Describir cómo realizar la fluorización, explicando cada uno de los pasos a ser seguidos.
- 6.** ¿Qué hacer cuando hay un trauma en un diente debido a una caída?
- 7.** ¿Qué causa sensibilidad en los dientes? ¿Cómo puede resolverse este problema?
- 8.** ¿Qué cuidados adicionales en la higiene bucal debe tener una persona que usa aparato de ortodoncia?
- 9.** ¿Qué cuidados adicionales en la higiene bucal debe tener una persona que usa prótesis dental?
- 10.** Crear un cuento que ilustre las formas de prevenir la caries y presentarlo de manera creativa a un grupo de niños.

CS	Metodología de estudio		
025	Nivel 2	Año 2012	Institución de origen División Sudamericana
			

REQUISITOS

1. Describir de manera escrita u oral, cómo contribuyen los siguientes puntos con el estudio:
 - a) Elección del lugar y ambiente ideal
 - b) Uso de diccionarios y enciclopedias
 - c) Dominio del tiempo de estudio
 - d) Investigación bibliográfica como complemento del estudio
 - e) Técnicas de asimilación y memorización
2. Hacer una ficha con tu cronograma de estudios y seguirla durante un mes. (El cronograma debe contener las fechas del mes y estar dividido por semanas. Llena la ficha con el tiempo que invertirás en las siguientes actividades):
 - a) Sueño
 - b) Escuela
 - c) Transporte
 - d) Alimentación
3. Describir por escrito u oralmente maneras que ayudan al alumno a concentrarse durante los estudios:
 - a) En casa
 - b) En la biblioteca
 - c) En la escuela
4. Demostrar cuál es la mejor postura para estudiar y enumerar qué posiciones debe evitar el alumno al estudiar.
5. Presentar cinco ideas para el alumno que quiere sacarse la nota máxima en evaluaciones y trabajos.
6. Presentar cinco ideas que el alumno puede hacer para disminuir el tiempo de lectura y asimilar mejor el contenido estudiado.
7. ¿Qué actividades ayudan al alumno a mejorar su capacidad de aprendizaje?
8. Escribir 25 a 30 líneas con uno de los siguientes temas:
 - a) ¿Dónde voy a estar y qué haré de aquí a 7 años?
 - b) ¿Cómo haré para seguir la profesión que escogí?
 - c) ¿Qué quiero aprender aún y cómo puedo alcanzar este objetivo?
9. Saber la diferencia entre resumen y reseña, presentando ambos en forma de bosquejo.
10. Leer algún libro de tu elección que trate sobre técnicas y metodologías de estudio y presentar un bosquejo de 50 líneas como mínimo.

CS

Prevención de enfermedades tropicales

026

**Nivel
2**

**Año
2012**

Institución de origen
División Sudamericana



REQUISITOS

1. Responder las siguientes preguntas:

- a)** ¿Qué son las enfermedades tropicales?
- b)** Enumerar por lo menos cinco enfermedades tropicales comunes en tu región.

2. Investigar y explicar las siguientes enfermedades, informando: transmisión, signos y síntomas, tratamiento, cómo prevenirlas y combatirlas:

- a)** Malaria
- b)** Fiebre amarilla
- c)** Leishmaniasis
- d)** Dengue
- e)** Enfermedad de Chagas

3. Explicar cómo eliminar los siguientes depósitos de agua acumulada, evitando la proliferación de mosquitos:

- a)** Neumáticos
- b)** Botellas
- c)** Comederos de animales
- d)** Tanques de agua
- e)** Bromelias o plantas que acumulan agua
- f)** Platito de macetas
- g)** Tonel o tina
- h)** Canaleta
- i)** Tapitas, latas y pequeñas vasijas desechables
- j)** Bandeja externa de heladera

4. Completar las siguientes tareas:

- a)** Participar, junto con tu Club, Unidad o escuela, de una campaña contra el dengue en tu barrio.
- b)** Hacer una recolección de recipientes que puedan acumular agua, en plazas y calles de tu comunidad, y eliminarlos correctamente.
- c)** Adquirir folletos con información sobre las principales enfermedades tropicales y distribuir en tu barrio o escuela.
- d)** Eliminar correctamente la basura de tu casa por una semana.

e) Ayudar a un anciano de tu barrio a mantener su residencia libre de depósitos que acumulen agua, realizando las siguientes tareas:

- Orientar sobre cómo mantener la vivienda libre de posibles focos de mosquitos.
- Informar sobre cuidados y síntomas de las enfermedades investigadas.
- Limpiar la vivienda, recolectar y eliminar depósitos inservibles.

5. Con la ayuda de tu consejero, hacer una presentación, debate o dramatización para tu Club o Unidad sobre las enfermedades tropicales estudiadas en esta especialidad.

CS

Patrimonio histórico

027

**Nivel
2**

**Año
2012**

Institución de origen
División Sudamericana



REQUISITOS

- 1.** Definir el concepto de patrimonio histórico.
- 2.** Citar la diferencia entre historia y memoria.
- 3.** Cuál es la diferencia del patrimonio histórico para:
 - a)** La identidad de los pueblos
 - b)** La preservación de la memoria
 - c)** Para la constitución humana
- 4.** Explicar cómo se forma un patrimonio histórico y cuáles son los beneficios de su creación.
- 5.** ¿Cómo puede la historia influir en las decisiones de una sociedad?
- 6.** Definir las siguientes categorías:
 - a)** Patrimonio histórico material
 - b)** Patrimonio histórico inmaterial
- 7.** ¿Cuál es el papel humano como agente activo en la construcción de la historia?
- 8.** Investigar tres elementos de una cultura inmaterial en tu ciudad o región.
- 9.** Entrevistar a una persona con más edad sobre sus memorias en relación con su ciudad.
- 10.** Hacer un informe de los monumentos que existen en la región en la que vives. Descubrir la razón por la cual están allá y cuál es la historia que los monumentos pretenden preservar.
- 11.** Hacer una colección de diez elementos que sean importantes para formar parte de su patrimonio personal.

CS	Salud mental		
028	Nivel 3	Año 2012	Institución de origen División Sudamericana
			

REQUISITOS

1. Tener la especialidad *Sistema nervioso*.
2. Definir los siguientes términos:

a) Trastorno	i) Psicosis
b) Etiología	j) Prevención
c) Diagnóstico	k) Promoción
d) Cognitivo	l) Intervención
e) Terapia	m) Psicopatología
f) Antecedente	n) Psicología
g) Factor de protección	o) Psiquiatría
h) Factor de riesgo	p) Impulso
3. Definir qué es salud y qué es enfermedad. Leer Génesis capítulo 3 y *Patriarcas y profetas* capítulo 3 ¿Qué relación existe en estos textos sobre el origen de la enfermedad?
4. ¿Qué es la salud mental y por qué es importante? ¿Qué debes realizar para gozar de una adecuada salud mental?
5. Investigar en qué fecha se celebra el Día Mundial de la Salud Mental, hacer un informe señalando qué actividades se realizan en este día e indicar qué organizaciones y profesionales de la salud involucrados en estas actividades.
6. ¿Qué es la enfermedad mental y qué factores son los que la causan o la desencadenan?
7. Investigar y mencionar por lo menos dos trastornos para cada una de las siguientes categorías:

a) Trastornos de inicio en la infancia, la niñez o la adolescencia
b) Delírium, demencia, trastornos amnésicos y otros trastornos cognoscitivos
c) Trastornos relacionados con sustancias
d) Esquizofrenia y otros trastornos psicóticos
e) Trastornos del estado de ánimo
f) Trastornos de ansiedad
g) Trastornos sexuales y de la identidad sexual
h) Trastornos de la conducta alimentaria
i) Trastornos del sueño

j) Trastornos del control de los impulsos

k) Trastornos de la personalidad

8. Basándote en el requisito 7, elegir un trastorno e investigar en profundidad. Preparar una presentación audiovisual para mostrarla en tu Iglesia, escuela o comunidad.

9. ¿Qué es la ansiedad, cómo se produce, cuáles son sus síntomas y cómo se debe tratar? ¿Qué puedes hacer para ayudar a alguien que padece esta enfermedad?

10. ¿Qué es la depresión, cómo se produce, cuáles son sus síntomas y cómo se debe tratar? ¿Qué puedes hacer para ayudar a alguien que padece esta enfermedad?

11. ¿Qué versículos bíblicos o citas del Espíritu de Profecía utilizarías para ayudar a una persona con ansiedad o depresión?

12. Con la compañía de un adulto responsable, visita y ayuda a una persona con alguna deficiencia mental y describe qué cuidados especiales son necesarios para su enfermedad específica.

13. ¿Qué son los psicofármacos? ¿A qué llamamos efectos secundarios o adversos?

Menciona algunos síntomas causados por su uso en el tratamiento de las enfermedades mentales.

14. ¿Qué relación existe entre la cuarta ley de los Conquistadores y la salud mental?

Haz un voto prometiendo cuidar y mantener tu mente libre de las influencias perturbadoras.

CS	Sexualidad humana		
029	Nivel 1	Año 2012	Institución de origen División Sudamericana
			

REQUISITOS

NOTA: Se requiere la orientación de un instructor calificado. Esta especialidad debe ser enseñada en grupos separados por sexo y edad. El instructor para los niños debe ser hombre, y la instructora para las niñas debe ser mujer.

- 1.** ¿Qué es la sexualidad humana?
- 2.** ¿Cuál es el Modelo Divino para la sexualidad? ¿Qué dice la Biblia o el Espíritu de Profecía al respecto?
- 3.** ¿Qué es el sexo biológico? ¿Cuántos tipos hay?
- 4.** Dibujar los órganos sexuales masculino y femenino, y responder:
 - a)** ¿Cuáles son los órganos sexuales/reproductivos internos?
 - b)** ¿Cuáles son los órganos sexuales/reproductivos externos?
 - c)** ¿Cuál es la función de cada uno de estos órganos?
 - d)** ¿Por qué es importante llamar a estos órganos por su nombre correcto?
- 5.** ¿Qué es la pubertad? ¿Cuándo se inicia en los varones y en las mujeres? ¿Qué cambios físicos y psicológicos ocurren?
- 6.** ¿Qué son la menstruación y los sueños húmedos? ¿A qué edad se inician y cuándo terminan?
- 7.** ¿Por qué es importante la higiene genital tanto masculina como femenina?
- 8.** ¿Qué es el embarazo, cómo se realiza y cuánto tiempo dura? Hacer un cuadro mensual con las principales características del embarazo.
- 9.** ¿Qué es el aborto? ¿Cuáles son las consecuencias físicas y psicológicas presentes? ¿En qué casos es aconsejable el aborto?
- 10.** ¿Qué es el rol masculino o femenino y qué responsabilidades se le atribuyen a cada uno de acuerdo a nuestra cultura? ¿Cómo los roles han cambiado a través del tiempo hasta ahora? ¿Por qué son peligrosos los estereotipos de roles?
- 11.** ¿Cómo reconocer y protegerse de posibles abusos sexuales? ¿Cuáles son sus peligros? ¿A quién debes recurrir en caso de que alguien (desconocido, amigo o familiar) te haga insinuaciones o toques indebidos? ¿Por qué es importante no callar?
- 12.** ¿Qué son las Enfermedades de Transmisión Sexual – ETS? Responder lo siguiente:
 - a)** ¿Qué es el VIH?
 - b)** ¿Qué es el SIDA?

- c) ¿Cómo se contagia el VIH?
 - d) ¿Cuánto tiempo transcurre hasta la primera aparición de síntomas?
 - e) ¿Qué pruebas o exámenes médicos se realizan a una persona para saber si está contagiada?
 - f) ¿Qué cuidados necesita una persona seropositivo? ¿Qué y cuántas medicinas toma por día?
- 13.** Cuando tenemos una pregunta/duda sobre la sexualidad, ¿a quién deberíamos acudir? ¿Por qué los amigos de tu misma edad son "poco confiables" en el asunto?
- 14.** ¿Qué es la masturbación y cuál es la posición de la Iglesia sobre este acto? ¿Con qué otro nombre lo llama Elena G. de White?
- 15.** ¿Qué es el enamoramiento y el noviazgo? ¿Cuándo es saludable? ¿Cuándo está distorsionado y es perjudicial? ¿Cómo terminar una relación adecuadamente?

CS	Sistema respiratorio		
030	Nivel 2	Año 2012	Institución de origen División Sudamericana



REQUISITOS

- 1.** ¿Cuáles son las estructuras que forman el sistema respiratorio? Ilustrar y describir las principales funciones de cada una.
- 2.** ¿Los pulmones derecho e izquierdo son iguales? ¿Cuál es la diferencia anatómica entre ellos?
- 3.** ¿Cuáles son los dos gases principales de nuestro organismo? ¿Qué es intercambio gaseoso? Describir las vías conductoras del aire hasta el momento del intercambio gaseoso.
- 4.** ¿Qué es alveolo y cuál es su función? Ilustrar un alveolo por medio de dibujos o figuras, demostrando el momento del intercambio gaseoso.
- 5.** ¿Cuál es la función principal de las células ciliadas, con vellos móviles?
- 6.** ¿Cuál es la relación entre respiración celular y respiración pulmonar?
- 7.** Explicar cómo están íntimamente ligados los sistemas circulatorio y respiratorio.
- 8.** ¿Cuál es la importancia de la hemoglobina y del hierro para la oxigenación del organismo?
- 9.** Describir en detalles los movimientos de inspiración y espiración. ¿Cuál es la importancia del músculo diafragma para estos movimientos?
- 10.** ¿Qué órgano del sistema nervioso central controla la respiración? ¿Por qué?
- 11.** Cuál es la frecuencia respiratoria normal de:
 - a)** Recién nacidos
 - b)** Niños
 - c)** Adultos
- 12.** Definir los siguientes términos sobre alteraciones respiratorias:
 - a)** Eupnea
 - b)** Taquipnea
 - c)** Bradipnea
 - d)** Dispnea
 - e)** Ortopnea
 - f)** Apnea
- 13.** Estudiar las siguientes enfermedades respiratorias y decir sobre cada una, cómo ocurre/es adquirida, transmisión (si así fuera el caso), tratamiento y prevención:
 - a)** Asma
 - b)** Tuberculosis

- c) Neumonía**
- d) Gripe / infecciones de vías aéreas superiores**
- e) Enfisema pulmonar**
- f) Tromboembolismo pulmonar**
- g) Pneumoconiosis**
- h) Fibrosis quística**

14. Investigar los efectos del cigarro en el sistema respiratorio. Presentar sus resultados de una de las siguientes maneras:

- a) Informe escrito, 500 palabras como mínimo**
- b) Presentación oral, 5 minutos como mínimo**
- c) Exposición de afiches y letreros**
- d) Poema o música**

15. Hacer una encuesta en tu región o Estado, comparando los índices de calidad del aire. ¿Cómo se pueden mejorar esos índices? ¿Qué puedes hacer para mejorarlo?

CS	Habilidad matemática I		
031	Nivel 1	Año 2012	Institución de origen División Sudamericana



REQUISITOS

- 1.** Conocer el sistema decimal.
- 2.** Saber identificar y clasificar los algoritmos del sistema decimal y representar la posición de cada uno.
- 3.** Clasificar e identificar las cuatro operaciones básicas representando el algoritmo de cada una colocando cuatro ejemplos.
- 4.** Elaborar cuatro ejemplos prácticos en que usamos las cuatro operaciones básicas y resolver.
- 5.** Investigar y presentar en forma de diseño o escrita el posible origen de las señales de la raíz cuadrada, división, adición y sustracción.
- 6.** Demostrar en la práctica la resolución por lo menos de tres ejemplos de potenciación y tres ejemplos de expresión numérica, usando las señales de paréntesis, corchete y llave.
- 7.** Presentar y resolver tres ejemplos prácticos de situaciones que involucran las fracciones en las operaciones de suma, resta, multiplicación y división. Recordando que para las operaciones de suma y resta usamos el cálculo de m.c.m.
- 8.** Presentar y demostrar la resolución de tres problemas que involucran cálculos de porcentaje de compra y venta de productos, obteniendo descuentos.
- 9.** Presentar y demostrar la resolución de cuatro ejemplos de operación con números decimales en la suma, resta, multiplicación y división, usando el método práctico de resolución.
- 10.** Presentar en forma de afiche o multimedia, cinco ejemplos de figuras planas y cinco ejemplos de figuras sólidas, mostrando sus características y al lado qué tipo de objeto del día a día se usa.

CS

Habilidad matemática II

032

**Nivel
2**

**Año
2012**

Institución de origen
División Sudamericana



REQUISITOS

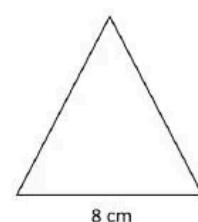
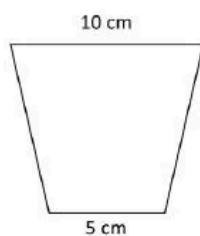
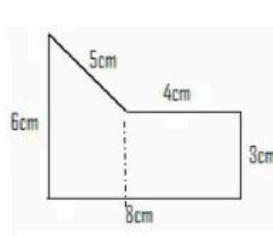
- 1.** Conocer las cuatro operaciones básicas.
- 2.** Explicar y presentar la historia de la raíz cuadrada y resolver dos ejemplos prácticos de extracción de raíz.
- 3.** Presentar y resolver dos ejemplos simples de potenciación con números enteros de exponentes positivos y negativos.
- 4.** Dibujar o recortar de revistas o diarios, tres ejemplos prácticos en que usamos los números enteros negativos y positivos en nuestra rutina diaria.
- 5.** Demostrar la habilidad de resolver una expresión numérica con números enteros negativos y positivos. Mostrar dos ejemplos.
- 6.** Investigar y presentar de forma escrita, las principales fracciones de nuestra rutina diaria y en qué situaciones usamos cada una de ellas.
- 7.** Demostrar habilidad de resolver cuatro operaciones básicas, involucrando las fracciones, incluyendo el cálculo de m.c.m. en el caso de suma y resta y terminar con una simplificación cuando es posible.
- 8.** Presentar en forma de afiche las principales figuras planas con sus características y demostrar cómo calcular el área y el perímetro de las mismas.
- 9.** Demostrar la habilidad de convertir las principales unidades de medidas; metro (m), metro cuadrado (m^2), kilogramo (kg), gramo (g) y metro cúbico (m^3). Presentar tres ejemplos de conversión.
- 10.** Presentar tres ejemplos de ecuaciones involucrando la letra "x" y resolver cada uno dando la solución correcta.

CS	Habilidad matemática III		
033	Nivel 3	Año 2012	Institución de origen División Sudamericana



REQUISITOS

1. Tener la especialidad *Habilidad matemática II*.
2. Resolver las siguientes operaciones usando el algoritmo tradicional:
 - a) $641 + 135$
 - b) $845 - 124$
 - c) 34×125
 - d) $856 : 24$
3. Identificar y clasificar los conjuntos numéricos.
4. Demostrar habilidad de resolver las siguientes ecuaciones:
 - a) $2x - 10 = -4x + 14$
 - b) $18x - 43 = 65$
 - c) $23x - 16 = 14 - 17x$
 - d) $10y - 5(1 + y) = 3(2y - 2) - 20$
 - e) $x(x + 4) + x(x + 2) = 2x^2 + 12$
 - f) $(x - 5)/10 + (1 - 2x)/5 = (3-x)/4$
 - g) $4x(x + 6) - x^2 = 5x^2$
5. Demostrar habilidad de resolver los siguientes productos notables:
 - a) $(x + 3y)$
 - b) $(a5 + 2bc)^2$
 - c) $(3x + y^2)^2$
 - d) $(1 + 5m)(1 - 5m)$
 - e) $(ab - c)^2$
 - f) $(m - 1)^3$
 - g) $(a^3 - b^3)(a^3 + b^3)$
6. Calcular el área de las siguientes figuras:



7. En la especialidad de *Orientación*, el conquistador debe tener conocimientos de ángulo, para saber usar carta cartográfica y usar una brújula: Demostrar habilidad de convertir ángulos a minutos, minutos a segundos, mostrando tres ejemplos prácticos.

8. En la especialidad de *Pionerismo* aprendimos a construir muebles de campaña, que a su vez tienen toda una relación matemática. Diseñar y presentar algunos muebles de campaña donde aparezcan formas geométricas y clasificar cada uno. Citar tres ejemplos:

9. Presentar un afiche mostrando diez ejemplos prácticos de figuras geométricas usadas en la rutina diaria. Puede ser en forma de figuras recortadas, fotos o diseño.

10. Demuestra habilidad para resolver los siguientes problemas de proporción:

a) A 60 km/h hago el trayecto entre dos ciudades en dos horas. Transitando a 80 km. ¿cuál es el tiempo estimado para recorrer este trayecto?

b) Al promedio de 90 km/h, hago un trayecto en tres horas. Para hacer este trayecto en solo dos horas, ¿cuál debe ser mi velocidad promedio?

c) Si 20 hombres trabajando durante 20 días construyen 500 metros de un muro, ¿cuántos hombres serán necesarios para construir 1000 metros más de este muro en 30 días?

11. Demuestra habilidad para resolver situaciones problemas involucrando ecuaciones:

a) Tengo la siguiente elección: O compro 20 unidades de un producto con todo el dinero que tengo, o compro solo 14 unidades de un proyecto con todo el dinero que tengo, o compro solo 14 unidades y aún me sobra un cambio de U\$ 15,00. ¿Cuál es el valor unitario de este producto?

b) ¿Cuál es la raíz de la ecuación $7x - 2 = -4x + 5$?

c) Si agrego 8 a la cantidad de carritos que poseo, me quedaré con la misma cantidad de carritos que mi hermano, si de los 28 que él posee, se le saca la cantidad que poseo. ¿Cuántos carritos tengo?

CS	Habilidad matemática IV		
034	Nivel 3	Año 2012	Institución de origen División Sudamericana



REQUISITOS

1. Tener la especialidad *Habilidad matemática III*.
2. Presentar un informe bibliográfico con por lo menos cinco personalidades que contribuyeron al desarrollo de la matemática a lo largo de la historia de la humanidad.
3. Desarrollar y presentar los cálculos de las siguientes ecuaciones:
 - a) $5x^2 - 3x - 2 = 0$
 - b) $3x^2 + 55 = 0$
 - c) $x^2 - 10x + 25 = 0$
4. Presentar y desarrollar los cálculos de porcentaje de los siguientes problemas:
 - a) 3% de 450
 - b) 25% de 1440
 - c) 30% de 2500
5. Presentar tres situaciones prácticas, de forma escrita, de situaciones en las que usamos el porcentaje en nuestra rutina diaria.
6. Presentar y desarrollar tres situaciones prácticas de problemas de todos los días en que usamos la ecuación de secundaria.
7. Resolver y presentar el desarrollo de las siguientes funciones:
Siendo $f(x) = x - 3$ e $g(x) = -3x + 4$, determinar:
 - a) $f(f(0))$
 - b) $f(f(1)) + g(f(3))$
8. Representar en el gráfico cartesiano las siguientes funciones:
 - a) $y = 3x - 1$
 - b) $f(x) = 2x + 3$
9. Demostrar habilidad para resolver problemas con círculos; cómo calcular la circunferencia y el área usando la fórmula de cada uno. Presentar dos ejemplos de cada uno.
10. Presentar la habilidad de calcular el área de polígonos regulares, como hexagonal inscrito en un círculo, área de la superficie del cilindro, volumen del prisma y el volumen de la pirámide.
11. En nuestra rutina diaria, tenemos que tratar con todo precio de tasas de impuesto. Demostrar habilidad para resolver las dos situaciones más comunes de intereses.

- a)** Luciana hizo una inversión de US\$100 a interés simple de 2% al mes. ¿Cuánto tendrá en total después de 8 meses de inversión?
- b)** David pidió un préstamo bancario de US\$3.000,00 y pagará en 6 meses una tasa de intereses compuesto de 1,5% al mes. Calcula el total que deberá pagar al banco después de los 6 meses.