



[www.ceneval.edu.mx](http://www.ceneval.edu.mx)

# EXANI-2

GUÍA  
DE EXAMEN

2.0.0.5



Examen Nacional de Ingreso a la  
Educación Superior  
[EXANI-II]

*GUÍA DEL EXAMEN NACIONAL DE INGRESO  
A LA EDUCACIÓN SUPERIOR (EXANI-II)*

D. R. © 2005, Centro Nacional de Evaluación  
para la Educación Superior, A. C. (CENEVAL)



Décimo primera edición

# Contenido

I. Presentación .....	5
II. Características generales del EXANI-II .....	7
III. Qué y cómo explora el EXANI-II .....	11
Los conocimientos y habilidades académicas .....	11
Tópicos más importantes dentro del examen en su parte común .....	13
Los módulos específicos .....	14
Modalidades de preguntas y estrategias para resolverlas .....	16
A. Series y secuencias .....	17
B. Completamiento .....	19
C. Analogías y relaciones .....	22
D. Construcción o reconstrucción de textos .....	25
E. Clasificación y manejo de datos .....	27
F. Comprensión de textos .....	30
G. Inferencias lógicas y silogísticas .....	33
H. Solución de problemas .....	35
I. Operaciones .....	38
J. Reactivos de conocimientos .....	40
Examen tipo .....	45
IV. La hoja de respuestas .....	85
V. Los reportes de resultados .....	89
VI. Indicaciones generales .....	93
VII. Las últimas sugerencias .....	95



# I. Presentación

**E**STA PUBLICACIÓN tiene un doble propósito: exponer qué es el Examen Nacional de Ingreso a la Educación Superior (EXANI-II) y ofrecer información útil a quienes han de sustentarlo. Su lectura ayudará a tener éxito al familiarizarse con la estructura, las instrucciones y el formato del examen. No pretende sustituir la preparación previa de quien terminó estudios del nivel medio superior.

La guía incluye la descripción general del examen, ejemplos de preguntas y su análisis, sugerencias para responderlas, un examen tipo y algunas otras recomendaciones.



## II. Características generales del EXANI-II

**E**L EXAMEN NACIONAL de Ingreso a la Educación Superior (EXANI-II) es un examen de razonamiento y conocimientos básicos, desarrollado para quienes pretenden cursar estudios de nivel licenciatura.

El examen se presenta en una parte común de 120 reactivos, y puede incluir hasta tres módulos temáticos de 20 preguntas cada uno, libremente escogidos por las instituciones.

El EXANI-II es un examen de opción múltiple. No contiene preguntas de ensayo y sus respuestas no dependen de una interpretación. Diagnostica la situación académica de los aspirantes mediante preguntas cuidadosamente diseñadas y probadas en el ámbito nacional, cada una con cinco opciones de respuesta. El examen es utilizado por más de 150 instituciones educativas en toda la República Mexicana.

## ESTRUCTURA DEL EXAMEN

### Parte común

Esta parte deben presentarla todos los sustentantes.

TEMA	NÚMERO DE PREGUNTAS
• <b>Razonamiento</b>	
Verbal	20
Matemático	20
• <b>Conocimientos</b>	
Mundo contemporáneo	16
Ciencias naturales	16
Ciencias sociales y humanidades	16
Matemáticas	16
Español	16
TOTAL	120

### Módulos específicos

Cada institución define si sus aspirantes han de presentar módulos (máximo 3) y cuáles. Éstos se califican independientemente.

TEMA	NÚMERO DE PREGUNTAS
• México: geografía e historia	20
• Español superior y literatura	20
• Humanidades	20
• Derecho y ciencias sociales	20
• Matemáticas	20
• Física	20
• Química	20
• Biología humana y ciencias de la salud	20
• Cálculo	20
• Inglés	20
• Administración	20
• Informática y computación	20



Las diversas versiones de la parte común que se aplican este año son equivalentes entre sí y comparables con las aplicadas en años anteriores. Los módulos de cada tema también son equivalentes. El EXANI-II se presenta en diversas versiones, todas ellas elaboradas según los lineamientos del Consejo Técnico del examen y equivalentes en contenido y grado de dificultad; sin embargo, cada cuadernillo contiene una mezcla distinta de reactivos y opciones de respuesta, por lo que sería inútil intentar aplicar una clave de respuestas de otras versiones y más aún intentar memorizar las preguntas o las respuestas.

Esta guía analiza ejemplos tomados de los cuadernillos utilizados en las aplicaciones del examen. Una lectura atenta y detallada de la guía proporcionará la orientación más adecuada para presentarlo en las mejores condiciones posibles, dependiendo, por supuesto, de la preparación de cada persona.

El intento de lograr un buen resultado en el examen utilizando cuadernillos sustraídos en alguna aplicación anterior sólo ocasionará pérdida de tiempo y recursos. Lo importante es entender la lógica con que están construidas las preguntas y eso es lo que se explica en esta guía.

En ninguna versión del examen todas las preguntas que la integran están destinadas a la calificación individual. Un porcentaje del examen está constituido por preguntas a prueba y otro son preguntas repetidas para efecto de calibración o igualación entre las versiones. Con posterioridad a cada aplicación, se utilizan normas estadísticas para determinar cuáles preguntas se han de considerar y cuáles no para la calificación de los aspirantes.

Puesto que las respuestas del examen son asentadas en una hoja de formato óptico que es leída y calificada en computadora, se aplican los mismos criterios para toda la población que sustente el examen. El Centro ubica las calificaciones dentro de una escala, y cada institución educativa establece las reglas para el uso de los resultados.

El examen no es de velocidad. Tiene un tiempo límite de tres horas y media, que es suficiente para resolver sin apresuramiento todas las preguntas, ya sea que se utilicen módulos o no.



### III. Qué y cómo explora el EXANI-II

#### Los conocimientos y habilidades académicas

**H**A SIDO DECISIÓN del Consejo Técnico del Examen compartir con los sustentantes algunas ideas acerca del perfil deseable del aspirante a la educación superior.

El CENEVAL presupone que quien pretende ingresar a la educación superior lleva al menos doce años de educación y es o está a punto de ser un ciudadano.

En términos civiles y políticos es un mexicano autodeterminado, sujeto de elección e imputación, con derechos y responsabilidades y, en términos académico-culturales, es una persona escolarizada desde su primera infancia hasta su mayoría de edad.

El sustentante de nuestro examen es, pues, alguien que ha adquirido, con madurez mínima suficiente, las cualidades humanas que supone la convivencia social y las bases culturales (conocimientos, comportamientos y valores) deseables en cualquier ciudadano mexicano.

El EXANI-II explora habilidades y bases culturales susceptibles de ser reflejadas con un examen de las características de éste.

En el campo académico, quien pretende iniciar estudios superiores debe tener capacidad para buscar información, seleccionarla, ordenarla y utilizarla oportunamente; para identificar cuál es el problema esencial en una situación dada; distinguir elementos intrínsecos y contextuales de esa situación, descubrir y ponderar rutas alternas de solución y tomar decisiones; además de poseer conocimientos suficientes para proseguir sus estudios.

En el plano de las actitudes, doce años de vida escolar habrán debido fomentar el tesón y la fortaleza, la imaginación creativa, la inquietud intelectual, la solidaridad y la disciplina.

El examen contiene preguntas que exploran la capacidad de razonamiento a partir de mensajes verbales, numéricos y gráficos, además de las que miden conocimientos escolares y sobre el mundo actual.

En lo que atañe a conocimientos, el PERFIL DEL INGRESANTE A LA EDUCACIÓN SUPERIOR presta atención a hechos y datos; conceptos, términos y símbolos; procedimientos y fórmulas; teorías y principios, y nociones fundamentales que tradicionalmente se incluyen en los programas del bachillerato.

Completan esta dotación básica de conocimientos el dominio del propio idioma, como instrumento de comunicación y como condición de liberación y libertad, y el manejo de otros idiomas y el cómputo, el de las matemáticas hasta la comprensión y aplicación de conceptos como función y límite, el manejo de elementos de probabilidad y la estimación por rangos.

El proceso de razonamiento implica reconocer distintas situaciones o alternativas: identificarlas o diferenciarlas unas de otras, transferir lo conocido a otras situaciones, descubrir 'todos y partes', comparar, seleccionar, juzgar, evaluar... Para ello es menester observar cuidadosamente, discernir, ver semejanzas y diferencias, reconocer o establecer relaciones, reconocer congruencias e incongruencias, ordenar y seguir secuencias o procesos.

El razonamiento exige también reconocer qué está o puede estar incluido en qué, identificar qué puede esperarse a partir de ver regularidades o maneras permanentes de proceder o enlazarse los sucesos... Implica imaginar soluciones o suponer condiciones, probar, explorar, comprobar.

En este proceso de intelección, obvio es decirlo, echamos mano de todo lo que somos y sabemos.

Tanto para las secciones de razonamiento como para las de conocimientos, conviene mencionar algunos de los tópicos del examen.

## Tópicos más importantes dentro del examen en su parte común

Las áreas de matemáticas que se revisan en el examen son: aritmética, álgebra y conceptos básicos de geometría euclidiana, geometría analítica, cálculo, probabilidad y estadística.

Es recomendable revisar en la aritmética las operaciones básicas de suma, resta, multiplicación y división, particularmente con números racionales o «quebrados»; porcentajes, regla de tres, potencias y raíces, y tener conocimientos de las propiedades de los números.

Del álgebra: literales y exponentes, términos semejantes, productos notables y factorización, ecuaciones de primer y segundo grados, proporciones y desigualdades, simplificación y/o reducción de expresiones algebraicas.

En la geometría es pertinente repasar el cálculo de perímetros, áreas y volúmenes; la clasificación y las propiedades de líneas, ángulos y triángulos; ejes, cuadrantes y coordenadas, rectas, pendientes y cónicas.

Muy importantes son las nociones de función y límite, y las de mayor uso en probabilidad y estadística básica.

En español, además de la comprensión de lectura y el razonamiento, exploramos en ortografía la acentuación, el uso de letras semejantes y la puntuación; algo de gramática y léxico o vocabulario, y aspectos de concordancia y discordancia en género y número.

Algunas preguntas sobre autores y obra literaria, y aun de otros campos, como la música o la pintura, se incluyen en la misma sección.

La sección de ciencias naturales comprende preguntas sobre los campos o dominios de cada una de ellas, los métodos y conceptos básicos y algunos conocimientos específicos (datos, convenciones, procedimientos y teorías fundamentales) de física, química, biología y psicología. En la de ciencias sociales hay un tratamiento semejante en historia, geografía, civismo, filosofía, economía, sociología, demografía...

Hay una sección dedicada a explorar conocimientos sobre el mundo actual: hitos o acontecimientos, siglas o acrónimos, economía, política y geopolítica, organismos internacionales, regímenes jurídicos, ecología, salud, deportes, ciencia y tecnología.

El EXANI-II, en su parte común, no incluye preguntas de o en inglés, y en lo que respecta al cómputo explora sólo un nivel muy elemental de familiaridad con terminología común en nuestros días.

Tanto en conocimientos como en habilidades, esta parte común se puede considerar como un *examen de básicos*.

Como conocimientos básicos exploramos las nociones, datos, convenciones, algoritmos, conceptos... que son base, fundamento o herramienta para la construcción de aprendizajes más complejos o integradores.

La habilidad de razonamiento se revisa como condición básica para la resolución de casos, problemas o situaciones; y, si bien nuestros reactivos exploran habilidades para identificar, clasificar, comparar, inferir, deducir... se busca siempre que la temática en ellos contenida no esté alejada de las situaciones que la realidad presenta a quien accede a la ciudadanía.

## Los módulos específicos

El examen común de 120 reactivos puede ser complementado —si así lo decidió la institución que lo aplica— por uno, dos o hasta tres módulos temáticos de 20 preguntas cada uno.

Estos módulos hacen una exploración más fina, amplia o profunda en diferentes temas. Cada institución usuaria del EXANI-II define cuáles de estos complementos han de presentar sus aspirantes; **por ello, es importante que quien va a presentar el examen conozca con precisión, por parte de la institución a que aspira ingresar, cuántos y cuáles módulos deberá resolver en el tiempo total de tres horas y media.**

El CENEVAL dispone de 12 módulos temáticos de habilidades y conocimientos específicos:

- A) **México: geografía e historia.** Geografía física, económica, política, humana e historia moderna de México.
- B) **Español superior y literatura.** Géneros y corrientes; obras y autores; etimologías; composición y análisis gramatical, sintáctico y semántico; figuras retóricas y literarias.
- C) **Humanidades.** Lógica; filosofía (problemática, sistemática, historia de las doctrinas); historia (general, de las ciencias, de las artes, de las ideas, de la historiografía) y teoría de la historia.

- D) **Derecho y ciencias sociales.** Campos, métodos y procedimientos; escuelas, modelos y conceptos en estas disciplinas. Fuentes y ramas del derecho, normativa, instituciones; categorías, grupos y movimientos sociales.
- E) **Matemáticas.** Aritmética; geometría euclidiana; álgebra; funciones trigonométricas; elementos de geometría analítica; probabilidad elemental; conceptos básicos de estadística descriptiva.
- F) **Física.** Mecánica; electromagnetismo; acústica; óptica; termodinámica; tópicos selectos de física moderna.
- G) **Química.** Propiedades de la materia; reacción química; estequiometría; química orgánica; termodinámica; materiales; recursos naturales; tópicos de actualidad.
- H) **Biología humana y ciencias de la salud.** Biología celular y molecular; anatomía y fisiología; genética; bioquímica; ciclos metabólicos; salud/enfermedad/normalidad; higiene; psicología; el hombre y su ambiente.
- I) **Cálculo.** Álgebra; trigonometría; geometría analítica: ecuación de la recta y de las cónicas; cálculo diferencial e integral: función, límite, derivada, máximos y mínimos, área bajo una curva, integral definida.
- J) **Inglés.** Vocabulario, estructuras, verbos; completamiento y ordenación de frases, comprensión de mensajes y textos breves en inglés sobre temas diversos.
- K) **Administración.** Administración clásica y moderna, definiciones, escuelas, representantes, aportaciones. Organización, planeación, procesos, mercados, relaciones comerciales. Conceptos básicos de contabilidad.
- L) **Informática y computación.** Concepto de software. Sistema operativo: definición. Antecedentes históricos de las computadoras: generaciones de procesadores. Manejo básico de la computadora personal, comandos, rutas, sistemas operativos, componentes físicos, mantenimiento. Redes, Internet. Virus informáticos. Procesadores de texto. Hoja electrónica de cálculo.

Tanto estos módulos temáticos, como la parte común del examen, están constituidos en su totalidad por reactivos con cinco posibilidades de respuesta, de las que sólo una es correcta.

## Modalidades de preguntas y estrategias para resolverlas

En todas las modalidades de reactivos, la información necesaria está contenida en el enunciado o base de la pregunta, junto con las instrucciones de lo que hay que hacer. Esta base o enunciado puede ser muy breve; por ejemplo: «elimine lo incongruente» o «resuelva». En otros casos puede incluir un texto amplio, cuya lectura cuidadosa es indispensable para responder a una o varias preguntas, o presenta los datos de un problema por resolver.

En algunos casos, cada opción de respuesta es sólo una palabra, un número o un símbolo: es el caso de las preguntas de vocabulario, las que completan frases, series numéricas o de gráficos, y las que ofrecen datos.

En otros casos, lo que se indicará es que el aspirante excluya del conjunto de opciones aquélla que rompa la lógica o congruencia general de las presentadas o seleccione el orden correcto entre varios propuestos. Ahí deberá identificar cuál es la lógica que justifica el agrupamiento de cuatro de ellas o la razón por la que el orden debe ser uno u otro, para poder encontrar la opción de respuesta correcta.

A veces las opciones de respuesta tienen más elementos: son frases, proposiciones o párrafos completos, expresiones algebraicas, sugerencias alternas ante una situación; en ocasiones, lo contenido en las opciones de respuesta completa el enunciado.

Una parte importante del examen de razonamiento está expresada en lengua española. Otra está diseñada para explorar la habilidad para manejar signos distintos del lenguaje español. En tanto ésta explora la habilidad para reconocer o establecer relaciones abstractas, está vinculada con las matemáticas.

Muchas de las preguntas sólo requieren claridad y razonamiento. Otras piden que se conceptualice simbólica, gráfica o lógicamente una situación espacial, secuencial, proporcional o numérica, aunque traten temas familiares o cotidianos. Muchas exigen para su resolución imaginar o pensar con originalidad o llevar la situación de la pregunta a otro contexto para manejarla más fácilmente. Ocasionalmente será necesario realizar algunos cálculos numéricos.



Para explorar todo el conjunto de aptitudes y conocimientos descritos anteriormente, el EXANI-II plantea preguntas con diversos formatos (cuestionamiento directo, completamiento, pareo de columnas,...). Los aspirantes están ya familiarizados con ellos.

A continuación se presentan ejemplos diversos de reactivos y algunas recomendaciones acerca de las estrategias para resolverlos. El examen no se limita a estas formas de preguntas ni sigue este orden; sin embargo, esta muestra resulta significativa. La mayoría de los ejemplos están tomados de exámenes ya aplicados.

## A. Series y secuencias

En estas preguntas, generalmente se presenta un conjunto de elementos (letras, números, signos, imágenes...) ordenados según algún principio oculto. En las series lo que hay que hacer es identificar el algoritmo o fórmula que las construye. Una vez identificado el algoritmo es relativamente sencillo conocer el resultado y por lo tanto seleccionar la opción correcta.

### Ejemplo 1

En la siguiente serie, uno de los grupos de letras rompe la regularidad. ¿Cuál es?

- A) EGIK
- B) GJMO
- C) TVXZ
- D) JLNP
- E) SUWY

En este caso se trata de series de letras sucesivas en que se va saltando una. La opción correcta es (B), ya que es la única que trastoca el orden o rompe la regularidad al saltar dos letras en cada intervalo.

En general, las series con números siguen el mismo principio que las series con letras: buscar la regularidad. Normalmente se presentan como preguntas de completamiento.

**En las siguientes preguntas, señale el número que da continuidad a la serie.**

### Ejemplo 2

14, 27, 42, 59, 78,...

- A) 99
- B) 102
- C) 34
- D) 91
- E) 111

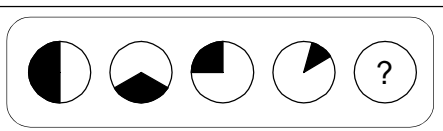
Aquí, la relación visible es la siguiente: 27 es el resultado de sumar 13 al anterior; 42 resulta de sumar 15 al 27; 59 es la suma de 42 más 17... En cada paso aumentamos 2 a la cantidad que sumamos. La opción correcta es la (A) que suma 21 al 78.

Dicho de otro modo, la serie se construye de la siguiente manera:  $14 + 13 = 27$ ,  $27 + 15 = 42$ ,  $42 + 17 = 59$  y  $59 + 19 = 78$ , por lo que la opción correcta es la que tiene el número resultante de la suma de  $78 + 21 = 99$ .

Las series gráficas son otra presentación de esta modalidad:

### Ejemplo 3

Escoja el elemento que debe ir en quinto lugar.



- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

Basta observar cómo el sector ennegrecido se va reduciendo de  $1/2$ , a  $1/3$ ,  $1/4$ ... para ver que la opción (B) es una vez más la correcta.

Aquí, al reunir varias preguntas como ejemplos, resultó que varias de ellas se responden correctamente con la (B). Esto es un hecho fortuito que nos sirve para ejemplificar que puede suceder cualquier cosa en lo que se refiere a la colocación de la respuesta correcta. En cada versión del examen, y en cada pregunta, la opción correcta puede estar colocada en cualquiera de las letras que las identifican. Hay que revisar cada una independientemente y no suponer que hay algún orden en la colocación de las respuestas.

## *B. Completamiento*

Una habilidad semejante a la usada para resolver series se explora en las preguntas de completamiento, que ayudan a medir la capacidad para identificar las relaciones que guardan diferentes tipos de elementos. La lógica de la oración es, sin duda, el aspecto crucial en las preguntas de completamiento de oraciones.

En este tipo de preguntas se muestra un texto en el que se han omitido una o más palabras. Lo que se pide es completarlo de tal manera que forme un todo armónico, coherente y, sobre todo, lógico. El completamiento de oraciones exige del aspirante algo más que la mera comprensión de lo que significan los términos de las opciones, y requiere del examinado una idea de su uso dentro del contexto de la oración.

Cada oración contiene la información y los indicadores gramaticales necesarios para que se pueda identificar la opción correcta.

La instrucción puede ser la siguiente:

**Cada una de las preguntas que se presentan a continuación contiene uno o más espacios en blanco y una o más líneas que indican los lugares de las palabras que debe localizar entre las opciones. Elija la(s) palabra(s) que complete(n) mejor el enunciado**

En muchos casos las instrucciones se presentan de manera abreviada (**Complete la siguiente afirmación**, por ejemplo) o simplemente se dan por implícitas en la forma en que se presenta el reactivo.

### **Ejemplo 1**

El hecho de estar en un \_\_\_\_\_ no es para ponerse\_\_\_\_\_.

- A) sepelio - serio
- B) curso - atento
- C) examen - nervioso
- D) ejército - uniforme
- E) festejo - alegre

Aunque todos los primeros términos (sepelio, curso, examen, ejército y festejo) cabrían perfectamente después de la frase «el hecho de estar en un...», es obvio que sólo lo propuesto como segundo término en la opción (C) (nervioso) completa correctamente la oración en un sentido lógico. En un sepelio uno está serio, alegre en un festejo o atento en un curso; en el ejército hay que ponerse uniforme; pero «el hecho de estar en un examen no es para ponerse nervioso».

### **Ejemplo 2**

Trabajar y perseverar son \_\_\_\_\_ que permiten al hombre conseguir lo que se propone.

- A) potencialidades
- B) actividades
- C) capacidades
- D) actitudes
- E) funciones

Aunque pareciera que cualquier opción es buena, aquí la clave está en el significado preciso que las palabras contenidas en la base y en las opciones van tomando según el contexto. Aunque en diversos contextos se pudiera decir que tanto el trabajo como la perseverancia son potencialidades o capacidades humanas, difícilmente las opciones (A) y (C) pueden aplicarse en la frase, que está construida con dos verbos. Las opciones (B) y (E), actividades o funciones, parecen referirse más al primero de los términos, trabajo, que al segundo; mientras que sólo (D), en su abstracción, hace pleno sentido. Aunque en otros contextos trabajar o perseverar no parezcan necesariamente actitudes, la frase equivale a afirmar que quien valora íntimamente una actitud de trabajo y perseverancia es quien la va a ejercer y sostener con éxito.

### Ejemplo 3

Cuando fue acusado de ser un \_\_\_\_\_ refutó que él no era \_\_\_\_\_.

- A) traidor - servil
- B) espía - mentiroso
- C) charlatán - falaz
- D) libertino - conservador
- E) anarquista - explorador

Todas las opciones suenan igualmente atractivas en primera instancia; sin embargo, los pares de palabras (A) traidor - servil, (B) espía - mentiroso y (E) anarquista - explorador, producen frases inconexas, pues no hay relación entre los términos. Esto es particularmente evidente en la (E): nadie encontrará conexión alguna entre ser anarquista y ser o no ser explorador.

En el par (D) libertino - conservador, sí hay una relación, pero ésta es de oposición. Si alguien se defendiera de la acusación de ser libertino afirmando no ser conservador, no estaría refutando la acusación; de hecho, estaría aceptando ser libertino y aun —tal vez— exigiendo respeto o reconocimiento por esa manera de ser y pensar.

Sólo la opción (C) charlatán - falaz, presenta un par de palabras que guardan un significado coherente en el contexto de la oración.

Algunas recomendaciones que ayudan a resolver este tipo de preguntas son las siguientes:

- Lea toda la oración detenidamente y trate de captar la(s) idea(s) que contiene. Incluso trate de expresarla(s) de otra forma.
- Identifique las funciones gramaticales de las palabras en la redacción, ya que esto le facilitará la elección de la opción correcta.
- Procure no elegir una opción sólo porque parece usual o rima sonoramente.
- Cuando haya elegido una opción, integre las palabras a la oración y verifique que **todos** los términos tengan coherencia lógica y gramatical.

## C. Analogías y relaciones

Otras preguntas están basadas más directamente en el pensamiento analógico; exigen entender los conceptos y las relaciones entre ellos e identificar las relaciones similares o paralelas. En matemáticas son semejantes a estas preguntas, por ejemplo, las de razones y proporciones.

Las instrucciones pueden ser como las que se presentan enseguida:

**Seleccione la pareja de palabras que exprese mejor una relación similar a la expresada en la pareja escrita en la base:**

### Ejemplo 1

CÉLULA - TEJIDO

- A) Roca - Suelo
- B) Patas - Mesa
- C) Bendición - Iglesia
- D) Madera - Bosque
- E) Perro - Jauría

La opción correcta es la (E) porque la relación inicial puede expresarse como una relación individuo-conjunto, parte-todo o elemento-sistema; es decir, un perro es un elemento del conjunto jauría o un conjunto de perros constituye una jauría. Un conjunto de madera no hace un bosque, como un conjunto de patas no hace una mesa.

### Ejemplo 2

CÍRCULO - ESFERA

- A) Diámetro - Radio
- B) Triángulo - Pirámide
- C) Óvalo - Elipse
- D) Órbita - Planeta
- E) Prisma - Altura

La respuesta correcta es la opción (B), ya que es la única que designa la relación de dos a tres dimensiones.

Es importante encontrar primero la relación que hay entre las palabras de la pregunta antes de analizar las opciones. Para localizar la respuesta correcta puede ayudar el construir una oración en la que las palabras-base guarden la misma relación, y luego intentar otra con la opción seleccionada.

Entre las relaciones comúnmente exploradas se encuentran las de sinonimia y antonimia: pares de palabras que tienen un significado igual o similar, y pares de palabras que se oponen entre sí; y, entre ellas, las que presentan palabras que tienen relación, según distintos contextos, con otras palabras.

Por ejemplo:

**Elija entre las opciones de respuesta la única que, según el contexto, se puede relacionar con las dos palabras de la base.**

### Ejemplo 1

SUBORDINACIÓN _____ ASIGNATURA
--------------------------------

- A) ORDEN
- B) MATERIA
- C) DISCIPLINA
- D) OBEDIENCIA
- E) DOCTRINA

En esta pregunta los términos de la base no tienen una relación clara ni son sinónimos. De los propuestos como respuesta posible, si bien orden (A) y obediencia (D) tienen una relación directa con el término *subordinación*, no lo tienen con el término *asignatura*; por el contrario, los términos materia (B) y doctrina (E) tienen relación directa con *asignatura* pero no con *subordinación*. La respuesta correcta es la palabra *disciplina*, identificada como (C), que en distintos contextos tiene semejanza tanto con *subordinación* como con *asignatura*.

## Ejemplo 2

ADVERTENCIA \_\_\_\_\_ JUNTA

- A) AVISO
- B) CONSEJO
- C) REUNIÓN
- D) DICTAMEN
- E) INDICACIÓN

En este caso, una advertencia puede ser un consejo; y en otro contexto un consejo es la reunión o junta de consejeros. De las alternativas propuestas sólo (B) se relaciona correctamente con una y otra de las palabras de la base.

Más sencillas son las preguntas directas de antónimos y sinónimos que, si bien ayudan a medir la capacidad para reconocer relaciones de semejanza y diferencia, examinan básicamente la amplitud del vocabulario indispensable en las lecciones y lecturas prescritas en los programas de estudio.

Las preguntas pueden formularse de varias formas, pero consisten básicamente en identificar entre las cinco palabras aquella **contraria** (antónimo) o **similar** (sinónimo) a la inicial.

La instrucción de estas preguntas puede estar redactada de la siguiente manera:

**Señale la palabra cuyo significado sea el más cercano o parecido a la palabra con mayúsculas (o sinónimo de):**

## Ejemplo 1

SUCINTO

- A) concreto
- B) abstracto
- C) verdadero
- D) breve
- E) diminuto

En este caso la respuesta correcta es la opción (D) porque, el término «breve» es sinónimo de sucinto. Si se conoce el significado de las palabras, una pregunta como ésta es particularmente fácil.



## Ejemplo 2

**Seleccione la palabra opuesta al significado de la palabra escrita con mayúsculas (o antónimo de):**

DECRECER

- A) incrementar
- B) fomentar
- C) desarrollar
- D) progresar
- E) ampliar

Aunque todas las palabras propuestas tienen en el fondo un significado que puede implicar crecimiento, incrementar es la que lo expresa de manera explícita; de tal suerte que la opción correcta es la (A).

Cuando se enfrente a este tipo de preguntas:

- Asegúrese de comprender el contenido de la instrucción: si se pide lo contrario o lo semejante.
- Trate de localizar la mejor de las cinco opciones. En ocasiones la opción correcta no es cien por ciento contraria o semejante; pero sí la que reúne en mayor medida ese criterio. Pocas palabras tienen significados exactamente opuestos o iguales.
- Lea con cuidado todas las opciones antes de decidir la mejor, aun en el caso de que crea tener la seguridad de que sabe la respuesta.
- Le ayudará emplear la palabra en una frase u oración corta. Este ejercicio puede darle la clave acerca de la respuesta que se pide, aun cuando no sea posible definir con precisión la palabra.

### *D. Construcción o reconstrucción de textos*

Una de las formas de medir la capacidad de razonamiento verbal es presentar un texto de forma desordenada y solicitar su reordenamiento. He aquí un par de ejemplos:

## Ejemplo 1

**A continuación se presentan enunciados en desorden; señale cuál debe ser la secuencia correcta para formar un texto breve.**

1. Entre los monjes que se retiraron al desierto
2. La educación monástica nació en Oriente
3. Y que organizaron los primeros monasterios
4. A los que se daba una educación más moral que intelectual
5. En ellos recibieron a los novicios

- A) 2, 1, 3, 5, 4
- B) 1, 3, 2, 4, 5
- C) 2, 1, 4, 3, 5
- D) 1, 3, 5, 4, 2
- E) 2, 1, 4, 5, 3

En la presentación de este tipo de cuestiones, las frases aparecen iniciadas todas con mayúscula y se omiten los signos de puntuación que pudieran separar una de otra. Aunque a veces es obvio cuál es la frase inicial, conviene siempre leerlas según las combinaciones que aparecen como opciones. De esa manera, es relativamente fácil descubrir la opción correcta.

En el caso, las opciones (A), (C) y (E) comienzan con la frase puesta en segundo lugar : «la educación monástica nació en Oriente», y siguen con «entre los monjes que se retiraron al desierto». Suena bien. Sugerimos seguir esta pista.

En tercer lugar, (C) y (E) ponen «a los que se daba una educación más moral que intelectual» lo que sigue sonando bien.

Los textos «y que organizaron los primeros monasterios» y «en ellos recibieron a los novicios» aparecen alternados en las opciones (C) y (E). El orden propuesto en (E) dejó de sonar bien. (C) parece sostenerse.

Vale la pena explorar (A): «La educación monástica nació en Oriente entre los monjes que se retiraron al desierto y que organizaron los primeros monasterios. En ellos recibieron a los novicios, a los que se daba una educación más moral que intelectual». Es obvio que suena mejor.

Explore ahora las otras dos opciones (B) y (D) y ya no habrá duda: la opción correcta es la (A).

Ahora proponemos otro ejemplo, mucho más breve:

## **Ejemplo 2**

**Señale la opción que ordena las palabras siguientes en una frase imperativa.**

salud<sup>1</sup> casa<sup>2</sup> atención<sup>3</sup> presta<sup>4</sup> de<sup>5</sup> la<sup>6</sup> la<sup>7</sup> a<sup>8</sup>

- A) 6, 2, 4, 3, 8, 7, 1, 5
- B) 6, 1, 5, 7, 2, 4, 3, 8
- C) 4, 1, 8, 6, 2, 7, 3, 5
- D) 4, 3, 8, 6, 2, 5, 7, 1
- E) 7, 3, 5, 6, 2, 4, 1, 8

Aunque a primera vista cualquier ordenamiento puede sonar coherente, las frases propuestas en las opciones (A), (B), (C) y (E) pudieran dar pie al desarrollo de un texto descriptivo o narrativo. El orden propuesto en la opción (D), que también podría ser parte de una narración, puede leerse de manera obvia como una frase de carácter imperativo: «¡presta atención a la casa de la salud!». Recuerde que el imperativo no tiene que ser necesariamente un modo autoritario. La frase «hazme un favor», es gramaticalmente imperativa.

## *E. Clasificación y manejo de datos*

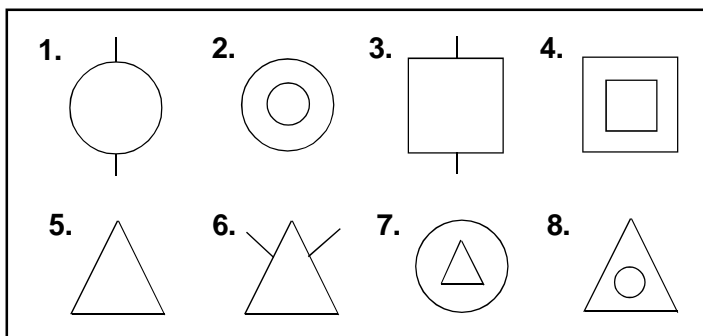
Otras habilidades necesarias para el trabajo escolar son las que nos permiten seleccionar, ordenar y clasificar datos.

Como en los ejemplos anteriores, será necesario aguzar la observación de semejanzas y diferencias, regularidades e irregularidades, todos y partes, enlaces o relaciones obvias.

El ejemplo siguiente le ayudará a ejercitarse en estas habilidades:

## Ejemplo 1

Observe las siguientes figuras e identifique el criterio con que han sido clasificadas para formar los grupos {1, 3, 6}, {2, 4, 7, 8} y {5}.



- A) Si tienen figuras inscritas o líneas secundarias
- B) Si la figura principal es un círculo, un cuadrado o un triángulo
- C) El tamaño de la figura principal
- D) Si las figuras inscritas son triángulos o círculos
- E) Si las figuras tienen líneas secundarias o no

La estrategia ante este tipo de situaciones exige, primero, identificar cada una de las hipótesis de clasificación propuestas en las opciones. Segundo, observar con detenimiento todo el conjunto de imágenes o datos, considerando las particularidades. En tercer lugar, encontrar cuáles rasgos aparecen en los dibujos agrupados en cada subconjunto. Por último, descartar las hipótesis que no corresponden a la realidad y revisar si la opción elegida no resulta superada con cualquiera de las otras.

Éste, por cierto, es un modo de proceder propio de la ciencia.

En el ejemplo, es obvio que la opción (B) no es satisfactoria pues ya en el primer grupo {1, 3, 6} encontramos a las tres figuras; tampoco la (D), ya que en el segundo grupo están inscritos los distintos tipos de figuras. Esto es más evidente aún ante la hipótesis (E).

La opción (C) se descarta puesto que todas las figuras tienen dimensiones semejantes.

Todavía, si hubiera una opción que se refiriera a si tienen figuras inscritas o no, nos resultaría inválida pues no habría razón para hacer de {5} un grupo aparte. No podemos desechar la opción por el hecho de que

no todas las figuras tengan figuras inscritas, ese podría ser el criterio de clasificación. Sin embargo, al ver los subconjuntos propuestos nos faltaría una razón para separar  $\{5\}$  de  $\{1, 3 \text{ y } 6\}$ . La hipótesis de explicación debe sostenerse para todos los casos que pretenda abarcar.

La única explicación es que del conjunto de ocho figuras se formaron tres subconjuntos considerando dos criterios de clasificación: la presencia o no de líneas secundarias y de figuras inscritas. La respuesta correcta es la opción (A).

Un ejemplo más sencillo en su presentación y mucho más fácil sería el siguiente:

### **Ejemplo 2**

**Analice los dos conjuntos de números siguientes y seleccione la opción que corresponda:**

$\{248, 339, 224, 122, 133, 515, 428, 326, 700\}$ $\{426, 224, 437, 415, 235, 527, 279, 145, 347\}$
--

- A) La tercera cifra de cada uno de los números del segundo conjunto es el producto de las dos anteriores
- B) Los números del segundo conjunto son primos, los del primero no
- C) Los números del primer conjunto son primos, los del segundo no
- D) La suma de las dos primeras cifras de cada número del primer conjunto tiene como resultado la tercera cifra
- E) La tercera cifra de cada uno de los números del primer conjunto es el producto de las dos anteriores

Si observamos las cualidades de ambos conjuntos de números, podemos apreciar que en el primero la tercera cifra de cada número es el producto de las dos cifras anteriores ( $8 = 2 \times 4$ , por ejemplo), mientras que en el segundo conjunto la tercera cifra de cada número es el resultado de la suma de las dos anteriores ( $6 = 4 + 2$ , por ejemplo). La respuesta correcta es la señalada en la opción (E).

## *F. Comprensión de textos*

El examen también le pedirá atención y dedicación a las preguntas de comprensión de textos, y en los módulos temáticos hay preguntas con esta presentación.

La comprensión de lectura se relaciona con diversos procesos del pensamiento, entre los que destacan: la comprensión, el análisis y la síntesis, la interpretación de opiniones, principios o dichos; la generalización y la discriminación verbal.

Los textos dentro de la parte común pueden pertenecer a diversos temas como la literatura, la ciencia, la sociología o la economía.

Cada pregunta se basa en el texto que le precede y en ese texto se contiene toda la información necesaria para contestar las preguntas.

### **Ejemplo 1**

#### **Lea el siguiente texto y responda las tres siguientes preguntas.**

El principal instrumento con el que contamos para develar las interioridades del sueño es la electroencefalografía. Toda actividad cerebral exige que las neuronas intercambien señales eléctricas. Al hacerlo se detectan en la superficie del cerebro tensiones eléctricas, que aparecen y desaparecen. El cerebro «vibra». Estas mínimas tensiones propias del cerebro activo pueden ser captadas, amplificadas y registradas gráficamente, por medio de electrodos. A dicho registro se le llama electroencefalografía (EEG). No descubre lo que el cerebro piensa o siente, sino si trabaja o no y de qué manera, y en qué medida está despierto. Cuanto mayor es la tensión desarrollada, tanto más asciende o desciende la aguja que lo registra, y cuanto más rápido aparece y desaparece aquélla, más a menudo se impulsa ésta hacia arriba y abajo. Por tanto, la puntiaguda línea del EEG constata dos fenómenos; en altura, la intensidad (amplitud) de las tensiones, y horizontalmente la rapidez (frecuencia) con que aparecen y desaparecen.

A mediados de los años 30, cuando la electroencefalografía era aún una novedad reciente, Alfred Loomis, fisiólogo en la Universidad de Princeton, describió el primer EEG de un durmiente, que trajo consigo algunos descubrimientos: el cerebro no descansa mientras dormimos, sino que permanece activo; la actividad durante el sueño no es igual que la de la

vigilia, y no es uniforme, sino que varía con frecuencia; el sueño puede clasificarse por niveles o estadios a partir del EEG, niveles que dependen de la profundidad de aquél, es decir, de la mayor o menor insensibilidad a los estímulos despertadores.

Zimmer, Dieter (1985). *Dormir y soñar*. Barcelona. Salvat.

El título que expresa mejor las ideas del texto es:

- A) El cerebro no descansa
- B) La profundidad del sueño
- C) Pensamiento y cerebro
- D) Sueño y vigilia
- E) La electroencefalografía

Aunque en cierto sentido la opción (D) podría responder al texto, es obvio que la (E) es más directa e inclusiva. La otras tres opciones parecen más ajenas.

La idea principal del pasaje puede ser expresada como:

- A) Describir lo que el cerebro siente y piensa
- B) Describir las líneas del EEG
- C) Describir la forma como el EEG capta las «vibraciones» del cerebro
- D) Describir la forma como descansa el cerebro
- E) Describir la vida de Alfred Loomis durante su estancia en Princeton

Fuera de lo absurdo que sería elegir (E), resulta obvio que la respuesta correcta es (C).

¿A qué se le llama electroencefalografía?

- A) Al registro del sueño y la vigilia
- B) A la actividad cerebral durante el sueño
- C) A captar los sentimientos y pensamientos con electrodos
- D) A la clasificación de los sueños
- E) Al registro de las tensiones propias del cerebro

También en este caso, en que la pregunta es directa acerca de qué es la electroencefalografía, sólo hay una respuesta correcta: la (E).

En este tipo de preguntas es recomendable, en general, leer primero el texto completo y posteriormente las preguntas, ya que esto ayudará a tener una visión general del texto e identificar con más claridad las respuestas.

Cuando el texto parece difícil, leer las preguntas que se desprenden de él ayuda a identificar la respuesta. Es pertinente hacerlo concentrado y atentamente, sin distracciones; trate de identificar la secuencia y la lógica que sigue el autor para expresar sus ideas y discrimine y clasifique cada parte de la información que se proporcione.

La forma de las preguntas puede variar ampliamente. Algunas demandan que se establezcan las diferencias entre las ideas principales y las secundarias, alguna puede exigir inferir una conclusión, otras piden que se identifique, contextualice, generalice o traduzca la idea principal.

Hay que tener en cuenta que se requiere leer todo el texto para abstraer la idea central, ya que en muchas ocasiones ésta no se presenta al principio.

Comprender la lectura —como comprender los mensajes orales— es condición indispensable para el éxito escolar. Una manera de mejorar la comprensión es leer más allá de la obligación y leer temas que sean poco familiares, tratar de identificar las ideas centrales y esforzarse por explicar las cosas con las propias palabras, discriminar entre lo explícito y lo implícito y no aprender de memoria los textos.

Nada le será más útil en la vida escolar y en la vida, sin más, que leer, leer mucho, leer de todo, hasta hacer de la lectura un hábito y un gozo.

Compruébelo. Si ha leído usted la Guía hasta esta página y la ha comprendido, es obvio que lleva ya una gran ventaja.

Otro tipo de reactivos de comprensión, mucho más sencillos, son aquellos en los que pedimos aplicar con propiedad un dicho o refrán popular. Hacerlo implica además de cierta capacidad de análisis y síntesis, otras habilidades de razonamiento y, por supuesto, sabiduría popular.



## Ejemplo 2

**Seleccione el refrán que se aplica a la situación planteada.**

Un día un cazador salió a cazar patos, y por primera vez mató cinco patos. Regresó a su casa y le dijo a su esposa: «Soy un gran cazador», su esposa le contestó:

- A) El que a hierro mata, a hierro muere
- B) Zapatero a tus zapatos
- C) Tiene un piojo en la cabeza y se siente ganadero
- D) No se puede chiflar y comer pinole
- E) Más vale pájaro en mano que ciento volando

La respuesta correcta es (C). Este refrán es semejante al de que «Porque maté un perro ya me dicen mataperros» o al clásico «Una golondrina no hace verano» ¡No se vale generalizar a partir de un caso particular!

## G. Inferencias lógicas y silogísticas

Dentro de las preguntas de razonamiento, probablemente encontrará algunas en que ha de decidir cuál de varias afirmaciones propuestas como opciones es la que está implicada o se sigue de la base; o aquéllas en las que directamente se le pide completar un silogismo sencillo u otro más complejo.

### Ejemplo 1

La afirmación: «*un examen debe ser siempre un autoexamen*» implica que:

- A) Hay que aprovechar siempre las oportunidades
- B) El aprovechamiento de las oportunidades se da mediante el autoengaño
- C) El aprovechamiento escolar puede fingirse con un poco de suerte al responder al azar
- D) El aprovechamiento escolar se ha de medir por jueces externos
- E) Aprovecha más dejar buena impresión que ser congruente

Independientemente de cuál sea su personal convicción al respecto, es claro que sólo la frase colocada como opción (A) es consistente con la afirmación de la base.

El reactivo es fácil. Así lo respondieron muchos de los sustentantes en años anteriores; y nuestra esperanza es que cada uno de ustedes aproveche la oportunidad de hacer de este examen un autoexamen.

### Ejemplo 2

El oro, la plata y el platino son metales.  
El oro, la plata y el platino son electropositivos.  
Luego, \_\_\_\_\_.

- A) todos los metales son electropositivos
- B) los metales preciosos son electropositivos
- C) algunos metales son electropositivos
- D) algunos cuerpos electropositivos no son metales
- E) los metales electropositivos son preciosos

Aunque varias opciones son verdaderas en sí mismas, no son la conclusión de un silogismo cuyas premisas son particulares. Sólo la propuesta (C) es la conclusión del razonamiento.

### Ejemplo 3

\_\_\_\_\_;  
Sócrates es hombre;  
luego, Sócrates es mortal.

- A) La inmortalidad sólo les es dada a los dioses
- B) Hay hombres que son mortales
- C) Los dioses son inmortales
- D) Algunos hombres son mortales
- E) Todos los hombres son mortales

Sólo de la afirmación universal «Todos los hombres son mortales» se sigue que si Sócrates es hombre, entonces es mortal. La respuesta correcta es la (E). (B) y (D) dicen lo mismo, pero de la afirmación particular «algunos hombres son mortales» o «hay hombres que son mortales» no

podríamos concluir que un hombre concreto lo fuera. (A) y (C) resultan del todo ajenas.

Semejantes a éstas son las preguntas en que se debe discernir de cinco afirmaciones cuál es posible o imposible, cuál es verosímil y cuál absurda; cuál presenta una opinión o enuncia un hecho; cuándo se presenta una información factual (datos) o de otro tipo (convenciones, fórmulas, procedimientos).

## *H. Solución de problemas*

Los problemas demandan del aspirante razonamiento abstracto, lógica, nociones de aritmética, álgebra, geometría, mecánica... Y, por supuesto, como cualquier otra pregunta, saber leer y comprender la lectura.

### **Ejemplo 1**

Un corredor olímpico recorre 100 metros planos en 10 segundos. Un avión supersónico viaja a 1,440 kilómetros por hora. Suponiendo velocidades constantes, ¿cuántas veces es más rápido el avión que el corredor?

- A) 10
- B) 20
- C) 30
- D) 40
- E) 50

Para compararlas, habrá que convertir las velocidades a unidades semejantes.

La velocidad del corredor es 10 metros por segundo (distancia entre tiempo, o incremento de la distancia entre incremento del tiempo).

Se sabe que un kilómetro equivale a 1,000 metros y que una hora tiene 3,600 segundos, el avión viaja a 400 metros por segundo (1,440 por 1,000 entre 3,600).

La respuesta correcta es la (D).

## Ejemplo 2

Tres cuartas partes de un tanque de almacenamiento de gasolina se vacían al llenar cinco camiones, con la misma cantidad de gasolina. ¿Qué porcentaje de la capacidad total de almacenamiento del tanque recibió cada vehículo?

- A)  $\frac{1}{5}$
- B)  $\frac{1}{10}$
- C)  $\frac{2}{15}$
- D)  $\frac{3}{20}$
- E)  $\frac{4}{15}$

Por diversas rutas se puede llegar al resultado correcto: si distribuye el 75% en cinco partes iguales, o si plantea que  $v$  (la carga de un vehículo) es igual a  $1/5$  de  $3/4$  de  $t$  (la capacidad total). Esto es:

$$v = \left(\frac{1}{5}\right)\left(\frac{3t}{4}\right) = \frac{3t}{20}$$

La respuesta correcta es (D).

O, por último, se toma cada opción y se multiplica por cinco para ver si se acerca a los tres cuartos.

En las dos primeras rutas pensamos matemáticamente con menor o mayor formalización, en la tercera lo hicimos por ensayo y error.

Semejante a éste es el siguiente ejemplo:

### Ejemplo 3

Una persona caminó durante  $\frac{1}{2}$  hora y luego consiguió un «aventón» que duró  $\frac{1}{3}$  de hora. ¿Qué parte de una hora duró el viaje completo?

- A)  $\frac{1}{6}$
- B)  $\frac{1}{10}$
- C)  $\frac{2}{15}$
- D)  $\frac{5}{6}$
- E)  $\frac{3}{2}$

Otra vez, se puede llegar al resultado por distintas rutas: una suma de quebrados de  $\frac{1}{3} + \frac{1}{2}$  dará  $= \frac{5}{6}$ . De otro modo, media hora son 30 minutos y un tercio de hora son 20, la suma nos da 50 minutos y la hora tiene 60. La respuesta correcta es (D).

### Ejemplo 4

Se tiene una balanza de platillos. En uno de ellos se ha puesto una pastilla de jabón, en el otro se han puesto  $\frac{3}{4}$  de una pastilla igual del mismo jabón y, además, una pesa de  $\frac{3}{4}$  de kilo. Si la balanza está en equilibrio, ¿cuánto pesa la pastilla del jabón entero?

- A) 3 kg
- B)  $\frac{3}{4}$  kg
- C)  $\frac{3}{7}$  kg
- D) 6 kg
- E) 9 kg

Formalicelo:

Sea  $X$  el peso de una pastilla de jabón

Entonces: 
$$X = \frac{3X}{4} + \frac{3}{4}kg$$

$$4X = 3X + 3kg$$

$$X = 3kg$$

La opción correcta es (A).

En los problemas, será indispensable siempre identificar qué estoy buscando y con qué datos cuento. Cómo puedo combinarlos en un planteo claro, y realizar correctamente las operaciones necesarias.

En algunos casos, la pregunta explora directamente la capacidad de plantear.

En cualquier campo, hacerse de las herramientas de mayor uso es una buena inversión. Las fallas en la solución de problemas vienen muchas veces de errores en las operaciones. El manejo correcto de cinco herramientas matemáticas, cuya adquisición y dominio pide muy poco tiempo y esfuerzo, llega a evitar más del 90% de estos errores: operaciones con números negativos, con quebrados y con exponentes, identificación y agrupación de términos semejantes y uso de productos notables.

Preste especial atención a ello y vea su enorme ventaja no sólo en un examen o en situaciones escolares, sino en cualquier campo de la vida cotidiana. ¡Compruébelo!

## *I. Operaciones*

En muchas ocasiones el problema está ya formalizado o presentado en la forma abstracta de la notación matemática. La solución sólo implica realizar las operaciones necesarias.

### Ejemplo 1

$$-7 + 3 =$$

- A) -10
- B) -4
- C) 3
- D) 4
- E) 10

### Ejemplo 2

$$(3 m^2n + 4 mn^2)^3 =$$

- A)  $27m^3n - 18m^2n + 48mn^2 - 64m^4n^6$
- B)  $54m^6n^3 + 36m^5n^2 + 96m^2n^5 + 128m^3n^6$
- C)  $18m^6n^3 + 6m^5n^4 + 32m^4n^5 + 64m^3n^6$
- D)  $27m^6n^3 + 108m^5n^4 + 144m^4n^5 + 64m^3n^6$
- E)  $27m^6n^3 + 108m^5n^4 + 72m^4n^5 + 32m^3n^6$

En una pregunta de este tipo, las respuestas —si bien formalizadas— pueden presentarse en formas menos simples.

La respuesta correcta, en este caso el polinomio expresado en la opción (D), pudo haber sido presentado en otro orden, por ejemplo, de acuerdo con el grado de la literal (n) en lugar de la (m):

$$D) 64m^3n^6 + 144m^4n^5 + 108m^5n^4 + 27m^6n^3$$

o bien desarrollada en seis términos:

$$D) 27m^6n^3 + 124m^5n^4 + 172m^4n^5 - 16m^5n^4 - 28m^4n^5 + 64m^3n^6$$

En estos casos, será necesario ordenar y reducir términos semejantes.

### Ejemplo 3

Al factorizar  $x^2 + x - 2$ , se obtiene:

- A)  $(x - 2)(x - 1)$
- B)  $(x - 2)(x + 1)$
- C)  $(x - 2)(x + 3)$
- D)  $(x - 1)(x + 2)$
- E)  $(x + 2)(x - 3)$

Sabemos que un trinomio de segundo grado de la forma  $ax^2 + bx + c$ , cuando  $a$  es igual a 1, es producto de multiplicar dos binomios, tales que la suma de los segundos términos sea igual a  $b$  y su producto igual a  $c$ . Estos números son, en el caso, -1 y 2. La respuesta correcta es la (D).

#### Ejemplo 4

Determinar el valor de  $x$ , para  $4x^2 + y = 100$ , y  $y + 9 = 9(x + 1)$

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 6

En este caso la solución del sistema de ecuaciones, por cualquier método, nos indica que  $x = 4$ . El otro valor de  $x$  ( $x = -25/4$ ) no aparece entre las alternativas de respuesta.

- Ante preguntas de esta naturaleza es recomendable hacer el cálculo y resolverlas para identificar la opción correcta entre las propuestas.
- Otra forma es examinar rápidamente las opciones; si dentro de la lógica un par de opciones es más probable, eliminar las tres opciones restantes y trabajar únicamente en esas dos opciones.
- Siempre es recomendable verificar los resultados sustituyendo en el planteamiento original los valores encontrados.

Evidentemente estas estrategias requieren no sólo que tenga sólidos conocimientos de los principios y procedimientos matemáticos, sino que sepa aplicarlos con precisión.

### *J. Reactivos de conocimientos*

Dentro de la parte común del examen, el EXANI-II contiene preguntas que exigen conocimientos de español, matemáticas, ciencias sociales y naturales, así como sobre el mundo actual.

Los módulos temáticos están compuestos con preguntas que exploran conocimientos y habilidades específicas del tema.



Revise los siguientes ejemplos de preguntas directas:

### **Ejemplo 1**

¿Cuál es el símbolo del mercurio?

- A) Mg
- B) Mn
- C) He
- D) Hg
- E) H

### **Ejemplo 2**

¿En qué siglo se produjo el primer viaje de Colón?

- A) XI
- B) XII
- C) XV
- D) XVII
- E) XIX

### **Ejemplo 3**

¿Cuál es el resultado de elevar 13.82 al cubo?

- A) 1,904.48
- B) 117.47
- C) 144.164
- D) 26,395.14
- E) 2,639.51

En estas preguntas directas sobre conocimientos no hay más que interrogarse sobre si sabemos o no la respuesta; si la sabemos, debemos buscar con qué literal está identificada en las opciones. Así, identificamos el símbolo Hg con la letra (D), el Siglo XV con la (C) y el cubo de 13.82 con la (E).

En casos como éstos, aunque no tengamos la plena certeza de nuestro conocimiento, podemos aproximarnos a la respuesta si eliminamos lo patentemente erróneo. Por ejemplo, si conocemos los símbolos del hidrógeno, helio, manganeso y magnesio, o si sabemos que el viaje de Colón fue hace más o menos quinientos años y eliminamos los siglos más recientes y los más lejanos, o si efectuamos una operación sencilla como elevar 13 o 14 al cubo, sin decimales, y descubrimos que el resultado correcto tiene que estar entre 2,200 y 2,700.

Estas preguntas que exploran directamente el inventario de conocimientos no tienen en sí una mayor o una menor dificultad. Simplemente conocemos o no la respuesta. Sin embargo, puede presentarse alguna dificultad en la forma compleja en que están redactadas y en la cantidad de elementos informativos que se manejan tanto en la base como en las opciones de respuesta.

### Ejemplo 1

Dado que todo cuerpo conserva su estado de reposo o movimiento mientras no se le aplique una fuerza suficiente para romper el equilibrio, la ley que establece que la aceleración de un cuerpo se incrementará en forma proporcional y directa al incremento de la fuerza que se le aplique es conocida como:

- A) Primera Ley de Kepler
- B) Segunda Ley de Mendel
- C) Primera Ley de Newton
- D) Ley de Coulomb
- E) Segunda Ley de Newton

No importa que esté redactada en seis renglones; usted reconoce o no que  $f = ma$  es la segunda ley de Newton.

En las secciones de conocimiento, no todas las preguntas se hacen en forma directa. Algunas tienen la forma de completamiento, comentada más arriba; otras exigen parear columnas, o, por ejemplo, separar lo incongruente, haciendo uso de formas básicas de razonamiento por agrupamiento, clasificación o relación:

## Ejemplo 2

Señale la opción que **no** corresponde al conjunto.

- A) Bravo
- B) Colorado
- C) Grijalva
- D) Popocatépetl
- E) Usumacinta

Un conocimiento elemental de la geografía física del país (hidrografía y orografía), nos permite separar al volcán más conocido de cuatro ríos muy mencionados. Si las opciones de respuesta hubieran sido: A) Cupatitzio, B) Conchos, C) Fuerte, D) Tacaná y E) Moctezuma, hubiera sido necesario un conocimiento más fino para responder con certeza.

En un último ejemplo la pregunta está formulada inversamente:

## Ejemplo 3

La acentuación española es racional, lógica y económica (usa el acento sólo cuando es indispensable y en las situaciones menos frecuentes). ¿Cuál de las siguientes reglas de acentuación es **incorrecta**?

Se usa el acento gráfico en...

- A) las palabras agudas terminadas en vocal, *n o s*
- B) las palabras graves que no terminen en vocal, *n o s*
- C) todas las palabras esdrújulas
- D) la vocal débil, cuando hay que romper el diptongo
- E) la conjunción que ha de distinguirse de un adverbio (ejemplo: más y mas)

En este caso, las cuatro primeras terminaciones son correctas, y es **incorrecta** la (E): cuando se usa acento para distinguir dos palabras que suenan casi igual (acento diacrítico), éste se usa en la que es más fuerte; y el adverbio es más fuerte que la conjunción, como el pronombre respecto al adjetivo o el verbo sobre la preposición.

La pregunta no es sólo por el conocimiento de cuándo debe llevar acento la palabra *mas*, sino sobre cuándo se usa el acento gráfico en

español. Conocer bien esto y haberlo entendido puede significar acentuar correctamente más del 99% de las palabras que utilizamos.

Vale la pena entender estas reglas y aplicarlas. La acentuación, como el uso correcto de las letras de sonido semejante (*c, z y s; b y v; g y j...*) y una buena puntuación, permiten decir exactamente lo que uno quiere y que esto se lea con sus matices: no es lo mismo afirmar algo “*de las mujeres que son más listas que los hombres*”, que afirmarlo acerca “*de las mujeres, que son más listas que los hombres*”.

Respecto de los reactivos de conocimientos:

- Debe considerarse que es imposible adquirir en el último momento todos los conocimientos escolares.
- Sin embargo, puede ser de gran ayuda repasar en libros, notas y resúmenes lo que se refiere a la definición del campo de las distintas ciencias, su evolución y sus principales aportes o logros teóricos, de procedimientos o de información.
- La observación de mapas, tablas cronológicas, formularios, etcétera, será también útil.

Durante la aplicación del EXANI-II, si las condiciones lo permiten, es recomendable autorizar el uso de auxiliares como textos, notas, tablas, formularios o calculadoras. El examen no es de memoria sino de conocimientos y habilidades.

A continuación se incluye un examen completo, como ejemplo, con el propósito de que el lector tenga una idea más precisa del tipo de preguntas que incluye y pueda ejercitarse al responderlas.

## EXAMEN TIPO

### Razonamiento

1. ¿Cuál es el antónimo de TERSO?

- A) Liso
- B) Tosco
- C) Burdo
- D) Áspero
- E) Duro

2. Escoja la palabra que se relaciona con cada una de las siguientes:

OCASO - OCCIDENTE

- A) Oriente - poniente
- B) Norte - meridián
- C) Este - oeste
- D) Austro - sur
- E) Levante - septentrión

3. Señale la opción que ordena las siguientes palabras en una frase imperativa:

ventana<sup>1</sup> que<sup>2</sup> cerrada<sup>3</sup> bien<sup>4</sup> la<sup>5</sup> revisa<sup>6</sup> esté<sup>7</sup>

- A) 5, 1, 3, 4, 6, 2, 7
- B) 2, 7, 4, 3, 5, 1, 6
- C) 6, 2, 5, 1, 4, 3, 7
- D) 5, 1, 6, 2, 7, 3, 4
- E) 6, 2, 5, 1, 7, 4, 3

4. Jalil es árabe y afirma que todos los árabes mienten. En consecuencia:

1. Jalil miente si dice la verdad.

2. Luego, Jalil \_\_\_\_\_

- A) nunca miente
- B) siempre dice la verdad
- C) sólo dice la verdad cuando no miente
- D) dice la verdad si miente
- E) sólo dice mentiras cuando no dice la verdad

5. Complete la siguiente afirmación.

El hecho de estar en un \_\_\_\_\_ no es para ponerse \_\_\_\_\_.

- A) examen - atento
- B) peligro - tenso
- C) descanso - tranquilo
- D) conflicto - alegre
- E) naufragio - agitado

6. Escoja el par de expresiones o palabras que presente una relación semejante a la propuesta en el par:

OBRERO - FÁBRICA

- A) Máquina - Engrane
- B) Carpintero - Mueble
- C) Montacargas - Almacén
- D) Agricultor - Campo
- E) Locutor - Anuncio

7. Complete la siguiente afirmación.

Hacer ejercicio y alimentarse sanamente son \_\_\_\_\_ que permiten al hombre elevar su calidad de vida.

- A) potencialidades
- B) actividades
- C) capacidades
- D) actitudes
- E) funciones

8. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones pudiera considerarse como una opinión y no como un hecho?

- A) El dinero cada día alcanza menos para adquirir lo indispensable
- B) Los responsables de la política económica de hoy son menos capaces que los de antes
- C) Tanto la cantidad como la velocidad de la información crecen cada día
- D) Los automóviles que circulan por las grandes ciudades integran tecnologías cada día más avanzadas
- E) La República Mexicana tiene una extensión de casi dos millones de kilómetros cuadrados

9. Cuando comentamos:

*Los exámenes son regalados* hacemos referencia a que nos resultan accesibles.

Entonces, si esto fuera un examen sería necesariamente \_\_\_\_\_.

- A) fácil
- B) un don
- C) gratuito
- D) una dádiva
- E) un presente

**10.** Rex es perro; luego, Rex es cuadrúpedo.

- A) Ser cuadrúpedo es una característica que les pertenece sólo a los perros
- B) Hay muchos perros que son cuadrúpedos
- C) Los cuadrúpedos son perros
- D) Algunos perros son cuadrúpedos
- E) Todos los perros son cuadrúpedos

**11.** Elija la opción que ordena los siguientes términos para formar una frase coherente y correcta:

E<sup>1</sup> Y<sup>2</sup> EL<sup>3</sup> HACIA<sup>4</sup> IMPIDEN<sup>5</sup> IMPUNIDAD<sup>6</sup> PAZ<sup>7</sup>  
CORRUPCIÓN<sup>8</sup> EQUIDAD<sup>9</sup> TRÁNSITO<sup>10</sup> LA<sup>11</sup>

- A) 9, 2, 8, 5, 3, 10, 11, 4, 7, 1, 6
- B) 6, 2, 8, 5, 3, 10, 4, 9, 1, 7, 11
- C) 8, 10, 4, 3, 9, 2, 11, 5, 7, 1, 6
- D) 5, 6, 7, 8, 2, 9, 3, 10, 4, 11, 1
- E) 8, 1, 6, 5, 3, 10, 4, 11, 7, 2, 9

**12.** Seleccione la opción que proponga la secuencia correcta para las siguientes frases.

1. Sólo más tarde fue ganando terreno la exposición docente.
2. Pues la técnica inquisitiva sólo era un efecto espontáneo de su versátil personalidad.
3. Su actividad docente tuvo al principio, a la manera socrática, el estilo de diálogo.
4. La educación moral y política le interesaban apasionadamente.
5. Que desde entonces significó para Platón el punto de gravedad de su vida.

- A) 2, 4, 5, 3, 1
- B) 5, 1, 3, 2, 4
- C) 1, 4, 5, 3, 2
- D) 3, 4, 1, 2, 5
- E) 2, 5, 4, 1, 3



**13.** Son ciudadanos de la República los varones y las mujeres que, \_\_\_\_\_ la calidad de mexicanos, \_\_\_\_\_, además, los \_\_\_\_\_ de haber cumplido 18 años y tener un modo honesto de vivir.

- A) reuniendo - gocen - privilegios
- B) gozando - conserven - criterios
- C) con - adquieran - requerimientos
- D) teniendo - reúnan - requisitos
- E) supuesta - integren - postulados

**14.** La afirmación: la superación personal debe ser siempre una constante implica que:

- A) el aprovechamiento de las oportunidades se da por el deseo de obtenerlas
- B) hay que ser persistente con la idea de tener buena suerte
- C) el aprovechamiento de la victoria es el anhelo sólo de algunos
- D) hay que trabajar cotidianamente para llegar a obtener éxito
- E) hay que luchar contra quienes se interpongan en nuestro progreso

**15.** Seleccione la forma adecuada de hacer afirmativa la siguiente frase, sin cambiar su sentido original: *Al no ignorar.*

- A) Al no estar enterado
- B) Al saber
- C) Al no saber
- D) Al carecer de conocimiento
- E) Al saber que ignora

Lea el siguiente texto y conteste las preguntas 16 y 17:

«Las largas cadenas de razones perfectamente sencillas y fáciles que acostumbran a emplear los geómetras para llegar a sus más difíciles demostraciones, me habían dado motivo para creer que todas las cosas que pueden caer bajo el conocimiento del hombre se suceden del mismo modo, y que, con tal de que nos abstengamos de recibir por verdaderas las opiniones que no lo sean, y observemos siempre el orden necesario al deducir una cosa de otra, no puede haber nada tan remoto que no se alcance, ni tan escondido que no se descubra. [...] Y considerando que, de todos los que hasta ahora han buscado la verdad en las ciencias, sólo los matemáticos han sido capaces de encontrar demostraciones, es decir, razones claras y seguras, no dudé que debía empezar con las mismas cosas que ellos han considerado, aunque no esperaba de ellas otro provecho sino que acostumbraran a mi mente a alimentarse de verdades y a no contentarse con falsas razones [...] para aplicarse después a cualquier otro tema...».

Descartes, René (1637).

**16.** Por lo dicho, el autor plantea que:

- A) cumplidas ciertas condiciones todo se puede alcanzar a descubrir
- B) sólo los matemáticos tienen en sus manos el conocimiento verdadero
- C) lo que se demuestra de manera sencilla siempre es complejo
- D) sólo lo que se puede demostrar matemáticamente es verdadero
- E) sólo lo que puede demostrarse se llega a conocer

17. De lo dicho en el texto se desprende que Descartes:
- A) creía que de razones ciertas se pueden obtener razones falsas
  - B) presumía que había regularidad en todas las cosas y ésta podría descubrirse
  - C) sostenía que de razones falsas se pueden llegar a obtener razones ciertas
  - D) dudaba de que para conocer algo haya que tener datos ciertos y orden en las deducciones
  - E) decía que si seguimos un orden riguroso en el conocimiento siempre obtendremos nuevas verdades
18. Algunos mamíferos son animales herbívoros.  
Ningún animal herbívoro come carne;  
luego, \_\_\_\_\_.
- A) algunos animales mamíferos no comen carne
  - B) ningún animal mamífero come carne
  - C) algunos animales mamíferos no son herbívoros
  - D) todo animal que come carne es mamífero
  - E) los animales herbívoros no son mamíferos
19. Un día un hombre gastó todos sus ahorros en comprar cinco billetes de lotería. Regresó a su casa y le dijo a su esposa: "Uno de éstos debe ganar un premio". Ella, molesta, le contestó:
- A) El que a hierro mata, a hierro muere
  - B) Zapatero a tus zapatos
  - C) Tiene un piojo en la cabeza y se siente ganadero
  - D) No se puede chiflar y comer pinole
  - E) Más vale pájaro en mano que ciento volando

**20.** Complete el siguiente razonamiento:

Más de un político es miserable.

Todo miserable es limitado.

Luego, \_\_\_\_\_.

- A) algunos limitados son políticos
- B) todo limitado es miserable
- C) algunos políticos son miserables
- D) todo político es miserable
- E) algunos políticos son limitados

**21.** En el siguiente ejemplo, uno de los grupos de letras rompe la regularidad. ¿Cuál es?

- A) ACEG
- B) GJMO
- C) HJLN
- D) PRTV
- E) QSUW

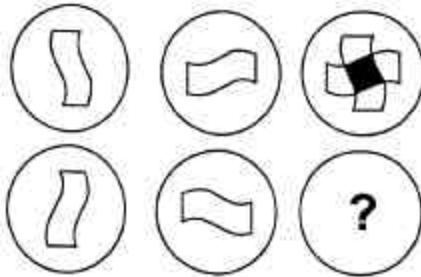
**22.** Un barco navega 100 metros en 50 segundos. Un avión supersónico viaja a 1,440 kilómetros por hora. Si ambos tienen rapidez constante, ¿cuántas veces es más rápido el avión que el barco?

- A) 200
- B) 720
- C) 800
- D) 1440
- E) 28.8

**23.** El valor de B varía en proporción directa con el de A; cuando  $B = 4$ ,  $A = 20$ . ¿Cuánto valdrá A, si B vale 10?

- A) 2
- B) 8
- C) 25
- D) 50
- E) 100

**24.** Seleccione la opción que contiene la figura que completa la segunda serie:



- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

**25.** Una balanza está en equilibrio si se pone una pastilla de jabón en uno de sus platillos y en el otro se ponen  $\frac{2}{3}$  de una pastilla igual y una pesa de  $\frac{2}{3}$  de kilo. Si  $x$  representa el peso de una pastilla, ¿cómo debe plantearse el problema para encontrar el valor de  $x$ ?

A)  $x = \frac{2}{3}x + \frac{2}{3} \text{ kg}$

B)  $x = (2x) 3 + \frac{4}{9} \text{ kg}$

C)  $x = 2(3x) + \frac{2}{3} \text{ kg}$

D)  $x = \frac{2}{3}x + \frac{2}{3} \text{ kg} \cdot 3$

E)  $x = \frac{2}{3}x + \frac{2}{3} \text{ kg}$

**26.** Si llamamos **D** al dividendo, **Q** al cociente, **d** al divisor y **R** al residuo, la siguiente condición:

$$\mathbf{D = d \cdot Q + R}$$

sólo puede establecerse si:

A)  $Q = R$

B)  $d > D$

C)  $Q < R$

D)  $R < d$

E)  $R = d$

**27.** Señale el número que da continuidad a la serie 2, 6, 9, 27, 30...

A) 33

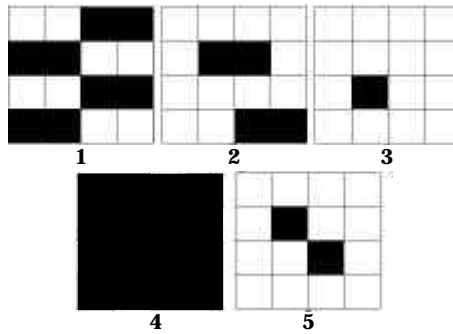
B) 39

C) 45

D) 60

E) 90

28. Observe las siguientes figuras y escoja la opción que las ordena:



- A) 3, 2, 5, 1, 4
- B) 1, 4, 2, 5, 3
- C) 4, 1, 2, 5, 3
- D) 1, 4, 5, 3, 2

29. Un equipo de voleibol lleva perdidos 8 de 22 partidos jugados. Si gana los siguientes 6, ¿cuál será su porcentaje final de victorias?

- A) 28.57
- B) 51.85
- C) 63.63
- D) 69.17
- E) 71.42

30. ¿En qué lugar de la recta numérica queda el punto que representa al número  $49/28$ ? Entre:

P	Q	R	S	T	U
0	0.5	1	1.5	2	2.5

- A) P y Q
- B) Q y R
- C) R y S
- D) S y T
- E) T y U

- 31.** Escoja la serie o grupo de figuras que satisface las siguientes cuatro condiciones:
1. Una de las siguientes figuras: ♣ ♣♦@ pertenece a esa serie y está en su lugar. Tres no pertenecen a la serie.
  2. De éstas (@ ♣ @♥), una figura pertenece a la serie pero no está en su lugar. Otra sí está en su lugar y las otras dos no pertenecen a la serie.
  3. De [♣♠@♦], dos figuras pertenecen al grupo y están en su lugar. Dos figuras no pertenecen al grupo o serie.
  4. Del grupo {♥♣♦♣}, dos figuras pertenecen a la serie buscada pero no están en su lugar. Dos figuras no pertenecen a ella.
- A) ♣♥♠♦
- B) ♠♣♦♦
- C) ♥♣@♣
- D) ♣♠♠♥
- E) ♦♠@@

- 32.** Analice los dos conjuntos de números y seleccione la opción que contenga el razonamiento pertinente:
- {426, 224, 437, 415, 235, 527, 279, 145, 347}
- {248, 339, 224, 122, 133, 515, 428, 326, 700}
- A) La tercera cifra de cada uno de los números del segundo conjunto es el producto de las dos anteriores
  - B) Los números del segundo conjunto son primos, los del primero no
  - C) Los números del primer conjunto son primos, los del segundo no
  - D) La resta de las dos primeras cifras de cada número del primer conjunto tiene como resultado la tercera cifra
  - E) La tercera cifra de cada uno de los números del primer conjunto es el producto de las dos anteriores



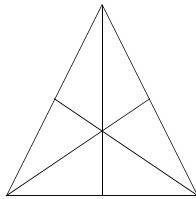
**33.** ¿Cuáles son las edades, en años, de tres amigos, si su suma es 72 y su producto resulta mayor que 13,600? Al mayor de ellos le falta una pierna.

- A) 22, 25, 25
- B) 24, 24, 24
- C) 23, 23, 26
- D) 22, 22, 28
- E) 18, 24, 30

**34.** ¿Cuál es el volumen de un bloque que mide 15 mm de alto, 35 mm de largo y 25 mm de fondo?

- A)  $225 \text{ mm}^3$
- B)  $2\,600 \text{ mm}^3$
- C)  $13\,125 \text{ mm}^3$
- D)  $78\,750 \text{ mm}^3$
- E)  $157\,500 \text{ mm}^3$

**35.** En un triángulo como el de la figura:

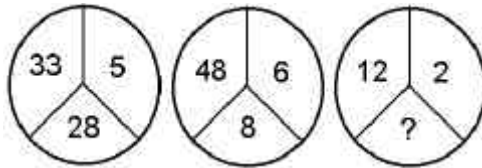


- A) La bisectriz y la mediana son iguales pero distintas a la altura correspondiente a la base
- B) La altura correspondiente a la base es también mediana y bisectriz
- C) La altura correspondiente a la base es también mediana pero distinta a la bisectriz
- D) La altura correspondiente a la base es también bisectriz pero distinta a la mediana
- E) La altura correspondiente a la base es distinta a la mediana y a la bisectriz

**36.** Un recipiente tarda en llenarse 40 minutos con la llave de agua fría abierta y 20 minutos si se llena con la de agua caliente. Si se vacía en 80 minutos, ¿cuánto tardará en llenarse con ambas llaves abiertas teniendo abierto el desagüe?

- A) 7.5 minutos
- B) 9 minutos
- C) 12 minutos
- D) 16 minutos
- E) 16.5 minutos

**37.** Relacione los números que aparecen en cada círculo y elija la opción que contiene el número faltante en el tercer círculo.



- A) 8
- B) 15
- C) 23
- D) 24
- E) 28

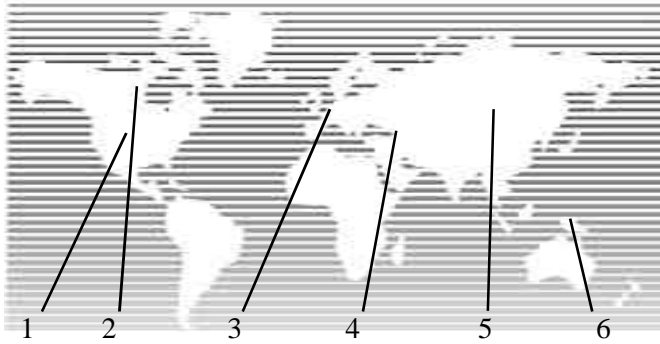
**38.** El valor de R varía en proporción directa con el de T; cuando  $R = 12$ ,  $T = 60$ . ¿Cuál será el valor de R si  $T = 100$  ?

- A) 12
- B) 20
- C) 36
- D) 48
- E) 50

- 39.** Un jardín rectangular tiene el doble de largo que de ancho y su área mide  $4,050 \text{ m}^2$ . ¿Cuáles son sus dimensiones?
- A) 75 m por 37.5 m
  - B) 85 m por 40 m
  - C) 100 m por 50 m
  - D) 90 m por 45 m
  - E) 110 m por 55 m
- 40.** ¿Cuál de los siguientes conjuntos de letras rompe la regularidad?
- A) AZHS
  - B) OXJV
  - C) BYFU
  - D) CXIR
  - E) DWEV

## Conocimientos

41. Entre marzo y abril de 2003, tropas anglo-estadounidenses bombardearon el territorio iraquí, luego de que el presidente de este país islámico, Saddam Hussein, se negó a acatar el ultimátum del presidente de Estados Unidos de abandonar el país. La guerra de George W. Bush sólo fue apoyada abiertamente por el primer ministro británico, Tony Blair, y el jefe de gobierno español, José María Aznar, incluso sin el aval de la ONU. Los resultados de esa llamada primera guerra del siglo XXI han sido devastadores. Identifique en el mapa los números cuya línea señala a Irak \_\_\_\_ y a Estados Unidos \_\_\_\_.



- A) 3, 1  
B) 6, 2  
C) 4, 1  
D) 4, 2  
E) 5, 1
42. ¿Qué promueve la OMS?

- A) La paz  
B) La cultura  
C) La educación  
D) La salud  
E) La sabiduría

43. Los automóviles construidos bajo la tecnología de heliodiseño funcionan utilizando como fuente de energía la:
- A) eólica
  - B) hidráulica
  - C) solar
  - D) térmica
  - E) hidrostática
44. Con alguna frecuencia se presentan brotes de *dengue* en algunas regiones del país, el principal vector que lo transmite es:
- A) la rata
  - B) el mosquito Anopheles
  - C) la mosca doméstica
  - D) la cucaracha
  - E) el mosquito Aedes
45. Los componentes de una computadora se pueden dividir en duros (*hardware*) y blandos (*software*). Un ejemplo de *software* es el:
- A) teclado
  - B) disco flexible
  - C) sistema operativo
  - D) monitor
  - E) disco duro
46. Puede erradicarse o bajar al mínimo la frecuencia del cáncer de \_\_\_\_\_ , ya que se cuenta con la prueba de Papanicolau.
- A) mama
  - B) colon
  - C) cuello del útero
  - D) próstata
  - E) hígado

**47.** \_\_\_\_\_ es el dispositivo en que se almacenan las instrucciones mientras se trabaja con la computadora hasta que se "guardan".

- A) La memoria ROM
- B) La memoria RAM
- C) El sistema operativo
- D) El disco duro
- E) El disquete

**48.** A partir del 2002 los controles de inmigración estadounidenses se hicieron más rigurosos a causa de uno de los siguientes sucesos:

- A) la explosión del transbordador Columbia
- B) el atentado al World Trade Center de Nueva York
- C) la destrucción de un edificio de oficinas gubernamentales en Oklahoma
- D) el incremento del narcotráfico
- E) la entrada de terroristas árabes

**49.** Seleccione la opción que presenta los siguientes eventos en orden cronológico (del más antiguo al más reciente).

1. Se inventa el disco compacto (CD)
2. Se construye el primer reactor nuclear
3. Se inventa la TV a color
4. Se inventa el nylon
5. Se utiliza la fibra óptica para transmitir datos

- A) 3, 5, 4, 1, 2
- B) 2, 3, 4, 1, 5
- C) 3, 2, 4, 5, 1
- D) 4, 3, 2, 5, 1
- E) 3, 4, 5, 1, 2

50. El uso de *servidores* es indispensable para:
- A) manejar cualquier computadora
  - B) utilizar el sistema operativo DOS
  - C) enviar un mensaje por fax
  - D) utilizar internet
  - E) recibir un fax por computadora
51. El \_\_\_\_\_ es un dispositivo capaz de convertir una señal digital (compatible con la computadora) en una señal analógica que puede ser transmitida telefónicamente.
- A) network
  - B) fax
  - C) interfaz
  - D) módem
  - E) e-mail
52. A fines de 1999, diversos organismos decidieron establecer categorías o calificaciones sobre hechos y personajes. ¿Quién fue considerado el mejor jugador de fútbol del siglo XX?
- A) Lev Yashin (*La araña negra*)
  - B) Bobby Charlton
  - C) Diego Armando Maradona
  - D) Edson Arantes do Nascimento (*Pelé*)
  - E) Franz Beckenbauer (*El káiser*)
53. Recientemente ha sido calificada la \_\_\_\_\_ como un padecimiento fisiológico que puede ser tratado con drogas como el Prozac.
- A) sífilis
  - B) depresión
  - C) hipertensión
  - D) dipsomanía
  - E) adicción al tabaco

- 54.** El \_\_\_ está relacionado con el régimen impositivo de Hacienda que se aplica a la mayoría de productos de consumo y a los servicios y equivale al 15%.
- A) SAR
  - B) ISR
  - C) RFC
  - D) IVA
  - E) ISPT
- 55.** Limitar la frecuencia de relaciones sexuales al periodo durante el ciclo reproductivo femenino en que el óvulo no está disponible para la fecundación se conoce como:
- A) Vasectomía
  - B) Método del ritmo
  - C) Dispositivo intrauterino
  - D) Método del coitus interruptus
  - E) Ligadura de trompas uterinas
- 56.** \_\_\_\_\_ son tarjetas de transistores contruidos como una sola unidad, con los que operan las computadoras personales actuales.
- A) Los floppies
  - B) Los bulbos
  - C) Las unidades de disco
  - D) Los dispositivos de input
  - E) Los circuitos integrados



**57.** La velocidad del sonido en el vacío absoluto y a una temperatura constante es de alrededor de:

- A) 300,000 km/s
- B) 330 m/s
- C) 5,000 m/s
- D) Cero m/s
- E) 1,450 m/s

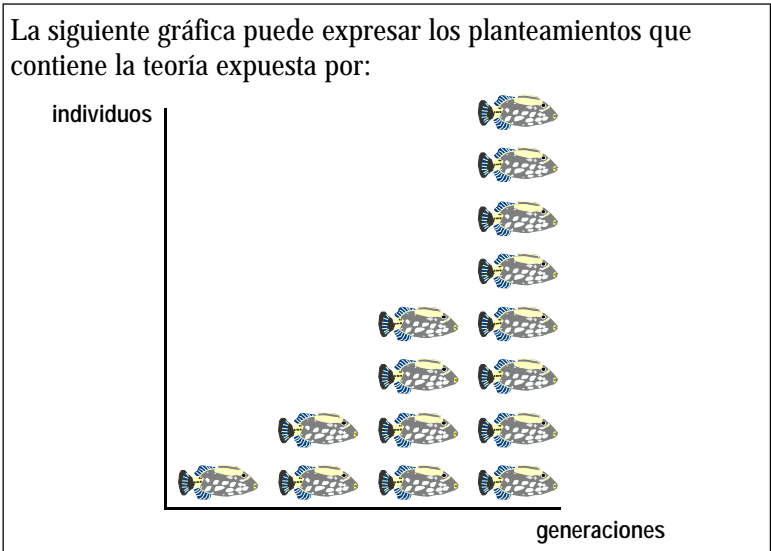
**58.** Un foco con filamento de tungsteno enciende debido a que:

- A) con el calor, los electrones se orientan en un solo sentido
- B) el filamento se calienta porque opone resistencia al flujo eléctrico
- C) los electrones al circular libremente chocan entre sí y desprenden energía
- D) el flujo eléctrico se mantiene constante en ambos sentidos
- E) el flujo eléctrico se mantiene constante en un solo sentido

**59.** La \_\_\_\_\_ es la desintegración espontánea de los núcleos atómicos de ciertos elementos, acompañada de emisión de partículas y de energía.

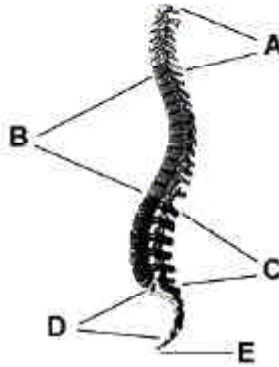
- A) resonancia
- B) radiancia
- C) radiactividad
- D) electronegatividad
- E) ionización

60. La siguiente gráfica puede expresar los planteamientos que contiene la teoría expuesta por:



- A) Johann Mendel  
B) Charles Darwin  
C) Thomas Malthus  
D) Max Weber  
E) Karl Marx
61. La estrella más próxima a la Tierra (sin contar al Sol), que se encuentra a 40 billones de kilómetros (aproximadamente 4 años luz), se ubica en la constelación de ...
- A) Orión  
B) Can Mayor  
C) Fénix  
D) Osa Mayor  
E) Centauro

62. En el esquema, ¿cuál es la letra que indica el cóccix?



63. De acuerdo con la Ley de Hooke, el alargamiento de un resorte es directamente proporcional a la fuerza que se le aplica. En otras palabras esto quiere decir que:

- A) un resorte se estira de acuerdo con la cantidad de peso que se le aplica
- B) el peso es proporcional a la fuerza del resorte
- C) un resorte se estira al doble del peso que se le aplica
- D) el peso depende del alargamiento del resorte
- E) el alargamiento del resorte está en función de la velocidad y la distancia que recorre

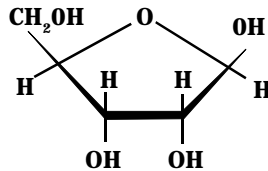
64. Un vehículo tiene una masa de 600 kg. La fuerza que se le debe aplicar para acelerarlo a  $1 \frac{\text{m}}{\text{seg}^2}$  es:

- A) 0.6 N
- B) 6.0 N
- C) 60.0 N
- D) 600.0 N
- E) 6,000.0 N

65. Las plantas verdes deben su color principalmente a la presencia de:

- A) pigmentos que absorben el color verde
- B) filtros químicos que absorben la luz blanca
- C) carotenos que reflejan la luz azul
- D) pigmentos que reflejan el color verde
- E) pigmentos que reflejan todos los colores menos el verde

66. El siguiente esquema representa la estructura de una molécula importante para los seres vivos. Seleccione la opción que la denomina correctamente.



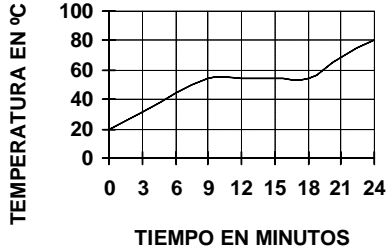
- A) Ribosa
- B) Manosa
- C) Fructuosa
- D) Glucosa
- E) Galactosa

67. Relacione únicamente los objetos de aversión que tengan correspondencia con el tipo de fobia.

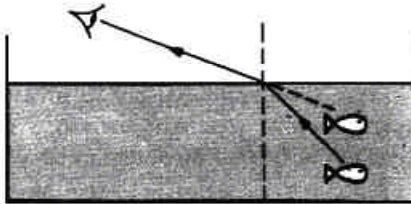
<b>Objeto de aversión</b>	<b>Tipo de fobia</b>
1. Oscuridad	a) acrofobia
2. Alturas	b) agorafobia
3. Espacios abiertos	c) xenofobia
4. Extraños	

- A) 1-a, 2-b, 3-c
- B) 1-b, 2-a, 3-c
- C) 1-c, 2-b, 3-a
- D) 2-c, 3-a, 4-b
- E) 2-a, 3-b, 4-c

68. La gráfica representa el comportamiento de una sustancia sólida que fue calentada de manera constante durante 27 minutos. ¿A qué temperatura pasó de sólido a líquido?



- A) 20°C  
B) 45°C  
C) 55°C  
D) 59°C  
E) 69°C
69. ¿Cuál de las siguientes propiedades de la luz **no** cambia cuando ésta pasa de un medio a otro?



- A) La dirección  
B) La frecuencia  
C) La inclinación  
D) La longitud de onda  
E) La velocidad

70. Relaciones los términos con las fórmulas que les correspondan

<b>TÉRMINOS</b>	<b>FÓRMULAS</b>
1. Sulfato de calcio	a) $Al(OH)_3$
2. Hidróxido de aluminio	b) $Ca_3(PO_4)_2$
3. Fosfato ácido de calcio	c) $CaSO_4$
	d) $CaHPO_4$
	e) $AlSO_4$

- A) 1-b, 2-a, 3-d
- B) 1-c, 2-a, 3-d
- C) 1-d, 2-e, 3-c
- D) 1-b, 2-a, 3-c
- E) 1-d, 2-e, 3-b

71. ¿Cuáles son los organelos celulares donde se lleva a cabo la fotosíntesis?

- A) Centrosomas
- B) Vacuolas
- C) Folículos
- D) Cloroplastos
- E) Lisosomas

72. Elija la opción que complete correctamente la vitamina que debe ir en la letra X, así como a la fuente de energía que debe ir en la letra Y.

<b>VITAMINA</b>	<b>FUENTE DE ENERGÍA</b>
E	MAÍZ, ESPINACA
X = ?	JITOMATE, PESCADO
VITAMINAS DEL COMPLEJO B	Y = ?

- A) X = Vitamina C; Y = cítricos y vegetales verdes
- B) X = Vitamina A; Y = pollo y pescado
- C) X = Vitamina D; Y = betabel y leche
- D) X = Vitamina K; Y = rábano y mantequilla
- E) X = Vitamina K; Y = carnes rojas y nueces

73. Inventor del foco, el fonógrafo y muchos inventos más:
- A) Alexander Graham Bell
  - B) Benjamin Franklin
  - C) Thomas Alva Edison
  - D) George Westinghouse
  - E) Anton Frederick Philips
74. Las siguientes afirmaciones son correctas, **excepto**:
- A) Chile es cruzado por el Círculo Polar Antártico
  - B) México es cruzado por el Trópico de Cáncer
  - C) Brasil es cruzado por el Ecuador
  - D) Paraguay es cruzado por el Trópico de Capricornio
  - E) Canadá es cruzado por el Círculo Polar ártico
75. Los grupos étnicos están constituidos por personas que comparten una unidad racial y una tradición cultural común. Un ejemplo de este tipo de grupo son los:
- A) sureños
  - B) norteños
  - C) mexicanos
  - D) tarahumaras
  - E) indios
76. Los siguientes ríos se encuentran en la República Mexicana, **excepto**:
- A) Lerma
  - B) Usumacinta
  - C) Suchiate
  - D) Támesis
  - E) Mayo

77. Elija la opción que menciona únicamente corrientes filosóficas.

- A) Surrealismo, cubismo, realismo, impresionismo
- B) Existencialismo, idealismo, materialismo dialéctico
- C) Modernismo, vanguardia, barroco, realismo
- D) Expresionismo, estructuralismo, dialéctica
- E) Vanguardismo, impresionismo, liberalismo, posmodernismo

78. En nuestro país, los Poderes de la Unión son:

- A) federal, estatal y municipal
- B) bancario, mercantil y comercial
- C) judicial, legislativo y ejecutivo
- D) público, privado y social
- E) laboral, gubernamental y empresarial

79. Los siguientes personajes están vinculados con la Primera Guerra Mundial, **excepto**:

- A) Francisco José de Austria
- B) Sir Winston Churchill
- C) Paul von Hindenburg
- D) Erwin Rommel
- E) Georges Clemenceau

80. La regulación de las relaciones tanto individuales como sociales es objeto de las disciplinas:

- A) jurídicas
- B) económicas
- C) administrativas
- D) psicológicas
- E) pedagógicas



**81.** Filósofo y matemático francés que es considerado como el padre de la filosofía moderna.

- A) Kant
- B) Descartes
- C) Bacon
- D) Galileo
- E) Newton

**82.** El proceso de cambio que desencadena la llamada tercera revolución industrial se inicia en:

- A) la sustitución de los colorantes naturales
- B) la electrónica y sus aplicaciones a la cibernética y a las telecomunicaciones
- C) las fibras sintéticas y, en general, la tecnología de materiales
- D) la producción en serie en los procesos de manufactura
- E) el desarrollo de la fibra óptica

**83.** Ejemplos de actividades correspondientes con los sectores primario, secundario y terciario son:

- A) agricultura, ganadería y pesca
- B) servicios, comercio y comunicaciones
- C) comercio, finanzas y servicios
- D) pesca, minería y ganadería
- E) agricultura, industria y comercio

**84.** Elija la opción que ordena cronológicamente las siguientes culturas:

1. Teotihuacana, 2. Tarasca, 3. Maya, 4. Olmeca, 5. Mixteca.

- A) 4, 1, 3, 5, 2
- B) 1, 4, 2, 3, 5
- C) 1, 2, 3, 4, 5
- D) 2, 3, 5, 4, 1
- E) 3, 2, 5, 1, 4

85. La Ley Federal de Educación es una ley reglamentaria del artículo \_\_\_\_\_ constitucional.

- A) 3°
- B) 5°
- C) 27
- D) 115
- E) 123

86. Relacione las imágenes con los personajes que representan.



1



2



3



4



5

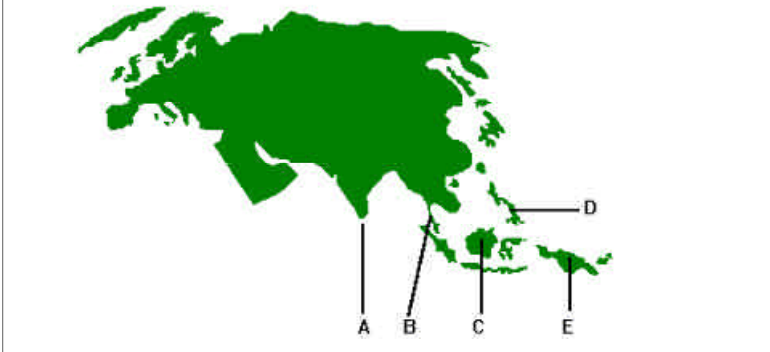


6

- a) CALLES
- b) CARRANZA
- c) MADERO
- d) OBREGÓN
- e) VILLA
- f) ZAPATA

- A) 1a, 2b, 3c, 4d, 5e, 6f
- B) 1b, 2c, 3e, 4f, 5a, 6d
- C) 1d, 2a, 3e, 4f, 5b, 6c
- D) 1b, 2c, 3e, 4f, 5d, 6a
- E) 1f, 2e, 3d, 4c, 5b, 6a

87. Elija la opción que localiza Filipinas en el siguiente mapa.



88. Las siguientes opciones relacionan correctamente a un país con su capital, **excepto**:

- A) Puerto Rico - San José
- B) República Dominicana - Santo Domingo
- C) El Salvador- San Salvador
- D) Colombia - Santa Fe de Bogotá
- E) Chile - Santiago

89. Si  $a$  es un número tal que  $a < 0$ , entonces:

- A)  $\frac{1}{a} > 0$
- B)  $\frac{1}{a} < 0$
- C)  $\frac{1}{a} = 0$
- D)  $\frac{1}{a} > 1$
- E)  $\frac{1}{a} = 1$

**90.** La expresión  $(12^2)^2$  es equivalente a:

- A)  $12 \times 2 \times 2$
- B)  $12 \times 4$
- C)  $(12)^2 \times (12)^2$
- D)  $(12 \times 2) (12 \times 2)$
- E)  $(12)^2 \times 2$

**91.** Al factorizar  $m^2 - m - 12$  se obtiene:

- A)  $(m - 3) (m + 4)$
- B)  $(m + 3) (m + 4)$
- C)  $(m - 3) (m - 4)$
- D)  $(m + 3) (m - 4)$
- E)  $(m + 1) (m - 12)$

**92.** Si se unen todos los puntos distantes 4 unidades de un origen  $(0, 0)$ , el resultado va a ser un...

- A) cuadrado con perímetro de 16 unidades
- B) círculo con diámetro de 4 unidades
- C) cuadrado con área de 32 unidades
- D) círculo con radio de 4 unidades
- E) cuadrado con área de 16 unidades

**93.**  $(4)^{1/2}$  es igual a:

- A)  $1/16$
- B)  $1/18$
- C) 4
- D)  $4/2$
- E)  $2/24$

**94.** ¿Qué probabilidades existen de que el premio mayor del próximo sorteo de la lotería termine en cero?

- A) .00
- B) .10
- C) .25
- D) .50
- E) .35

**95.** Calcule el valor de  $x$  para el siguiente par de ecuaciones:

$$\begin{aligned}3x^2 + y &= 12 \\ y + 2 &= 2(x^2 + 2)\end{aligned}$$

- A)  $x = 2$
- B)  $x = \pm\sqrt{2}$
- C)  $x = \frac{5}{10}$
- D)  $x = \pm\sqrt{\frac{5}{10}}$
- E)  $x = \pm\sqrt{\frac{5^2}{10}}$

**96.** La ecuación cuadrática en dos variables en la que ambos cuadrados tienen signo desigual corresponde necesariamente a la expresión de...

- A) una recta
- B) un círculo
- C) una parábola
- D) una elipse
- E) una hipérbola

**97.** Elija la representación matemática de la siguiente frase:  
“La mitad de **a** aumentada con el producto de 25 veces **b**”.

- A)  $a/2 + 25 b$
- B)  $a/2 \times 25 b$
- C)  $1/2 a 25 b$
- D)  $1/2 a (25b)$
- E)  $1/2(a + 25b)$

**98.**  $(2ab^2 + a^2)^3 =$

- A)  $4a^3b^6 + 6a^2b^2 + 3a^5b^6 + a^3$
- B)  $4a^3b^6 + 6a^4b^4 + 3a^5b^6 + a^6$
- C)  $8a^3b^6 + 12a^4b^4 + 6a^5b^2 + a^6$
- D)  $8a^3b^6 + 12a^3b^3 + 6a^2b^4 + a^6$
- E)  $2a^3b^6 + a^4b^4 + a^5b^6 + 2a^6$

**99.** Calcule el perímetro de la siguiente circunferencia:

$$(x-8)^2 + (y-6)^2 = 1$$

- A)  $\frac{8}{2} \pi$
- B)  $2 \pi$
- C)  $\frac{3}{2} \pi$
- D)  $\pi$
- E)  $\frac{\pi}{2}$

**100.** ¿Qué número debe ir dentro del radical  $\sqrt{\square} 18$ ?

- A) El doble de 18
- B) El cuadrado de 18
- C) El tercio de 18
- D) La mitad de 18
- E) La potencia cuarta de 18

**101.** Si  $5 \frac{4}{3} + 3 \frac{4}{3} - X = 0$ , ¿cuál es el valor de X?

- A)  $-10 \frac{2}{3}$
- B)  $-10 \frac{1}{3}$
- C) 0
- D)  $10 \frac{1}{3}$
- E)  $10 \frac{2}{3}$

**102.** ¿Cuál de los siguientes valores de X **NO** satisface la desigualdad  $X + \frac{12}{8} > 1$ ?

- A)  $-1/2$
- B)  $1/4$
- C) 0
- D)  $1/2$
- E)  $-1/4$

**103.** El área de un círculo que mide 200 km de diámetro es:

- A)  $300 \text{ km}^2$
- B)  $5,393 \text{ km}^2$
- C)  $7,850 \text{ km}^2$
- D)  $31,416 \text{ km}^2$
- E)  $125,663 \text{ km}^2$

**104.** ¿Cómo se expresan, en litros, 17 mililitros?

- A) 17 L
- B) 1.7 L
- C) 0.17 L
- D) 0.017 L
- E) 0.00 17 L

**105.** Elija la opción que designe mejor lo que era Juno:

- A) bailarina
- B) poetisa
- C) cantante
- D) reina
- E) diosa

**106.** Las siguientes palabras están escritas correctamente, **excepto**:

- A) Hallazgo
- B) Razgo
- C) Compadrazgo
- D) Mayorazgo
- E) Noviazgo

**107.** Indique cuál enunciado está escrito en forma correcta.

- A) Han habido problemas y pueden haber más
- B) Ha habido problemas y puede haber más
- C) Ha habido un problema y pueden haber más
- D) Han habido problemas y puede haber más
- E) Ha habido problemas y pueden haber más



- 108.** La oración es la unidad mínima que conserva sentido y autonomía sintáctica. ¿Cuántas oraciones encuentra en el siguiente párrafo, tomado de la novela *Los de abajo*, de Mariano Azuela?

*Un federal cayó en las mismas aguas, e indefectiblemente siguieron cayendo uno a uno a cada nuevo disparo. Pero sólo él tiraba hacia el río, y por cada uno de los que mataba ascendían intactos diez o veinte a la otra ribera.*

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5
- E) 6

- 109.** ¿Cuál de las siguientes palabras debe llevar acento gráfico?

- A) Volumen
- B) Dictamen
- C) Terraqueo
- D) Artero
- E) Fue

- 110.** Las palabras que sirven para completar o modificar el sustantivo son los:

- A) adverbios
- B) gerundios
- C) adjetivos
- D) sujetos
- E) nexos

**111.** ¿Cuál de las siguientes expresiones es correcta?

- A) La máquina, qué aúlla
- B) El automóvil, que, pasa
- C) Qué, se puede decir
- D) Mi cuaderno que me diste
- E) Martín, el que llegó

**112.** El lusitano es un individuo nacido en...

- A) la Ciudad Luz (París)
- B) la ciudad de San Luis, Mo.
- C) la región de Lorena
- D) la nación portuguesa
- E) los Países Bajos (Holanda)

**113.** Figura de las letras mexicanas nacida en la Ciudad de México en 1859, conocido como iniciador del modernismo en México. Al fundar la *Revista Azul* contribuyó a profesionalizar la literatura en nuestro país.

- A) Salvador Díaz Mirón
- B) Federico Gamboa
- C) Mariano Azuela
- D) Manuel Gutiérrez Nájera
- E) Xavier Villaurrutia

**114.** El autor de las *Novelas ejemplares* es...

- A) Miguel de Cervantes
- B) Octavio Paz
- C) Gabriel García Márquez
- D) Juan Ruiz de Alarcón
- E) Jorge Luis Borges

115. Elija el término que significa: *Que se nutre de raíces.*

- A) Rizótropo
- B) Rizófago
- C) Rizópodo
- D) Rizoma
- E) Rizófora

116. La frase *Nuestras vidas son los ríos que van a dar a la mar que es el morir*, de Jorge Manrique, es:

- A) una comparación
- B) una narración
- C) una metáfora
- D) un símil
- E) una onomatopeya

117. ¿Cuáles de las siguientes palabras deben llevar la letra **b** en el espacio indicado?

1. Con\_ertible
2. \_egetal
3. Tam\_o
4. Cim\_ra
5. \_adajo

- A) 1, 2
- B) 1, 2, 3
- C) 2, 3, 4
- D) 3, 4, 5
- E) 3, 4

**118.** ¿Qué significa tonante en el siguiente enunciado?  
*Ante la mirada tonante del padre?*

- A) Inquisitiva e interrogante
- B) Iracunda y terrible
- C) Paciente y atenta
- D) Angustiada y sorprendida
- E) Aletargada y somnolienta

**119.** *Conserve su carril* es una frase...

- A) descriptiva
- B) interrogativa
- C) exclamativa
- D) narrativa
- E) imperativa

**120.** Seleccione la opción que señala correctamente las palabras que deben escribirse con acento en la siguiente frase:

SOLO<sup>1</sup> QUIENES<sup>2</sup> REALMENTE<sup>3</sup> POSEAN<sup>4</sup> UNA<sup>5</sup>  
FORMACION<sup>6</sup> EQUIVALENTE<sup>7</sup> AL<sup>8</sup> BACHILLERATO<sup>9</sup>  
PODRAN<sup>10</sup> TENER<sup>11</sup> EXITO<sup>12</sup> EN<sup>13</sup> ESTE<sup>14</sup> EXAMEN<sup>15</sup>.  
AYUDARA<sup>16</sup> PARA<sup>17</sup> ESTO<sup>18</sup> LEER<sup>19</sup> LA<sup>20</sup> GUIA<sup>21</sup>

- A) 1, 2, 4, 6, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 21
- B) 1, 4, 6, 10, 12, 15, 16, 18, 21
- C) 1, 2, 6, 10, 12, 14, 15, 16, 21
- D) 6, 10, 12, 15, 16, 21
- E) 1, 6, 10, 12, 16, 21

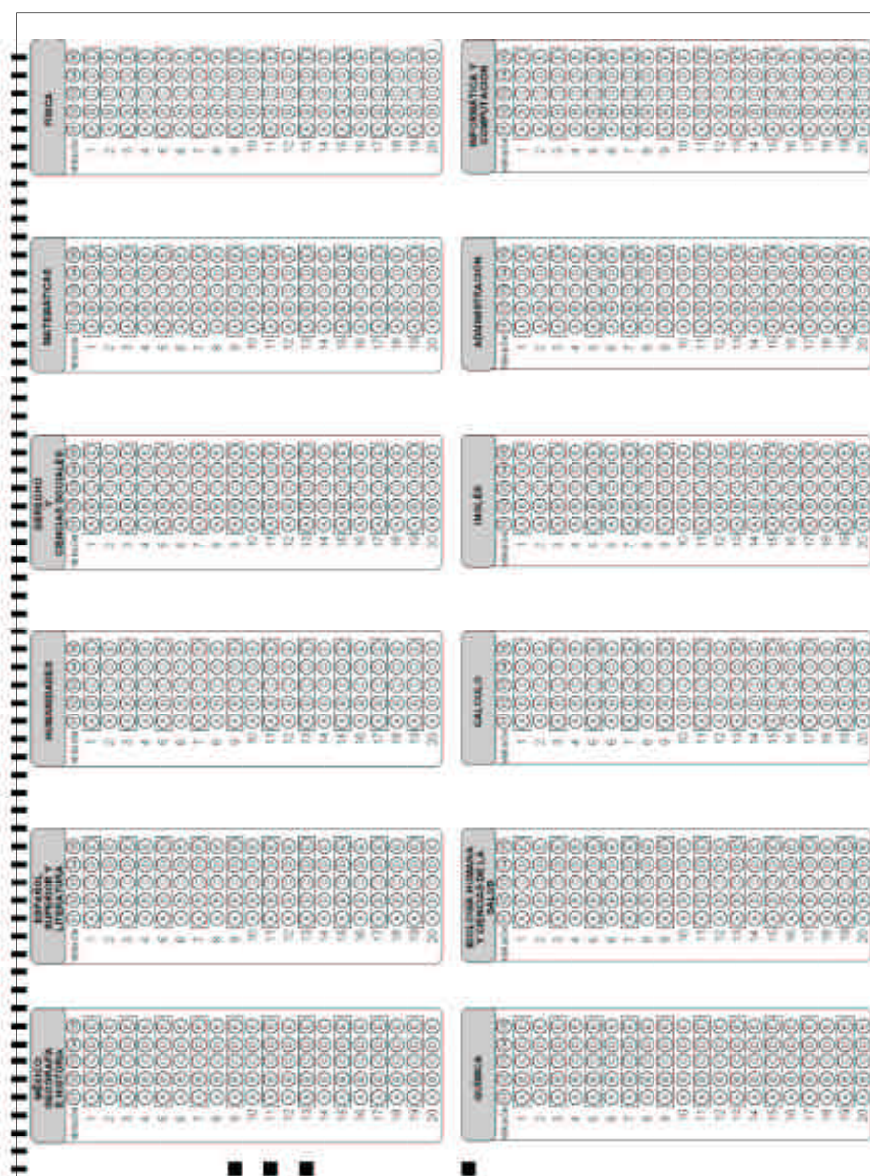
## IV. La hoja de respuestas

**E**N LAS SIGUIENTES PÁGINAS se muestra un ejemplar reducido de la hoja de respuestas que utilizará el día del examen. La hoja original se presenta en tamaño carta y viene impresa en tinta azul en frente y anverso.

Revísela cuidadosamente para que se familiarice con ella.

En la página 88 se incluyen las recomendaciones esenciales para su llenado.





Para llenar correctamente la hoja de respuestas tome en cuenta lo siguiente:

- En el frente de la hoja está el área correspondiente a la parte común del examen.
- Escriba su número de folio y llene los círculos correspondientes a cada cifra.
- El área para responder a los módulos -si su institución los requiere- está en el reverso de la misma hoja.
- Tanto para el examen común como para los módulos hay que escribir el número de la versión y llenar el círculo correspondiente. La versión viene en un número grande en la portada de cada cuadernillo.
- No omita firmar su hoja con lápiz y sin salirse del espacio destinado a ello.
- Cuide la Hoja de Respuestas. NO LA MALTRATE NI LA DOBLE. NO HAGA NINGUNA OTRA ANOTACIÓN EN ELLA.

Si necesita hacer cálculos, diagramas o anotaciones, hágalo en el cuadernillo de preguntas.

Cumplir estos requisitos es indispensable para que pueda correrse el programa de lectura y calificación. Recuerde que **es su responsabilidad** asegurarse de que el llenado de la hoja sea correcto. Una vez entregada, la hoja va directamente a la computadora.

Atienda al llenado del folio, al número de versión del examen común y de cada módulo (si los hay), a cada respuesta y a su firma.



## V. Los reportes de resultados

**E**L CENEVAL ENTREGA A LAS instituciones que contratan el servicio de EXANI-II una nota técnica acerca de la aplicación, la información resultante de la hoja de registro y el reporte de calificaciones global, por temas y por módulo en lista alfabética y descendente, según las calificaciones globales.

Si la institución lo solicita, el CENEVAL le proporciona también una hoja de INFORME INDIVIDUAL PARA EL SUSTENTANTE. Es recomendable que este informe sea facilitado a quienes presentan el EXANI-II, pues les permite ubicar su posición respecto del conjunto al comparar sus resultados con los de otros aspirantes y —sobre todo— valorar sus calificaciones y tener un diagnóstico de su propio nivel.

Presentamos en la página siguiente un ejemplar de este INFORME en que se han ocultado los datos de identificación.



CENTRO NACIONAL  
DE EVALUACIÓN PARA  
LA EDUCACIÓN SUPERIOR, A.C.

EXAMEN NACIONAL DE INGRESO A LA EDUCACION MEDIA SUPERIOR  
CENEVAL EXANI-II 2005  
MÉRIDA  
DERECHO  
7 DE MAYO DE 2005

**REPORTE INDIVIDUAL**

**NOMBRE DEL SUSTENTANTE** **FOLIO**

RESULTADOS

1. RESULTADO GLOBAL EN PORCENTAJE DE ACIERTOS	39.0
2. PORCENTAJE DE SUSTENTANTES POR ABAJO DE ESTE RESULTADO	80.00
3. PORCENTAJE DE SUSTENTANTES POR ARRIBA DE ESTE RESULTADO	20.00
4. TOTAL DE SUSTENTANTES PRESENTADOS	20
5. PUNTUACION GLOBAL MAS ALTA ALCANZADA POR UN SUSTENTANTE	44.1
6. PUNTUACION GLOBAL MAS BAJA ALCANZADA POR UN SUSTENTANTE	22.6

RESULTADOS POR TEMA	ÍNDICE CNE	MÁXIMA	MÍNIMA
RAZONAMIENTO VERBAL	10033	1200	733
RAZONAMIENTO MATEMÁTICO	10033	1267	700
MUNDO CONTEMPORÁNEO	1000	1214	786
CIENCIAS NATURALES	1075	1150	700
CIENCIAS SOCIALES	980	1220	700
MATEMÁTICAS 1075	1262	700	
ESPAÑOL	1037	1225	700

RESULTADOS POR MÓDULO	ÍNDICE CNE	MÁXIMA	MÍNIMA
HUMANIDADES 1120	1210	760	
DERECHO Y C. SOCIALES	970	1210	790
INGLÉS 1000	1270	730	

OBSERVACIONES

A) Los términos máxima y mínima de las columnas se refieren a los puntajes más altos y más bajos de la población examinada en cada tema y en cada agrupamiento temático

B) Referencia a CNE puntaje CENEVAL (700 - 1300)

**EL USO QUE SE HAGA DE LA INFORMACION CONTENIDA EN ESTE REPORTE NO ES RESPONSABILIDAD DEL CENEVAL**

El informe tiene dos partes:

En el recuadro superior aparece el resultado global obtenida en el examen, el porcentaje de sustentantes que en las mismas condiciones obtuvo una calificación más baja y más alta y el número total de sustentantes que presentaron el mismo examen en la misma institución. Luego está la puntuación global más alta alcanzada por un sustentante, así como la más baja.

Los siguientes renglones dan el resultado obtenido en cada uno de los siete temas que configuran la parte común (Razonamiento verbal, Razonamiento matemático, Mundo contemporáneo, Ciencias naturales, Ciencias sociales, Matemáticas y Español), y en los módulos que haya debido presentar. En cada caso se refieren los resultados más altos y más bajos obtenidos ese día por algún aspirante.

Todos estos datos le permiten compararse con quienes compitieron en igualdad de circunstancias.

Sin embargo, si «un examen debe ser siempre un autoexamen», los valores absolutos que aparecen en la columna central son información muy importante.

Este informe es como una foto instantánea o una imagen que revela sólo su situación respecto del EXANI-II que se ha presentado. Sin embargo, con independencia de si alguien resulta aceptado o no, según todos los factores que pueden influir en el proceso de selección de una institución, siempre será útil mirarse al espejo y actuar en consecuencia.

Mil gracias.



## VI. Indicaciones generales

**P**ARA PRESENTAR EL EXAMEN se le entregarán los cuadernillos de preguntas y **por separado** una hoja de respuestas.

1. Escuche con atención las indicaciones de los aplicadores. Ellos proporcionarán información importante sobre el momento de inicio y terminación del examen y otras instrucciones pertinentes.
2. Lea con cuidado las instrucciones del cuadernillo y de la hoja de respuestas. **NO DUDE EN PREGUNTAR** cualquier indicación que no le parezca clara. Él tiene la obligación de ayudarle.
3. Ponga cuidado al leer cada pregunta. Recuerde que cada una tiene cinco opciones de respuesta identificadas con las letras A), B), C), D) y E) y **sólo una de ellas** es correcta.
4. Marque sus respuestas llenando por completo el espacio correspondiente a la opción seleccionada.
5. Marque **SÓLO UNA RESPUESTA** en cada pregunta. Si marca más de una, el programa la considerará como equivocada.

6. Si al revisar cambia de parecer, borre **totalmente** la marca que considere incorrecta y llene **completamente** su nueva selección.
7. Responda cada pregunta en el lugar correcto. Atienda a la numeración de cada pregunta y cada respuesta.
8. El EXANI-II tiene preguntas de diferente grado de dificultad. Si alguna le parece fácil, respóndala y continúe con el examen. Si alguna le parece difícil, no se detenga demasiado en ella. Todas las preguntas del examen tienen el mismo valor.
9. No consuma mucho tiempo en el análisis de las preguntas, aunque considere a algunas como especialmente retadoras para su conocimiento o habilidad de razonamiento. Es conveniente marcar tales preguntas en su **cuadernillo** y, al final del examen, si tiene tiempo, regresar a ellas.
10. A algunas personas les resulta útil dar una primera lectura al examen y apuntar sólo las respuestas de las que tienen completa seguridad. Esto permite ir acumulando puntos mientras se conoce aquello que se va a enfrentar. En una segunda lectura responden a las preguntas que les son más familiares; y sólo al final responden las más difíciles. **ES IMPORTANTE CONTESTAR TODAS LAS PREGUNTAS.**
11. Aproveche y distribuya adecuadamente su tiempo. En cualquier caso, con módulos o sin ellos, **EL TIEMPO MÁXIMO PARA RESOLVER EL EXAMEN ES DE TRES HORAS Y MEDIA.**
12. Ordinariamente, la parte común de 120 preguntas suele responderse en alrededor de dos horas.
13. Relájese y trate de estar tranquilo durante el examen.

## VII. Las últimas sugerencias

**L** OS PREPARATIVOS para acudir al examen son casi todos de sentido común:

- Localizar previamente el lugar del examen e identificar rutas y tiempos, para llegar con anticipación.
- Dormir bien la noche anterior al examen.
- Llevar dos o tres lápices del número 2 ó 2 1/2, una goma de borrar y un sacapuntas de bolsillo.
- Llevar una identificación válida.
- **Llevar el comprobante de admisión que le fue entregado al momento del registro, en él va impreso su folio personal.**

## Respuestas correctas del examen tipo

Reactivo	Clave	Reactivo	Clave	Reactivo	Clave
1.....	D	41.....	C	81.....	B
2.....	D	42.....	D	82.....	B
3.....	E	43.....	C	83.....	E
4.....	D	44.....	E	84.....	A
5.....	D	45.....	C	85.....	A
6.....	D	46.....	C	86.....	D
7.....	B	47.....	B	87.....	D
8.....	B	48.....	B	88.....	A
9.....	A	49.....	D	89.....	B
10.....	E	50.....	D	90.....	C
11.....	E	51.....	D	91.....	D
12.....	B	52.....	D	92.....	D
13.....	D	53.....	B	93.....	D
14.....	D	54.....	D	94.....	B
15.....	B	55.....	B	95.....	B
16.....	A	56.....	E	96.....	E
17.....	B	57.....	D	97.....	A
18.....	A	58.....	B	98.....	C
19.....	E	59.....	C	99.....	B
20.....	E	60.....	C	100.....	B
21.....	B	61.....	E	101.....	E
22.....	A	62.....	E	102.....	A
23.....	D	63.....	A	103.....	D
24.....	E	64.....	D	104.....	D
25.....	A	65.....	D	105.....	E
26.....	D	66.....	A	106.....	B
27.....	E	67.....	E	107.....	B
28.....	C	68.....	C	108.....	D
29.....	E	69.....	B	109.....	C
30.....	D	70.....	B	110.....	C
31.....	D	71.....	D	111.....	E
32.....	A	72.....	E	112.....	D
33.....	C	73.....	C	113.....	D
34.....	C	74.....	A	114.....	A
35.....	B	75.....	D	115.....	B
36.....	D	76.....	D	116.....	C
37.....	D	77.....	B	117.....	D
38.....	B	78.....	C	118.....	B
39.....	D	79.....	D	119.....	E
40.....	B	80.....	A	120.....	E



CENEVAL, A. C.  
CAMINO AL DESIERTO DE LOS LEONES (ALTAVISTA) 19,  
COL. SAN ÁNGEL, C.P. 01000,  
DELEG. ÁLVARO OBREGÓN, MÉXICO, D.F.

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

El Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior es una asociación civil sin fines de lucro que quedó formalmente constituida el 28 de abril de 1994, como consta en la escritura pública número 87036 pasada ante la fe del notario 49 del Distrito Federal. Sus órganos de gobierno son la Asamblea General, el Consejo Directivo y la Dirección General. Nuestra máxima autoridad es la Asamblea General, integrada por la ANUIES, la FIMPES, la SEP, el Instituto Politécnico Nacional, así como colegios de profesionales, organismos gremiales o asociaciones civiles (Colegio Nacional de Psicólogos, Barra Mexicana Colegio de Abogados; Fundación ICA, la Federación de Colegios y Asociaciones de Médicos Veterinarios Zootecnistas de México y el Instituto Mexicano de Contadores Públicos).

- Organismo Certificador acreditado por el Consejo de Normalización y Certificación de Competencia Laboral (CONOCER) (1998).
- Inscrito en el Registro Nacional de Instituciones Científicas y Tecnológicas del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología con el número 506 desde el 10 de marzo de 1995.
- Donatario autorizado por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, RFC: CNE940509K59.
- Miembro de la International Association for Educational Assessment (enero, 1996).
- Miembro de la European Association of Institutional Research (2002).
- Miembro del Consortium for North American Higher Education Collaboration (2002).
- Miembro del Institutional Management for Higher Education de la OCDE (2002).
- Asociado a la Federation of Schools of Accountancy (Estados Unidos, enero, 1996).
- Miembro del Institute of Internal Auditors (Estados Unidos, enero, 1996).
- CENEVAL, A.C., EXANI-I®, EXANI-II® son marcas registradas ante la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial con el número 478968 del 29 de julio de 1994. EGEL®, con el número 628837 del 1 de julio de 1999, y EXANI-III®, con el número 628839 del 1 de julio de 1999.