



Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica



Dirección General de Educación Superior Tecnológica

**DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA  
DIRECCIÓN DE DOCENCIA  
Coordinación de Desarrollo Académico**

**PROCESO DE EVALUACIÓN DEL INGRESO  
A LA EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA,  
CICLO ESCOLAR 2006-2007**

**GUÍA DE ESTUDIO PARA EL EXAMEN DE  
HABILIDADES VERBAL Y MATEMÁTICAS**

**DIRECTORIO**

**SECRETARIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA**  
REYES TAMEZ GUERRA

**SUBSECRETARIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR**  
JULIO RUBIO OCA

**DIRECTOR GENERAL**  
BULMARO FUENTES LEMUS

**COORDINADOR SECTORIAL DE NORMATIVIDAD ACADÉMICA**

**DIRECTOR DE DOCENCIA**  
IGNACIO LÓPEZ VALDOVINOS

**COORDINADORA DE DESARROLLO ACADÉMICO**  
ADRIANA GONZÁLEZ ESCOBAR

## CONTENIDO

	<b>PÁGINA.</b>
<b>PRESENTACIÓN</b>	
1. Descripción del examen de ingreso al Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica	2
2. Cómo utilizar la guía de estudio	3
3. Ejemplos de reactivos de habilidad verbal y matemática	5
4. Ejercicios para el desarrollo de la habilidad verbal	11
5. Ejemplos de reactivos de habilidad matemática	20
6. Ejercicios para el desarrollo de la habilidad matemática	23
7. Respuesta a los ejercicios	34
8. Descripción de la prueba de habilidades	43
9. Recomendaciones para presentar la prueba	44
10. Prueba de práctica	46
11. Habilidad matemática	54
12. Habilidad verbal	67
13. Clave de respuestas de la prueba de práctica	82

## PRESENTACIÓN

La presente guía se elaboró con el propósito de proporcionarte un conjunto de elementos que te serán necesarios para sustentar con éxito el examen de admisión, para ingresar a uno de los Institutos Tecnológicos del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica.

El **objetivo general** de ésta guía, es integrar la información básica y necesaria, para que el aspirante a ingresar al Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica, desarrolle capacidades, habilidades y destrezas, que favorezcan con mayor eficiencia la resolución del examen de ingreso.

Aquí encontrarás ejemplos y ejercicios que te familiarizarán con la estructura del examen de admisión y que te permitirán edificar las habilidades y la construcción de conocimientos que te faciliten la resolución del examen.

A manera de ensayo, se presenta también al final de ésta guía, un examen de práctica que deberás de resolver, una vez que desarrolles las actividades sugeridas y la consulta de los temas y subtemas considerados, para que te permita reconocer en función de la carrera que deseas estudiar, tus habilidades verbal y matemáticas y tus conocimientos en el campo de las Matemáticas, Física, Química, Biología, Informática, Ciencias de la Arquitectura, Ciencias Sociales y Humanidades, para que estés en la posibilidad de involucrarte con mayor interés en aquellos aspectos que aún no dominas.

Una vez concluidos los ejercicios del examen de práctica, podrás comparar tus respuestas con la clave de la prueba correspondiente.

Cabe señalar, que el examen de práctica es muy semejante al examen de ingreso que presentarás, encontrarás una serie de reactivos en forma de preguntas o enunciados, cada uno de ellos con cinco posibles respuestas, siendo sólo una de ellas la correcta.

## 1.- DESCRIPCIÓN DEL EXAMEN DE INGRESO AL SISTEMA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA

Como aspirante a ingresar al Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica deberás sustentar el **primer día** un examen que considera dos aspectos:

- Habilidad Verbal
- Habilidad Matemática.

El **segundo día** se aplicará un examen de conocimientos en las áreas de:

- Ingeniería
- Biología
- Arquitectura
- Administración
- Informática

Las pruebas de Habilidades y Conocimientos que próximamente sustentarás, son muy similares a los exámenes de práctica que en esta guía se te presentan, es decir, reúnen las siguientes características:

- Un apartado de instrucciones para el llenado de la hoja de respuestas, y uno de instrucciones para contestar el examen
- El examen que te corresponde puede contener desde **96 a 108 reactivos**, de acuerdo a la carrera que solicitaste, estando cada reactivo compuesto por un enunciado o planteamiento de un problema y 5 opciones de respuesta, siendo únicamente una la correcta.
- Para resolver las pruebas **contarás con dos o dos horas y media**, de acuerdo a como se te indique.

## 2. CÓMO UTILIZAR LA GUÍA DE ESTUDIO

Para que esta guía te sea de mayor utilidad, se te recomienda realizar en el orden indicado, las siguientes actividades:

1. Lee detenidamente esta guía, identificando claramente cada una de las partes y temas que la integran.
2. Recuerda que esta guía es un material de apoyo en tu preparación para el examen de admisión, pero es necesario que profundices en la bibliografía sugerida, además de otros títulos a los que tengas acceso.
3. Realiza los ejercicios que se te proponen. Se te sugiere contestar estos ejercicios en hojas blancas o en un cuaderno, esto con la finalidad de que dispongas del espacio necesario para desarrollar tus respuestas y si te equivocas en alguna de las respuestas, puedas borrar o utilizar otra hoja y así tu guía de estudio no se maltrate.
4. Cuando hayas terminado de contestar los ejercicios, verifica los procedimientos de solución incluidos en esta guía. Te sugerimos, que si obtienes alguna respuesta incorrecta, regreses al ejercicio y busques otra vía de solución.
5. Lee detenidamente las recomendaciones para presentar la prueba de práctica.
6. Una vez que te sientas preparado, contesta la prueba de práctica que se incluye en la guía, tomando en cuenta las recomendaciones que se te hacen y el tiempo que se te menciona, recuerda que este tiempo es con el que contarás en la prueba de ingreso.
7. Compara tus respuestas con las que se te proporcionan en la clave de respuestas de la prueba de práctica. Es importante que consultes la clave de respuestas solamente cuando hayas terminado de contestar la prueba de práctica.
8. Lleva a cabo las actividades que se te sugieren para mejorar tu Habilidad Verbal y Matemática

Los siguientes apartados comprenden los ejercicios de Habilidad Matemática, las respuestas a los ejercicios y ejemplos de reactivos de Habilidad Verbal. En este momento, ya debes contar con tu cuaderno donde contestarás los ejercicios, un lápiz, goma, etc.

**¡ADELANTE Y BUENA SUERTE!**

### 3. EJEMPLOS DE REACTIVOS DE HABILIDAD VERBAL

El éxito de los estudios en el nivel superior está, sin lugar a dudas, estrechamente ligado a la habilidad verbal, esto es, la interpretación del significado del material escrito, la amplitud y profundidad del vocabulario y la comprensión de las relaciones entre las ideas. La prueba de habilidad verbal mide estos rasgos por medio de cuatro tipos de reactivos: selección de antónimos, complementación de enunciados, establecimiento de analogías y comprensión de lectura. Cada uno de estos tipos se ejemplifica y analiza a continuación.

#### **A) Selección de antónimos (palabras de significado opuesto)**

Los reactivos de este tipo miden la extensión y los matices del vocabulario, así como el proceso de razonamiento lógico que implica la búsqueda del significado opuesto. En cada reactivo, se presenta una palabra, para que el estudiante elija entre las cinco opciones que le siguen, aquella que tiene significado opuesto a esa palabra. El vocabulario que se utiliza en esta sección, incluye palabras que la mayoría de los egresados de nivel medio superior, deben conocer por haberlas presumiblemente encontrado en sus lecturas generales, aún cuando algunas no son de uso frecuente en el lenguaje cotidiano.

#### **Ejemplos de reactivos de selección de antónimos**

INSTRUCCIONES. Cada uno de los siguientes reactivos consta de una palabra impresa en mayúsculas, seguida de cinco opciones. Selecciona la palabra que es el antónimo (opuesto) de la palabra que aparece en mayúsculas. Como se requiere distinguir entre diversos significados, asegúrate de haber estudiado todas las posibilidades, antes de seleccionar la respuesta correcta.

#### 1. TRABAJAR

- A) Holgar
- B) Fatigar
- C) Aliviar
- D) Hollar
- E) Festejar

Veamos un proceso que pudiera seguirse al resolver el reactivo anterior. Recuerda que se busca el antónimo o significado opuesto. Necesitamos una palabra que comunique el sentido de descanso. Las respuestas D y E son claramente incorrectas ya que no poseen este significado. La respuesta C tampoco, puesto que busca una graduación de la actividad y lo que se pretende es la acción opuesta. La alternativa B es un vocablo que involucra trabajo. Por lo tanto, el proceso nos lleva a seleccionar a la A como la opción correcta, pues la palabra holgar significa descansar.

A continuación se ejemplifica la forma de contestar en la hoja de respuestas.

Los números corresponden a los reactivos y las letras a las opciones de respuesta, de los cuales deberás rellenar el óvalo correspondiente de la opción correcta.

1.  A  B  C  D  E
2.  A  B  C  D  E
3.  A  B  C  D  E

## **B) Complementación de enunciados**

El segundo tipo de reactivo, requiere que se complete un enunciado al que le falta una o dos palabras. Esto es, se debe identificar la palabra que falta de entre una lista de cinco palabras y colocarla en el enunciado, de modo que le proporcione sentido lógico.

### **Ejemplo de reactivos de complementación de enunciados**

**INSTRUCCIONES.** El enunciado que se presenta a continuación, tiene dos espacios en blanco. Cada espacio indica que se ha omitido una palabra. Debajo del enunciado hay cinco palabras señaladas con las letras A, B, C, D y E. Selecciona la palabra o palabras, que al colocarse en los espacios en blanco le proporcionen sentido lógico al enunciado.

2. Hoy en día no se han encontrado ejemplares de \_\_\_\_\_ vivos, por lo tanto se cree que están \_\_\_\_\_

- A) Caballos.. corriendo
- B) Hombres .. durmiendo
- C) Dinosaurios ..extintos
- D) Osos .. invernando
- E) Mastodontes .. aislados

La primera parte del enunciado nos indica la alta posibilidad de que los animales a los que se refiere estén muertos. Sabemos que los caballos, los hombres y los osos no caen dentro de esta categoría, ello elimina las opciones A, B y D. No se encuentran ejemplares de mastodontes vivos, pero el suponer que están aislados no explica su ausencia, lo que elimina la opción E. Los dinosaurios también están muertos y el suponer que se han extinguido explica su desaparición. Por lo tanto, seleccionamos la opción C como la respuesta correcta.

A continuación se muestra la forma de contestar en la hoja de respuestas.

- 1. (A) (B) (C) (D) (E)
- 2. (A) (B) (C) (D) (E)
- 3. (A) (B) (C) (D) (E)

### C) Analogías

Los reactivos de este tercer tipo pretenden identificar la habilidad para encontrar relaciones en un par de palabras, entender las ideas que se expresan en esas relaciones y reconocer una relación similar o paralela con otro par de palabras. Algunas de los reactivos involucran relaciones de causa a efecto; clase a subclase, cualidad a símbolo, palabra a acción, palabra a sinónimo, aproximado con diferencias cualitativas o cuantitativas; otras piden que se haga una analogía desde una relación concreta y se lleva hasta una relación más abstracta y menos tangible, debe considerarse cada relación con actitud crítica antes de escoger la opción que corresponda a las condiciones planteadas en la analogía del par original.

### Ejemplo de reactivos de establecimiento de analogías

INSTRUCCIONES. En el ejercicio que sigue, se presenta un par de palabras relacionadas, seguido de cinco pares de palabras precedidas por las letras A, B, C, D y E. Escoge el par que exprese una relación similar a la que se da en el par original.

3. PÁGINA es a LIBRO como:

- A) Tubería es a agua
- B) Pájaro es a aeroplano
- C) Caballo es a automóvil
- D) Alambre es a electricidad
- E) Instantánea es a película cinematográfica

Esta es una pregunta relativamente fácil, que engloba la relación entre las partes (página) y el todo (libro). Aún cuando las opciones A, B, C y D muestran relaciones entre cada par de palabras, la única opción que engloba la misma relación entre las partes y el todo es la E, ya que la película cinematográfica consta de una serie de instantáneas, de igual manera que un libro consta de una serie de páginas.

A continuación se pone un ejemplo del llenado de la hoja de respuestas.

- 1. (A) (B) (C) (D) (E)
- 2. (A) (B) (C) (D) (E)
- 3. (A) (B) (C) (D) (E)

### D) Comprensión de Lectura

El cuarto y último tipo de pregunta, mide la habilidad para comprender lo que se lee. Aproximadamente, la mitad del tiempo de la parte de Habilidad Verbal de esta prueba, se dedica a la comprensión de material impreso, debido a que es de primordial importancia que el estudiante de nivel superior entienda lo que lee y que lo haga con discernimiento. Las lecturas se toman de varios campos. La comprensión de lectura se mide en diferentes niveles. Algunos de los reactivos simplemente miden la comprensión del sentido básico de lo que se afirma explícitamente. Otros reactivos requieren que se interprete y analice lo que se lee. Hay aún otros reactivos que miden la habilidad para reconocer aplicaciones razonables de los principios u opiniones que expresa la lectura.

## **Ejemplo de reactivos de comprensión de lectura**

INSTRUCCIONES. La lectura que se presenta a continuación, está seguida de reactivos basados en su contenido. Después de leer el pasaje, selecciona la respuesta correcta para cada reactivo. Resuelve todos los reactivos que se formulan después de la lectura, basándote en lo que ésta afirma o implica.

### **LECTURA**

Las termitas forman sus colonias en los huecos de la madera o excavan galerías o túneles en la madera o en el campo. En ciertas épocas del año, enjambres de termitas reproductivas abandonan la vieja colonia y se dispersan. Después de su vuelo, se les caen las alas y machos y hembras juntos comienzan una pequeña excavación para construir un nuevo nido. En este periodo, tiene lugar el apareamiento y más tarde la hembra deposita e incuba los huevos y alimenta a la cría con saliva y otras secreciones. Así, queda fundada otra nueva colonia. Después del incubamiento, las 2 ninfas se alimentan a sí mismas y, también a, sus padres y la hembra y el macho originales, llamados la pareja real, realizan sólo la función de reproducción. En las primeras etapas de la colonia, las ninfas se desarrollan en tres castas, todas sin alas: 1) Una casta obrera, que se alimenta de madera o de productos de hongo y por regurgitación alimenta también a las crías y a otras castas; 2) una casta de soldados de cabeza grande, con función protectora de la colonia y de la pareja real; 3) una casta con función reproductiva que reemplaza a la pareja real, si ésta muere. Existen usualmente dos clases de sustitutos reproductivos, una con rudimentos de alas, formada por las que se llaman reinas secundarias y otras sin rudimentos de alas y muy semejante a las castas obreras, constituida por reinas de tercera forma. Las castas no reproductivas contienen machos y hembras, pero sus órganos sexuales son rudimentarios. En algunas especies, los soldados pueden ser reemplazados por una casta de individuos de cabeza voluminosa que tienen un hocico o trompa grande llamados narigudos, las cuales emiten un olor desagradable para liberarse de las enemigas. Después del florecimiento de una colonia, se producen generaciones periódicas de individuos reproductivos que se dispersan para formar nuevas colonias.

4. La idea central de la lectura es la:
- A) Reproducción de las termitas
  - B) Importancia de las termitas en la economía
  - C) Estructura social de las termitas
  - D) Diferencia entre las termitas y otros animales
  - E) Muerte y nacimiento de las termitas

Este reactivo va encaminado a examinar la habilidad del estudiante para identificar la idea central de la lectura. La opción A se refiere a un asunto incluido en la lectura, pero deja fuera muchas otras cosas importantes que se mencionan. Se rechaza por no abarcar totalmente el tema. Las alternativas B y D son completamente inadecuadas, ya que la lectura no discute estos asuntos. La opción E se rechaza por ser vaga e imprecisa. La lectura ciertamente habla de estos asuntos, pero es la descripción de la vida social de las termitas lo que constituye el tema central. Por lo tanto la respuesta correcta es la C.

A continuación se muestra la forma para contestar en la hoja de respuestas:

3. (A) (B) (C) (D) (E)
4. (A) (B) (C) (D) (E)
5. (A) (B) (C) (D) (E)

#### **4. EJERCICIOS PARA EL DESARROLLO DE LA HABILIDAD VERBAL**

En este apartado se ponen a tu consideración una serie de ejercicios que te ayudarán, por un lado, a prepararte para contestar la prueba de práctica que se encuentra en esta guía y, por otro lado, te ayudarán a desarrollar tu Habilidad Verbal. Consta de 3 lecturas, se te pide que a partir de ellas realices una serie de actividades y, posteriormente, contestes los reactivos que tienen la misma estructura que los de la prueba de práctica, con el objeto de que te familiarices con ella.

##### **Sugerencias para mejorar tu Habilidad Verbal**

La Habilidad Verbal es una herramienta fundamental para quien realiza estudios del nivel superior, ya que además de facilitar la adquisición general de conocimientos, permite un mejor desempeño en las diferentes materias al facilitar también la correcta traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje matemático y, con ello, el planteamiento y solución de problemas.

Para desarrollar tu Habilidad Verbal, lo cual incrementará tus posibilidades de obtener mejores resultados, tanto en la prueba, como a lo largo de tu carrera, se te sugiere:

- Leer artículos de revistas de diferentes áreas del conocimiento (al menos uno diariamente).
- Identificar las palabras de las cuales desconoces su significado y localizarlo en un diccionario, regresando luego a leer el párrafo hasta que lo hayas entendido.
- Preguntarte acerca de cuál es la idea central de cada párrafo y de la lectura en general.
- Preguntarte acerca de otras ideas, que aunque no se encuentran explícitas en el párrafo, se pueden inferir de lo que en éste se plantea.
- Comentar con tus compañeros las ideas centrales y lo que se infiere de cada lectura.
- Seleccionar al menos una palabra de cada párrafo y buscar sus significados, sus sinónimos y antónimos.
- Construir párrafos en donde utilices las palabras que has aprendido.
- Escribir un resumen y síntesis de cada artículo.

## LECTURA I

### LA COMPU-TELE ES IDEAL PARA EL HOGAR

Printaform presenta su nuevo concepto en PC: **Compu-Tele**, como una opción inteligente para aquellos que desean tener una computadora multimedia a menor precio. Compu-Tele nace de la observación que el monitor es uno de los dispositivos más caros que componen una computadora, por lo tanto, ¿porqué no utilizar una televisión de cualquier tipo en lugar del monitor?. Esta idea fue retomada por Printaform de Commodore, una de las computadoras personales más vendidas en los años ochenta que ofrecía esta alternativa.

Fuente: PC Magazine en español, Vol. 7, Número 12, Pag. 12.

Si lees detenidamente el párrafo anterior, puedes captar la idea o ideas centrales, tal vez no sepas el significado de algún término, debes investigarlo, también puedes relacionar algunas palabras con otras que conoces o incluso escribir un párrafo en donde utilices algunos de los términos de la lectura, todo esto para que tengas una mayor comprensión de la lectura. Con base en lo anterior, realiza las siguientes actividades y contesta los reactivos que se te indican.

#### **Actividades**

1. Subraya las palabras que no entiendas de la lectura y busca su significado.
2. Busca el significado de las siguientes palabras:
  - a) Concepto
  - b) Opción
  - c) Multimedia
  - d) Monitor
  - e) Dispositivos
  - f) Retomada
  - g) Alternativa
3. Describe cual es la idea central de la lectura.
4. Busca algún artículo de periódico o revista que se relacione con la lectura propuesta.
5. Escribe un párrafo de cómo expresarías, con tus propias palabras, esta noticia.

## Reactivos

1. De acuerdo al texto, ¿cuál es la principal razón por la que Printaform fabricó la Compu-Tele?

- A) Comodore fue de las computadoras más vendidas en los ochenta
- B) Todos quieren tener una computadora multimedia
- C) El monitor es uno de los dispositivos más caros de la computadora
- D) En cada hogar debe haber una computadora
- E) Es mejor tener computadora que televisión

2. ¿Cuál de las siguientes palabras es el antónimo (opuesto) a inteligente?

- A) Avezado
- B) Capaz
- C) Audaz
- D) Listo
- E) Tonto

3. Encuentra la relación que existe en el par de palabras que se te presentan en mayúsculas y encuentra entre las opciones identificadas con las letras A, B, C, D y E, el par que exprese la misma relación original.

MONITOR es a CPU como:

- A) Regulador es a refrigerador
- B) Teléfono es a mensaje
- C) Horno es a microondas
- D) Teclado es a máquina de escribir
- E) Televisión es a videocasetera

4. Escoge entre las opciones, la palabra que consideres completa correctamente el siguiente enunciado:

De acuerdo al texto, es más \_\_\_\_\_ utilizar una televisión de cualquier tipo como monitor, en lugar del monitor de una computadora.

- A) Caro
- B) Fácil
- C) Moderno
- D) Rápido
- E) Barato

## LECTURA II

### LAS 3 R'S DEL MANEJO DE DESECHOS

¿Qué podemos hacer para evitar que México se ahogue con su propia basura?. La respuesta es sencilla: NO PRODUCIR DESECHOS. Precisamente, el propósito del congreso regional realizado en San Luis Potosí en fecha reciente, es concientizar a todos los sectores de la sociedad de NO PRODUCIR DESECHOS SÓLIDOS (MUNICIPALES O INDUSTRIALES) o, dicho en otras palabras, educar a la sociedad para reducir al máximo la generación de residuos sólidos. Pero, ¿cómo hacer para lograr esto? El secreto está en que cada uno de nosotros siga el sentido de las 3R's del manejo de los residuos sólidos: REDUCIR, REUTILIZAR Y RECICLAR. Precisamente en ese orden.

La reducción, la reutilización y el reciclar (o reciclo) es una trilogía de acciones que juegan un papel muy importante para ayudar a resolver la “crisis de los desechos sólidos” que viven muchos países, incluyendo México. Hay que reducir al máximo los desechos domésticos y municipales a través de programas o campañas como la que actualmente se puso en marcha en la Ciudad de San Luis Potosí, a través de “OPERACIÓN NUEVA VIDA”. Este programa está perfectamente estructurado gracias a la concertación intersectorial de todos los niveles sociales del municipio de la ciudad.

Fuente: PC Magazine en español, Vol. 7, Número 12, Pág. 12.

#### **Actividades**

1. Busca el significado de las siguientes palabras:
  - a) Desecho
  - b) Propósito
  - c) Congreso
  - d) Educar
  - e) Sociedad
  - f) Residuo
  - g) Reciclar
  - h) Trilogía
  - i) Crisis
  - j) Campaña
  - k) Concertación
  - l) Intersectorial
  
2. Busca otros artículos que traten acerca de la problemática de la basura y sus soluciones y, en general, de la contaminación, realizando las mismas actividades sugeridas en la lectura anterior.

## **Reactivos**

1. ¿Qué se puede hacer para evitar que México se ahogue con su propia basura?
2. ¿Cuál es el significado de las 3 R'S del manejo de desechos?
3. De acuerdo a la lectura, ¿cuál palabra, al colocarse en el espacio en blanco, completa correctamente el siguiente enunciado?

Para reducir al máximo la generación de residuos sólidos se requiere \_\_\_\_\_ a la sociedad.

- A) Comprometer
  - B) Convencer
  - C) Forzar
  - D) Educar
  - E) Incentivar
4. ¿Cuál de las siguientes palabras es antónimo (opuesto) de crisis?
    - A) Movimiento
    - B) Cambio
    - C) Estabilidad
    - D) Cinético
    - E) Potencial
  5. A continuación se presenta en mayúsculas un par de palabras relacionadas entre sí, seguido de cinco pares de palabras precedidas por las letras A, B, C, D y E. Selecciona el par que exprese una relación similar a la que se da en el par original.

BASURA es a PROBLEMA como:

- A) Desecho es a sólido
- B) Reducir es a solución
- C) Concientizar es a problema
- D) Crisis es a desarrollo
- E) Solución es a acción

## LECTURA III

### LOS NEUTRINOS

En el tiempo que invertirá en leer este reportaje, más de un billón de neutrinos -un tipo de partícula elemental sin carga eléctrica y sin masa- atravesarán cada centímetro de su cuerpo, se adentrarán en la corteza terrestre, cruzarán su núcleo incandescente, emergerán en algún lugar de las antípodas y asietearán a un buen número de australianos. A no ser que choquen contra un núcleo atómico -por cierto, cosa harto difícil-, estas partículas fantasmales proseguirán indiferentes su trayectoria cósmica a la velocidad de la luz.

Pese a su naturaleza esquiva, los neutrinos son, sin lugar a dudas, las partículas elementales más importantes y abundantes del universo, junto a los fotones. Debido a que nacen en el corazón del Sol, así como tras la muerte violenta de las estrellas, estas partículas para las que la materia es casi transparente portan información de primera mano acerca de los secretos íntimos de las estrellas. Además, son testigos de excepción de los primeros instantes del cosmos, pues una centésima de segundo después del Big Bang, la materia primigenia constaba esencialmente de electrones y neutrinos, así como de sus respectivas antipartículas, los positrones y los antineutrinos.

Producidos en cantidades ingentes, los neutrinos también podrían constituir la mayor parte de la materia cósmica y, por tanto, la fuerza dominante en el universo. Esto sería verdad si tuvieran masa, pero, hasta la fecha, ningún científico ha sido capaz de poner en una balanza a este viajero etéreo del espacio.

Desde que hace una década, el premio Nobel Frederick Reines, observó por primera vez un neutrino, éste ha estado cada vez más presente en las investigaciones. Los físicos han llegado incluso a fabricar en los grandes aceleradores de partículas, haces de neutrinos para estudiar sus propiedades y desenmascarar las tres formas en las que se pueden presentar: los electrónicos, los muónicos y los tauónicos.

Fuente: Muy interesante, Año XIII No. 11, Pág. 49-50.  
Artículo: Pescando Neutrinos.

#### **Actividades**

1. Al hacer tu lectura, subraya las palabras que no sepas su significado.
2. Busca el significado de esas palabras.
3. ¿Cuál sería la idea central de la lectura?
4. Busca algún artículo que se relacione con el tema de la lectura.
5. Expresa con tus palabras.

## Reactivos

1. ¿Cuál de los siguientes enunciados define mejor lo que son los neutrinos?
  - A) Partículas fantasmales que chocan con un núcleo atómico
  - B) Partículas más importantes y abundantes del universo
  - C) Materia primigenia generada en el "Big Bang"
  - D) Partículas elementales que no tienen carga eléctrica ni masa
  - E) Células generadas en las antípodas
2. Los neutrinos se originan en el:
  - A) Espacio etéreo
  - B) Núcleo incandescente de la tierra
  - C) Cuerpo humano
  - D) Núcleo atómico
  - E) Corazón del sol
3. ¿Cuál es la mayor importancia del estudio de los neutrinos?
  - A) Aportar información acerca del origen del cosmos
  - B) Representar la fuerza dominante en el universo
  - C) Contener las antipartículas de los positrones
  - D) Ser necesarios para las investigaciones
  - E) Dirigir la trayectoria cósmica a la velocidad de la luz
4. ¿Cuál es el antónimo de elemental?
  - A) Sencillo
  - B) Básico
  - C) Claro
  - D) Evidente
  - E) Secundario
5. ¿Cuál es el antónimo de dominante?
  - A) Fundamental
  - B) Primordial
  - C) Imperceptible
  - D) Primigenio
  - E) Esencial
6. ¿Cuál es el antónimo de etéreo?
  - A) Tenue
  - B) Concreto
  - C) Vaporoso
  - D) Sutil
  - E) Leve

7. ¿Cuál es el antónimo de ingente?

- A) Inmenso
- B) Monumental
- C) Colosal
- D) Enorme
- E) Pequeño

8. ¿Cuál de las palabras siguientes, al colocarse en el espacio en blanco, completa correctamente el enunciado?

Los neutrinos son considerados partículas \_\_\_\_\_ por carecer de masa.

- A) Primigenias
- B) Excepcionales
- C) Fantasmales
- D) Esenciales
- E) Dominantes

9. ¿Cuál de las palabras siguientes, al colocarse en el espacio en blanco, completa correctamente el enunciado?

La materia primigenia constaba esencialmente de neutrones y neutrinos así como de \_\_\_\_\_.

- A) Positrones y antineutrinos
- B) Electrones, muónicos y tauiónicos
- C) Partículas cósmicas
- D) Haces de partículas
- E) Antineutrones y antineutrinos

10. ¿Cuál de las siguientes palabras, al colocarse en el espacio en blanco, completa correctamente el enunciado?

Hace una década el premio Nobel Frederick Reines \_\_\_\_\_ por primera vez un neutrino.

- A) Aisló
- B) Pesó
- C) Observó
- D) Produjo
- E) Investigó

11. ¿Cuál de las siguientes palabras es sinónimo de antípoda?

- A) Igual
- B) Antártico
- C) Antónimo
- D) Cercano
- E) Opuesto

12. ¿Cuál de las siguientes palabras es sinónimo de asaetear?

- A) Golpear
- B) Quemar
- C) Lanzar
- D) Flechar
- E) Adentrar

13. ¿Cuál de los siguientes pares de palabras guardan una relación semejante a la del par que se indica en letras mayúsculas?

TIERRA es a COSMOS como:

- A) Partícula a antipartícula
- B) Neutrón a positrón
- C) Célula a cuerpo
- D) Página a texto
- E) Australia a tierra

14. ¿Cuál de los siguientes pares de palabras guardan una relación semejante a la del par que se indica en letras mayúsculas?

PERSEGUIR es a ESQUIVAR como:

- A) Desenmascarar a investigar
- B) Acelerar a producir
- C) Chocar a transportar
- D) Cruzar a incadescer
- E) Golpear a defender

## 5. EJEMPLOS DE REACTIVOS DE HABILIDAD MATEMÁTICA

La prueba de Habilidad Matemática, se ha diseñado para medir habilidades que se relacionan estrechamente con el trabajo de nivel superior. La habilidad de aplicar las matemáticas en situaciones nuevas y diferentes, es de gran importancia para el éxito, no sólo en las matemáticas, sino en una gran variedad de áreas como Economía, Psicología, Finanzas, Ingeniería, Estadística, Sociología, entre muchas otras.

En algunas de las preguntas, se te pedirá que apliques las técnicas gráficas, espaciales, numéricas y simbólicas que dominas, en situaciones que te son muy familiares; en otras, se te pedirá que muestres tu capacidad y originalidad para resolver problemas. Otras más, involucran la comparación de cantidades dando importancia a los conceptos de relación, en particular, de igualdad, desigualdad y estimación. Por lo general, las preguntas que se presentan no requieren cálculos exhaustivos y en ningún caso es preciso utilizar conocimientos matemáticos más allá de los que se citan a continuación.

**En Aritmética**, operaciones fundamentales (suma, resta, multiplicación, división, potenciación y radicación) con números enteros y racionales, cálculos de porcentajes, proporciones y promedios, series numéricas y comparación de cantidades.

**En Álgebra**, operaciones fundamentales con literales, simplificaciones de expresiones algebraicas, simbolización de expresiones, operaciones con potencias y raíces, factorización, ecuaciones y funciones lineales y cuadráticas.

**En Geometría**, perímetros y áreas de figuras geométricas, propiedades espaciales de lados y ángulos de triángulos (principales teoremas), propiedades de rectas paralelas y perpendiculares y Teorema de Pitágoras.

Aún cuando no se requieren conocimientos específicos adicionales a los ya citados para presentar esta prueba, se te sugiere que tomes otros cursos de matemáticas en los que muestres un grado considerable de aprovechamiento. Esto te será útil, no sólo para ayudarte a resolver los problemas de esta prueba, sino que contribuirá en una formación más sólida para tus estudios profesionales.

## INSTRUCCIONES

Resuelve cada problema y selecciona la opción correcta. A menos que se indique lo contrario, las figuras que acompañan a algunos de los problemas son planas y NO están necesariamente trazadas a escala.

1. ¿Cuántos kilogramos pesan 28 metros de alambre del mismo grueso, si 154 metros pesan 11 kilogramos?

- A) 2
- B) 28/11
- C) 11/2
- D) 7
- E) 14

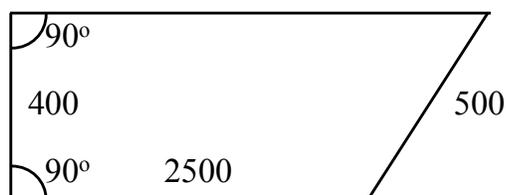
Si 154 m. pesan 11 Kg., dividiendo 11 entre 154 se obtiene el peso de un metro de alambre y, dado que se pregunta el peso de 28 mts, sólo se debe multiplicar el valor obtenido por 28.

En este caso, la respuesta es la A, la cual debe registrarse en la hoja de respuestas de la siguiente manera:

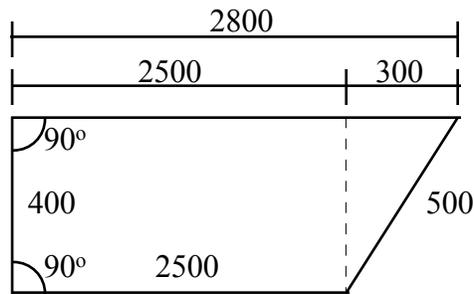
1.  A  B  C  D  E  
2.  A  B  C  D  E  
3.  A  B  C  D  E

2. Un campesino tiene una finca cuyas dimensiones (en metros) se indican en la figura. Como se observa, el borde superior es más largo. ¿Cuál es el perímetro de la finca?

- A) 5700
- B) 5800
- C) 5900
- D) 6200
- E) 6300



Esta es una pregunta de dificultad promedio. Dado que no se indica la longitud del lado superior, podría pensarse que la información ofrecida no es suficiente, sin embargo, trazando una perpendicular desde el extremo derecho del lado inferior hasta el lado superior, se obtiene un triángulo rectángulo con un cateto y la hipotenusa conocidos (400 y 500 mts.). Aplicando el Teorema de Pitágoras, es fácil deducir que el otro lado mide 300 mts, que sumados a 2500, nos da la longitud total del lado superior del terreno que sería de 2800 mts. Por lo cual, el perímetro del terreno mide 6200 mts, que corresponde a la opción marcada con la letra D.



A continuación se muestra la forma como debes registrar tu respuesta en la hoja de respuestas.

1. (A) (B) (C) (D) (E)
2. (A) (B) (C) (D) (E)
3. (A) (B) (C) (D) (E)

Hasta este momento, se te han presentado ejemplos de reactivos como los que se encuentran tanto en la prueba de Habilidad Verbal como en la prueba de Habilidad Matemática, también, se te mostró la forma en que debes llenar la hoja de respuestas, lo último es muy importante, ya que de esto depende que tu prueba sea calificada adecuadamente.

A continuación, se te muestran una serie de recomendaciones que deberás tener en cuenta para poder llevar a cabo tu prueba de ingreso sin ninguna dificultad.

## 6. EJERCICIOS PARA EL DESARROLLO DE LA HABILIDAD MATEMÁTICA

### Sugerencias

1. Antes de intentar resolver cada ejercicio lee cuidadosamente su enunciado.
2. Identifica si se trata de un ejercicio para calcular un valor, una relación o demostrar una afirmación.
3. Identifica los datos que se te proporcionan y los datos que debes encontrar.
4. Con base en los datos identificados, plantea una forma para llegar a la solución.
5. Desarrolla la forma elegida y corrobora haber obtenido la solución correcta, con base en las claves que se presentan al final. De no ser así, busca otra vía de solución y regresa a confirmar tu respuesta.

### Aspectos Aritméticos

1. Gotardo se le ha asignado realizar tres sistemas de cómputo en 120 hrs. laborables. Cada uno de ellos tiene diferente grado de dificultad, para el primero le debe dedicar una tercera parte del total del tiempo disponible, para el segundo requiere 20 horas y para el tercero el resto del tiempo. Sin embargo él se enferma y no puede continuar con el tercer sistema, por lo que se le turna el sistema a Maura y ella solicita una prórroga de  $\frac{1}{12}$  del tiempo asignado para éste. ¿Cuántas horas requiere de más Maura para realizar este sistema de cómputo?
2. Se realiza la inauguración de un centro comercial y por ello se ofrecen las siguientes ofertas: en la línea de aparatos eléctricos un 5% de descuento, para el departamento de abarrotes del 8% y jardinería un 10%.  
  
Joel decide aprovechar las ofertas y compra un minicomponente de \$6,000.00, abarrotes por un monto de \$300.00 y de Jardinería \$500.00. ¿Qué porcentaje se ahorra Joel en la compra?
3. Mariana y Lupita entran a una competencia de atletismo, por las experiencias de las competencias anteriores, se tiene considerado que las posibilidades de Mariana con respecto a Lupita son de 3 a 1. ¿Qué porcentaje de ganar tiene Mariana?

4. En una empresa se evaluó a sus trabajadores, las calificaciones obtenidas se muestran a continuación:

Calificación	No. de trabajadores
6	4
7	5
8	5
9	4
10	3

- a) ¿Qué porcentaje de trabajadores obtuvieron la calificación más cercana al promedio?
- b) ¿Qué porcentaje de trabajadores obtuvieron la calificación abajo del promedio?
- c) ¿Qué porcentaje de trabajadores obtuvieron la calificación arriba del promedio?
5. La sección de fumadores de un restaurante está compuesta por 10 mesas de cuatro sillas cada una, mientras que la de no fumar consta de 4 mesas, dos de ellas con cuatro sillas y las restantes con dos sillas.
- a) Si se presentan 60 comensales simultáneamente y no exigen sección en especial, ¿cuántos comensales quedarán de pie?
- b) Si de los 60 comensales, 52 eligen sección de fumadores y 8 piden sección de no fumar, ¿cuántos comensales quedarán de pie en cada sección? ¿Cuántos lugares sobran en cada sección?
6. Un automovilista debe ir de la ciudad A a la ciudad B. Partiendo de A a las 10:00 hrs., con una velocidad promedio de 100 km./hr. y llega a la ciudad B 5 horas después, ¿cuántos kilómetros recorrió el automovilista?
7. El salario mensual (30 días) de María es de \$ 3,600.00, ¿cuál será su pago por cinco días laborables?
8. Si Juan gana \$ 30.00 la hora laborada y trabaja 5 días, ocho horas diarias, ¿cuál será su paga si le descuentan por impuestos el 25% del salario devengado?

1. Un granjero tiene 8 vacas lecheras, las cuales le proporcionan 24 litros de leche diariamente, con el 75 % del total de leche el granjero produce 30 quesos y con la leche restante produce 4 kilos de mantequilla.
  - a) ¿Cuánta leche obtendría el granjero si tuviera 12 vacas?
  - b) Con esa cantidad de leche, ¿cuántos quesos y kilos de mantequilla podría producir?
  - c) ¿Cuántas vacas necesita el granjero para producir 15 quesos y 2 kilos de mantequilla?
  
10. De los números  $\sqrt{3}$  y  $\frac{3}{\sqrt{3}}$ , ¿cuál es el mayor?
  
11. ¿Qué relación de orden se establece en  $1\frac{3}{7}$  y  $\frac{3}{2}$ ?
  
12. ¿Qué relación de orden puede establecerse entre las alturas de Rosa y Juan, si se sabe que Rosa es mayor que Miguel y que Juan es menor que Miguel?
  
13. Al registrar las temperaturas en las ciudades A, B y C, el día de hoy a la misma hora, se observó que la ciudad A y B registraron la misma temperatura y la ciudad C tuvo una temperatura más baja que la ciudad B. En la ciudad A, se registró una temperatura menor que  $0^\circ$ . ¿Cómo es la temperatura de la ciudad C con respecto a la de la ciudad A?
  
14. ¿Cuál es el valor de  $\left(\frac{1}{3}\right) \div \left(\frac{-3}{5}\right)$ ?
  
15. ¿Cuál es el valor de  $1 - \frac{2}{3}$ ?
  
16. ¿Cuál es el valor de  $1 - \frac{1}{1 - \frac{2}{3}}$ ?
  
17. ¿Cuál es el valor de  $1 - \frac{1 - \frac{2}{3}}{\frac{2}{3} - 1}$ ?
  
18. ¿Cuál es el valor de k en la secuencia 3, 9, 27, 81, k?

19. ¿Cuál es el valor de  $m$  en la secuencia  $\frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{5}{6}, \frac{6}{7}, m$ ?
20. ¿Cuál es el valor de  $k$  en la secuencia 501, 6002, 70003, 800004,  $k$ ?
21. En la ciudad de México, durante el día se registraron las siguientes temperaturas  $8^\circ$ ,  $10^\circ$ ,  $12^\circ$ ,  $18^\circ$ . ¿Qué temperatura promedio se registró al día?
22. En un hormiguero habitan 200 hormigas, todas las hormigas transportan aproximadamente 6000 semillas al hormiguero diariamente.
- a) ¿Cuántas semillas transporta en promedio cada hormiga?
- b) De acuerdo a la siguiente tabla, ¿cuántas semillas son transportadas al hormiguero al día?

Día:	Número de semillas transportadas:
Día # 1	5930
Día # 2	6105
Día # 3	5890
Día # 4	6005
Día # 5	6090

- c) Tomando en cuenta el resultado anterior, ¿cuántas semillas habrán transportado aproximadamente después de 250 días?
- d) De las 200 hormigas, 80 son rojas y grandes y 120 son negras y pequeñas, las primeras transportan 3840 semillas de las 6000 semillas, ¿cuántas semillas transporta al día, en promedio, cada hormiga de las negras y pequeñas?

### Aspectos Algebraicos

23. ¿Cuál es el valor de  $X$  si  $X+S+r=30$  y  $r=10-S$ ?
24. ¿Cuál es el valor de  $X$  en la ecuación  $3X+8=-2X-17$ ?
25. Si  $3\frac{2}{5} + 6\frac{3}{5} - x = 0$ , ¿cuál es el valor de  $x$ ?

26. Encuentra el conjunto solución de  $3x-5 = 4-2x$
27. ¿Cuál es el valor de  $x$  en la ecuación  $\frac{3}{7}(4x - 7) = 2x - 5$ ?
28. Si  $f(x)=2x-3$ , encuentra los valores que toma la función cuando:
- $x=0$
  - $x=2$
  - $x=5$
29. Al dividir  $16a^9+20a^5$  entre  $4a^2$ , ¿qué se obtiene?
30. ¿Cuál es el valor de  $x$  en la ecuación  $\frac{\sqrt{3-x}}{\sqrt{5x+9}} = 1$ ?
31. Desarrolla  $\left(\frac{3x}{\frac{1}{y^3}}\right)^3$
32. Desarrolla  $\left(\left(\frac{x}{y^3}\right)^{\frac{1}{2}}\right)^{\frac{2}{3}}$
33. Si  $n$  mesas iguales pesan juntas  $x$  Kg., ¿cuál es la expresión que representa el peso de 10 de esas mesas?
34. ¿Cómo puede expresarse el área de un rectángulo, si su largo  $A$  aumenta 5 unidades y su ancho  $B$  disminuye 4 unidades?
35. ¿Cuántos galones de un líquido que tiene el 74% de alcohol, deben ser combinados con 5 galones de otro líquido que tiene el 90% de alcohol, para obtener una mezcla de 84% de alcohol?
36. Encuentra tres números enteros consecutivos para los cuales su suma sea 72.

37. Al sumar dos números, obtenemos un resultado 4 veces mayor que el número menor. Por otro lado, cuando al número menor le sumamos 15 y al mayor le restamos 13, obtenemos que sus resultados son iguales. Encuentra los números.

38. ¿Qué relación de orden puede establecerse entre  $x^{\frac{1}{3}}$  y  $x^{-\frac{1}{3}}$  si  $x > 1$ ?

39. Si  $x$  es un número mayor que 0 y menor que 1, ¿cómo es  $x$  respecto a  $x^2$ ?

40. Si tienes las tres funciones lineales siguientes:

$$A \rightarrow y = x - 1$$

$$B \rightarrow y = 7 - x$$

$$C \rightarrow y = \frac{x + 5}{2}$$

- a) Si  $x = 0$ , ¿cuál de las tres funciones es mayor y cuál es menor?
- b) Si  $x = 3$ , ¿qué función tiene el mayor valor?
- c) ¿Qué funciones son mayores cuando  $x = 4$ ?
- d) ¿Cuál es el valor de  $x$  para el cual A y C son iguales?
- e) ¿Qué relación de orden mantienen las 3 funciones entre sí, cuando  $4 < x < 7$ ?
- f) ¿Qué función es menor si  $x = 7$ ?

41. Si  $f(x) = x^2 + x - 2$ , encuentra:

- a)  $f(-2)$
- b)  $f(0)$
- c)  $f(3)$

42. La ecuación  $5x^2 + 15x = 0$ , se puede factorizar como  $5x(x+3) = 0$ , ¿cuáles son sus raíces solución?

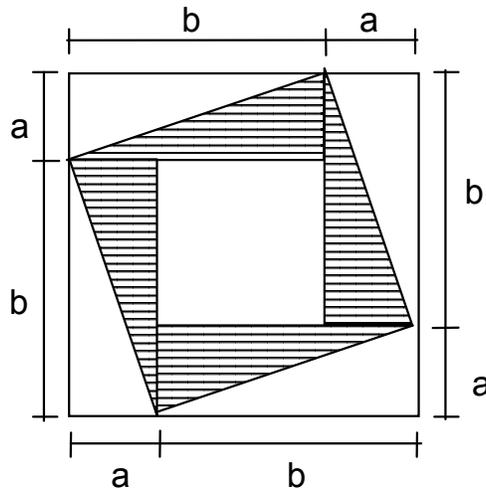
43. ¿Cuáles son las raíces solución de la ecuación  $x^2 - 5x + 4 = 0$ ?

44. ¿Cuál es el producto de  $(3x-2y)(3x+2y)$ ?

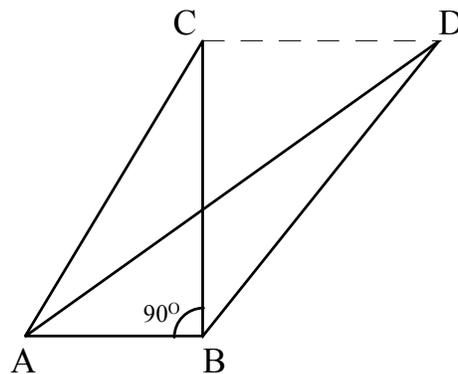
45. Factoriza la expresión  $4a^2 + 28a + 49$ .

### Aspectos Geométricos

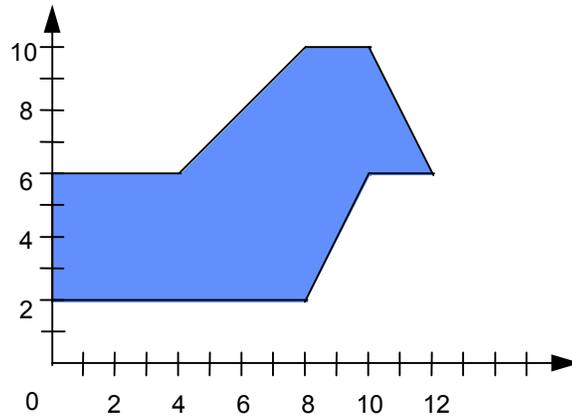
46. ¿Cuál es el área de un rectángulo, cuyo perímetro es igual a 20 mts y uno de sus lados mide 4 mts?
47. Obtén el área de la región sombreada de la figura siguiente:



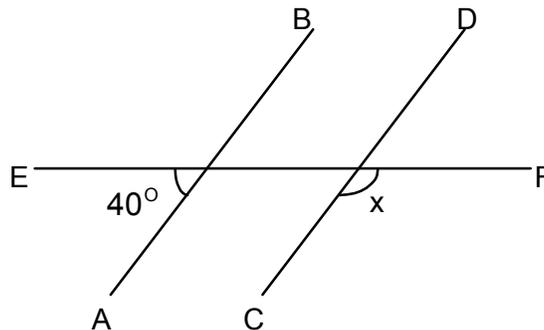
48. Los triángulos ABC y ABD son tales, que AB y DC son rectas paralelas, demuestra que sus áreas son iguales.



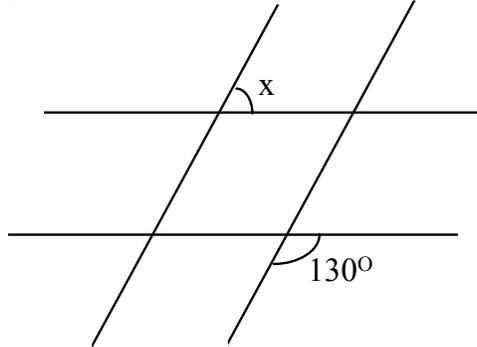
49. ¿Cuál es el área de la región sombreada, de acuerdo con los datos que se indican en la siguiente figura?



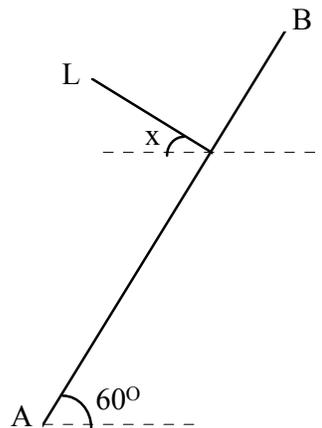
50. ¿Cuántos grados suman los ángulos internos formados por las diagonales principales de un cuadrilátero?
51. ¿Cuántos triángulos rectángulos de lados igual a 2 mts se pueden formar en un rectángulo cuyo ancho es igual a 2 mts y largo 8 mts?
52. En la figura mostrada, las rectas AB y CD son paralelas, ¿cuánto mide el ángulo x?



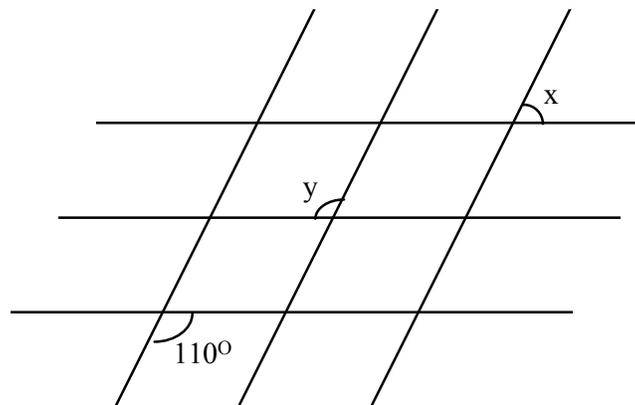
53. De acuerdo a la siguiente figura, formada por dos pares de rectas paralelas, ¿cuánto mide el ángulo  $x$ ?



54. ¿Cuál es el valor del ángulo  $x$ , formado por la recta  $L$ , perpendicular a la recta inclinada  $AB$ , si la recta  $AB$  forma  $60^\circ$  con la horizontal, tal como se muestra en la figura?

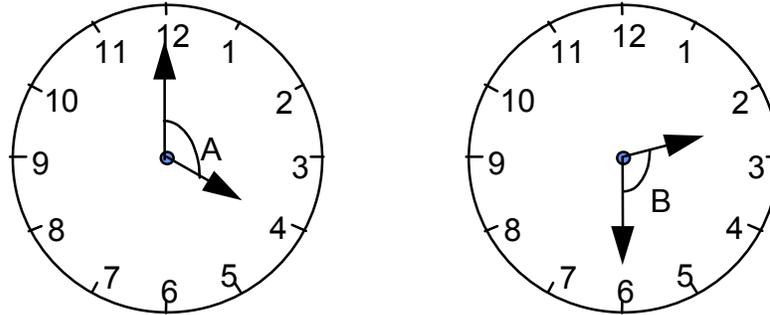


55. Tres rectas horizontales y paralelas se intersectan a su vez con otras tres rectas inclinadas, también paralelas, tal y como se muestra en la figura.



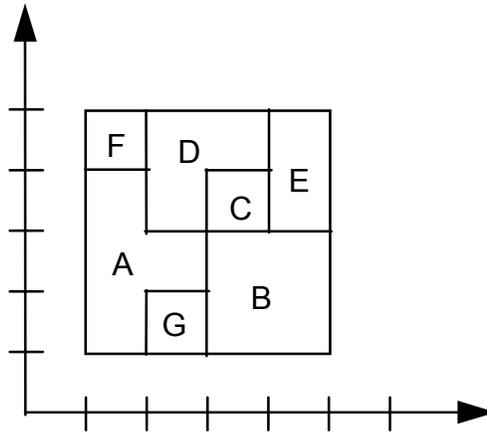
- a) ¿Cuál es el valor del ángulo  $x$ ?  
 b) ¿Cuál es el valor del ángulo  $y$ ?

56. ¿Qué relación de orden puede establecerse entre los ángulos A y B, mostrados en la figura?



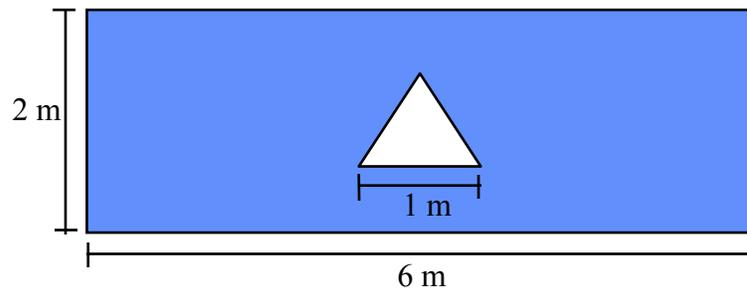
57. Determine la medida del menor ángulo formado por las manecillas de un reloj que marca las 9:30 exactamente.

58. Observa la siguiente figura y responde a los siguientes planteamientos.



- ¿Qué área es mayor, la de la sección A o la de la sección B?
  - De las secciones A y B, ¿cuál tiene menor perímetro?
  - ¿Qué sección tiene la misma área que las secciones E y C unidas?
  - ¿Que relación existe entre los perímetros de las secciones indicadas en el inciso anterior?
  - Si unimos las secciones A y F y esa unión la comparamos con la región resultante de unir D y E, ¿qué relación existe entre sus áreas y entre sus perímetros?
59. ¿Cuánto mide la diagonal de un rectángulo, si su largo mide 4 cm y su ancho mide 3 cm?

60. Una parcela rectangular de 300 mts de ancho por 400 mts de largo, fue arada en zurcos diagonales para evitar la erosión excesiva debido a la pendiente del terreno, ¿cuántos metros lineales tiene el zurco más largo de la parcela?
61. Se va a fabricar una placa de acero en forma rectangular que mida 6 mts de largo por 2 mts de ancho, haciéndole una perforación en forma de triángulo equilátero de lado igual a 1 m., ¿cuántos  $m^2$  de acero se requieren para fabricar dicha placa?



## 7. RESPUESTAS A LOS EJERCICIOS

### Habilidad Verbal

#### Lectura I

En el reactivo 1, la opción A no fue la razón por la que se fabricó la Compu-Tele. Las opciones B, D y E, no están planteadas en la lectura, por lo tanto son incorrectas, en cambio la opción C si fue la razón por la cual Printaform fabrica la Compu-Tele y es por tanto la respuesta correcta.

En el reactivo 2, el antónimo de inteligente es tonto porque significa precisamente lo opuesto.

En el reactivo 3, la relación que se establece entre el monitor y el CPU, es que el monitor recibe y proyecta la información e imagen que procesa el CPU. De la misma manera lo hace la televisión con lo que procesa la videocasetera.

En el reactivo 4, de acuerdo al texto, la palabra que completa correctamente el enunciado sería la opción E, ya que se puede tener computadora sin tener que comprar el monitor, ya que se puede substituir por la televisión y así el costo es más barato.

#### Lectura II

1. No producir basura
2. Reducir, Reutilizar, Reciclar
3. Educar
4. Estabilidad
5. Reducir es la solución

### Lectura III

1. D
2. E
3. A
4. E
5. C
6. B
7. E
8. C
9. A
10. C
11. E
12. D
13. C
14. E

## Habilidad matemática

### Aspectos Aritméticos

1. 3
2. -5
3. -10
4. 9
5. Obtén el número total de plazas disponibles en el restaurante y en sus dos secciones, posteriormente, obtén la diferencia entre esas cantidades y las requeridas por los clientes, siendo las respuestas correctas las siguientes:
  - a) 8
  - b) 12 fumadores de pie en la sección de fumar y 4 lugares vacíos en la sección de no fumar.
6. De acuerdo a la velocidad promedio, el vehículo avanza 100 km. cada hora, el tiempo utilizado para el traslado nos indica que en 5 horas se recorren 500 km., siendo esta cantidad la respuesta correcta.
7. \$ 600.00
8. \$ 900.00
9. Este ejercicio se puede resolver mediante el uso de la regla de tres, lo cual implica obtener una proporción de una cantidad. Las respuestas correctas son:
  - a) 36 litros
  - b) 45 quesos y 6 kg. de mantequilla
  - c) 4 vacas
10. Ninguno, son iguales.
11.  $1\frac{3}{7} < \frac{3}{2}$
12. Rosa es mayor que Juan.
13.  $A = B$  ;  $B > C$ , donde  $A < 0$  ; por tanto,  $A > C$ , que es la respuesta correcta.

14.  $-\frac{5}{9}$

15.  $\frac{1}{3}$

16.  $1 - \frac{1}{1 - \frac{2}{3}} = 1 - \frac{1}{\frac{1}{3}} = 1 - 3 = -2$

17. 2

18. Cada uno de los términos es igual al anterior multiplicado por 3.  
R: 243

19. Esta secuencia se obtiene sumando una unidad, tanto al cociente como al numerador del término anterior.  
R:  $\frac{7}{8}$

20. 9000005

21.  $12^\circ$

22. Obteniendo el promedio que solicita cada inciso, se obtienen los siguientes resultados:  
a) 30 semillas.  
b) 6004 semillas en promedio al día.  
c) 1,501,000 semillas.  
d) 18 semillas.

### **Aspectos Algebraicos**

23. Haciendo una sustitución de valores, se obtiene que  $x = 20$ .

24. Despejando de la ecuación el valor de  $x$ , se obtiene  $x = -5$ .

25.  $x=10$

26.  $\left\{ \begin{array}{c} 9 \\ 5 \end{array} \right\}$

27.  $x = 7$

28. a)  $-3$   
b)  $1$   
c)  $7$

29.  $4a^7 + 5a^3$

30. Utilizando leyes de exponentes, se llega a la respuesta correcta que es:  $x = -1$

31.  $\frac{27x^3}{y}$

32.  $\frac{\sqrt[3]{x}}{y}$

33. Se obtiene el peso de cada mesa y se multiplica por la cantidad de mesas deseadas, en este caso, la respuesta correcta es  $\frac{10x}{n}$

34.  $(A + 5)(B - 4)$

35. Analizando las características del ejercicio, se obtiene la siguiente ecuación:  
 $x(0.74) + (5)(0.90) = (x + 5)(0.84)$   
al resolverla, se concluye que se necesitan 3 galones del líquido.

36. Tres números consecutivos pueden ser representados por A, B y C, donde  $B = A + 1$  y  $C = A + 2$ , como la suma de A, B y C es 72, se representa así:

$$A + B + C = 72$$

después de sustituir los valores de B y C, se encuentra que los números son 23, 24 y 25

37. Considerando que A es el número mayor y B es el número menor, se establece el siguiente sistema:

$$A+B=4B$$

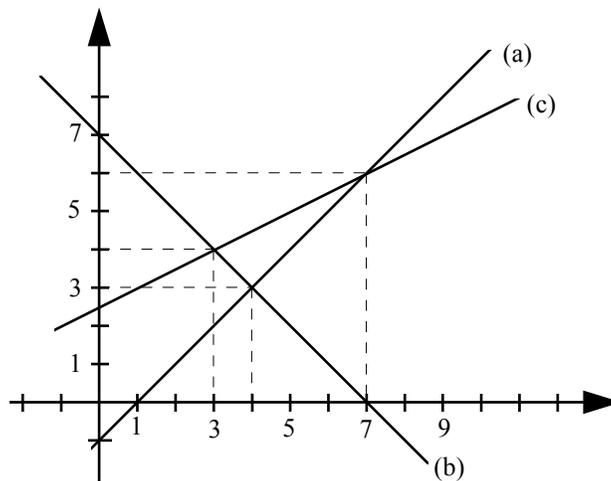
$$A+15=B-13$$

al resolver el sistema, se encuentra que los número que cumplen las condiciones del ejercicio son 14, 42.

38.  $x^{\frac{1}{3}} > x^{-\frac{1}{3}}$

39.  $x > x^2$

40. Para resolver este ejercicio, puedes seguir 2 caminos, el primero es sustituir los valores adecuados en las funciones y el segundo, camino, es auxiliarte de la siguiente gráfica



Las respuestas correctas son:

a) La mayor es B y la menor es A.

b) B y C tienen el mismo valor y son mayores que A.

c) La mayor es C, A y B son iguales entre sí y menores que C.

d)  $x = 7$

e)  $B < A < C$

f) La función B.

41. a)  $f(-2) = 0$

b)  $f(0) = -2$

c)  $f(3) = 10$

42.  $x_1 = 0, x_2 = -3$

43.  $x_1=1, x_2=4$

44.  $9x^2-4y^2$

45.  $(2a+7)(2a+7)$  ó  $(2a+7)^2$

**Aspectos geométricos**

46.  $A=24 \text{ m}^2$

47. Las partes sombreadas constituyen triángulos congruentes, dadas las dimensiones de los rectángulos que los contienen, pudiéndose formar dos rectángulos de ancho  $a$  y largo  $b$ .  
La respuesta correcta es  $2ab$ .

48. Considerando que se trata de triángulos de igual base y misma altura:

$$\text{área de un triángulo} = \frac{bh}{2}$$

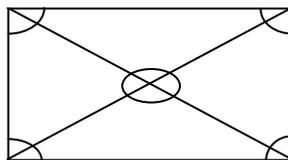
$$\text{área ABC} = \frac{(\overline{AB})(\overline{BC})}{2}$$

$$\text{área ADB} = \frac{(\overline{AB})(\overline{BC})}{2}$$

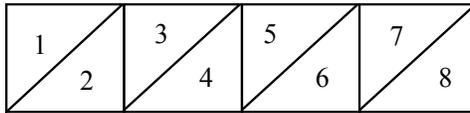
$$A_{ABC} = A_{ADB}$$

49. Dividiendo la figura sombreada en rectángulos y triángulos se obtiene el resultado igual a  $14 \text{ m}^2$ .

50. Las diagonales principales de un cuadrilátero forman 4 triángulos, siendo la suma de sus ángulos internos igual a  $720^\circ$ , siendo ésta la respuesta correcta.



51. Dividiendo el rectángulo en cuatro regiones cuadradas de 2x2 mts. y éstas a su vez, con una diagonal principal, se generan 8 triángulos rectángulos.



52.  $x = 140^\circ$

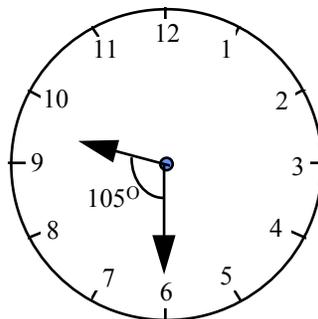
53. Utilizando las propiedades de ángulos correspondientes de rectas paralelas sabemos que el ángulo solicitado es  $x=50^\circ$ .

54.  $30^\circ$

55. Mediante las propiedades de rectas paralelas obtenemos que  $x = 70^\circ$  y  $y = 110^\circ$ .

56.  $A > B$

57. Considerando la posición de las manecillas de un reloj, cuando son las 9:30 horas, obtenemos un resultado igual a  $105^\circ$ .



58. a) Son iguales.  
b) La sección B.  
c) La sección D.  
d) Son iguales.  
e) Tanto el área como el perímetro son iguales.

59. Utilizando el Teorema de Pitágoras, llegamos a la solución correcta que es, 5 cm.
60. Calculando la longitud de la diagonal de la figura rectangular por medio del Teorema de Pitágoras, dicha diagonal tiene una longitud de 500 mts.
61. Para llegar a la respuesta correcta de este ejercicio, es necesario restar del área del rectángulo el área del triángulo equilátero, podemos obtener la altura de este triángulo mediante el Teorema de Pitágoras, siendo la respuesta correcta:  $A = 12 - \frac{\sqrt{3}}{4} \text{ m}^2$ .

## 8. DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA DE HABILIDADES

El término habilidades, se refiere a la capacidad o a las posibilidades que tiene un individuo para realizar una acción o una tarea correctamente. Queda implícito en esta definición, que el medio social en el que se desenvuelve el individuo influye en el desarrollo de este potencial. A través de la prueba de habilidades, se mide la potencialidad del estudiante para realizar estudios académicos y para aplicar los conocimientos adquiridos previamente a situaciones como las que encontrará al transcurrir sus estudios de educación superior.

Se ha comprobado, que la realización del trabajo académico en una carrera profesional, requiere de varias habilidades y destrezas de parte del estudiante. Esta prueba ha sido diseñada para medir algunas de éstas.

La prueba consta de dos partes o habilidades: Verbal y Matemática, integrada por reactivos de opción múltiple. La parte de Habilidad Verbal, incluye ejercicios de vocabulario y ejercicios de lectura que miden la habilidad del uso correcto del lenguaje, el reconocimiento de analogías y la comprensión de aquello que se lee.

La parte de Matemáticas, incluye ejercicios que involucran la habilidad del estudiante para manejar y comprender conceptos elementales de aritmética, álgebra y geometría, así como desarrollar sus aplicaciones a través de la resolución de problemas concretos.

Los ejercicios tienen el propósito de identificar a estudiantes capaces de: **PENSAR INDEPENDIENTEMENTE, REALIZAR ANÁLISIS CRÍTICOS Y RESOLVER PROBLEMAS.**

Para resolver estos problemas no es necesario aprender datos o fórmulas matemáticas de memoria. Es el aprendizaje a conciencia, el desarrollo y ejercicio de las habilidades mentales básicas, la observación inteligente del mundo que nos rodea y la curiosidad intelectual, lo que facilita la labor del estudiante que resuelve la prueba.

De esta forma, el mayor aporte que puede proporcionar esta guía, es familiarizar al estudiante con la prueba de admisión que presentará, a través de la información que ofrece.

## 9. RECOMENDACIONES PARA PRESENTAR LA PRUEBA

A continuación, se te presenta una lista de útiles indicaciones que debes considerar.

1. Preséntate el día de la prueba treinta minutos antes de la hora señalada, con la finalidad de localizar el lugar donde ésta se efectuará.
2. Debes ser puntual, ya que no se permitirá la entrada a ningún aspirante una vez iniciada la prueba, y, por ningún motivo se le aplicará el examen posteriormente.
3. Lleva a la prueba lápices del número 2, goma suave, sacapuntas, etc., ya que no se permitirá el préstamo de ninguno de estos objetos.
4. No introduzcas calculadoras al examen.
5. Al iniciar, lee cuidadosamente las instrucciones, así como los reactivos.
6. En caso de que algún reactivo o pregunta te genere dificultades o no estés seguro de la respuesta, no te detengas, pasa al siguiente, evita invertir tiempo que te puede ser útil para resolver otros reactivos.
7. Cada pregunta tiene cinco opciones de respuesta marcadas con las letras A, B, C, D y E, de las cuales solamente una de ellas es correcta, por lo que deberás contestar solamente una opción por reactivo, marcando la letra correspondiente en la hoja de respuestas.
8. No contestes reactivos al azar.
9. Al contestar la prueba, respetar los límites de tiempo que tienes para cada una de las partes que la conforman.
10. La prueba debes contestarla en forma individual y en silencio. El copiar o dejar copiar, será causa de anulación del examen.

En la sección siguiente, se te presenta una prueba de práctica, la cual es semejante a la prueba de ingreso que presentarás. Familiarízate con ella en cuanto a su estructura y datos que se te piden y cuando te sientas preparado (a), contéstala respetando los tiempos que se te indican al inicio de cada sección. Es importante que tus respuestas las compares con las claves que se encuentran al final, sólo cuando hayas terminado de contestar la prueba.

EVALUACIÓN DEL INGRESO  
CICLO ESCOLAR 2006-2007

**PRUEBA DE HABILIDADES  
MATEMÁTICA Y VERBAL**

## 10. PRUEBA DE PRÁCTICA

### PRESENTACIÓN

La presente prueba tiene como finalidad acercarte al examen de ingreso que presentarás. Este prueba es muy similar en la estructura al examen que presentarás y consta de 2 secciones: el cuadernillo de preguntas y la hoja de respuestas con sus claves de respuesta correspondientes.

Una vez que reconozcas su contenido, inicia la prueba, para lo cual es recomendable que consideres los tiempos señalados en cada uno de los apartados y te ejercites en la forma de contestarla.

una vez que hayas terminado de dar respuesta a toda la prueba, autoevalúa tus resultados y compara tus respuestas con las claves que se incluyen al final. Comprueba tus aciertos o, en caso contrario, regresa al ejercicio y analiza dónde fallaste.

Cabe señalar, que si encuentras dificultades al resolver los problemas que se te plantean, no dudes en pedir apoyo a tus profesores y no te des por satisfecho hasta estar seguro de haber comprendido. Además de resolver los reactivos que aquí se te presentan, te será de mucha utilidad que realices algunos ejercicios similares.

## INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DE LA HOJA DE RESPUESTAS

### I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Antes de empezar a contestar este examen, lee las siguientes indicaciones:

1. NO MALTRATES LA HOJA DE RESPUESTAS.
2. El material consta de un cuadernillo de preguntas y la hoja de respuestas.
3. Utiliza lápiz del número 2 para contestar la prueba.
4. Anota en la parte superior de la hoja de respuestas tu nombre completo: apellido paterno, apellido materno y nombre (s).
5. Ubícate en la parte superior izquierda de tu hoja de respuestas, correspondiente a DATOS ADICIONALES, y procede a realizar el llenado de la siguiente forma:
  - 5.1. En las dos primeras columnas anota la clave y rellena los óvalos correspondientes a tu escuela de procedencia de acuerdo a la siguiente:

<b>Plantel</b>	<b>Clave</b>
Colegio de bachilleres	01
Preparatorias estatales	02
Preparatorias particulares	03
Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (CBTIS)	04
Centro de Estudios Tecnológicos, Industrial y de Servicios (CETIS)	05
Centro de Estudios Tecnológicos del Mar (CETMAR)	06
Centro de Estudios Tecnológicos de Aguas Continentales (CETAC)	07
Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario (CBTA)	08
Centro de Bachillerato Tecnológico Forestal (CBTF)	09
Colegio de Ciencias y Humanidades	10
Escuela Nacional Preparatoria	11
Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos Estatales (CECyTE)	12
Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (IPN)	13
Centro de Enseñanza Técnica Industrial (CETI) de Guadalajara	14
Otros	15

Ejemplo: supongamos que tu escuela de procedencia es un Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios, anotarás la clave 04 en los recuadros y rellenarás los óvalos 0 y 4 respectivamente, como se muestra a continuación.

DATOS ADICIONALES							
0	4						
0	0	0	0		0	0	0
1	1	1	1		1	1	1
2	2	2	2		2	2	2
3	3	3	3		3	3	3
4	4	4	4		4	4	4
5	5	5	5		5	5	5
6	6	6	6		6	6	6
7	7	7	7		7	7	7
8	8	8	8		8	8	8
9	9	9	9		9	9	9

5.2. En las siguientes dos columnas correspondientes a datos adicionales, anotarás la clave de la entidad federativa donde concluíste tus estudios de bachillerato, de acuerdo a la relación siguiente y procederás a realizar el procedimiento similar al citado en el punto anterior.

<u>Entidad Federativa</u>	<u>Clave</u>	<u>Entidad Federativa</u>	<u>Clave</u>
Aguascalientes	01	Nayarit	18
Baja California Norte	02	Nuevo León	19
Baja California Sur	03	Oaxaca	20
Campeche	04	Puebla	21
Coahuila	05	Querétaro	22
Colima	06	Quintana Roo	23
Chiapas	07	San Luis Potosí	24
Chihuahua	08	Sinaloa	25
D.F.	09	Sonora	26
Edo. de México	10	Tabasco	27
Durango	11	Tamaulipas	28
Guanajuato	12	Tlaxcala	29
Guerrero	13	Veracruz	30
Hidalgo	14	Yucatán	31
Jalisco	15	Zacatecas	32
Michoacán	16	Extranjero	33
Morelos	17		

5.3. En la siguiente columna, anotarás la clave del año en que concluiste tu bachillerato, de acuerdo a la siguiente relación:

<b>Año</b>	<b>Clave</b>	<b>Año</b>	<b>Clave</b>	<b>Año</b>	<b>Clave</b>
2001	1	2004	4	2006	6
2002	2	2005	5	Otro	7
2003	3				

5.4 En las siguientes dos columnas, anotarás la clave de la carrera a la que deseas ingresar y rellenarás los óvalos de acuerdo a la relación citada a continuación:

<b>CARRERAS</b>	<b>CLAVE</b>
Lic. en Administración	01
Lic. en Contaduría	02
Ing. en Agronomía	03
Ing. en Pesquerías	04
Ing. Naval	05
Ing. Bioquímica.	06
Ing. en Sistemas Computacionales	07
Lic. en Informática. (Ing.)	08
Lic. en Informática (Admón.)	36
Ing. Mecánica	09
Ing. Eléctrica	10
Ing. Electromecánica	11
Ing. Electrónica	12
Ing. en Geociencias	13
Ing. en Materiales	14
Ing. Química	15
Ing. Industrial	16
Arquitectura	17
Ing. Civil	18
Lic. en Biología	19
Lic. Técnica en Administración General	20
Ing. Forestal	21
Ing. en Alimentos	22
Ing. en Industrias Alimenticias	23
Ing. Industrial en Instrumentación y Control de Procesos	24
Ing. Electrónica en Computación	25
Ing. Industrial en Mecánica	26
Ing. Técnica en Sistemas Computacionales	27
Ing. Técnica en Electrónica	28
Ing. Técnica Industrial	29
Ing. Técnica Civil	30
Técnico Superior en Buceo Industrial	31
Técnico Superior en Buceo Deportivo	32

5.5. En la siguiente columna, anotarás la clave de tu sexo y rellenarás los óvalos correspondientes de acuerdo a la relación siguiente:

<b>S e x o</b>	<b>Clave</b>
Masculino	1
Femenino	2

Con esto se concluye el llenado de Datos Adicionales y procederás con lo siguiente:

6. Anotarás tu número de folio o ficha en los recuadros y rellenarás los óvalos correspondientes. **RECUERDA QUE ESTE NÚMERO DE FOLIO, DEBERÁ SER EL MISMO QUE INDIQUES EN TU HOJA DE RESPUESTAS DEL EXAMEN DE CONOCIMIENTOS, YA QUE DE NO SEGUIR ESTAS INDICACIONES SE PERDERÁN LOS RESULTADOS DE TU EXAMEN.**
7. Enseguida, rellenarás el óvalo que corresponda al tipo de plantel en el que estás realizando tu examen.
8. Deja en blanco el área correspondiente a número de plantel y procede a anotar tu edad (en años cumplidos) y rellena los óvalos correspondientes.
9. Inmediatamente, procede a anotar el promedio que obtuviste en el bachillerato (en números enteros, redondea de .5 hacia el entero mayor, por ejemplo, 7.5 a 8 y de 7.4 a 7). En caso de que aún no cuentes con el promedio en el momento de presentar el examen, notifícalo al plantel cuando ya lo tengas.

## II. INSTRUCCIONES PARA CONTESTAR EL EXAMEN

Antes de empezar a contestar el examen, lee con cuidado las siguientes indicaciones:

1. Este cuadernillo te servirá únicamente para leer las preguntas correspondientes a la prueba de Habilidad Matemática y Verbal, por lo que se te solicita que no hagas anotaciones ni marcas en él.
2. Las preguntas contienen cinco opciones de respuesta, indicadas con las letras A, B, C, D y E, siendo ÚNICAMENTE UNA DE ELLAS LA RESPUESTA CORRECTA.
3. Deberás registrar tu respuesta en la HOJA DE RESPUESTAS que contiene una serie progresiva de números. Cada número corresponde al número de cada pregunta del cuadernillo, asegúrate de que el número de pregunta y de respuesta coincidan.
4. Para contestar deberás leer cuidadosamente cada pregunta y elegir la respuesta que consideres correcta.
5. Al contestar cada pregunta, deberás rellenar SOLAMENTE UNO DE LOS ÓVALOS, ya que marcar más de uno invalida tu respuesta. No marques hasta que estés seguro de tu respuesta.
6. NO CONTESTES LAS PREGUNTAS AL AZAR, ya que las respuestas incorrectas afectarán tu puntuación. Si no sabes cuál es la respuesta correcta a alguna pregunta, es preferible que no la marques en la hoja de respuestas.
7. Si deseas cambiar de respuesta, puedes hacerlo pero asegurándote de borrar completamente la marca que deseas cancelar, sin maltratar la hoja de respuestas.
8. En cada una de las partes que conforman la prueba, se indican los límites de tiempo que tienes para contestar las preguntas de esa parte.
9. Si terminas antes de que se indique que el tiempo ha terminado, podrás repasar las respuestas que has dado. No deberás trabajar en ninguna otra parte de la prueba hasta que te sea señalado.
10. No se permitirá consultar ninguna información para resolver el examen.

## EJEMPLO

24. Un eneágono es un polígono formado por:

- A) Nueve lados
- B) Once lados
- C) Doce lados
- D) Trece lados
- E) Quince lados

En este caso, la opción correcta es la A); por lo tanto, DEBERÁS LOCALIZAR en la HOJA DE RESPUESTAS EL NÚMERO QUE CORRESPONDA a la pregunta que leíste y, con tú lápiz, DEBERÁS RELLENAR COMPLETAMENTE el óvalo correspondiente a la letra de la opción que hayas elegido como correcta.

23.  A  B  C  D  E
24.  A  B  C  D  E
25.  A  B  C  D  E

**¡PUEDES COMENZAR!**

## **11. HABILIDAD MATEMÁTICA**

## PARTE I

### TIEMPO LÍMITE - 30 MINUTOS

INSTRUCCIONES. Lee cuidadosamente cada una de las preguntas y selecciona la opción que consideres correcta, llenando en tu hoja de respuestas el óvalo correspondiente.

1. ¿Cuál de los siguientes números es primo?

- A) 2
- B) 6
- C) 9
- D) 15
- E) 21

2. ¿Cuál es el valor de  $m$  si  $14 \times 14 \times 14 = 7 \times 7 \times m$  ?

- A) 7
- B) 28
- C) 56
- D) 84
- E) 95

3. ¿En qué intervalo de la recta numérica se encuentra el punto que representa al número  $\frac{714}{1426}$  ?



- A) Entre A y B
- B) Entre B y C
- C) Entre C y D
- D) Entre D y E
- E) Entre E y F

4. Si una pelota pesa  $x$  gramos, ¿ cuánto pesarán 27 pelotas de ese peso?
- A)  $\frac{27}{x}$
  - B)  $27 + x$
  - C)  $27x$
  - D)  $27 - x$
  - E)  $x - 27$
5. ¿Por qué número debe multiplicarse 28, para obtener un producto igual a  $7 \times 8$ ?
- A) 2
  - B) 3
  - C) 4
  - D) 5
  - E) 7
6. Si  $2x - y = 7$ , ¿cuál es el valor de  $6x - 3y$ ?
- A)  $\frac{7}{2}$
  - B)  $\frac{7}{3}$
  - C) 14
  - D) 21
  - E) 28
7. ¿Cuál es el área de un cuadrado cuyo perímetro mide 12 cm.?
- A)  $3 \text{ cm}^2$
  - B)  $6 \text{ cm}^2$
  - C)  $9 \text{ cm}^2$
  - D)  $12 \text{ cm}^2$
  - E)  $18 \text{ cm}^2$

8. ¿Cómo puede expresarse el área de un rectángulo, cuya altura excede en 3 unidades a su base?

A)  $x(3x)$

B)  $x(x+3)$

C)  $(x+3)(x-3)$

D)  $\left(\frac{x}{3}\right)(3x)$

E)  $(3x)(x+3)$

9. El valor de P varía en proporción directa con el de Q, cuando  $P=10$ ,  $Q=2$ . ¿Cuánto vale P, si  $Q=5$  ?

A) 1

B) 4

C) 25

D) 50

E) 100

10. ¿Qué relación de orden correcta puede establecerse entre  $x$ ,  $-x$  y  $-x^3$ , bajo el supuesto que  $x$  es un número menor que  $-1$ ?

A)  $x$  es mayor que  $-x$

B)  $x$  es mayor que  $-x^3$

C)  $-x$  es igual a  $x$

D)  $-x^3$  es mayor que  $-x$

E)  $-x$  es igual a  $-x^3$

11. ¿Qué relación de orden puede establecerse entre los ángulos  $a$ ,  $b$  y  $c$  de la figura, si se sabe que  $AB$  es paralela a  $CD$  y que  $EF$  es paralela a  $GH$ ?

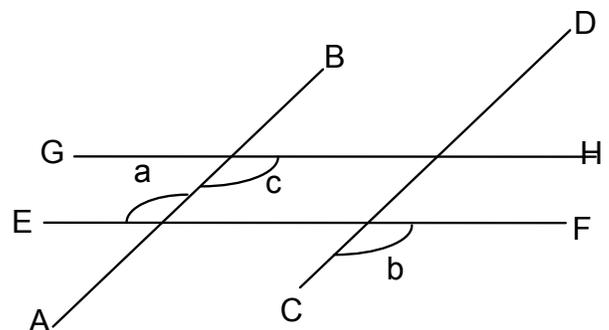
A) El ángulo  $a$  es igual al ángulo  $b$

B) El ángulo  $a$  es menor que el ángulo  $b$

C) El ángulo  $a$  es mayor que el ángulo  $b$

D) El ángulo  $c$  es mayor que el ángulo  $a$

E) El ángulo  $c$  es menor que el ángulo  $b$



12. ¿Qué relación de orden puede establecerse entre  $\frac{8}{12}$ ,  $\frac{10}{15}$  y  $\frac{12}{18}$ ?

A)  $\frac{8}{12}$  es mayor que  $\frac{10}{15}$

B)  $\frac{8}{12}$  es menor que  $\frac{10}{15}$

C)  $\frac{8}{12}$  es igual a  $\frac{10}{15}$

D)  $\frac{10}{15}$  es mayor que  $\frac{12}{18}$

E)  $\frac{10}{15}$  es menor que  $\frac{12}{18}$

13. Maura, Gotardo, Mariana e Israel fueron al Supermercado a realizar sus compras y se dirigieron a la misma tienda. Maura compro 3 Kg. de mango a \$15.00 cada Kg, un Kg. de uva por el cual pago las dos terceras del costo total del mango y le quedaron \$25.00. Gotardo compro un Kg. de uva y dos Kg. de guayaba que le costaron las dos terceras partes de lo que pago por el Kg. de uva y le quedaron \$50.00. Israel compro una rosca que le costo la mitad del dinero que llevaba, un Kg. de mango y le quedaron \$35.00. Mariana compro un Kg. de uva y le quedaron \$70.00. ¿Quién llevaba más dinero?

A) Maura

B) Gotardo

C) Israel

D) Mariana

E) Los cuatro llevaban la misma cantidad

14. Si se sabe que Pedro es menor que Serapio, Gustavo es menor que Carlos, Juan es menor que Pedro y mayor que Carlos. ¿Cuál de la siguientes afirmaciones es la correcta?

A) Pedro es mayor que Carlos

B) Pedro es menor que Gustavo

C) Pedro es menor que Carlos

D) Gustavo es mayor que Juan

E) Serapio es menor que Juan

15. Si se sabe que Isabel es más alta que Diana y más baja que Norma, que Maura es más baja que Diana y más alta que Tere. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es incorrecta?

- A) Norma es más alta que Diana
- B) Maura es más baja que Isabel
- C) Tere es más baja que Diana
- D) Maura es más alta que Isabel
- E) Tere es más baja que Isabel

16. De las multiplicaciones que se presentan, ¿cuál es la de menor producto ?

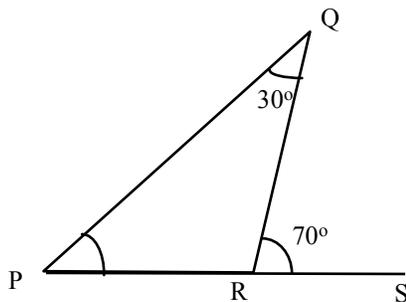
- A)  $.009 \times .020$
- B)  $.008 \times .020$
- C)  $.002 \times .008$
- D)  $.090 \times .200$
- E)  $.200 \times .009$

17. Un automóvil recorrió 55 kilómetros de las 7:30 a 8:00 de la mañana, 120 kilómetros de 8 a 9 de la mañana, 80 kilómetros de 9 a 10 de la mañana y 200 kilómetros de 10 a 12 de la mañana. ¿Cuál fue su velocidad media en kilómetros por hora?

- A) 95.0 Km/h
- B) 96.86 Km/h
- C) 105.81 Km/h
- D) 101.11 Km/h
- E) 139.44 Km/h

18. ¿Cuánto mide el ángulo RPQ del triángulo que se presenta ?

- A)  $30^\circ$
- B)  $40^\circ$
- C)  $60^\circ$
- D)  $70^\circ$
- E)  $80^\circ$



19. Si  $4\frac{3}{7} + 2\frac{4}{7} - x = 0$ , ¿cuál es el valor de  $x$  ?

- A)  $\frac{5}{7}$
- B) 6
- C)  $6\frac{1}{2}$
- D) 7
- E) 8

20. El área de un cuadrado de lado "a" es igual al área de un rectángulo de base "b".  
¿Cuál es la altura del rectángulo ?

- A)  $\frac{a}{b^2}$
- B)  $a^2 b$
- C)  $ab^2$
- D)  $\frac{b^2}{a}$
- E)  $\frac{a^2}{b}$

21. Si  $x = -2$ , ¿qué puede afirmarse acerca de  $x^3$  ?

- A) Puede tener distintos valores positivos
- B) Puede tener distintos valores negativos
- C) Es igual a  $x$
- D) Es mayor que  $x$
- E) Es menor que  $x$

### DETENTE

**SI TERMINAS ANTES DEL TIEMPO QUE SE TE INDICÓ, REPASA ÚNICAMENTE ESTA SECCIÓN. NO TRABAJES EN OTRAS PARTES DE LA PRUEBA.**

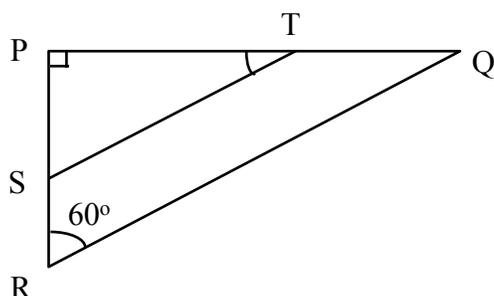
## PARTE II

### TIEMPO LÍMITE - 30 MINUTOS

INSTRUCCIONES. Lee cuidadosamente cada una de las preguntas y selecciona la opción que consideres correcta llenando en tu hoja de respuestas el óvalo correspondiente.

22. ¿Cuál es la medida del ángulo STP, si se sabe que ST es paralela a RQ y que el ángulo RPQ es recto ?

- A)  $10^{\circ}$
- B)  $15^{\circ}$
- C)  $20^{\circ}$
- D)  $30^{\circ}$
- E)  $60^{\circ}$



23. ¿Cuáles son, respectivamente, los resultados de las divisiones  $\frac{14}{7}$ ,  $\frac{20}{5}$ ,  $\frac{12}{4}$  ?

- A) 2, 3, 4
- B) 4, 3, 2
- C) 2, 4, 3
- D) 3, 2, 4
- E) 3, 4, 2

24. ¿Cuánto debe valer p si  $\frac{8}{p} = \frac{16}{2}$  ?

- A) 1
- B) 2
- C) 4
- D) 8
- E) 16

25. ¿Cuál es la diferencia entre las áreas de dos rectángulos cuyas dimensiones son  $4 \times 6$  y  $3 \times 8$  ?

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 6
- E) 12

26. Si en la ecuación  $mx=21$ ,  $x$  y  $m$  son números enteros, ¿cuál de los números que se presentan puede ser un valor para  $m$  ?

- A) 4
- B) 5
- C) 6
- D) 7
- E) 10

27. Si es posible comprar 12 naranjas por 6 pesos, ¿cuántas naranjas podrían comprarse con 9 pesos ?

- A) 12
- B) 18
- C) 20
- D) 30
- E) 36

28. ¿Cuál es el conjunto solución de la desigualdad  $4x-3 > 1$ ?

- A)  $x = 1$
- B)  $x = 2$
- C)  $x > 1$
- D)  $x < 1$
- E)  $x > 2$

29. De acuerdo con la gráfica que se presenta, ¿Cuál relación de orden es la correcta?



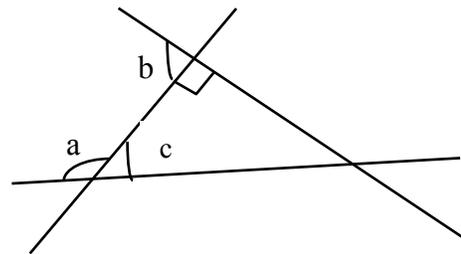
- A)  $AC + CD$  es mayor que  $AF-DF$
- B)  $AB + CD$  es menor que  $AF-AD$
- C)  $AC + DC$  es igual a  $AF-DF$
- D)  $AC + CD$  es menor que  $AF-DF$
- E)  $AE - BD$  es mayor que  $AF - AD$

30. ¿Cuál es la relación de orden correcta que se puede establecer, si  $a$  es un número mayor que 0 pero menor que 1?

- A)  $a$  es mayor que  $\frac{1}{a}$
- B)  $a$  es menor que  $\frac{1}{a}$
- C)  $a$  es igual que  $\frac{1}{a}$
- D)  $-a^2$  es menor que  $-\frac{1}{a^2}$
- E)  $-a^2$  es menor que  $-\frac{1}{a}$

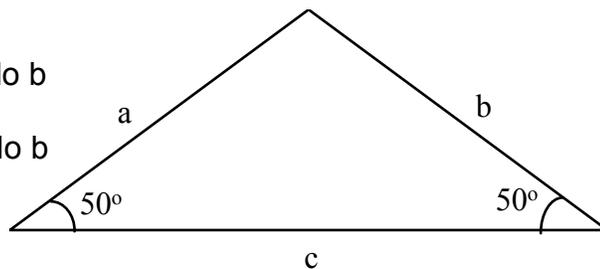
31. ¿Qué relación de orden puede establecerse entre los ángulos  $a$ ,  $b$ ,  $c$  y  $180^\circ$  en la figura que se presenta ?

- A) Ángulo  $a$  + ángulo  $b$  es mayor que  $180^\circ$
- B) Ángulo  $a$  + ángulo  $b$  es menor que  $180^\circ$
- C) Ángulo  $a$  + ángulo  $b$  es igual a  $180^\circ$
- D) Ángulo  $c$  + ángulo  $b$  es mayor que  $180^\circ$
- E) Ángulo  $c$  + ángulo  $b$  es igual a  $180^\circ$



32. ¿Cuál es la relación de orden correcta que se puede establecer entre los lados  $a$ ,  $b$  y  $c$  del triángulo que se presenta ?

- A) El lado  $a$  es mayor que el lado  $b$
- B) El lado  $a$  es menor que el lado  $b$
- C) El lado  $a$  es igual al lado  $b$
- D) El lado  $a$  + lado  $c$  es mayor que el lado  $b$  + lado  $c$
- E) El lado  $a$  + lado  $c$  es menor que el lado  $b$  + lado  $c$



33. ¿Cuál es la relación de orden correcta que se puede establecer entre el 3 % de X,  $0.3 X$  y  $3X$  conociendo que  $X > 0$  ?
- A) El 3 por ciento de X es mayor que  $0.3 X$
  - B) el 3 por ciento de X es menor que  $0.3 X$
  - C) el 3 por ciento de X es igual a  $0.3 X$
  - D) El 3 por ciento de X es igual a  $3 X$
  - E) El 3 por ciento de X es menor a  $3 X$
34. ¿Qué relación de orden es la correcta entre  $x$ ,  $-x$  y  $-x^2$ , si se sabe que  $x$  es mayor que 1?
- A)  $-x$  es menor que  $-x^2$
  - B)  $x$  es menor que  $-x^2$
  - C)  $x$  es menor que  $-x$
  - D)  $x$  es mayor que  $-x$
  - E)  $x$  es igual a  $-x$
35. ¿Cuáles son las dimensiones (largo y ancho) de un rectángulo cuya área es  $12 \text{ m}^2$  y cuyo perímetro es  $14 \text{ m}$ ?
- A)  $2\text{m}, 5\text{m}$
  - B)  $2\text{m}, 6\text{m}$
  - C)  $3\text{m}, 4\text{m}$
  - D)  $3\text{m}, 5\text{m}$
  - E)  $4\text{m}, 6\text{m}$
36. En un mapa trazado a escala, cada centímetro corresponde a 50 kilómetros. La ciudad de Cali está a 62.5 kilómetros de la ciudad de Medellín, ¿a qué distancia deben aparecer en el mapa las ciudades de Cali y Medellín?
- A) 0.125 cm
  - B) 0.9 cm
  - C) 1.25 cm
  - D) 9 cm
  - E) 12.5 cm
37. Si  $x-2 < 0$ , ¿cuál de los siguientes números puede ser un valor para  $x$ ?
- A) 5
  - B) 4
  - C) 3
  - D) 2
  - E) 1

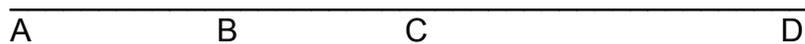
38. Si  $a$  es mayor que  $b$ , ¿qué puede concluirse ?

- A) Que  $a$  y  $b$  tienen diferente signo
- B) Que  $a$  es un número positivo
- C) Que  $b$  es un número negativo
- D) Que la diferencia  $a-b$  es un número positivo
- E) Que la diferencia  $a-b$  es un número negativo

39. ¿Cuál es el valor de  $p$  si  $\frac{1}{p} + \frac{1}{3} = \frac{2}{5}$  ?

- A)  $\frac{1}{15}$
- B)  $\frac{1}{2}$
- C) 2
- D) 5
- E) 15

40. ¿Cuánto mide  $BC$ , si se sabe que  $AD=80$ ,  $AC=35$  y  $BD=65$  ?



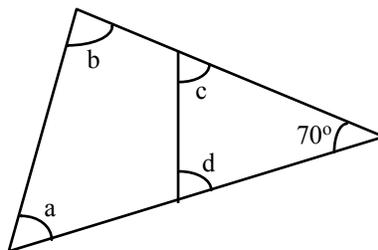
- A) 10
- B) 15
- C) 20
- D) 25
- E) 30

41. Los lados del rectángulo  $M$  miden el doble que los lados del rectángulo  $N$ , ¿cuántas veces es mayor el área del rectángulo  $M$ ?

- A)  $\frac{1}{2}$
- B) 1
- C) 2
- D) 4
- E) 8

42. ¿Cuánto suman los ángulos a, b, c y d de la figura que se presenta ?

- A)  $110^\circ$
- B)  $140^\circ$
- C)  $180^\circ$
- D)  $220^\circ$
- E)  $290^\circ$



**FIN DE LA PRUEBA**

## **12. HABILIDAD VERBAL**

### PARTE III

TIEMPO LÍMITE: 30 MINUTOS

#### COMPLEMENTACIÓN DE ENUNCIADOS

#### INSTRUCCIONES

Lee cuidadosamente los enunciados que a continuación se presentan y selecciona la opción que integre el conjunto de palabras que completa a cada enunciado, llenando en la hoja de respuestas el óvalo correspondiente.

43. Las \_\_\_\_\_ de donde provienen los recursos federales son: impuestos, derechos, aprovechamientos y \_\_\_\_\_.
- A) reservas - obligaciones
  - B) fuentes - productos
  - C) variantes - gobiernos
  - D) instituciones – recaudaciones
  - E) instancias – declaraciones
44. Como seres \_\_\_\_\_ experimentamos varios \_\_\_\_\_ del mundo.
- A) humanos - aspectos
  - B) vivos - experimentos
  - C) independientes - sentidos
  - D) sensibles - sueños
  - E) inteligentes - sitios
45. La maestra les dirigía en sus investigaciones, les \_\_\_\_\_ sobre cómo \_\_\_\_\_ y les señaló la fuente de investigación.
- A) habló - explicar
  - B) coordinó - trabajar
  - C) preguntó - empezar
  - D) orientó - investigar
  - E) asesoró - preguntar

46. La industria está muy \_\_\_\_\_, destacando las \_\_\_\_\_ azucareras, de papel, textil, metalurgia, siderurgia, química y del automóvil.
- A) estructurada - reservas
  - B) evolucionada - ofertas
  - C) desarrollada - industrias
  - D) desenvuelta - áreas
  - E) desempeñada - empresas
47. Los principales \_\_\_\_\_ industriales son las construcciones mecánicas, los talleres textiles, la \_\_\_\_\_ de pasta de papel y las fibras artificiales.
- A) elementos - creación
  - B) complejos - modelación
  - C) componentes - pigmentación
  - D) departamentos - conservación
  - E) sectores - fabricación
48. La economía del \_\_\_\_\_ de territorios independientes se basa en la agricultura y la \_\_\_\_\_ forestal.
- A) gobierno - conservación
  - B) grupo - preservación
  - C) conjunto - explotación
  - D) sobrante - reserva
  - E) resto - degradación

## ANTÓNIMOS

### INSTRUCCIONES

A continuación encontrarás un listado de enunciados con una palabra en mayúsculas y cinco opciones de respuesta cada uno. Selecciona el antónimo (la palabra opuesta) de la palabra que aparece en mayúsculas y responde en tu hoja de respuestas.

49. NUMEROSO

- A) Único
- B) Enorme
- C) Grande
- D) Suficiente
- E) Abundante

52. DESTACAR

- A) Sobresalir
- B) Superar
- C) Señalar
- D) Distinguir
- E) Opacar

50. PASADO

- A) Anterior
- B) Remoto
- C) Antiguo
- D) Futuro
- E) Ancestral

53. COMPLETO

- A) Lleno
- B) Repleto
- C) Saturado
- D) Incompleto
- E) Colmado

51. IMPORTANTE

- A) Exitoso
- B) Banal
- C) Excelente
- D) Primordial
- E) Fundamental

54. SEMEJANTE

- A) Igual
- B) Diferente
- C) Similar
- D) Parecido
- E) Afín

## COMPRESIÓN DE LECTURA

### INSTRUCCIONES

Lee detenidamente la siguiente lectura y señala la respuesta correcta a cada pregunta basándote en el contenido de cada texto.

### LECTURA I

Es capaz de distinguir más de 300,000 tonalidades diferentes y registrar toda la gama de ondas sonoras que vibran entre 20 y 20,000 veces por segundo. A su servicio trabaja un ejército de 40,000 células nerviosas, los tres huesecillos y los dos músculos los más pequeños del cuerpo humano y una membrana tan delgada como el papel de seda. También cuenta con el órgano más complejo de nuestro organismo, al menos desde el punto de vista mecánico, ya que tiene aproximadamente un millón de minúsculos pelos o cilios en incesante movimiento.

Pero su atributo más sobresaliente es quizás su talante infatigable. Nunca duerme; ruidos y sonidos lo estimulan a cada instante del día y la noche. Hablamos del oído humano, el órgano encomendado a la audición y el equilibrio. Está formado por tres piezas básicas: el oído externo, que capta las ondas sonoras que flotan en el ambiente; el oído medio, que se encarga de transformarlas en energía mecánica, y el oído interno, que convierte esta energía en impulsos nerviosos, que a continuación se trasladan hasta el cerebro. Es éste quien en última instancia interpreta las ondas sonoras en un agradable susurro, en una sinfonía cautivadora o en un ruido insoportable. Los sonidos despiertan en nuestra mente un inconmensurable océano de sensaciones.

El oído de un adulto sano detecta sonidos comprendidos entre los 20 y 20,000 Hz (hertzios), aunque su sensibilidad es mayor en la franja de los 1,000 a los 3,000 Hz. No es una casualidad: dentro de este margen de frecuencias se transmite la mayoría de la información adecuada en la comunicación oral. La capacidad perceptiva es menor en frecuencias bajas por una buena razón: si los umbrales fueran algo menores, el oído podría oír los latidos del corazón. En el extremo superior, nuestro aparato auditivo no es especialmente fino, si se compara con la mayoría de los demás mamíferos. Es por ello por lo que somos incapaces de percibir el pitido producido por un silbato para llamar a los perros: su frecuencia está por encima de los 20,000 Hz.

Normalmente escuchamos música o conversaciones sin pensar en los complicados mecanismos implicados en este proceso. Sólo comenzamos a preocuparnos e interesarnos por su funcionamiento cuando somos víctimas de un posible problema auditivo: no oímos el timbre de la puerta o del teléfono, ante el televisor comprendemos perfectamente las noticias del telediario, pero no el doblaje de los actores en las películas; no captamos con toda claridad las palabras pronunciadas por un niño o una

voz femenina y nuestros parientes y amigos se quejan porque hablamos alto. Todas estas situaciones tienen un denominador común: se oye pero no se entiende bien. Es el comienzo de la sordera.

Los problemas de audición son más comunes de lo que habitualmente se piensa. Se estima que una de cada cinco personas en el mundo no oye de forma adecuada, situación que en la mayoría de los casos causa profundas molestias a los afectados. La consecuencia más común de una deficiencia auditiva es, al margen de la edad, que la persona se desentiende del mundo que la rodea a medida que el problema se va agravando. El aislamiento conduce en muchos casos a la soledad y a la depresión, además de provocar inseguridad, molestias y ansiedad.

Ahora bien, también hay que decir que en muchos casos el sufrimiento es innecesario. Hoy por hoy, los otorrinolaringólogos tienen en sus manos todo un arsenal terapéutico para detectar y corregir numerosos tipos de sordera. Los modernos audífonos, prácticamente inapreciables, tienen un alma digital que casi cabe por el ojo de una aguja: un chip integrado en el audífono analiza, filtra y amplifica los sonidos en función de la discapacidad, ofreciendo una audición tan fiel, nítida y clara que apenas difiere de la natural.

Muy interesante, **Estamos perdiendo el oído**. Sección Medicina,  
Año XVIII Núm. 10 p.45-46 México, D.F.

55. La frase empleada en el texto “punto de vista mecánico” se refiere a que el oído:

- A) distingue 300,000 tonalidades diferentes.
- B) registra toda gama de ondas sonoras.
- C) está en incesante movimiento mediante cilios.
- D) trabaja con 40,000 células nerviosas.
- E) es el órgano más complejo del organismo.

56. Una persona que pierde la audición, además de quedar sorda:

- A) enmudece momentáneamente.
- B) camina torpemente.
- C) pierde sensaciones.
- D) desarrolla otros sentidos.
- E) aumenta su sensibilidad.

57. ¿Cuál es el margen de frecuencia que utilizamos generalmente al conversar?

- A) 20,000 Hz
- B) Menos de 20 y 20,000 Hz
- C) Entre 20 y 20,000 Hz
- D) Entre 1,000 y 3,000 Hz
- E) 2,000 Hz

58. De las siguientes opciones la que representa el inicio de la sordera, es:

- A) no escuchar el timbre de la puerta.
- B) captar sin claridad la voz femenina.
- C) elevar la voz al platicar.
- D) no comprender el doblaje en las películas.
- E) oír, pero no entender.

59. La expresión “arsenal terapéutico” significa en la lectura:

- A) remedios curativos
- B) medidas de corrección
- C) soluciones médicas
- D) formas de detección
- E) conjunto de tratamientos

## ANALOGÍAS

### INSTRUCCIONES

A continuación se presentan en mayúsculas un par de palabras relacionadas entre sí, seguidas de cinco opciones con pares de palabras. Selecciona la opción que exprese mejor una relación similar al primer par de palabras y señálala en tu hoja de respuestas.

60. GAS es a ERUPCIÓN, como:
- A) agua es a tormenta.
  - B) erupción es a humo.
  - C) sismo es a maremoto.
  - D) erupción es a fuego.
  - E) luna es a sol.
61. ACTIVIDAD VOLCÁNICA es a FONDO MARINO, como:
- A) lluvia es a tierra.
  - B) tormenta es a aire.
  - C) volcán es a magma.
  - D) ceniza es a volcán.
  - E) agua es a planeta tierra.
62. POPOCATÉPETL es a MONTAÑA HUMEANTE, como:
- A) Fernández de Lizardi es a "Periquillo Sarniento".
  - B) volcán es a fumarola.
  - C) La Décima Musa es a Sor Juana Inés de la Cruz.
  - D) vida es a bios.
  - E) Nevado de Colima es a Popocatépetl.
63. VOLCÁN es a FUMAROLA, como:
- A) lava es a volcán.
  - B) erupción es a gases.
  - C) agua es a mar.
  - D) planta es a agua.
  - E) seres vivos es a respiración.
64. VOLCÁN COLIMA es a EJE VOLCÁNICO, como:
- A) México es a Sierra Madre Oriental.
  - B) Cañón del Colorado es a Sierra del Cobre.
  - C) Fujiyama es a Popocatépetl.
  - D) venus es a sistema solar.
  - E) krakatoa es a Islas Hawaii.

## COMPLEMENTACIÓN DE ENUNCIADOS

### INSTRUCCIONES

Lee cuidadosamente los enunciados que a continuación se presentan y selecciona la opción que integre el conjunto de palabras que completa a cada enunciado, llenando en la hoja de respuestas el óvalo correspondiente.

65. La \_\_\_\_\_ de los volcanes nacen bajo el agua, en el fondo \_\_\_\_\_.
- A) Mayoría – marino.
  - B) Minoría – del continente.
  - C) gran parte - de las lagunas.
  - D) totalidad – del abismo.
  - E) gran mayoría – del cráter.
66. La teoría más sencilla acerca de la acción de los gases volcánicos como \_\_\_\_\_ de una erupción, es la forma en que el gas de un refresco puede provocar un chorro de éste o a lo que ocurre al \_\_\_\_\_ una botella de refresco.
- A) obstructores - abrir
  - B) limitantes - tomar
  - C) generadores - agitar
  - D) indicadores - girar
  - E) inhibidores -lanzar
67. Las nubes de vapor y polvo producidas por una \_\_\_\_\_ volcánica pueden tener efectos atmosféricos y climáticos \_\_\_\_\_.
- A) vaporización - permanentes
  - B) fumarola - radioactivos
  - C) emisión - frecuentes
  - D) expulsión - contaminantes
  - E) explosión - duraderos

68. Varios sucesos \_\_\_\_\_ han convertido a nuestro país en un campo de investigación científica, el nacimiento del Parícutín, la existencia de \_\_\_\_\_ jóvenes y actualmente en actividad como: el volcán Colima y el Popocatepetl.
- A) Políticos - individuos
  - B) Geográficos - cerros
  - C) geológicos - volcanes
  - D) dramáticos - muchos
  - E) económicos – inquietos
69. El Popocatepetl, \_\_\_\_\_ desde comienzos de este siglo, entró en erupción en diciembre de 1994, con \_\_\_\_\_ de gas y cenizas. Potencialmente amenaza a una población de 23 millones de personas, incluida la ciudad de México.
- A) inseguro - fumarolas
  - B) inactivo - explosiones
  - C) enérgico - desviaciones
  - D) peligroso - cúmulos
  - E) activo - emisiones
70. La Universidad de Colima, sede \_\_\_\_\_ de este evento, comparte tanto la angustia como la \_\_\_\_\_ y el interés por aprender más acerca de estos fenómenos, con científicos de diversas partes del mundo.
- A) Institucional - curiosidad
  - B) científica - expectación
  - C) social - preocupación
  - D) estatal - alarma
  - E) educativa - intriga

## ANTÓNIMOS

### INSTRUCCIONES

A continuación encontrarás un listado de enunciados con una palabra en mayúsculas y cinco opciones de respuesta cada uno. Selecciona el antónimo (la palabra opuesta) de la palabra que aparece en mayúsculas y responde en tu hoja de respuestas

71. INTERESANTE

- A) Fascinante
- B) Aburrido
- C) Seductor
- D) Maravilloso
- E) sugestivo

74. TERRESTRES

- A) Geológicos
- B) Marítimos
- C) Volcánicos
- D) Biológicos
- E) Geográficos

72. FUNDIDA

- A) Compacta
- B) Fusionada
- C) Derretida
- D) Dúctil
- E) Amalgamada

75. ASCIENDE

- A) Sube
- B) Desciende
- C) Arriba
- D) Asuso
- E) Encima

73. PERMANENTE

- A) Perseverante
- B) Persistente
- C) Invariable
- D) Perecedero
- E) Firme

76.

- A) Armar
- B) Crear
- C) Estructurar
- D) Deformar
- E) Originar

## COMPRENSIÓN DE LECTURA

### INSTRUCCIONES

Lee detenidamente la siguiente lectura y señala la respuesta correcta a cada pregunta basándote en el contenido de cada texto.

### LECTURA II

Hay un momento en la adolescencia en que todo parece perdido: la vida duele y no se es de ningún lugar, ni se pertenece a ninguna persona, institución o moral. Se sueña con el príncipe, la princesa, el concurso, el viaje, el maestro o la maestra que vendrán a salvarnos o a reconocernos. Se cuestiona la religión, los roles sociales, la sexualidad, Se teme el futuro, o se anhela el futuro y se teme el papel que se asumirá en ese mundo que se aproxima. Se camina en puntas de pie para ver el paisaje como lo veremos cuando termine nuestro crecimiento. Se ensayan peinados, posturas para fumar o echarse los cabellos hacia atrás. Se exprimen en la soledad de un cuarto de baño las primeras espinillas. Se ríe sin motivo aparente. Se es torpe, irregular y hasta desconcertante en las respuestas e interrelaciones. Se escriben poesías, o canciones, o se empieza un “Diario”, o se leen manuales de hipnotismo, fotonovelas o historias del deporte. Se reconoce el cuerpo y hay quien se avergüenza del cuerpo. Se goza la brisa contra la cara pedaleando una bicicleta, la velocidad en patines o en el coche de los padres o en el de los hermanos mayores. Se disfrutan también los primeros cigarros y las primeras borracheras, el primer baile, el primer beso, las primeras peleas. No se es niño ni adulto. Se puede serlo todo y no se es nada. Empieza la cacería sexual en la que se es perseguido o perseguidor. La música expresa mejor que cualquier otra cosa los deseos y temores más oscuros e indescifrables, los desplantes y arrogancias, las alegrías y las mitificaciones. Se quiere la independencia pero se es incapaz de valerse por uno mismo. Se busca la autoafirmación, pero el espejo, la familia, la iglesia, la escuela, el Estado y hasta los amigos y las amigas, parecen cuestionarlo todo, ponerlo en duda, inestabilizarlo todo. Se inventan mitos porque se necesitan para tener algo mejor donde reflejarse. Se inventan pautas de conducta porque los temperamentos oscilan terriblemente.

Despiertan nuevas energías y no se sabe cómo preguntar, pedir ayuda, o no se quiere pedir consejo, o no se sabe cómo, no obstante que se le necesite urgente, angustiosamente, y a veces hasta con desesperación. Parece saberse mucho acerca de todo esto pero poco se dice, pues sobrevive la idea ciertamente mórbida, de que todo debe ser cabalmente experimentado: es la adolescencia y son sus Ritos de iniciación.

SÁINZ, GUSTAVO (1997). **Avance**. En: Secretaría de Educación Pública. Cuaderno de trabajo. Uso del lenguaje. Español. México.

77. Para el autor, la adolescencia es una etapa de:
- A) romances y experiencias.
  - B) seguridad y alegrías.
  - C) dudas y cambios.
  - D) felicidad y entusiasmo.
  - E) sufrimientos y contradicciones.
78. Según la lectura, ¿qué es lo que descubre el adolescente?
- A) Su carácter y temperamento
  - B) Sus emociones y libertades
  - C) Que deja de ser niño
  - D) Los cambios físicos y emocionales
  - E) Lo que quiere y donde puede llegar
79. Según el autor, ¿cuál es el sentimiento del que se apropia el adolescente?
- A) Libertad
  - B) Rebeldía
  - C) Patriotismo
  - D) Seguridad
  - E) Estabilidad
80. ¿Qué es lo que mejor expresa la música para los adolescentes?
- A) Los cambios físicos y culturales
  - B) Las relaciones humanas y sociales
  - C) Los deseos y temores más oscuros.
  - D) Las políticas del país y del mundo
  - E) Las normas y conductas familiares
81. De las siguientes ideas, ¿cuál tiene relación con el título?
- A) Las características del adolescente
  - B) Las riquezas del ser humano
  - C) Las emociones y sentimientos de los jóvenes
  - D) El proceso de la madurez
  - E) Los conocimientos adquiridos a través de los años.

## COMPRENSIÓN DE LECTURA

### INSTRUCCIONES

Lee detenidamente la siguiente lectura y señala la respuesta correcta a cada pregunta basándote en el contenido de cada texto.

### LECTURA III

No lo van a creer, dirán que soy un tonto, pero de chico mis ilusiones eran volar, hacerme invisible y ver películas en mi casa. Me decían: espérate a que venga la televisión, es como un cinito en tu cuarto. Ahora ya estoy grande y me río de todo eso. Claro, ya hay televisión y sé que nadie puede volar a menos que se suba en un aeroplano y todavía no se descubre la fórmula para hacerse invisible. Me acuerdo de la primera vez. Pusieron un televisor en "Regalos Nieto" y en la esquina de Juárez y Letrán había tumultos para ver las figuritas. Pasaban nada más documentales: perros de caza, esquiadores, playas de Hawai, osos polares, aviones supersónicos.

Pero ¿a quién me estoy dirigiendo? Se supone que nadie va a leer este diario. Me lo regalaron para Navidad y no había querido escribir nada en él: tener un diario me parece asunto de mujeres. Me he burlado de mi hermana porque lleva uno y apunta muchas cursilerías: "Querido diario, hoy fue un día tristísimo, estuve esperando en vano que me llamara Gabriel"; cosas así. De esto a los sobrecitos perfumados sólo hay un paso, y qué risa les daría a los muchachos de la escuela enterarse de que yo también voy a andar con esas mariconadas.

El profesor Castañeda nos recomendó escribir un diario. Por eso acepté que me obsequiaran esta libreta verde. Cuando menos no chupa la tinta como las libretas del colegio. Según Castañeda, un diario enseña a pensar claramente porque redactando ordenamos las cosas y con el tiempo se vuelve muy interesante ver cómo era uno, qué hacía, qué opinaba, cuánto ha cambiado.

Por cierto, me puso diez en mi composición sobre el árbol e hizo que publicaran en el periódico de la escuela unos versos que escribí para el día de la madre. En composiciones y dictados nadie me gana. Cometo errores pero tengo mejor ortografía y puntuación que los demás. También soy bueno para la historia, civismo e inglés y, en cambio, una bestia en física, matemáticas y dibujo. Creo que en mi salón no hay otro que se haya leído completo, casi completo *El tesoro de la juventud*, así como todo Salgari y muchas novelas de Dumas y Julio Verne. Leería más pero Aceves nos dijo que no hay que hacerlo mucho porque gasta la vista y debilita la voluntad (?). Quién entiende a los profesores, uno dice una cosa y otro exactamente lo contrario.

Es divertido ver cómo se juntan las letras y salen cosas que no pensábamos decir. Ahora sí me propongo a contar lo que me pase. Me daría mucha pena que alguien viera este cuaderno. Voy a guardarlo entre los libros de mi papá. Nadie se dará cuenta (espero).

PACHECO, J.E. (1997). **El principio del placer**.  
En: Secretaría de Educación Pública. Cuaderno de trabajo.  
Uso del lenguaje Español. México.

82. La historia originalmente va dirigida a:
- A) su público.
  - B) su hermana.
  - C) sus amigos.
  - D) él mismo.
  - E) un profesor.
83. Las experiencias del narrador las registra en:
- A) un diario verde.
  - B) una libreta verde.
  - C) unas hojas.
  - D) un cuaderno.
  - E) un libro.
84. ¿Qué se le dificulta más al narrador?
- A) La física, matemáticas y el dibujo
  - B) La historia, el civismo e inglés
  - C) La ortografía, la puntuación, la lectura
  - D) Las composiciones, el dictado y la gramática
  - E) Las novelas, cuentos, y el dibujo
85. ¿Qué habilidades se ejercen al llevar un diario?
- A) Escribes lo que ves y sientes
  - B) Redactas con cuidado y rapidez
  - C) Aprendes a pensar y escribir con claridad
  - D) Entiendes los mensajes y los analizas
  - E) Aclaras dudas y escribes con corrección
86. ¿Qué descubre el narrador al ir juntando letras, palabras y frases?
- A) Cosas interesantes
  - B) Sus propias emociones
  - C) Sus experiencias
  - D) El placer de escribir
  - E) Que puede inventar

## ANALOGÍAS

### INSTRUCCIONES

A continuación se te presentan en mayúsculas un par de palabras relacionadas entre sí, seguidas de cinco pares de palabras precedidas por las letras A, B, C, D, E. Selecciona el par de palabras que expresan mejor una relación similar a la que se da en el primer par.

87. YUCATÁN es a MÉRIDA, como:

- A) Tamaulipas es a Nuevo Laredo.
- B) Jalisco es a Ciudad Guzmán.
- C) Coahuila es a Saltillo.
- D) San Luis Potosí es a Cd. Valles.
- E) Oaxaca es a Juchitán.

88. VOCABLO es a TÉRMINO, como:

- A) contraste es a semejanza.
- B) criticable es a loable.
- C) árido es a estéril.
- D) idóneo es a incapaz.
- E) energía es a debilidad.

89. MATEMÁTICAS es a ECUACIÓN, como:

- A) arqueología es a vestigio.
- B) biología es a cuerpo humano.
- C) química es a reacción.
- D) geometría es a triángulo.
- E) español es a frase.

90. RADIACIÓN es a OPACIDAD, como:

- A) instrucción es a enseñanza.
- B) potencia es a fuerza
- C) comparación es a cotejo
- D) conferencia es a plática
- E) instalación es a levantamiento

91. AGUA es a INODORA, como:

- A) oxígeno es a aire.
- B) hidrógeno es a agua.
- C) carbono es a helio.
- D) fierro es a gas.
- E) cobre es a conductor.

### 13. CLAVE DE RESPUESTAS DE LA PRUEBA DE PRÁCTICA

#### HABILIDAD MATEMÁTICA

No. de pregunta	Respuesta	No. de pregunta	Respuesta	No. de pregunta	Respuesta
1	A	15	D	29	C
2	C	16	C	30	B
3	B	17	A	31	A
4	C	18	B	32	C
5	A	19	D	33	B
6	D	20	E	34	D
7	C	21	E	35	C
8	B	22	D	36	C
9	C	23	C	37	E
10	D	24	A	38	D
11	A	25	A	39	E
12	C	26	D	40	C
13	D	27	B	41	D
14	A	28	C	42	D

#### HABILIDAD VERBAL

No. de pregunta	Respuesta	No. de pregunta	Respuesta	No. de pregunta	Respuesta
43	B	61	E	79	D
44	A	62	D	80	C
45	D	63	E	81	A
46	C	64	D	82	D
47	E	65	A	83	B
48	C	66	C	84	A
49	A	67	E	85	C
50	D	68	A	86	D
51	B	69	B	87	C
52	E	70	C	88	C
53	D	71	B	89	D
54	B	72	A	90	E
55	C	73	D	91	E
56	B	74	D		
57	D	75	B		
58	E	76	D		
59	E	77	E		
60	C	78	D		