



# Guía de estudio para presentar la Prueba de Aptitud Académica

## **Incluye:**

- ▶ *Descripción de la prueba*
- ▶ *Sugerencias para contestar la prueba*
- ▶ *Ejemplos*
- ▶ *Prueba de Práctica*
- ▶ *Respuestas correctas*

Distinguido estudiante:

*The College Board* Puerto Rico y América Latina tiene como misión central servir de enlace entre los estudiantes y la universidad. Para alcanzar este propósito ofrecemos una gama de programas para atender sus necesidades académicas y vocacionales durante sus años de estudios en la escuela preparatoria o bachillerato y capacitarles para los estudios universitarios.

El aspirante a estudios universitarios que presente la Prueba de Aptitud Académica (PAA) del College Board, será evaluado en tres áreas fundamentales del desarrollo cognoscitivo: razonamiento verbal y lectura crítica; razonamiento lógico-matemático y la redacción en español. Esta no es un examen de conocimiento. Es una prueba que mide lo que el estudiante es capaz de hacer con el conocimiento adquirido en sus años de estudios. Por esto, la clasificamos como una prueba de aptitud o habilidades cognoscitivas.

El desempeño en la PAA es, generalmente, uno de los criterios determinantes en el proceso de admisión a la universidad junto a otros requisitos. En algunas instituciones se utiliza solo el examen como único criterio o requisito de admisión. La mejor preparación para presentar la PAA es el logro académico que ha alcanzado a lo largo de los estudios pre-universitarios. No obstante, si se familiariza en detalle con los contenidos que examina la PAA, le será de gran ayuda.

Esta Guía de Estudio de la PAA es un recurso valioso que explica las características, contenidos y estrategias que le servirán para presentar la Prueba. También, incluye ejercitación para que practique con preguntas similares a las que la Prueba contiene.

**Usted tiene la capacidad y la PAA lo va a demostrar. ¡Adelante!**

# Contenido

<b>Visión general de la Prueba de Aptitud Académica</b> . . . . .	<b>1</b>
Introducción . . . . .	1
Conozca la Prueba de Aptitud Académica (PAA) . . . . .	1
¿Qué contiene? . . . . .	1
¿Cuál es la estructura de la PAA? . . . . .	1
<b>Sugerencias para contestar los ejercicios de la PAA</b> . . . . .	<b>2</b>
<b>La Prueba de Aptitud Académica</b> . . . . .	<b>3</b>
<b>Las secciones de Razonamiento Verbal</b> . . . . .	<b>3</b>
Completar oraciones . . . . .	3
Sugerencias para contestar los ejercicios de completar oraciones . . . . .	5
Lectura crítica . . . . .	5
Sugerencias para contestar los ejercicios de lectura crítica . . . . .	10
<b>Las secciones de Razonamiento Matemático</b> . . . . .	<b>12</b>
Ejercicios de selección múltiple . . . . .	13
Ejercicios para resolver y suplir la respuesta . . . . .	16
<b>La sección de Redacción Indirecta</b> . . . . .	<b>19</b>
Reconocer errores en la oración . . . . .	19
Mejorar oraciones . . . . .	20
Mejorar párrafos . . . . .	21
Sugerencias para contestar los ejercicios de Redacción Indirecta . . . . .	23
<b>Modelo de la prueba para propósito de práctica</b> . . . . .	<b>24</b>
<b>Prueba de Aptitud Académica</b> . . . . .	<b>25</b>
<b>Cómo corregir la Prueba de Práctica</b> . . . . .	<b>58</b>
<b>Cómo determinar su puntuación ajustada</b> . . . . .	<b>58</b>
Para las secciones verbales de la Prueba de Aptitud Académica . . . . .	58
Para las secciones de matemáticas de la Prueba de Aptitud Académica . . . . .	58
Para la sección de redacción indirecta de la Prueba de Aptitud Académica . . . . .	58
<b>Respuestas correctas para los ejercicios de la Prueba de Práctica</b> . . . . .	<b>59</b>
<b>Tabla para convertir las puntuaciones ajustadas de la Prueba de Práctica a la escala del College Board</b> . . . . .	<b>60</b>
<b>Anexo</b> . . . . .	<b>61</b>
<b>Algunos conceptos matemáticos con los que debe familiarizarse</b> . . . . .	<b>61</b>
Aritmética . . . . .	61
Álgebra . . . . .	61
Geometría . . . . .	61
Estadística . . . . .	61

<b>Términos que debe conocer</b> . . . . .	<b>61</b>
<b>Conceptos que debe conocer</b> . . . . .	<b>61</b>
Números impares y números pares . . . . .	61
Porcentaje . . . . .	61
Velocidad promedio . . . . .	63
<b>Conceptos de álgebra</b> . . . . .	<b>63</b>
El cuadrado de algunos números enteros . . . . .	63
Propiedades de los números con signos . . . . .	63
Factorización (algunos casos sencillos comunes) . . . . .	63
<b>Conceptos de geometría</b> . . . . .	<b>64</b>
Propiedades de las rectas paralelas . . . . .	64
Relaciones entre ángulos . . . . .	65
Relaciones entre los lados de un triángulo con respecto a sus ángulos . . . . .	66
Fórmulas de áreas y perímetros de algunas figuras geométricas . . . . .	66
El volumen de un sólido rectangular (una caja) . . . . .	67
<b>Hoja de respuesta para la Prueba de Práctica</b> . . . . .	<b>69</b>

# Visión general de la Prueba de Aptitud Académica (PAA)

## Introducción

El propósito de esta Guía es proveer información esencial que ayude al estudiante a prepararse con un mayor grado de confianza para presentar la Prueba de Aptitud Académica (PAA) del College Board. La Guía contiene información general, la descripción de sus partes y presenta explicaciones sobre los diferentes tipos de ejercicios con sugerencias sobre cómo prepararse para contestarlos.

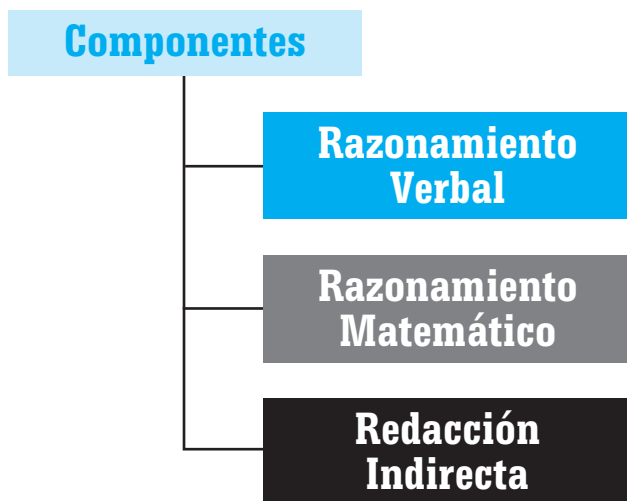
Además, encontrará una Prueba de Práctica, la hoja de respuestas y las respuestas correctas. Le recomendamos que conteste los ejercicios de práctica y que luego, se autoevalúe mediante la comparación de sus respuestas con las correctas.

Se espera que la Guía sea de gran utilidad en el proceso de su preparación para presentar la PAA.

## Conozca la PAA

### ¿Qué contiene?

La Prueba de Aptitud Académica (PAA) evalúa el potencial académico del estudiante para proseguir estudios universitarios. Esta Prueba tiene los siguientes componentes:



### ¿Cuál es la estructura de la PAA?

La estructura de la Prueba de Aptitud Académica es la siguiente:

Estructura	Razonamiento Verbal	Razonamiento Matemático	Redacción Indirecta
<b>Secciones</b>	2 secciones de 30 ejercicios cada una	2 secciones de 25 ejercicios cada una	1 sección de 30 ejercicios
<b>Tiempo</b>	35 minutos cada sección	30 minutos una sección y 35 minutos la otra	30 minutos
<b>Tipo de ejercicios</b>	Ejercicios de selección múltiple con 5 opciones	Ejercicios de selección múltiple con 5 opciones y ejercicios para resolver y suplir la respuesta, sin opciones	Ejercicios de selección múltiple con 5 opciones
<b>Puntuación</b>	<b>200 - 800</b>	<b>200 - 800</b>	<b>200-800</b>

# Sugerencias para contestar los ejercicios de la PAA

A continuación se presentan algunas sugerencias o tácticas que le pueden ayudar a contestar adecuadamente los ejercicios de la PAA.

- Lea con atención las instrucciones que anteceden los ejercicios y asegúrese de que las entiende.
- Conozca de antemano la hoja de respuestas. En esta Guía se incluye un modelo de la hoja.
- No haga marcas innecesarias en la hoja de respuestas. Estas las puede interpretar incorrectamente la lectora óptica.
- Coteje la hoja de respuestas para que esté seguro de que contesta lo que corresponde. Debe hacer esto cada vez que deje un ejercicio sin contestar y continúe con otro.
- Asegúrese de marcar la respuesta que ha dado.
- Revise la Prueba y conteste los ejercicios de cuyas respuestas está seguro que responderá de forma correcta.
- Conteste los ejercicios que le resulten más fáciles y, luego, los que le resulten más difíciles.
- Marque en el folleto de examen el número del ejercicio que no respondió. Esto le permitirá volver a él, sin pérdida de tiempo.
- Lea todas las opciones e identifique las diferencias significativas entre estas.
- En aquellos ejercicios que le resulten más difíciles, trate de eliminar opciones y volver a leer las respuestas posibles. Eliminar opciones le ayudará a encontrar la respuesta correcta, sobre todo, en los ejercicios que le resulten más difíciles de contestar.
- Cuando esté contestando un ejercicio, debe tachar las opciones que elimina.
- Trate de no dedicarle mucho tiempo o más del indicado, a un ejercicio. Es importante desarrollar el sentido del tiempo para contestar la Prueba. Reiteramos que se debe aprovechar el tiempo haciendo primero los ejercicios que le resulten más fáciles. Así puede volver a los que marcó como difíciles o no contestó.
- Debe evaluar el tiempo y programar. Tomar 10 minutos en contestar 10 ejercicios, significa que está trabajando lentamente; por el contrario, tomarse 10 minutos en leer un texto y contestar 10 ejercicios, significa que está trabajando adecuadamente.
- Tome en cuenta que los ejercicios están organizados por orden de dificultad en cada parte. Esto quiere decir que los más fáciles aparecen primero y, luego, los más difíciles. No obstante, los ejercicios basados en una lectura se organizan según el orden de las ideas o contenido del texto.
- Debe utilizar el tiempo en los ejercicios que entienda que tendrá correctos.
- Debe tratar de contestar los ejercicios que le han resultado más difíciles mediante la eliminación de las opciones que reconoce como incorrectas, pero esto lo debe hacer después de intentar contestar el ejercicio. Es decir, se puede tratar de adivinar, pero después de haber hecho lo mejor posible para contestar el ejercicio.
- Trate de concentrarse, valiéndose de las técnicas de respiración y relajamiento. Estas técnicas ayudan a eliminar la ansiedad que provoca la experiencia de los exámenes.

# La Prueba de Aptitud Académica

## Las secciones de razonamiento verbal

Los ejercicios de las secciones de razonamiento verbal de la Prueba de Aptitud Académica miden el nivel de desarrollo de la habilidad verbal del estudiante, esto es, su capacidad para utilizar el lenguaje verbal para la comprensión e interpretación de la lectura. Además, se examina la interpretación del significado de las palabras en contexto y el razonamiento analógico como parte de la ejercitación de las lecturas.

En las secciones de razonamiento verbal de la PAA, hay dos tipos de ejercicios de selección múltiple con 5 opciones: los de completar oraciones y los de lectura crítica.

### Completar oraciones

Los ejercicios de completar oraciones prueban la habilidad para reconocer las relaciones entre las distintas partes de una oración. Se presenta la oración, que es el enunciado del ejercicio, con una o dos palabras omitidas, y se pide que lo complete, escogiendo la opción que armonice con el sentido de este. Los ejercicios basados en completar oraciones suponen que se conozca el significado de las palabras ofrecidas como opciones y se distinga el uso adecuado de estas en el contexto. Las oraciones se obtienen de materiales ya publicados que tratan sobre temas diversos. Cada enunciado provee suficiente información de modo que pueda hallarse la respuesta correcta. A continuación, se presentan las instrucciones que aparecen en la Prueba, con un ejemplo y su respuesta. Además, se provee la explicación de la respuesta con el propósito de clarificar dudas.

**Instrucciones:** Cada uno de los siguientes enunciados tiene uno o dos espacios en blanco. Cada espacio indica que se ha omitido una palabra. Debajo de los enunciados hay cinco opciones señaladas con las letras A, B, C, D y E. Seleccione la opción que, al insertarse en el enunciado, complete mejor su significado.

#### EJEMPLO:

Nuestro mundo tiene sed de - - - - y de paz, pero las - - - - se acentúan.

- (A) amor .. inquietudes
- (B) unidad .. diferencias
- (C) libertad .. polémicas
- (D) tranquilidad .. venganzas
- (E) cooperación .. discordias

#### Hoja de respuestas

(A)  (B)  (C)  (D)  (E)

#### **Explicación:**

Para contestar este ejercicio, debe asegurarse de entender lo que afirma el enunciado. Luego, es necesario que lea cuidadosamente cada una de las opciones y considere que todas son plausibles. No obstante, sólo una es la respuesta correcta. En la primera parte del enunciado, el espacio en blanco requiere una palabra que exprese algo tan positivo y bueno como la paz. En la segunda parte, la expresión de adversidad que implica la conjunción “pero” lleva a considerar la expresión de algo “negativo” que no permite que lo que se dice en la primera parte del enunciado ocurra. De esta forma, si se consideran los primeros términos de las opciones: amor, unidad, libertad, tranquilidad, cooperación – todos son expresiones de sentimientos o circunstancias humanas positivas. Por su significado, cualquiera de estas opciones podría hacerle pensar en la respuesta. Sin embargo, cuando las analice detenidamente, observará que el amor, la libertad, la tranquilidad y la cooperación son constituyentes significativos de la “unidad” que es la opción correcta. Del mismo modo, las inquietudes, las polémicas, las venganzas y las discordias constituyen la explicación de esas “diferencias” que no permiten que se viva en unidad y paz. Por esta razón, la opción (B) unidad .. diferencias, es la respuesta correcta porque expresa, de forma lógica y coherente, lo que une a los seres humanos y lo que los separa.

Para corroborar si ha comprendido lo que exige este tipo de ejercicio de **completar oraciones**, lea los ejemplos siguientes, trate de contestarlos y luego,

compare su análisis con la explicación que se ofrece sobre cada uno de ellos.

### Ejemplo 1

La - - - - es la raíz de innumerables y terribles males y contraria a la vida - - - - .

- (A) desesperación .. agitada
- (B) guerra .. celestial
- (C) violencia .. espiritual
- (D) bondad .. divina
- (E) constancia .. cotidiana

Cuando analice las opciones, (A), (B), y (C) se dará cuenta que la desesperación, la guerra y la violencia provocan males en la sociedad; no así, las opciones (D) y (E), que son virtudes humanas y, por ende, no tienen cabida en la primera parte del enunciado. Entonces, hay que identificar la respuesta entre las primeras tres opciones (A), (B) y (C). Para ello, es necesario analizar el segundo grupo de términos: agitada, celestial, espiritual, divina, cotidiana.

El término “agitada” es probablemente el de un contenido más asociado a males. Las palabras: celestial, espiritual y divina constituyen expresiones opuestas a todo mal. La opción (E) cotidiana, guarda más bien, una relación contextual con los males sociales. Entonces, hay que considerar la expresión “y contrario” que indica una oposición, es decir, el segundo término del enunciado debe expresar cierta “oposición” respecto al primero. Esto hace que se descarte la opción (A) cuyos términos no expresan una relación de oposición. De manera que las opciones (B) y (C) son las posibles respuestas. Entre estas, se observa que la guerra (B) es una manifestación de violencia; no obstante, “celestial” tiene un referente que se aparta de la vida del ser humano; por lo tanto, no constituye la respuesta. La opción (C) contiene los dos términos que mejor expresan la dualidad vital del ser humano entre la “violencia”, como raíz del mal y lo espiritual como una forma de apartarse de ella.

**Respuesta correcta: (C)**

### Ejemplo 2

Los comentarios desagradables del orador al terminar la reunión - - - - las buenas intenciones de sus propósitos al dirigirse al grupo.

- (A) aumentaron
- (B) fortalecieron
- (C) opacaron
- (D) consumieron
- (E) forzaron

Cuando analice el enunciado, es necesario que se fije en las expresiones “comentarios desagradables” y “buenas intenciones”, porque son producto de una relación adversa entre las manifestaciones del orador. Un “comentario desagradable” no puede tener el efecto positivo de una “buena intención” por ello, hay que descartar las opciones (A) y (B). La opción (D) por restricciones de significado, no tiene posibilidad alguna en el contexto del enunciado y la opción (E) resulta una acción contradictoria en relación con las manifestaciones del orador. De este modo, la opción (C) es la correcta, porque la palabra “opacaron” expresa el efecto de los “comentarios desagradables” a las “buenas intenciones”.

**Respuesta correcta: (C)**

### Ejemplo 3

La televisión aumenta - - - - el béisbol, pero a la vez - - - - la asistencia a los estadios donde se juega ese deporte.

- (A) el entusiasmo por .. fomenta
- (B) el interés por .. disminuye
- (C) la apatía por .. desalienta
- (D) el desprecio por .. reduce
- (E) el fanatismo por .. estimula

Es posible que, si a usted le gusta el béisbol tenga una concepción personal sobre la relación de la televisión y este deporte. Sin embargo, cuando conteste el ejercicio, tiene que desprenderse de esa concepción personal y ubicarse en el contexto de lo que plantea el enunciado para responder adecuadamente. En la primera parte del enunciado, todos los términos: entusiasmo, interés, apatía, desprecio, fanatismo tienen cabida porque la televisión puede provocar reacciones, tanto negativas como positivas, en el público. Sin embargo, cuando se analizan los términos que completarían la segunda parte del enunciado, se observa que “fomenta” y “estimula”, opciones (A) y (E) respectivamente, no contienen el sentido de adversidad que expresa la conjunción “pero”, por lo tanto, se eliminan. Las acciones: disminuye, desalienta, reduce, por el



contrario, expresan cierta “adversidad” con relación al efecto “positivo” de la televisión. Cuando analice las opciones (B), (C), y (D) note que en (C) y (D), tanto el efecto de la televisión como la reacción del público son negativas; por lo tanto, la opción (B) es la correcta, porque explica el efecto positivo de la televisión y la adversidad que implica ese efecto, que es la disminución de público o fanáticos en los estadios.

**Respuesta correcta: (B)**

## *Sugerencias para contestar los ejercicios de completar oraciones*

- Lea la oración cuidadosamente; asegúrese de que entiende las ideas expresadas.
- No escoja una opción sencillamente porque “le parezca bien”; por el contrario, determine si la idea de la oración se completa lógicamente.
- Si la oración tiene dos espacios en blanco, asegúrese de que ambas palabras hacen que la oración tenga sentido. Una opción incorrecta con frecuencia incluye una palabra correcta y una incorrecta.
- Después de seleccionar una respuesta, lea la oración y asegúrese de que tenga sentido y coherencia.
- Considere todas las opciones y asegúrese de que no ha pasado por alto una opción que complete mejor el sentido de la oración y lo haga de forma más precisa que la respuesta escogida.

## Lectura crítica

El propósito principal de los ejercicios de lectura crítica es medir la habilidad para razonar sobre el contenido de la lectura, comprender el argumento o los argumentos de esta, y reconocer las ideas, tanto explícitas como implícitas, que plantea.

Los ejercicios de lectura crítica componen el porcentaje mayor de los ejercicios de razonamiento verbal. El énfasis en este tipo de ejercicio guarda relación con los nuevos enfoques de enseñanza que tienen, como uno de sus objetivos básicos, el desarrollar la habilidad para leer de forma analítica.

Los ejercicios de este tipo se basan en una lectura sencilla o en un fragmento o en un par de lecturas. En el par de lecturas o lectura doble, el estudiante encontrará dos lecturas que tratan sobre el mismo tema o sobre temas relacionados entre sí. Las ideas expresadas en las lecturas pueden ser opuestas, complementarias o similares. El par de lecturas

permite examinar la habilidad para analizar y evaluar, emplear la información de una lectura para compararla con las ideas planteadas en la otra y reconocer las diferencias y semejanzas fundamentales entre ambas.

Cada una de las lecturas tiene un enunciado que informa, de modo general, sobre lo que trata. El propósito de ello es relacionarlo con el contenido general de la lectura. En algunas lecturas se explica el vocabulario técnico o especializado.

Las lecturas tratan, además, de distintos campos del saber: humanidades, ciencias sociales, ciencias naturales y otros temas generales que son afines a los distintos intereses de los estudiantes.

Los ejercicios de lectura crítica se clasifican en tres categorías:

### **Vocabulario en contexto**

Estos ejercicios miden la capacidad para reconocer el valor significativo de una palabra o frase en el contexto de las ideas expresadas en la lectura.

### **Comprensión del texto**

Estos ejercicios miden la habilidad para comprender la información fundamental de la lectura sobre la que se sostienen los aspectos más complejos de ésta.

### **Razonamiento extendido**

Los ejercicios de razonamiento extendido miden la habilidad para analizar, inferir y establecer relaciones analógicas, así como la habilidad para la síntesis de la información y la comparación entre las partes de un mismo texto o entre textos o lecturas diferentes.

Los principales ejercicios que se incluyen en esta categoría son de:

- Inferencia (inducción, deducción e implicación)
- Comparaciones y contrastes de argumentos
- Identificación del tema principal
- Relación de las partes del texto
- Relaciones entre lo general y lo específico
- Identificación de causa y efecto
- Reconocimiento de las debilidades y fortalezas de los argumentos
- Relaciones analógicas en contexto

Es importante señalar que cuando los ejercicios de lectura crítica se desarrollan, se toman en cuenta los diversos factores que influyen en la capacidad del lector para comprender el texto de forma integral.

Entre estos, las investigaciones mencionan los siguientes:

- El propósito de la lectura como, por ejemplo, leer por placer, para seguir instrucciones, para buscar información, para estudiar, etc.
- Las características de los lectores: actitudes hacia la lectura, procedencia socioeconómica, dominio del proceso de la lectura, la relación con lo que se lee y las variantes culturales, entre otras.

A continuación, se presentan las instrucciones que aparecen en la Prueba para los ejercicios de lectura crítica. Luego, se incluyen algunos ejemplos de lecturas con sus respectivos ejercicios y la explicación correspondiente a las respuestas.

---

*NOTA: Las lecturas para esta prueba se tomaron de material impreso que presenta planteamientos significativos para el análisis o evaluación. Las ideas contenidas en estas son responsabilidad exclusiva de sus autores.*

**Instrucciones:** Los ejercicios siguientes están basados en el contenido de la lectura. Después de leerla, seleccione la **mejor** respuesta para el ejercicio y oscurezca el espacio de la letra correspondiente en la hoja de respuestas. Conteste todos los ejercicios que siguen a la lectura, basándose en lo que esta **afirma o implica**.

---

### Ejemplo 1 (Fragmento)

Los ejercicios del 1 al 3 se basan en el siguiente fragmento:

*El fragmento trata sobre los orígenes de los calendarios.*

El más antiguo calendario del que hay noticia fue construido por los sumerios en Mesopotamia, hace unos 5,000 años a.C.. No se basaba en la traslación de la Tierra en torno al Sol. Era un calendario lunar, aunque modificado.

- (5) Los calendarios antiguos eran lunares y sus errores y exactitudes se agravaban con el paso de los años. Julio César, por consejo de Socígenes, astrónomo de Alejandría, estableció en el año 45 a C: un nuevo calendario para el mundo romano. El calendario juliano
- (10) se basaba en que cada año tiene 365 días y cuarto y establecía el sistema de años bisiestos. Como el año tiene exactamente 365 días, 5 horas, 48 minutos y 46 segundos, cada año se iba acumulando un error de 12 minutos y 2 segundos. En 1582 cuando el Papa Gregorio
- (15) XIII se decidió a rectificar el calendario juliano, el atraso ascendía a 10 días. El Papa Gregorio convirtió el primero de julio de aquel año en el día once y estableció cuáles serían los años bisiestos para rectificar

sistemáticamente el error. El calendario gregoriano fue (20) aceptado por todos los países, aunque algunas naciones no católicas demoraron su adaptación.

1. Según el fragmento, la palabra “noticia” (línea 1) se refiere a
- (A) opción.
  - (B) asombro.
  - (C) conocimiento.
  - (D) novedad.
  - (E) actualidad.

El ejercicio es de **vocabulario en contexto**. Si se define “noticia” como dar a conocer nueva información sobre cualquier asunto, podrían considerarse como posibles respuestas las opciones (A), (D) y (E). Sin embargo, al remitirse a la línea del texto, es evidente que se refiere al “conocimiento” histórico sobre la construcción de los calendarios.

**Respuesta correcta: (C)**

- 
2. En el fragmento se plantea la importancia de
- (A) conocer los calendarios antiguos.
  - (B) volver al calendario juliano.
  - (C) valorar la astronomía romana.
  - (D) establecer un calendario mundial.
  - (E) emplear los calendarios lunares.

Este ejercicio es de **comprensión**. Se requiere que, como lector, haya entendido la idea fundamental del fragmento. En este fragmento se mencionan diversos calendarios y se explican las modificaciones o cambios que se llevaron a cabo para tratar de eliminar los errores de cálculo de días y horas que presentaban unos y otros. Es evidente que toda esta gestión estaba dirigida a establecer un calendario mundial.

**Respuesta correcta: (D)**

3. Del fragmento, se infiere que en la Antigüedad hubo una estrecha relación entre
- (A) los reyes y los científicos.
  - (B) el tiempo y los planetas.
  - (C) la religión y los calendarios.
  - (D) la economía y los calendarios.
  - (E) los calendarios solares y los lunares.

El ejercicio es de **razonamiento extendido**. En el mismo, hay que identificar a cada uno de los sujetos que intervinieron en el proceso de creación de los calendarios y la aportación e implicaciones de cada uno de ellos. De esta forma, se identifica como uno de esos sujetos al Papa Gregorio XIII, quien representa la religión católica y cuya aportación significó la aceptación del calendario gregoriano en todos los países.

**Respuesta correcta: (C)**

### Ejemplo 2 (Lectura Sencilla)

Los ejercicios del 1 al 4 se basan en la siguiente lectura:

*La lectura trata sobre el caudillismo en América Latina.*

La independencia de las naciones hispanoamericanas fue una cantera de caudillos. La ruptura del orden colonial mantenido durante siglos, el cual se basaba fundamentalmente en la estructura de la monarquía

- (5) castellana y en sus instituciones centralistas y absolutistas, lanza a nuestra América al caos político y social. Suspendidas las viejas instituciones, se pretendió sustituirlas por los modelos republicanos y democráticos de Francia y Estados Unidos, los más avanzados de la
- (10) época. Estas nuevas instituciones forasteras, que en nada correspondían a la realidad histórica, estaban destinadas a un fracaso inevitable. En esta situación caótica, el caudillo, que crea en torno a su mando una organización elemental suficiente, constituye la única forma de orden
- (15) posible. Surgen de inmediato por todas partes caudillos regionales de la más variada pinta que, sobre la base de su prestigio y de la adhesión personal de sus hombres, establecen núcleos de improvisado y frágil orden social. Los casos fueron abundantes. Había que citar a Boves, a
- (20) Páez, a Mariño, a Bermúdez y a muchos otros. El caso de Bolívar es distinto, porque veía más alto y más lejos que los caudillos ordinarios, y porque se proponía un orden político de inmensa validez.

- El General Antonio José de Sucre brota del caldo
- (25) mismo en que se formaron los caudillos locales, pero, por sus convicciones y sus características personales, no fue ni quiso ser nunca un caudillo. Son muchas las virtudes y las condiciones excepcionales que lo destacan en aquella larga guerra y en aquel gran escenario que abarca,
- (30) prácticamente, toda la América del Sur.

(35) Ningún otro General de la Independencia, exceptuando a Bolívar, alcanzó su aptitud de conductor de tropas. Sus campañas son modelos de estrategias y tácticas. Con apenas 25 años de edad, dirigió la difícil Campaña del Sur contra la más poderosa concentración del ejército español, la de Ayacucho, que se prolongó por meses y terminó en Suramérica, lo que lo revela como un jefe de incomparables condiciones para la conducción de la guerra.

1. De acuerdo con la lectura, la palabra “cantera” (línea 2) apunta al hecho de que los caudillos fueron
- (A) antidemocráticos.
  - (B) numerosos.
  - (C) capaces.
  - (D) visionarios.
  - (E) regionalistas.

El ejercicio es de **vocabulario en contexto**. El término “cantera” significa: lugar de donde se sacan piedras. Es claro que este significado no tiene cabida en el contexto de la primera oración de la lectura. Las opciones (A), (C), (D), y (E) son posibles características que describen a los caudillos. Sin embargo, numerosos se refiere a “cantidad” cuyo sentido provee para asociarlo, en el contexto de la oración, con el sentido del referente cantera como fuente inagotable de “piedra” así como Hispanoamérica es una fuente de abundantes caudillos.

**Respuesta correcta: (B)**

2. Según la lectura, la palabra “caldo” (línea 24) tiene el sentido de
- (A) país.
  - (B) campo.
  - (C) ambiente.
  - (D) espacio.
  - (E) orden.

Este es otro ejercicio de **vocabulario en contexto**. “Caldo” es un líquido que se puede haber extraído de frutas, carne o vegetales, significado que no guarda ninguna relación con la lectura. Por lo tanto, cuando se relea la línea 24, hay que fijarse en que este término se usa con un sentido distinto a la definición porque hace referencia a una persona que brota “del mismo lugar” donde se han formado los caudillos, es decir, del mismo “ambiente” que es lo que expresa la opción (C). Las opciones (A), (B), (D), y (E) son ámbitos específicos y no tienen el sentido “general” o global de “ambiente”.

**Respuesta correcta: (C)**

3. El autor plantea que las nuevas instituciones republicanas en América estaban destinadas
- (A) al desastre por las diferencias ideológicas.
  - (B) a participar en el rompimiento de relaciones territoriales.
  - (C) a ser parte del malogrado régimen absolutista que desapareció.
  - (D) a desaparecer por desconocer la realidad histórica.
  - (E) a la destrucción por los movimientos caudillistas.

Este ejercicio es de **comprensión**. En la lectura se explica cómo en América se intentó adoptar modelos franceses y norteamericanos sin que hubiese un período de transición entre la etapa colonial y estas innovaciones. Por ende, la imposición abrupta de estas nuevas estructuras tuvo, como era de esperarse, efectos negativos y poco exitosos porque no se ajustaban a la cultura e historia desarrolladas durante la etapa de coloniaje. Por ello, la respuesta correcta es (D) que, en cierta medida, incluye todas las demás opciones que describen efectos particulares de ese proceso.

**Respuesta correcta: (D)**

4. Según la lectura, el surgimiento de la figura del caudillo responde esencialmente
- (A) al mundo de las intrigas y de poder de los colonizadores.
  - (B) a las campañas militares e intencionadas contra el ejército español.
  - (C) al carácter absolutista de los nuevos modelos que se asumieron.
  - (D) al desorden imperante en el período subsiguiente a la Independencia.
  - (E) Al centralismo que definió las nuevas formas de gobierno.

El ejercicio es de **razonamiento extendido**. Se requiere que se examinen los factores que contribuyen al surgimiento del caudillismo en América y a los efectos que este evento histórico tuvo, sobre todo, en América del Sur. Cuando en la lectura se hace referencia a la imposición de nuevos modelos y a la ruptura de la estructura colonial, se deduce que el efecto debe ser negativo. De manera que lo que se dice en cada una de las opciones puede considerarse como un factor inherente a todo ese complejo desenvolvimiento histórico. Fue fundamentalmente el desorden social lo que hizo que

surgiera esta especie de líderes o caudillos que intentaron crear organizaciones que, aunque elementales, dieron cierta dirección a la sociedad.

**Respuesta correcta: (D)**

### Ejemplo 3 (Par de lecturas o lectura doble)

**Los ejercicios del 1 al 5 se basan en las siguientes lecturas:**

*Ambas lecturas tratan sobre los abastecimientos de agua en las ciudades.*

#### Lectura A

Gracias al trabajo realizado en las últimas campañas de excavación y a los nuevos hallazgos resultantes de las mismas, se apoya sobre base segura nuestro conocimiento de la arqueología de Caldas de Malavella.

- (5) La villa, hoy como ayer, debe su existencia a una prodigiosa fuente de agua caliente.
- Sobre este lugar, durante el principado de Claudio de los años 41 a los 54 de nuestra era, se construyó un gran edificio termal aprovechando la proximidad de una de
- (10) las fuentes. Es una obra plenamente romana, de la que se conservan muchos elementos. El centro es la gran piscina rectangular, con escaleras en tres de los cuatro costados, rodeada de unos pasillos cubiertos y tres habitaciones dispuestas a igual distancia en los lados este
- (15) y oeste. Hacia el norte, un muro ciego servía de pared, mientras que, hacia el sur, a través de unos arcos, se accedía a otro pasillo cubierto con una gran bóveda, sitio que contenía una habitación en cada uno de los extremos y, en el centro, otras salas de servicio y la entrada del
- (20) edificio.

- De las tres dependencias que se hallan dispuestas al este de la piscina, la central, mayor y dotada de una triple puerta, le daba una distinción sagrada a la fuente de agua caliente. La finalidad de las habitaciones enfrente era
- (25) distinta. El servicio de desagüe de la gran piscina se hallaba situado al suroeste, con unas escaleras que facilitaban el descenso. Los cimientos de los arcos, la estructura periférica y el hallazgo del yacimiento de gran cantidad de vidrio plano nos invitan a restituir todo el
- (30) espacio cerrado con bóveda de arista y grandes ventanales. El resultado es un monumento termal distinto de los que podemos encontrar en cualquier otro sitio. Se trata de un balneario que pretendía aprovechar el valor curativo de unas aguas medicinales y la disposición
- (35) privilegiada de la fuente.

La importancia del agua y su situación privilegiada aceleraron el proceso de romanización.

## Lectura B

- A medida que las grandes ciudades evolucionan, se hace más arduo el problema del abastecimiento de agua
- (40) potable. Las instalaciones en un gran centro de población constituyen un problema de ingeniería de difícil solución. Para demostrar cómo se abastece de agua a una gran ciudad, véase como – por ejemplo – el sistema de agua corriente de Nueva York, por ser uno de los más
- (45) complejos e interesantes, se gastaron en él más de doscientos millones de dólares. Hubo que traer el agua desde un lugar situado a ciento sesenta kilómetros de los límites de la ciudad, atravesando montañas y valles y pasando por debajo de los ríos y arroyos. Durante más de
- (50) siete años, millares de hombres trabajaron en esta obra gigantesca. Si bien es cierto que su costo fue enorme, debe considerarse como muy bien empleado ese dinero, ya que la falta de agua aunque sólo fuera por un día, produciría una pérdida de vidas y bienes muy superior al
- (55) costo de la obra. Varios peritos iniciaron un estudio sobre todas las corrientes de agua de los alrededores a fin de averiguar dónde podría hallarse una mayor y mejor reserva de agua potable. Descubrieron que el lugar más cercano que podría interesar estaba situado en las
- (60) montañas cerca del río Hudson. Poco después, empezaron las obras destinadas a traer el agua a la ciudad. Se construyó una gran presa cruzando el riachuelo llamado Esopus Creek. Ésta tiene cerca de un kilómetro y medio de largo a una altura de sesenta y siete
- (65) metros sobre el “lecho” del riachuelo. El muro de contención tiene un espesor de cincuenta y ocho metros, reduciéndose gradualmente hasta siete metros en la cima, a lo largo de la cual hay una pista para carros.

1. En la lectura A, la frase: “hoy como ayer” (línea 5) se refiere a que la villa
  - (A) fue valiosa en un pasado remoto.
  - (B) perteneció a otra época.
  - (C) ha interesado a los arqueólogos.
  - (D) fue descubierta recientemente.
  - (E) ha permanecido a través del tiempo.

Este ejercicio es de **comprensión**. Aunque remite a una línea en la lectura requiere haber comprendido todo el texto para identificar, entre todas las expresiones de temporalidad en las opciones, la que expresa el sentido del “hoy como ayer”, que es la opción (E).

**Respuesta correcta: (E)**

2. Según la lectura A, el éxito del edificio termal se basa en
  - (A) la época de la construcción.
  - (B) la extensión de su estructura externa.
  - (C) la posición estratégica.
  - (D) la gran piscina del centro.
  - (E) su construcción plenamente romana.

Este ejercicio es de **razonamiento extendido**. Después de leer el texto, se observa que las opciones (A), (B), (D), y (E) están relacionadas con el diseño arquitectónico de la villa y la construcción que, sin duda, son factores que contribuyen a despertar el interés en el lugar. Sin embargo, no necesariamente determinan el éxito que implica la ubicación próxima a las fuentes de aguas termales.

**Respuesta correcta: (C)**

- 
3. Según la lectura B, el gasto de millones de dólares en el sistema de agua potable de Nueva York es
    - (A) una pérdida de bienes.
    - (B) una inversión justificable.
    - (C) un despilfarro de fondos.
    - (D) una pérdida de contribuciones.
    - (E) una buena fuente de empleo.

Este ejercicio es de **razonamiento extendido**. De acuerdo con esta lectura, se puede afirmar que todo esfuerzo que se haga para satisfacer una necesidad del ser humano es válido. Sin embargo, hay que tomar en cuenta que para que ese esfuerzo se justifique económicamente, tiene que ser exitoso. Esto es precisamente lo que ocurre con el dinero que se invirtió en ese sistema de presa que provee agua a los neoyorquinos. La opción (B) afirma que la investigación económica conlleva mucho dinero, pero el sistema ha resultado muy eficiente.

**Respuesta correcta: (B)**



4. En la lectura A, a diferencia de la lectura B, el elemento agua se percibe con cierta
- (A) indiferencia.
  - (B) frialdad.
  - (C) gratitud.
  - (D) devoción.
  - (E) satisfacción.

Este ejercicio de **razonamiento extendido**, amerita que se analicen las emociones que conforman la percepción del agua en la lectura A y hay que anotar, además, que se trata de una percepción distinta a la que se infiere de la lectura B. Las opciones (A) y (B) son percepciones negativas mientras que la (C), (D), y (E) son positivas. Cuando se analiza el texto de la lectura A, se habla de las aguas termales como una solución a problemas de salud y el lugar donde se encuentran las fuentes se considera sagrado. Esto nos lleva a considerar que la respuesta está entre las opciones (C), (D) y (E). Ahora bien, la gratitud y la satisfacción suponen “el recibir algo que se agradece” o “el recibir algo que nos llena” en contraste con la “devoción” que es acción de admirar algo sin que esto implique alguna compensación concreta.

**Respuesta correcta: (D)**

- 
5. Una idea que comparten ambas lecturas es
- (A) el uso de la piedra para edificar cerca del agua.
  - (B) la construcción de edificaciones en la desembocadura del río.
  - (C) la ubicación estratégica de las edificaciones.
  - (D) las técnicas estructurales aplicadas a estas construcciones.
  - (E) el poder curativo de las aguas de todos los cuerpos de agua.

Este ejercicio es de **razonamiento extendido**. Su respuesta requiere establecer una comparación sobre los planteamientos de ambas lecturas para describir en qué coinciden y en qué se diferencian. Desde este punto de vista, ambos autores describen la forma arquitectónica de estas edificaciones hechas para satisfacer las necesidades de los habitantes de una ciudad y la otra, con propósitos curativos, respectivamente. La opción (D) resume esta idea.

**Respuesta correcta: (D)**

## *Sugerencias para contestar los ejercicios de lectura crítica*

- Lea cada lectura con cuidado y atención. Siga el razonamiento del autor; note cómo cada fragmento de información se relaciona con las ideas que se presentan. Note la actitud, el tono y el estilo en general.
- Puede subrayar un dato o idea importante, pero no pierda mucho tiempo en esto o en hacer anotaciones marginales en el folleto del examen. Trate de captar el sentido de las ideas principales, los datos y la organización de la lectura.
- Una lectura con un tema que le es familiar puede resultarle más fácil. Si usted encuentra una lectura que le parece demasiado difícil, podría omitirla y seguir con otra. Omitiría solamente unos cuantos ejercicios y economizaría tiempo. Siempre puede regresar a esa lectura, si termina antes de que se acabe el tiempo asignado para esa parte de la prueba.
- Puede darle una ojeada a los ejercicios antes de leer la lectura para tener una idea de lo que deberá buscar. Si el contenido de la lectura le es familiar, no lea los ejercicios antes que la lectura, podría ser una pérdida de tiempo. Trate ambos métodos cuando tome la prueba de práctica en esta guía y fíjese si una técnica le resulta mejor que la otra.
- Conteste los ejercicios, basándose en lo que la lectura afirma o implica. No conteste los ejercicios a base de lo que usted opina o conoce sobre el tema.
- Lea todas las opciones antes de escoger su respuesta.
- Conteste el ejercicio. No escoja una de las opciones simplemente porque usted sabe que es una afirmación verdadera.
- Asegúrese de que la respuesta que usted escoge es la mejor entre las opciones que se le ofrecen. No se deje llevar por opciones que son parcialmente correctas.
- Cuando conteste los ejercicios sobre la idea principal, no se distraiga con afirmaciones que son ciertas de acuerdo con la lectura, pero secundarias.
- En los ejercicios de vocabulario en contexto, debe identificar el significado según el sentido de la oración.

**Además, en los ejercicios del par de lecturas:**

- Identifique las ideas semejantes y las diferentes entre ambas lecturas. También, distinga si tratan sobre un mismo tema, enfocado desde distintos puntos de vista.
- Cuando lea ambas lecturas, A y B, reconozca si la información de una ayuda a entender la información de la otra o si una lectura constituye una crítica a las ideas expresadas en la otra.
- Preste atención a los recursos que se emplean: ejemplos, comparaciones, contrastes de ideas y enumeraciones, entre otros.

# Las secciones de razonamiento matemático

En las secciones de matemáticas de la PAA, se evalúa el razonamiento matemático del estudiante mediante ejercicios que requieren que demuestre su habilidad para procesar, analizar y utilizar información en la solución de problemas de aritmética, álgebra, geometría y estadística y probabilidad. Entre las habilidades que se miden, se encuentran:

- aplicación inductiva y deductiva de conceptos y principios matemáticos en la solución de problemas matemáticos no rutinarios que requieren discernimiento e inventiva;
- habilidad para identificar relaciones cuantitativas, algebraicas y geométricas;
- habilidad para identificar diferentes representaciones matemáticas y
- habilidad espacial o sentido espacial.

En estas secciones de la Prueba, se hace hincapié en el uso del razonamiento, en lugar de mero conocimiento, para resolver problemas matemáticos. Esta diferencia estriba en que el ejercicio de conocimiento se resuelve con la información retenida en la memoria, conceptos o ideas aprendidas durante los años escolares o con las destrezas desarrolladas. Sin embargo, un ejercicio de razonamiento matemático requiere procesar información para inferir, demostrar, probar, discriminar, concluir, contrastar, argumentar y evaluar.

Los ejercicios que se incluyen en estas secciones de matemáticas están dirigidos a proveer a los estudiantes una amplia oportunidad de poner en práctica estrategias de solución de problemas, que le ayuden a potenciar sus habilidades para razonar matemáticamente. Existen múltiples estrategias para resolver problemas matemáticos; algunas de las cuales son:

- Reconocer un patrón
- Hacer una figura o un diagrama
- Hacer una lista o tabla
- Usar ecuaciones o fórmulas
- Usar tanteo y error
- Resolver un problema similar más simple
- Resolver un problema equivalente

- Trabajar de atrás hacia delante (encadenamiento hacia atrás)
- Usar un modelo
- Identificar submetas
- Usar simetría
- Usar las propiedades de los números y de las operaciones
- Usar coordenadas

La mayor parte de los ejercicios se relaciona con el siguiente contenido temático:

- Aritmética
  - Números enteros y sus propiedades
  - La línea recta
  - Cuadrado de un número y raíces cuadradas
  - Fracciones y números racionales
  - Teoría de números (factores, múltiplos y números primos)
  - Razones, proporciones y por cientos
  - Conjuntos (elementos, unión e intersección)
  - Problemas de conteo
- Álgebra I
  - Uso de variables para expresar relaciones
  - Representaciones algebraicas
  - Relaciones de equivalencia o igualdad
  - Evaluación de expresiones algebraicas
  - Ecuaciones de primer grado en una variable
  - Desigualdades de primer grado en una variable
  - Ecuaciones cuadráticas
  - Patrones algebraicos
- Álgebra II
  - Valor absoluto
  - Ecuaciones racionales
  - Exponentes enteros y racionales
  - Ecuaciones con radicales
  - Variación directa y variación inversa



- Funciones (conceptos relacionados con dominio y campo de valores, evaluación de funciones, funciones como modelos, gráficas y sus transformaciones, función lineal y función cuadrática)

➤ Geometría

- Puntos y rectas
- Ángulos
- Triángulos (equilátero, isósceles, escaleno y rectángulo)
- Teorema de Pitágoras
- Triángulos especiales
- Triángulos congruentes
- Triángulos semejantes
- Desigualdad del triángulo
- Cuadriláteros
- Áreas y perímetros
- Otros polígonos (ángulos de un polígono, perímetro y área sombreada)
- Círculos (radio, diámetro, arcos, circunferencia y área)
- Figuras sólidas (volumen)
- Transformaciones geométricas
- Patrones geométricos
- Sentido espacial

➤ Estadística y probabilidad

- Interpretación de tablas y gráficas
- Media aritmética
- Mediana
- Moda
- Probabilidad de un evento simple

Las secciones de razonamiento matemático de la PAA contienen dos tipos de ejercicios:

- ejercicios convencionales de selección múltiple con cinco opciones y
- ejercicios para resolver y suplir la respuesta.

Se espera que los ejercicios de esta Guía le ayuden a identificar, ampliar y experimentar estrategias para abordar diferentes tipos de razonamiento, como parte de la solución de problemas en matemáticas.

## Ejercicios de selección múltiple

Los ejemplos que se presentan a continuación tienen el formato de selección múltiple, que consiste de una premisa seguida de cinco opciones. La premisa representa el enunciado del problema con sus condiciones y requerimientos. Las opciones incluyen la clave o respuesta correcta y los distractores o posibles respuestas incorrectas.

### Ejemplo 1

Si  $p$  es mayor que 3 y  $p$  es un factor de 18, de 24 y de 36, ¿cuál de los siguientes números es un posible valor de  $p$ ?

- (A) 6
- (B) 9
- (C) 12
- (D) 18
- (E) 36

Este problema puede resolverse construyendo una **tabla** de los factores de 18, de 24 y de 36.

$18 = 1 \times 18$	$24 = 1 \times 24$	$36 = 1 \times 36$
$18 = 2 \times 9$	$24 = 2 \times 12$	$36 = 2 \times 18$
$18 = 3 \times 6$	$24 = 3 \times 8$	$36 = 3 \times 12$
	$24 = 4 \times 6$	$36 = 4 \times 9$
		$36 = 6 \times 6$

Luego, se determina cuál de los factores de 18, mayor que 3, es un factor de 24 y de 36. El único factor de 18, mayor que 3, que es también factor de 24 y de 36, es 6.

**Respuesta correcta: (A)**

### Ejemplo 2

¿Para cuál(es) valor(es) de  $x$  es cierta la expresión  $(x + 1)^2 = x^2 + 1$ ?

- (A) Para todo valor de  $x$
- (B)  $x = 1$ , solamente
- (C)  $x = -1$ , solamente
- (D)  $x = -1$  o  $x = 1$
- (E)  $x = 0$ , solamente

Por **tanteo y error**, se puede proceder sustituyendo.

- (A) Si  $x = 2$   
 $(x + 1)^2 = (2 + 1)^2 = (3)^2 = 9$   
 $x^2 + 1 = (2)^2 + 1 = 4 + 1 = 5$

No se cumple la igualdad.

- (B) Si  $x = 1$   
 $(x + 1)^2 = (1 + 1)^2 = (2)^2 = 4$   
 $x^2 + 1 = (1)^2 + 1 = 1 + 1 = 2$

No se cumple la igualdad.

- (C) Si  $x = -1$   
 $(x + 1)^2 = (-1 + 1)^2 = (0)^2 = 0$   
 $x^2 + 1 = (-1)^2 + 1 = 1 + 1 = 2$

No se cumple la igualdad.

- (D) Explicación en B y C.

- (E) Si  $x = 0$ ,  
 $(x + 1)^2 = (0 + 1)^2 = (1)^2 = 1$   
 $x^2 + 1 = (0)^2 + 1 = 0 + 1 = 1$

La igualdad se cumple.

**Respuesta correcta: (E)**

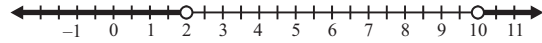
### Ejemplo 3

Margarita hace flanes de calabaza para la venta. Ella NO compra calabazas que pesen menos de 2 libras ni más de 10 libras. Si  $x$  representa el peso en libras de las calabazas que NO compra Margarita, ¿cuál de las siguientes opciones representa todos los posibles valores de  $x$ ?

- (A)  $|x - 2| > 10$
- (B)  $|x - 4| > 6$
- (C)  $|x - 5| > 5$
- (D)  $|x - 6| > 4$
- (E)  $|x - 10| > 4$

Si  $x$  representa el peso en libras de las calabazas que NO comprará Margarita, entonces  $x < 2$  ó  $x > 10$ .

Esta relación se puede **representar gráficamente** de la siguiente forma:



Ya que 6 está a la mitad de la distancia entre 2 y 10, cada punto en la solución es mayor que 4 unidades desde 6. Esto es equivalente al enunciado  $|x - 6| > 4$ .

**Respuesta correcta: (D)**

### Ejemplo 4

La proyección del volumen de ventas de juegos de videos está dada por la relación,  $s(p) = \frac{3000}{2p + q}$

donde  $s$  es el número de juegos vendidos, en miles,  $p$  es el precio de un juego, en dólares, y  $q$  es una constante. Si, de acuerdo con la proyección, se venden 100,000 juegos a \$10 por juego, ¿cuántos juegos se venderán a \$20 por juego?

- (A) 20,000
- (B) 50,000
- (C) 60,000
- (D) 150,000
- (E) 200,000

Para 100,000 juegos vendidos a \$10 por juego,  $s = 100$  (ya que  $s$  es el número de juegos vendidos, en miles) y  $p = 10$ . Al sustituir en la **ecuación**, se obtiene:

$$100 = \frac{3000}{2(10) + q}$$

Al resolver para  $q$ , se obtiene:

$$100(20 + q) = 3000$$

$$20 + q = \frac{3000}{100}$$

$$20 + q = 30$$

$$q = 30 - 20$$

$$q = 10$$

Como  $q$  es una constante, la relación puede escribirse de la siguiente forma:

$$s(p) = \frac{3000}{2p+10}$$

$$s(20) = \frac{3000}{2(20)+10}$$

$$s(20) = \frac{3000}{50}$$

$$s(20) = 60$$

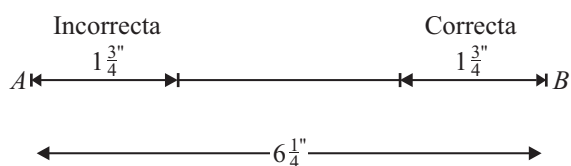
**Respuesta correcta: (C)**

### Ejemplo 5

La localización correcta de un punto  $P$  sobre un segmento de recta  $AB$  es a  $1\frac{3}{4}$  centímetros de  $B$ . Si  $AB$  mide  $6\frac{1}{4}$  centímetros de largo y  $P$  se localizó incorrectamente a  $1\frac{3}{4}$  centímetros de  $A$ , ¿a cuántos centímetros de la localización correcta se localizó  $P$ ?

- (A)  $5\frac{1}{2}$
- (B)  $4\frac{1}{2}$
- (C)  $3\frac{1}{2}$
- (D)  $2\frac{3}{4}$
- (E) 0

Se puede **dibujar** el segmento  $AB$  y representar la información provista. En este problema, es más fácil trabajar con decimales que con fracciones.



$$1.75 + 1.75 = 3.50$$

$$6.25 - 3.50 = 2.75 = 2\frac{3}{4}$$

**Respuesta correcta: (D)**

### Ejemplo 6

Temperaturas durante una semana en una ciudad

Día	Temperatura
lunes	66
martes	78
miércoles	75
jueves	69
viernes	78
sábado	77
domingo	70

La tabla anterior muestra la temperatura, en grados Fahrenheit, durante una semana en una ciudad. Si  $p$  representa la mediana de las temperaturas,  $q$  la temperatura más frecuente, y  $r$  la temperatura promedio, ¿cuál de las siguientes opciones presenta el orden correcto de  $p$ ,  $q$  y  $r$ ?

- (A)  $r < p < q$
- (B)  $r < q < p$
- (C)  $p < r < q$
- (D)  $p < q < r$
- (E)  $p = q = r$

Para determinar el orden correcto de  $p$ ,  $q$  y  $r$  es conveniente escribir las siete temperaturas en orden ascendente:

66, 69, 70, 75, 77, 78, 78

La mediana de las temperaturas es la temperatura del medio en la lista, que es 75. Por consiguiente,  $p = 75$ . La temperatura que ocurre más frecuentemente es 78, lo que implica que,  $q = 78$ . La relación entre la temperatura promedio y la mediana se puede determinar por inspección. Los 3 números mayores que 75 están más cerca de 75, que los 3 números menores que 75. Por lo tanto, la temperatura promedio es menor que 75. El orden correcto es  $r < p < q$ .

**Respuesta correcta: (A)**

### Ejemplo 7

Una universidad diseñó un procedimiento para seleccionar al estudiante que recibiría una beca para estudiar. Solicitaron la beca 100 estudiantes de cuarto año, 150 de tercer año y 200 de segundo año. Cada nombre de los estudiantes de cuarto año se escribió 3 veces, los de tercer año se escribieron 2 veces y los de segundo año se escribieron una vez. Luego se depositaron todos los papeles en una tómbola. Si se selecciona al azar un nombre de la tómbola, ¿cuál es la probabilidad de que este sea de cuarto año?

- (A)  $\frac{1}{8}$
- (B)  $\frac{2}{9}$
- (C)  $\frac{2}{7}$
- (D)  $\frac{3}{8}$
- (E)  $\frac{1}{2}$

Para determinar la probabilidad de seleccionar al azar un nombre de cuarto año, hay que dividir el total de nombres de ese grado entre el total de todos los nombres.

$$\text{Total de nombres de 4to año} = 3 \times 100 = 300$$

$$\text{Total de nombres de 3er año} = 2 \times 150 = 300$$

$$\text{Total de nombres de 2do año} = 1 \times 200 = 200$$

La probabilidad de sacar un nombre de cuarto año es:

$$\frac{300}{300 + 300 + 200} = \frac{300}{800} = \frac{3}{8}$$

**Respuesta correcta: (D)**

## Ejercicios para resolver y suplir la respuesta

En este tipo de ejercicio el estudiante aplica un razonamiento matemático, al igual que en los ejercicios de selección múltiple, pero, en este caso, indicará el resultado en lugar de identificar y seleccionar la respuesta de entre una serie de opciones dadas.

Una vez tenga la solución, la escribe en un encasillado de cuatro columnas, provisto para ello en la hoja de respuestas. Luego, oscurece los círculos correspondientes a su respuesta. A continuación, se muestra el encasillado vacío.

Las instrucciones específicas para utilizarlo se explicarán más adelante.

**Encasillado vacío**

Escriba su respuesta en las casillas - un solo número, el punto o la línea divisoria en cada casilla.

⊙	⊙	⊙	⊙
⊙	⊙	⊙	⊙
⊙	⊙	⊙	⊙
⊙	⊙	⊙	⊙
⊙	⊙	⊙	⊙
⊙	⊙	⊙	⊙
⊙	⊙	⊙	⊙
⊙	⊙	⊙	⊙
⊙	⊙	⊙	⊙
⊙	⊙	⊙	⊙

Columnas

Linea divisoria para fracciones

Punto decimal

Oscurezca los círculos correspondientes.

### Ejemplo 1

El símbolo  $\langle p \rangle$  representa la cantidad de parejas diferentes de números positivos cuyo producto es  $p$ . Por ejemplo,  $\langle 16 \rangle = 3$ , ya que hay 3 parejas diferentes de números positivos cuyo producto es 16. Estos son:  $16 \times 1$ ,  $8 \times 2$ ,  $4 \times 4$ .  
¿Qué representa  $\langle 36 \rangle$ ?

Para contestar la pregunta, hay que leer cuidadosamente la definición del símbolo  $\langle p \rangle$  y seguir las instrucciones. Es necesario determinar cuántas parejas de números enteros positivos se pueden multiplicar para obtener 36. Es conveniente hacer una **tabla**.

- $1 \times 36 = 36$
- $2 \times 18 = 36$
- $3 \times 12 = 36$
- $4 \times 9 = 36$
- $6 \times 6 = 36$

5			
1	1		
.	.	.	.
0	0	0	0
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
●	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9

Hay 5 parejas.

### Ejemplo 2

¿Cuál es el próximo término en la siguiente sucesión?

3, 5, 4, 6, 5, 7, 6, 8, \_\_\_\_\_.

Para resolver este problema es necesario descubrir un **patrón**. Se observa que el segundo término se obtiene al sumar 2 al primer término, y el tercer término se obtiene al restar 1 al segundo término, y así sucesivamente. Es decir,

- $3 + 2 = 5$
- $5 - 1 = 4$
- $4 + 2 = 6$
- $6 - 1 = 5$
- $5 + 2 = 7$
- $7 - 1 = 6$
- $6 + 2 = 8$
- $8 - 1 = 7$

7			
1	1		
.	.	.	.
0	0	0	0
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	●
8	8	8	8
9	9	9	9

El próximo término es 7.

### Ejemplo 3

$$\begin{aligned} |x - 7| &= 5 \\ |x - 3| &= 1 \end{aligned}$$

¿Qué valor de  $x$  satisface simultáneamente las ecuaciones anteriores?

Por **tanteo y error** se pueden determinar los valores de  $x$  que satisfacen ambas ecuaciones. En la primera ecuación:

$$\begin{aligned} \text{Si } x = 12, \text{ entonces} \\ |12 - 7| &= 5 \\ |5| &= 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Si } x = 2, \text{ entonces} \\ |2 - 7| &= 5 \\ |-5| &= 5 \end{aligned}$$

Los valores de  $x$  que satisfacen la primera ecuación son 12 y 2.

En la segunda ecuación:

$$\begin{aligned} \text{Si } x = 4, \text{ entonces} \\ |4 - 3| &= 1 \\ |1| &= 1 \end{aligned}$$

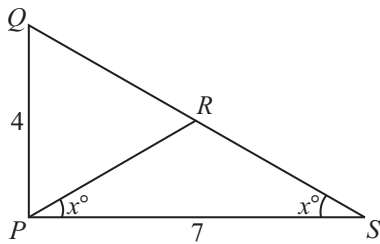
$$\begin{aligned} \text{Si } x = 2, \text{ entonces} \\ |2 - 3| &= 1 \\ |-1| &= 1 \end{aligned}$$

Los valores de  $x$  que satisfacen la segunda ecuación son 4 y 2.

**Por consiguiente, el valor de  $x$  que satisface ambas ecuaciones es 2.**

2			
1	1		
.	.	.	.
0	0	0	0
1	1	1	1
2	●	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9

### Ejemplo 4



En la figura anterior, el triángulo  $PQR$  es equilátero. ¿Cuál es el perímetro del triángulo  $PQS$ ?

El perímetro del triángulo  $PQS$  es la suma de las longitudes de sus lados. Usando la **fórmula** para hallar el perímetro del triángulo, se obtiene:

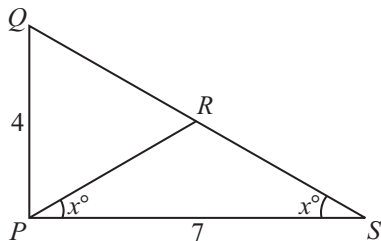
$$\text{Perímetro} = PQ + PS + QS$$

Hay que buscar la longitud de  $QS$ , que está formado por  $QR$  y  $RS$ .

Si el triángulo  $PQR$  es equilátero, entonces  
 $PQ = QR = 4$ .  
 $PQ = PR = 4$

El triángulo  $PRS$  es isósceles ya que los ángulos de la base tienen la misma medida. Por consiguiente, los lados  $PR$  y  $SR$  tienen la misma medida.

$$PR = SR = 4$$



$$PQ + PS + QR + RS = 4 + 7 + 4 + 4 = 19$$

**El perímetro del triángulo  $PQS$  es 19.**

### Ejemplo 5

El promedio de 15, 10, 10, 20 y  $n$  es 14. ¿Cuál es valor de  $n$ ?

Para resolver este problema se puede usar la **ecuación para hallar el promedio**.

$$\frac{15 + 10 + 10 + 20 + n}{5} = 14$$

$$\frac{55 + n}{5} = 14$$

$$55 + n = 70$$

$$n = 70 - 55$$

$$n = 15$$

I 9			
	7	7	
0	0	0	0
0	0	0	0
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9

I 5			
	7	7	
0	0	0	0
0	0	0	0
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9

# La sección de Redacción Indirecta

La sección de Redacción Indirecta que constituye la parte V de la Prueba de Aptitud Académica contiene un total de 30 ejercicios y los estudiantes contarán con 30 minutos para contestarlos.

En la prueba los estudiantes no redactan, no obstante, los ejercicios requieren que dominen las competencias básicas del proceso de redacción para reconocer los errores que atenten contra la escritura asertiva, tanto a nivel oracional o proposicional así como a nivel de párrafo o de un texto más extenso.

En la prueba se incluyen tres tipos de ejercicios: reconocer errores en la oración, mejorar oraciones y mejorar párrafos mediante los cuales el estudiante muestra su capacidad para reconocer errores, cambiar, sustituir, eliminar o añadir la información que requiera una oración, párrafo o texto para que esté bien redactado. Es decir, el estudiante ha de manejar los recursos que tributan al buen decir como reflejo del buen pensar.

## Reconocer errores en la oración

Los ejercicios para reconocer errores en la oración miden la capacidad del estudiante para identificar errores gramaticales y de norma en la estructura oracional. El reconocer estos errores implica que el estudiante tiene la habilidad para comunicar ideas con claridad y corrección.

A continuación, se presentan las instrucciones que aparecen en la Prueba con un ejemplo y la respuesta a éste. Además, se provee la explicación de la respuesta con el propósito de clarificar dudas.

**Instrucciones:** Los ejercicios consisten de una serie de oraciones que tienen palabras o frases subrayadas e identificadas con las letras (A), (B), (C) y (D). Estos ejercicios requieren que usted identifique un error que pueda haber en una de las partes subrayadas. Al final de la oración, se añade la frase **NO HAY ERROR** identificada con la letra (E). Lea detenidamente las oraciones e identifique si hay error. Si entiende que las oraciones **NO** contienen errores, seleccione la opción (E). Seleccione la alternativa correcta y oscurezca el espacio correspondiente en la hoja de respuestas.

### Ejemplo:

Los artistas de la Escuela de Artes Plásticas

exhibe hoy sus obras en el Museo de Arte

Moderno. NO HAY ERROR.

Hoja de respuestas

(A) ● (C) (D) (E)

### Explicación:

Una regla básica de la concordancia verbal en español exige que haya igualdad de número y persona entre el verbo y su correspondiente sujeto. En el ejemplo que nos ocupa, el sujeto de la oración es el sintagma nominal: "Los artistas de la Escuela de Artes Plásticas". Éste está compuesto por el sintagma "los artistas" cuyo núcleo es un nombre de tercera persona plural, y otros dos sintagmas en función de modificadores indirectos. La regla de concordancia expuesta exige que el verbo de esta oración se conjugue en tercera persona plural, por lo tanto, la respuesta es (B). El error consiste en que se debió expresar el verbo - exhibe - en plural - exhiben.

## Mejorar oraciones

Los ejercicios para mejorar oraciones miden el dominio que tiene el estudiante de los componentes morfosintácticos, léxicos y semánticos de la estructura oracional, tomando en cuenta la corrección y la efectividad de la expresión. En la prueba se presenta una oración o proposición que constituye la premisa del ejercicio. Una parte o la estructura completa aparecen subrayadas. Luego, mediante una de las cinco (5) opciones se mejora lo subrayado. Si la parte subrayada es la expresión correcta, ésta aparece repetida en la opción (A) y constituye la respuesta cuando es la mejor.

**Instrucciones:** Las siguientes oraciones prueban la corrección y efectividad de la expresión escrita. Parte de la oración o la oración completa está subrayada, seguida de cinco formas de expresar lo subrayado. La opción (A) repite lo subrayado; las demás son diferentes (B, C, D y E). Si considera que la opción (A) es MEJOR expresión que las demás (B, C, D y E), seleccione la (A); de lo contrario, escoja una de las otras opciones. Preste atención a la gramática, selección de palabras, construcción de la oración y puntuación.

### Ejemplo:

Los sueños son imágenes que se quedan grabadas en la mente de las personas que duermen.

- (A) en la mente de las personas que duermen.
- (B) en la mente de las personas las cuales duermen.
- (C) en la mente de las personas cuando duermen.
- (D) en las personas y sus mentes que duermen.
- (E) de los que duermen en las mentes de las personas.

### Hoja de Respuestas

(A) (B) ● (D) (E)

### **Explicación:**

La subordinación es un proceso complejo que permite enlazar dos o más proposiciones en las que una de ellas funciona como oración principal y la otra o las otras como proposiciones secundarias. Según el juicio que emitan y los elementos de enlace que se utilicen entre las distintas proposiciones, pueden formarse una o más clases de oraciones subordinadas, clasificadas de manera general como sustantivas, adjetivas y adverbiales. Los elementos de enlace mencionados, conocidos como expresiones subordinantes, son palabras claves para dar el sentido adecuado al juicio que se desea emitir, en unos casos, o que exige la oración, en otros. A veces ocurre que no se perciben debidamente las relaciones fundamentales entre los juicios emitidos o simplemente por descuido o por desconocimiento de sus valores, no se utilizan las conjunciones subordinantes adecuadas. Por ejemplo, en la oración “Los sueños son imágenes que se quedan grabadas en la mente de las personas que duermen”, la proposición “que duermen” comienza con el pronombre relativo “que”. Esta acción dio lugar a la formación de una subordinación adverbial como hubiese sido lo correcto, puesto que los sueños son imágenes que se quedan grabadas en la mente de las personas cuando duermen. Dicha expresión de tiempo se describe con el adverbio relativo cuando por ello, la respuesta es (C).



## Mejorar párrafos

Los ejercicios para mejorar párrafos miden los aspectos relacionados al proceso de edición del borrador de un texto. Esto conlleva añadir, eliminar, sustituir u ordenar información; titular un texto, establecer relaciones lógicas entre las oraciones mediante el uso de enlaces, el uso correcto de las frases de transición, así como todos los elementos semánticos que tributan a la coherencia ideológica sobre lo que se expone en el texto. Es decir, se toman en cuenta todos los elementos de cohesión y coherencia del texto escrito.

**Instrucciones:** A continuación encontrará el borrador de un texto que debe mejorar, ordenar, corregir o completar desde el punto de vista de la redacción. Lea detenidamente y conteste los ejercicios.

(1) Cuando ya todo el público está sentado, el lugar se oscurece y un hombre anuncia el comienzo del circo. (2) Los focos de luz se concentran en dos aberturas del tamaño de garajes en una esquina, y un desfile de animales, acróbatas y payasos le da la vuelta a las tres pistas. (3) Hay elefantes y tigres en jaulas (4) Caballos que parecen miniaturas. (5) Camellos con bridas doradas. (6) Aparecen payasos que corren de arriba a abajo por los pasillos, haciéndoles muecas a los niños. (7) Cerca de mi casa vive un payaso. (8) Un payaso se le sienta en la falda a una señora. (9) Otro besa a un hombre. (10) Y un tercero le da un pañuelo a un nene, y cuando sigue caminando, le salen del bolsillo más de cien pañuelos amarrados al primero.

### Ejemplo 1

¿Cuál de las siguientes expresa mejor las oraciones 3, 4, y 5?

- (A) Hay elefantes y tigres en jaulas, hay caballos que parecen miniaturas y camellos con bridas doradas.
- (B) Hay elefantes y tigres en jaulas, caballos que parecen miniaturas y camellos con bridas doradas.
- (C) Hay elefantes y hay tigres en jaulas, hay caballos que parecen miniaturas y camellos con bridas doradas.
- (D) Hay elefantes y hay tigres en jaulas, y hay caballos que parecen miniaturas y camellos con bridas doradas
- (E) Hay elefantes y hay tigres en jaulas, caballos que parecen miniaturas, camellos con bridas doradas.

Hoja de respuestas

(A) ● (C) (D) (E)

### Explicación:

Hay muchas formas o estrategias de redacción que propician las relaciones o correlaciones textuales. Este ejercicio tiene tres oraciones de base y para relacionar la información que se plantea en éstas, se manejan dos transformaciones fundamentales: el uso de la coma entre la primera y la segunda estructura, la sustitución de la letra mayúscula “caballos” y el uso de la conjunción ilativa “y”. Son cambios a nivel de superficie de discurso, pero es importante que entiendan a qué responden éstos. En este caso, las tres oraciones hablan de los distintos animales que están en el circo. Es decir, los animales del circo constituyen la información que comparten las tres estructuras, por lo tanto, podemos valernos de estrategias como las descritas para expresarlas como una sola unidad de pensamiento, tal y como se plantea en la opción (B) que es la respuesta.

---

---

**Ejemplo 2**

Seleccione la oración que NO guarda relación con el resto del párrafo.

- (A) 3
- (B) 6
- (C) 7
- (D) 8
- (E) 9

Hoja de respuestas

- (A) (B) ● (D) (E)

**Explicación:**

Es necesario que, como lectores, ustedes logren identificar el tema o ideas que desarrolla el texto. En esta lectura en particular, se ofrece una descripción de la dinámica que se genera al inicio de un espectáculo de circo en el que participan payasos, acróbatas y animales. El hecho de que un sujeto (él, ella) tenga un vecino que trabaja como payaso no añade información ni orienta la descripción de ese momento en que se va a iniciar un espectáculo de circo. Es decir, hay que leer con atención y comprender la lectura para lograr identificar las relaciones y secuencias discursivas que conforman un mensaje coherente. La opción correcta es (C).

---

---

**Ejemplo 3**

¿Cuál sería la mejor opción para terminar el párrafo anterior?

- (A) Cuando se prenden las luces y los asistentes se ponen de pie para salir, Darío le dice que es sólo un descanso y que hay más.
- (B) El circo es un espectáculo que implica muchos riesgos y grandes sacrificios.
- (C) La magia deslumbrante del circo, llena de colorido, no ha hecho más que comenzar.
- (D) Antes de comenzar la función, todos los artistas se prepararán con trajes brillantes y grandes sombreros.
- (E) Al salir, todos los niños compran perritos calientes, palomitas de maíz y helado.

Hoja de respuestas

- (A) (B) ● (D) (E)

**Explicación:**

Todo párrafo, como unidad comunicativa en términos de estructura, debe tener una oración o proposición que funcione como introducción, luego, un desarrollo en el que se argumenta, describe o expone sobre la afirmación de la introducción y un final o conclusión en la última proposición u oración. Esta estructura es la que precisamente falta en el párrafo que ha leído. La opción (C) es la forma expresiva posible para terminar o concluir este párrafo.

## *Sugerencias para contestar los ejercicios de Redacción Indirecta*

- Lea cuidadosamente el texto; asegúrese de que entiende las ideas expresadas.
  - Trate de determinar los errores gramaticales más comunes como, por ejemplo, la falta de concordancia entre sujeto y verbo, o entre adjetivo y nombre.
  - Recuerde que hay oraciones que requieren reconocer lo correcto.
  - Marque en el folleto la que ha dejado de contestar.
  - Corrija todos los errores que reconozca en las oraciones.
- Trate de identificar los errores relacionados con los signos de puntuación.
  - Fíjese en la organización de las ideas.
  - Identifique los conectores o expresiones de transición que contribuyen a la redacción lógica y coherente de un párrafo.
  - Lea cuidadosamente todas las opciones y asegúrese que selecciona la que corresponde al ejercicio.

## Modelo de la prueba para propósito de práctica

La Prueba de Práctica que se ofrece a continuación incluye cinco partes. La Prueba de Práctica será de más ayuda si la contesta bajo condiciones tan parecidas como sea posible a las que tendrá cuando presente la PAA:

- Separe un período de tiempo no interrumpido, de modo que pueda contestar toda la Prueba de una sola vez.
- Siéntese ante un escritorio donde no haya papeles ni libros, ya que no puede llevar calculadora ni otros materiales al salón de examen, aparte de los lápices.
- Llene la hoja de respuestas que aparece al final de este folleto tal como lo haría si estuviese presentando la PAA.
- Ponga un cronómetro o reloj frente a usted para que mida el tiempo de las distintas partes.
- Use solamente los minutos indicados para cada parte de la Prueba.
- Lea las instrucciones que se imparten a continuación; son similares a las que aparecen en la contraportada del folleto de la prueba. Cuando vaya a presentar la prueba, se le pedirá que las lea antes de empezar a contestar los ejercicios.
- Después que termine la prueba de práctica, lea “Cómo corregir la Prueba de Práctica”, que aparece en la página **58**. Las respuestas correctas para la Prueba de Práctica aparecen en la página **59**.

College Board corrige la hoja de respuestas (ver reverso de la contraportada) en una computadora. Es de especial importancia que usted tenga cuidado al hacer sus marcas en la hoja. Cada marca debe ser oscura y corresponder al espacio adecuado. Una respuesta mal borrada u otro tipo de marca podría ser mal interpretada por la computadora y, por tanto, le rechazaría su hoja de respuestas.

A continuación, se ofrecen varios ejemplos de respuestas marcadas en forma incorrecta y una respuesta correctamente oscurecida.

<b>EJEMPLOS DE MARCAS</b>	<b>INSTRUCCIONES IMPORTANTES SOBRE CÓMO MARCAR LAS RESPUESTAS</b>
<p><b>INCORRECTA</b></p> <p>1 <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E</p> <p><b>INCORRECTA</b></p> <p>2 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E</p> <p><b>INCORRECTA</b></p> <p>3 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input checked="" type="radio"/> D <input type="radio"/> E</p> <p><b>CORRECTA</b></p> <p>4 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input checked="" type="radio"/> D <input type="radio"/> E</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Use lápiz con grafito negro solamente. (El número 2 o alguno más blando)</li><li>● NO use tinta o bolígrafo.</li><li>● Haga marcas oscuras que llenen completamente el círculo.</li><li>● Borre totalmente cualquier marca que desee cambiar.</li><li>● No haga marcas adicionales en la hoja.</li></ul>

# Prueba de Aptitud Académica

Usted dispone de 165 minutos para contestar los ejercicios que aparecen en las cinco partes en que se divide la prueba. Los límites de tiempo para las partes aparecen impresos al comienzo de cada una. Durante el tiempo que le corresponde a cada parte, usted contestará solamente los ejercicios de esa parte. Si concluye antes de que se le termine el tiempo, debe repasar sus respuestas, pero no puede trabajar en ninguna otra parte de la prueba.

No se preocupe si no puede terminar una parte o si no puede contestar algunos de los ejercicios. Muchos examinados dejan ejercicios sin contestar y tampoco se espera que usted los conteste todos correctamente. Deberá trabajar tan rápidamente como pueda, pero con precisión. No pierda el tiempo en ejercicios que considere demasiado difíciles.

Muchos examinados se preguntan si deben tratar de adivinar cuando no están seguros de una respuesta. En esta prueba, un porcentaje de las respuestas incorrectas se descontará de las correctas.

**USTED DEBE ANOTAR SUS RESPUESTAS A TODOS LOS EJERCICIOS EN LA HOJA DE RESPUESTAS QUE SE INCLUYE POR SEPARADO.** No se le dará crédito alguno por lo que usted escriba en el folleto de examen. Los espacios para las respuestas están indicados por letras que corresponden a las letras de las respuestas sugeridas en el folleto de examen. Después de decidir cuál de las respuestas es la correcta, oscurezca el espacio de la letra correspondiente en la hoja de respuestas. **ASEGÚRESE DE QUE CADA MARCA SEA OSCURA Y DE QUE LLENE COMPLETAMENTE EL ESPACIO DE LA RESPUESTA. MARQUE UNA SOLA RESPUESTA POR CADA EJERCICIO.** Si desea cambiar una respuesta, asegúrese de que ha borrado completamente la marca anterior.

En los ejercicios de suplir la respuesta de la parte de Razonamiento Matemático deberá producir su propia respuesta en lugar de seleccionarla; escribirla en el espacio correspondiente en la hoja de respuestas y oscurezca los círculos en los encasillados que se proveen en la hoja de respuestas. (Vea la hoja de respuestas al final de este folleto.)

**NO ABRA EL FOLLETO HASTA QUE SE LE INDIQUE.**

**Prueba de Aptitud Académica**  
**Prueba de Práctica**  
**Parte I**

**Tiempo límite - 35 minutos**  
**30 ejercicios**

**Instrucciones:** Seleccione la mejor respuesta para cada uno de los ejercicios; luego llene el espacio de la letra correspondiente en la hoja de respuestas.

Cada uno de los siguientes enunciados tiene uno o dos espacios en blanco. Cada espacio indica que se ha omitido una palabra o frase. Debajo de los enunciados hay cinco opciones señaladas con las letras A, B, C, D y E. Usted debe seleccionar la opción que, al insertarse en el enunciado, complete mejor su significado.

Ejemplo:

Su mente era muy poderosa, pero de visión - - - - , ya que su - - - - le ayudaba poco.

- (A) original .. flexibilidad
- (B) limitada .. imaginación
- (C) escolástica .. aprendizaje
- (D) flexible .. creación
- (E) prejuiciada .. doctrina

Hoja de respuestas

(A) ● (C) (D) (E)

1. Su - - - - intransigente forzó a los demás a tomar medidas - - - - para evitar un percance mayor, después de leer el documento.
  - (A) indiscreción .. palitativas
  - (B) deseo .. meritorias
  - (C) ambición .. encomiables
  - (D) actitud .. drásticas
  - (E) reacción .. severas
2. La - - - - puede llevar una criatura al extremo de superar sus límites.
  - (A) imposibilidad
  - (B) preocupación
  - (C) disposición
  - (D) necesidad
  - (E) ansiedad
3. Visualizar la - - - - del mundo actual como una lucha entre dos - - - - , es superficial.
  - (A) ilusión .. verdades
  - (B) falacia .. realidades
  - (C) versión .. fases
  - (D) imagen .. potencias
  - (E) estructura .. esferas
4. Cada idioma participa de la vida de los otros porque las lenguas se - - - - entre sí.
  - (A) confunden
  - (B) influyen
  - (C) parecen
  - (D) rechazan
  - (E) atraen
5. Con la máscara puesta se - - - - al espejo y por fin, - - - - un reflejo inteligente.
  - (A) acercó .. vio
  - (B) peinó .. notó
  - (C) proyectó .. sonrió
  - (D) miró .. encontró
  - (E) enfocó .. logró
6. Ciertas - - - - se consideran indicadores importantes de la inteligencia avanzada: buena memoria, conciencia de sí mismo y creatividad.
  - (A) actitudes
  - (B) propiedades
  - (C) vivencias
  - (D) aptitudes
  - (E) acciones
7. Muchos jefes suelen - - - - a sus subalternos, pero pocos delegan - - - - en asuntos importantes.
  - (A) adular .. control
  - (B) ignorar .. responsabilidades
  - (C) reconocer .. autoridad
  - (D) menospreciar .. participación
  - (E) agradecer .. intervención

8. Su ---- representó un ---- para poder llevar a cabo, en un corto tiempo, las tareas que le fueron requeridas.
- (A) fortaleza .. impedimento
  - (B) fragilidad .. obstáculo
  - (C) rapidez .. escollo
  - (D) intranquilidad .. apoyo
  - (E) entrega .. desacierto
9. No siempre la fama suele andar pareja con el ---- .
- (A) orgullo
  - (B) mérito
  - (C) carácter
  - (D) honor
  - (E) trabajo
10. El heroísmo de los bomberos contribuyó a salvar algunos sectores aislados, pero, en otros, la ---- seguía en aumento.
- (A) destrucción
  - (B) confusión
  - (C) conflagración
  - (D) algarabía
  - (E) tempestad

*NOTA: Las lecturas para esta prueba se tomaron de material impreso que presenta planteamientos significativos para el análisis o evaluación. Las ideas contenidas en estas son responsabilidad exclusiva de sus autores.*

**Instrucciones: A continuación, encontrará una lectura con ejercicios basados en su contenido. Después de leerla, seleccione la mejor respuesta para cada ejercicio y oscurezca el espacio correspondiente en la hoja de respuestas. Conteste a base de lo que el texto afirma o implica.**

**Los ejercicios del 11 al 15 se basan en la siguiente lectura:**

*En la siguiente lectura, se exponen los distintos cambios que a través de los años ha experimentado un pueblo amazónico.*

La selva es un imperio de vida y a esa vida le da exactamente lo mismo que haya humanos o no. Lo obvio, a veces, también impresiona. La selva es como es desde hace unos 60 millones de años. Mucho antes de eso sólo (5) había montañas al este del continente; los ríos nacían ahí y desembocaban en el Pacífico, contrario a lo que ocurre ahora. Cuando hace 100 millones de años se levantó la cordillera andina en la parte occidental, entre ella y los escudos orientales, quedó encerrado un mar interior que (10) pasó a ser un lago y después la selva, con los ríos fluyendo, como hoy, hacia el Atlántico.

Los primeros humanos se establecieron como mucho hace 20,000 años, una migaja de tiempo para la vetusta selva. Aquí, en este río negro, esta noche, la vida seguiría (15) evolucionando impertérrita incluso si un manojo de primates no hubiera inventado las herramientas.

Pero las inventaron, y dos millones de sus descendientes viven ahora en Manaos. Que es tan biodiversa como la propia selva, sólo que en versión (20) humana: en los cargadores, pescaderos, pasajeros, cocineros que se mueven por el puerto hay genes indios, africanos, asiáticos y europeos. En palabras de un turista, “esto es una sucursal tropical de Nueva York, la Gran Manzana”.

Como la Gran Manzana, esta ciudad donde el calor pesa lleva siglos recibiendo inmigrantes; en concreto, desde la era dorada del caucho, a finales del siglo XIX y principios del XX. Por entonces, se construyeron la lonja y el lujoso teatro Amazonas —con mármoles y cristales (30) italianos, con fuentes de las que manaba champaña—, cuya cúpula amarilla aparece en todas las postales.

Fue el intento vano de encontrar esa cúpula en el horizonte urbano el que me hizo admitir, por fin, que Manaos no es como esperaba. Si a un europeo le dicen: (35) “Amazonas”, responde rápido: “selva”, “deforestación”, “indios”,... Y en Manaos, capital de la Amazonia brasileña, le mirarían con la cara que pone un gallego al turista que le pide que baile flamenco.

La cúpula del teatro Amazonas hace tiempo que está (40) enterrada en un bosque de edificios. Aquí, se hace lo que en cualquier ciudad: formar atascos de tráfico, ir a la universidad, comprar en grandes supermercados... Sólo los indios que viven en la ciudad piensan en los indios, y sólo los cazaturistas que venden excursiones organizadas (45) recuerdan que esta es “la puerta de la selva”.

La rutina del día a día se impone. El puerto de Manaos no es el lugar más seguro de noche. Pasan niños recogiendo latas vacías de refresco. Su problema inmediato no es la deforestación. Será cuestión de (50) escalas: tal vez sólo desde lejos se vea la Amazonia como una gran mancha verde. Tal vez el verde, de cerca, esté formado por tantos colores como actores hay en la selva. Están los indios. Y los madereros, rancheros y mineros que invaden las tierras de los indios. Y el Gobierno, que (55) un día lanza campañas antideforestación y al otro abre más carreteras que atraen a más madereros, rancheros y mineros. ¿Cómo combinar una paleta tan compleja con la protección de una selva que desde los noventa pierde cada año una extensión comparable a casi un cuarto de la península Ibérica?

11. La palabra “vetusta” (línea 13) significa

- (A) tropical.
- (B) amplia.
- (C) antigua.
- (D) solitaria.
- (E) poblada.

12. De la expresión “esto es una sucursal tropical de Nueva York...” (línea 23) se infiere que

- (A) en todos los sentidos, Manaos es una copia exacta de Nueva York.
- (B) la forma de vida en Nueva York se extendió hasta Manaos.
- (C) Manaos se inspiró en Nueva York para lograr su desarrollo.
- (D) Manaos se ha convertido en una metrópolis.
- (E) ambas regiones fueron selvas tropicales en sus orígenes.



13. Según la lectura se infiere que el propósito oculto de los cazaturistas y las campañas de antideforestación incumplidas es
- (A) el lucro y la explotación.
  - (B) la protección del ambiente.
  - (C) la ayuda a la población indígena.
  - (D) el intercambio cultural.
  - (E) el desarrollo de la civilización.
14. De la lectura se infiere que el Amazonas dejó de ser una selva tropical para convertirse en
- (A) un poblado de edificios.
  - (B) un atascamiento vehicular.
  - (C) la puerta de la selva.
  - (D) un teatro amazónico.
  - (E) un horizonte urbano.
15. Según la lectura, se infiere que Manaus dejó de ser una selva tropical debido a la
- (A) deforestación.
  - (B) modernización.
  - (C) sobrepoblación.
  - (D) inmigración.
  - (E) colonización.

## Los ejercicios del 16 al 19 se basan en las siguientes lecturas:

*Ambas lecturas evalúan diversos aspectos del periodismo.*

### Lectura A

En el mundo contemporáneo el periódico va perdiendo su poder de orientación y parece convertirse en un mero informador de multitudes. Son menos los escritores que utilizan el periodismo como arma de lucha o campo de debates. La prensa suele uniformarse cada vez más, no existen diferencias claras entre la información suministrada por derechas e izquierdas y son los intereses comerciales quienes imponen las normas.

El periodismo del siglo XIX se caracterizó por su interés formativo y divulgador de ideas, su honda preocupación humana y su espíritu combativo. Este no sólo era una expresión de cultura, sino también una responsabilidad ineludible de todo escritor consciente que se sentía obligado ante el lector.

El creciente individualismo de nuestro siglo ha apartado al escritor contemporáneo de esa labor divulgadora de ideas y lo lleva al cultivo de la sensibilidad. Siempre que va al periódico, es para conseguir el elogio de lo que tiene de distinto para hacer un llamamiento a los escogidos de su arte que se encuentran diseminados en esa anónima masa lectora de periódicos.

### Lectura B

El periodismo actual nos priva de la opinión y el comentario que son tan esenciales al buen periodismo como la noticia. Antes, eran periódicos pequeños, muchos de ellos semanarios, y de escasa publicación. En ellos, se vertía el pensamiento de la época y se fue forjando la conciencia política del país. En aquellos pequeños periódicos, hay que ir a buscar la genealogía de la patria.

¿Y los de hoy? Los accidentes, los incidentes, las investigaciones del Auditor y la gloria de los peloteros. El periodista actual se ha reducido de escritor a taquígrafo. O escribe al dictado o no escribe. Por eso los periódicos de hoy se leen en diez minutos. Es un periodismo de titulares para satisfacer el gusto del impresor.

Los grandes periódicos dependen de sus anunciantes y los anunciantes y las tarifas, de la circulación. Se considera mejor periódico el que más circulación alcanza. Con este criterio, una subversión radical se ha impuesto sobre el periódico. Como la publicidad es fuerza y la reiteración graba las ideas, en la masa se grabará lo que le repitan día a día...aunque sea una tontería.

16. De acuerdo con la lectura A, los escritores del siglo XIX que publicaban en los periódicos eran éticos, mientras que los del siglo XX son
  - (A) conscientes.
  - (B) vanidosos.
  - (C) susceptibles.
  - (D) comprometidos.
  - (E) distraídos.
  
17. Según la lectura B, el periodismo depende de otros factores para su publicación. ¿En cuál de las siguientes opciones se presenta una relación similar?
  - (A) Los juegos de cartas entre niños
  - (B) Las relaciones socio-culturales
  - (C) Los vínculos familiares
  - (D) La cadena alimentaria
  - (E) La convivencia entre animales
  
18. En la lectura B, la relación entre el valor que se le asigna a un periódico y su circulación se asemeja a la que existe entre
  - (A) la exposición social y a la fama.
  - (B) las instituciones educativas y el desarrollo cultural.
  - (C) la tecnología y la modernidad.
  - (D) el prestigio social y los bienes materiales.
  - (E) la expresión oral y la educación.
  
19. De acuerdo con ambas lecturas, el periodismo actual se rige por criterios
  - (A) comerciales.
  - (B) recreativos.
  - (C) de difusión.
  - (D) educativos.
  - (E) de divulgación.

**Los ejercicios 20 y 21 se basan en el siguiente fragmento:**

*Este fragmento trata sobre la doctrina científica de los pitagóricos.*

El pensamiento de Pitágoras se inscribe en la corriente dualista. En su reflexión o en la de su escuela, se afianza la división entre dos mundos; por una parte, el de lo celeste, cuyo movimiento es armónico, eterno e

- (5) incorruptible, y por otra, el orden de lo terreno, la región de lo corruptible. Pero también hay otro estadio en el que se ve con igual fuerza este dualismo, y es en las derivaciones tomadas del estudio de los números. De este modo, en la tabla de las diez oposiciones fundamentales, (10) las tres primeras son: limitado-ilimitado, impar-par, uno-muchos. Esta tabla pasó de ser una de las partes del estudio de los números, a utilizarse como decálogo de la moral. Esta ciencia pitagórica de los números es indudablemente el legado más valioso que se deriva del pensamiento de Pitágoras.

20. En el fragmento anterior, la palabra “estadio” (línea 6) se refiere a
- (A) lugar de estudio.
  - (B) forma de actuar.
  - (C) línea de pensamiento.
  - (D) deseo de conocimiento.
  - (E) estado de la inteligencia.
21. De acuerdo con el fragmento anterior, podemos afirmar que el pensamiento pitagórico es esencialmente
- (A) moral.
  - (B) espiritual.
  - (C) numérico.
  - (D) dual.
  - (E) armónico.

## Los ejercicios del 22 al 26 se basan en las siguientes lecturas:

*Ambas lecturas tratan sobre los grandes avances de la red de Internet y abundan en torno a sus orígenes, alcances y limitaciones.*

### Lectura A

Hoy, ya no necesita presentación esta red electrónica que permite relacionar todas las computadoras del planeta. Prácticamente desconocida para el gran público hace apenas unos años, la Internet se ha convertido en un fenómeno social mundial que suscita entusiasmos y controversias. Como sucede frecuentemente cuando irrumpe una innovación tecnológica acompañada de un efecto de moda, muchos se obsesionan; otros se aterrorizan.

Si bien los orígenes de la red se remontan a los años sesenta, su verdadero nacimiento data de 1974, cuando, respondiendo a un deseo del Pentágono, Vint Cerf, profesor de la Universidad de California, puso a punto un código común que permitía agrupar todas las computadoras y le puso un nombre: Internet. Vint Cerf había descubierto que las computadoras, como las personas, son cooperadoras; y que nunca son tan eficaces como cuando están ligadas a otros semejantes.

Pero el desarrollo masivo de la galaxia Internet es mucho más reciente; data de hecho de 1989, cuando los investigadores del CERN pusieron a punto en Ginebra la World Wide Web, basada en una concepción que ha transformado la Internet en la red más sociable. Gracias al Web, el número de computadoras conectadas en el mundo se duplica cada año y el número de servidores de Internet, cada tres meses. Se estimó que en el año 2000 habría alrededor de trescientos millones de usuarios de Internet; y que el tiempo transcurrido ante una pantalla de computadora sería superior (en los países desarrollados) al que se pasa ante una pantalla del televisor. El correo electrónico, los foros de debate y la consulta de los archivos son los usos más frecuentes; son rápidos, fáciles, interactivos y poco costosos.

La Internet es muy resistente (fue concebida en el momento de la guerra fría para sobrevivir a una agresión nuclear). Se dice que es muy difícil de destruir. Su protocolo es del dominio público y no pertenece a ninguna firma comercial. Es indestructible, descentralizada; propiedad de todos. La Internet—utilizada, sobre todo en los primeros años, por los profesores universitarios y en los medios de la contracultura estadounidense—ha hecho renacer el sueño utópico de una comunidad humana armoniosa, planetaria, donde cada uno se apoye en los demás para perfeccionar sus conocimientos y agudizar su inteligencia.

### Lectura B

Las bondades indiscutibles de la Internet no deben impedirnos reflexionar sobre los peligros que planean actualmente sobre esta red. Por una parte, sectas negacionistas del holocausto nazi y otros grupos antisociales invaden ya la red; por otra, las empresas comerciales sueñan con controlar, mientras que dos tercios de la humanidad están excluidos de ella. Una oleada de problemas nuevos se plantea: jurídicos, éticos, políticos, culturales... ¿Se mantendrá la Internet durante mucho tiempo como un espacio para la comunicación libre y al resguardo de los grandes depredadores del multimedia?

Otra pregunta: ¿favorecerá la Internet el desarrollo de una “democracia directa”? Algunos teóricos expresan esta idea sin reservas y predicen que, en un futuro próximo, podremos votar pulsando simplemente sobre el teclado de nuestra computadora personal. Una posibilidad electrónica como esta permitiría a los ciudadanos intervenir directamente en la toma de decisiones políticas y, sobre todo, les proveería la posibilidad de eludir la influencia de los grupos de presión o cabilderos que utilizan la democracia para su provecho.

Evidentemente, esta idea del cibervoto no deja de tener su atractivo. Pero sería necesario equipar los hogares con material informático muy costoso.

Por otra parte, lo que amenaza a la Internet es la tentación, cada vez más evidente de los grandes mastodontes de la comunicación para aprovecharse comercialmente de la “red de redes”. Los comerciantes se lanzan al asalto de la Internet porque ven ahí una nueva fuente de incalculables beneficios. Según ellos, la era ciber sustituye a la era de la televisión y, como esta, debería proporcionar beneficios a gran escala. Basta ver con qué arrojo el gigante Microsoft emprende, actualmente, su conquista.

22. Una de las bondades que, según la lectura A, tiene la Internet es que ha hecho renacer la utopía de
- (A) el perfeccionamiento de los conocimientos y la inteligencia.
  - (B) la comunicación entre todos los profesores universitarios.
  - (C) la armonía y la solidaridad entre todos los seres humanos.
  - (D) la comunicación entre todos los países del mundo.
  - (E) la ayuda de los países desarrollados a los subdesarrollados.
23. Según la lectura A, las computadoras se parecen al ser humano porque
- (A) muchas veces suscitan entusiasmos y controversias.
  - (B) han tenido un desarrollo vertiginoso.
  - (C) se reproducen tan rápidamente como el ser humano.
  - (D) está demostrado que se complementan automáticamente.
  - (E) funcionan mejor cuando están unidas a otras.
24. Una de las características de la Internet, señalada en la lectura A, es que ha logrado
- (A) que los estudiantes puedan comunicarse mejor entre ellos.
  - (B) que los comerciantes puedan vender muchos más productos.
  - (C) la comunicación entre todas las computadoras del planeta.
  - (D) el acceso a todas las bibliotecas de las universidades.
  - (E) un acercamiento cada vez mayor entre los países desarrollados.
25. Según la lectura B, una de las principales limitaciones de la Internet es que
- (A) no puede llegar a todos los países del mundo.
  - (B) cualquier persona puede colocar en ella material indeseable.
  - (C) los gobiernos la quieren monopolizar para su beneficio.
  - (D) ha contribuido a aumentar las desigualdades entre los seres humanos.
  - (E) no está accesible aún su programa de *cibervoto*.
26. En la lectura A, se apoya la idea de que la Internet aporta a la unidad entre las comunidades; en la B, esta idea se
- (A) refuerza mediante la reflexión sobre una comunicación libre.
  - (B) ataca con argumentos sobre el control del medio por minorías privilegiadas.
  - (C) promueve porque incrementa el desarrollo comercial.
  - (D) desarrolla como un fenómeno de una “democracia directa”.
  - (E) comprueba con el ejemplo de la amplia instalación de líneas telefónicas.

**Los ejercicios del 27 al 30 se basan en la siguiente lectura:**

*La lectura trata sobre el vino.*

Los deliciosos vinos espumosos de Champagne (provincia francesa) son los más famosos del mundo y el resultado de una serie de operaciones y meticulosas manipulaciones. La única bebida que tiene el derecho de

(5) llamarse champaña es la que cumple con las reglas específicas de suelo, clima y de crecimiento de la uva en la mencionada región.

Esta provincia se encuentra al noroeste de París. Es una planicie cuidadosamente cultivada en donde

(10) predominan las viñas de uvas blancas. Dichas uvas, por lo general, son más pequeñas y un poco más ácidas que las demás clases de uvas.

Algunas personas piensan que estos vinos son sólo para ocasiones muy especiales, en cambio a otras

(15) personas les gusta tomarlos antes, durante y después de las comidas a cualquier hora del día. Quizás se deba a que sus burbujas producen un deleite inigualable a todos los paladares.

27. La palabra “derecho” (línea 4) se refiere a

- (A) privilegio.
- (B) oportunidad.
- (C) capacidad.
- (D) preferencia.
- (E) obligación.

28. Según la lectura, los requisitos para que un vino se denomine champaña son

- (A) el tipo de fruto y de donde se obtiene.
- (B) la región y la calidad del vino.
- (C) el fruto y la acidez de la champaña.
- (D) la región y el ambiente donde se produce.
- (E) el origen y su capacidad burbujeante.

29. La idea fundamental de la lectura es

- (A) los requisitos para la elaboración de los vinos espumosos.
- (B) la importancia de la topografía para la elaboración de la champaña.
- (C) los hábitos alimenticios de los que toman champaña.
- (D) la importancia de la uva blanca para la producción de la champaña.
- (E) la meticulosidad de la elaboración de los vinos espumosos.

30. De acuerdo con la lectura, la producción de la champaña

- (A) depende del cuidado del viñedo.
- (B) toma en cuenta la calidad de la uva.
- (C) se elabora cuidadosamente.
- (D) depende del clima y el suelo.
- (E) proporciona un deleite al paladar.

## Parte II

Tiempo límite - 35 minutos  
30 ejercicios

**Instrucciones:** Seleccione la mejor respuesta para cada uno de los ejercicios; luego llene el espacio de la letra correspondiente en la hoja de respuestas.

Cada uno de los siguientes enunciados tiene uno o dos espacios en blanco. Cada espacio indica que se ha omitido una palabra o frase. Debajo de los enunciados hay cinco opciones señaladas con las letras A, B, C, D y E. Usted debe seleccionar la opción que, al insertarse en el enunciado, complete mejor su significado.

### Ejemplo:

Su mente era muy poderosa, pero de visión - - - - , ya que su - - - - le ayudaba poco.

- (A) original .. flexibilidad
- (B) limitada .. imaginación
- (C) escolástica .. aprendizaje
- (D) flexible .. creación
- (E) prejuiciada .. doctrina

### Hoja de respuestas

(A) ● (C) (D) (E)

1. Terminaba aquel día el curso; había ya tenido lugar la distribución de - - - - y llegaba la hora de - - - - .
  - (A) comidas .. las actuaciones
  - (B) premios .. las despedidas
  - (C) luces .. los sacrificios
  - (D) papeles .. los pagos
  - (E) juguetes .. los visitantes
2. Después de terminar la estructura básica del mueble, el ebanista todavía tuvo que - - - - y - - - - meticulosamente la madera para lograr el acabado requerido.
  - (A) medir .. amoldar
  - (B) lustrar .. acomodar
  - (C) aceitar .. adornar
  - (D) recortar .. colocar
  - (E) pulir .. pintar
3. El lenguaje es como un arca depositaria de la - - - - de un pueblo.
  - (A) fama
  - (B) labor
  - (C) valentía
  - (D) existencia
  - (E) situación
4. La justicia engrandece a la nación, pero la - - - - afrenta a los pueblos.
  - (A) competencia
  - (B) economía
  - (C) desgracia
  - (D) maldad
  - (E) bondad
5. El hombre de hoy no es el de ayer ni el de mañana; así como - - - - , deja que - - - - el ideal que te forjas de ti mismo.
  - (A) trabajas .. trabaje
  - (B) piensas .. piense
  - (C) inventas .. invente
  - (D) cambias .. cambie
  - (E) laboras .. labore
6. El escritor siente que su oficio se torna más y más en una - - - - ; en una manera de actuar sobre el - - - - a través de sus obras.
  - (A) dedicación .. necesitado
  - (B) misión .. entorno
  - (C) diversión .. pueblo
  - (D) recreación .. grupo
  - (E) distracción .. país
7. Un buen maestro debe - - - - el espíritu de cooperación y el amor por los seres humanos.
  - (A) sustentar
  - (B) propiciar
  - (C) promulgar
  - (D) crear
  - (E) producir

8. El - - - - y el - - - - expansivo de las grandes metrópolis pueden dar a la lengua un ámbito nacional y hasta internacional.
- (A) prestigio .. carácter
  - (B) volumen .. contraste
  - (C) cultivo .. tránsito
  - (D) interés .. estudio
  - (E) reconocimiento .. estigma
9. El protagonista de la obra es tan - - - - que no podemos predecir lo que hará en un momento dado.
- (A) voluble
  - (B) sistemático
  - (C) minucioso
  - (D) práctico
  - (E) ingenuo
10. El - - - - y la - - - - son fuerzas vitales que mueven al ser humano a un examen de conciencia.
- (A) dolor .. muerte
  - (B) sufrimiento .. angustia
  - (C) abandono .. soledad
  - (D) pesimismo .. alegría
  - (E) rencor .. envidia



*NOTA: Las lecturas para esta prueba se tomaron de material impreso que presenta planteamientos significativos para el análisis o evaluación. Las ideas contenidas en estas son responsabilidad exclusiva de sus autores.*

**Instrucciones: Los ejercicios siguientes están basados en el contenido de la lectura. Después de leerla, seleccione la mejor respuesta para cada ejercicio y oscurezca el espacio de la letra correspondiente en la hoja de respuestas. Conteste todos los ejercicios de la lectura, basándose en lo que ésta afirma o implica.**

**Los ejercicios del 11 al 15 se basan en la siguiente lectura:**

*La siguiente lectura trata sobre las virtudes de uno de los presidentes más destacados de los Estados Unidos de América: Abraham Lincoln.*

Abraham Lincoln es el personaje de la historia de los Estados Unidos de quien más se ha escrito...y también el más misterioso. Su rostro es muy conocido... y su espíritu, el más evanescente<sup>1</sup>. Sin embargo, entre todos (5) los líderes estadounidenses, fue quien pasó las pruebas más severas.

Se dice que Abraham Lincoln era tan feo, que jamás habría triunfado como político en esta era de la televisión. Nada más lejos de la verdad. ¡Cuánto les (10) habría gustado a los televidentes aquel rostro magnético y expresivo!

Lincoln ha sido el más bromista de los presidentes, a pesar de vivir en una época en la que se esperaba de los políticos una solemnidad clerical. Así, cuando hay gente (15) que saca a pasear su perro para divertirse, Lincoln sacaba a pasear su ingenio. A veces, era un plumero que hacía cosquillas a los amigos y un minuto después, era una lanza con punta de terciopelo que punzaba a los enemigos. También, echaba mano de los chistes para (20) soslayar algún asunto que le resultaba fastidioso.

Hoy los presidentes estadounidenses viven rodeados de tantos expertos, analistas, especialistas en relaciones públicas y demás asesores, que a uno se le olvida que no siempre fue así. Abraham Lincoln no tuvo nunca más de (25) tres secretarías pese a que ganó la Guerra Civil, aseguró el futuro de la libertad en el mundo y lidió con difíciles situaciones.

Al tomar decisiones importantes, Lincoln confiaba (30) menos en los expertos, los libros y los informes que en su propia intuición, a veces desesperadamente lenta. Pero, una vez que tomaba una determinación, no cambiaba de opinión.

Las grandes decisiones de su carrera política las tomó, basándose en principios. Sin embargo, siempre (35) reconoció que los principios deben respetarse dentro de los límites prácticos que imponen la ley y la opinión pública.

En cierta ocasión, confesó que no tenía la menor idea de cómo poner fin a la esclavitud aun cuando (40) estuviera en sus manos hacerlo. Finalmente, sin embargo, reconoció que, en algunos casos, podría requerirse de fuerza y violencia para aplicar los principios.

Lincoln, que perseveró cuando los principios y las (45) realidades condujeron a la guerra, nos da una última lección: “En un mundo que experimenta profundas tragedias, debemos compadecernos de todo. Realicemos todo lo que pueda darnos una paz justa y duradera entre nosotros y con todas las naciones.”

<sup>1</sup> evanescente : Que se desvanece o esfuma.

11. ¿Cuál de las siguientes opciones describe MEJOR a Lincoln en la toma de decisiones?
  - (A) Firme
  - (B) Perseverante
  - (C) Magnético
  - (D) Severo
  - (E) Respetuoso
  
12. Según la lectura anterior, la característica sobresaliente de Lincoln fue
  - (A) la inteligencia.
  - (B) el ingenio.
  - (C) la expresividad.
  - (D) la bondad.
  - (E) la elegancia.
  
13. En la lectura anterior, la palabra “soslayar” (línea 20) significa
  - (A) evadir.
  - (B) entender.
  - (C) aceptar.
  - (D) olvidar.
  - (E) negar.

14. La idea que predomina en la lectura anterior es una descripción de Lincoln en su aspecto
- (A) intelectual.
  - (B) físico.
  - (C) moral.
  - (D) social.
  - (E) cultural.
15. Según la lectura anterior, la base principal para la práctica de los principios que orientaron a Lincoln fue
- (A) el respeto.
  - (B) la experiencia.
  - (C) el humor.
  - (D) la justicia.
  - (E) la diplomacia.

**Los ejercicios del 16 al 19 se basan en las siguientes lecturas:**

*Estas dos lecturas tratan sobre la cultura.*

**Lectura A**

Me detuve en el Perú y subí hasta las ruinas de Macchu Picchu. Ascendimos a caballo. Por entonces no había carretera. Desde lo alto, vi las construcciones de piedra rodeadas por las altísimas cumbres de los Andes verdes.

- (5) Desde la ciudadela carcomida y roída por el paso de los siglos, se despeñaban torrentes. Masas de neblina blanca se levantaban desde el río Wilcamango, ombligo de piedra, de un mundo deshabitado, orgulloso y eminente, al que algún modo yo pertenecía. Sentí que mis propias
- (10) manos habían trabajado allí en alguna etapa lejana, cavando surcos, alisando peñascos, dejando huellas.
- Me sentí chileno, peruano, americano. Había encontrado en aquellas alturas difíciles, entre aquellas ruinas gloriosas y dispersas, una profesión de fe para la
- (15) continuación de mi canto. Allí nació mi poema “Alturas de Macchu Picchu”.

**Lectura B**

Siempre intrigaron a los recién llegados las leyendas sobre “ciudades perdidas”. En Perú, después de la destrucción del imperio inca, durante los siglos se creyó

(20) que todo vestigio de esa gran civilización había sido descubierto. Pero en el siglo XX, un investigador y explorador norteamericano, Hiram Bingham, fue guiado por un agricultor peruano hasta las ruinas de una ciudad perdida en lo alto de la montaña que, con el tiempo, se

(25) convertiría en Macchu Picchu, bautizada así en honor de esa montaña que por siglos la ocultó. Las ruinas permanecían como mudos testigos de una civilización que, a todas luces, debió de haber sido magnífica.

- Hoy, las ruinas de la ciudad de Macchu Picchu, como
- (30) las de las ciudades mayas, son sitio obligado de visita para los que aman la historia y ver qué queda de ellas, recorrer sus calles centenarias, ascender las escaleras de sus templos y monumentos, contemplar la grandeza que aún se siente entre esas piedras centenarias.

16. La lectura A presenta las ruinas de Macchu Picchu desde un punto de vista poético mientras que en la lectura B, se presentan desde el punto de vista
- (A) mítico.  
(B) emotivo.  
(C) glorioso.  
(D) histórico.  
(E) intrigante.
17. De acuerdo con la lectura B, podemos inferir que la ciudad de Macchu Picchu representa
- (A) el descubrimiento arqueológico más importante de América.  
(B) uno de los centros de turismo universal.  
(C) un hallazgo arqueológico sin precedentes.  
(D) un testimonio del antiguo imperio inca.  
(E) un testimonio de los monumentos de piedra del pasado.
18. En la lectura B las líneas 21-23 indican que las ruinas de Macchu Picchu
- (A) fueron descubiertas por un explorador norteamericano.  
(B) se hallan muy lejos de la civilización occidental.  
(C) yacían ocultas en lo alto de las montañas.  
(D) son de difícil acceso para todo visitante.  
(E) eran conocidas por todos los habitantes locales.
19. Ambas lecturas coinciden en que es importante
- (A) seguir descubriendo ciudades perdidas.  
(B) preservar el legado de nuestros antepasados.  
(C) ayudar a reconstruir la ciudad de Macchu Picchu.  
(D) promover el turismo en Macchu Picchu.  
(E) investigar el origen de la ciudad perdida.

**Los ejercicios 20 y 21 se basan en la siguiente lectura:**

*La lectura trata sobre las matemáticas.*

Muy atrás en los comienzos de la historia del mundo, encontramos una inexplicable preocupación por las matemáticas y una gran habilidad para calcular enormes sumas, materias que fueron postergadas durante los periodos clásicos con los que solemos estar más familiarizados, tales como las civilizaciones griega y romana. Los griegos, a quienes debemos nuestros conocimientos sobre la geometría y la trigonometría, gracias a Pitágoras, Hipócrates y otros, no se interesaban por el cálculo de enormes sumas. En cuanto a la afición de los romanos por las matemáticas, se cree que una de las múltiples razones que provocaron la caída de su Imperio fue su deficiente sistema de cálculo, ya que éste era imprescindible, máxime en un territorio tan vasto. Los babilonios, que eran capaces de resolver ecuaciones simultáneas, estaban familiarizados con el concepto del cero y manejaban fácilmente enormes cantidades que utilizaban para calcular fechas y periodos de tiempo en una escala cósmica.

20. De acuerdo con la lectura, lo que distinguió a los babilonios de los griegos y de los romanos fue
- (A) el desarrollo de la trigonometría.
  - (B) el desinterés por el cálculo de grandes sumas.
  - (C) la necesidad de encontrar respuestas.
  - (D) el deseo de conquistar territorios.
  - (E) la complejidad de sus cálculos.
21. Según la lectura, la relación de preocupación y desinterés por calcular grandes sumas equivale a
- (A) estudio y conocimiento.
  - (B) lectura y razonamiento.
  - (C) análisis e investigación.
  - (D) éxito y fracaso.
  - (E) sabiduría y frustración.

**Los ejercicios del 22 al 26 se basan en las siguientes lecturas:**

*Las siguientes lecturas presentan diferentes visiones sobre algunos mitos de religiones antiguas.*

**Lectura A**

Los exponentes de las religiones antiguas empleaban al gato para tipificar a cada una de las Tres personas de la Trinidad Deificada, así que no necesitamos extendernos más sobre su asociación sagrada con el número tres, sino

- (5) que pasaremos a su conexión con el número nueve que, como Trinidad de Trinidades, estaba considerado el más sagrado de los dígitos.
- En el periodo de la Dinastía V, se desarrollaron en el panteón egipcio tres compañías de nueve diosas cada una, y debido a su amor protector por el gato, pudo haber originado la idea de que este tenía nueve vidas. En algunos textos, cuando hacen referencia a los dioses, repiten el signo del dios dieciocho veces, para indicar un doble grupo de nueve, o la compañía entera de los ciclos
- (15) mayores y menores de los dioses. Probablemente, esta idea de que todas las divinidades podían enumerarse con nueves, es la razón por la que el nueve fuera dedicado al Sol y a la Luna, y al gato que los simbolizaba, por las naciones que estuvieron en contacto con el pensamiento egipcio. Se decía que Apolo, como dios de la luz, era el creador de los nueve meses en los que consistía el año lunar, y lo encontramos rodeado de nueve musas que presidieron la literatura, la ciencia y el arte.

- Diana, tanto como hermana de Apolo, como por su
- (25) carácter de diosa de la luna, estaba íntimamente conectada con el gato y con el número nueve. La importancia de ambos símbolos en el culto a Diana está subrayada por una línea de la Litany de Quarles, que describe a las brujas como: “Gatos de dos patas con tres
- (30) veces nueve vidas”.

- El poeta parece haber estado pensando en una de esas danzas rituales, en las que la Hijas de Diana, enmascaradas y vestidas como gatos, en honor de su deidad lunar, podían haber intentado representar a las
- (35) Tres Compañías de dioses egipcios, y llegar a identificarse en mística comunión con las “tres veces nueve vidas” de esas divinidades, a través de la exaltación provocada por sus movimientos ordenados.

## Lectura B

(40) En los sueños se pierde la noción del tiempo y de la identidad. Nos arrastran y nos desgarran los sentidos, conocemos a personajes que desconocemos en la realidad y los objetos adquieren vida propia. El mundo del mito está saturado de la experiencia de los sueños. A menudo, los mitos de creación se insertan en un estado semejante al del sueño, en el que aún no han sido creados el tiempo y la forma.

(45) El alba es el momento del despertar, cuando las fuerzas oscuras de la noche se dispersan y empieza el nuevo día. En ese momento, los animales emprenden sus actividades más rudimentarias, aunque fundamentales, como la limpieza y la alimentación. En la mitología, la lozanía del alba es un momento de revelación en el que los héroes encuentran la respuesta a su búsqueda y se crea nueva vida.

(50) El sol es el señor del día. Su fuerza positiva y ardiente con frecuencia se compara a la firmeza dominante del padre. Los dominios de su poder son el crecimiento de las cosechas y la nutrición de la tierra. Todos los animales poseen un reloj interno que mide la posición del sol en el cielo durante el día, así como el arco anual.

(55) Si nos remontamos a los orígenes de la historia, vemos que el hombre ha erigido templos dedicados al culto y el estudio del sol, gobernador de la vida en la Tierra, como el famoso Stonehenge. En las mitologías de todo el mundo, el resplandor del sol constituye un símbolo para iluminar el mundo de la humanidad.

(60) En oposición directa al sol, la luna se alza cada noche para recordarnos lo misterioso de la realidad cotidiana. Así como la luz solar es masculina, agresiva, violenta y apasionada, la luz de la luna es suave, tierna, receptiva, amorosa.

22. En la lectura A, la palabra “tipificar” (línea 2) significa
- (A) variar.
  - (B) diferenciar.
  - (C) concertar.
  - (D) representar.
  - (E) discrepar.

23. En la lectura A, la frase “asociación sagrada” (línea 4) intenta
- (A) destacar la importancia de la Santísima Trinidad en Egipto.
  - (B) resaltar que en las religiones antiguas el gato tenía nueve vidas.
  - (C) establecer la conexión entre el gato, los dioses y los números.
  - (D) subrayar el hecho de que Diana y Apolo eran hermanos.
  - (E) presentar el amor protector por el gato.
24. En la lectura B, la palabra “desgarran” (línea 40) significa
- (A) suprimen.
  - (B) destrozan.
  - (C) aniquilan.
  - (D) desaparecen.
  - (E) empujan.
25. En la lectura B, la frase “la lozanía del alba es un momento de revelación” (líneas 51-52) indica que
- (A) durante el día, se piensa mejor que en la noche.
  - (B) la luz solar es fuente de energía terrestre.
  - (C) los héroes nacen saludables y robustos al amanecer.
  - (D) la frescura matutina contribuye a encontrar héroes.
  - (E) en el instante del amanecer, se descubren contestaciones.
26. En la lectura B, la frase “la luz de la luna es suave” (línea 71) contrasta con la lectura A respecto a
- (A) la idea del amor por los animales.
  - (B) los ciclos mayores y menores de los dioses.
  - (C) la identificación mística con las divinidades.
  - (D) la pasión con que adoraban al sol.
  - (E) el culto que rodeaba las danzas rituales.

**Los ejercicios del 27 al 30 se basan en la siguiente lectura:**

*La lectura trata sobre los neutrinos.*

En el tiempo que usted invertirá en leer este reportaje, más de un millón de neutrinos —un tipo de partícula elemental sin carga eléctrica y sin masa— atravesarán cada centímetro de su cuerpo, se adentrarán en la corteza

- (5) terrestre, la cruzarán incandescentes, emergerán en algún lugar de las antípodas y flecharán a un buen número de australianos. A no ser que choquen contra un núcleo atómico —por cierto muy difícil—, estas partículas fantasmales proseguirán indiferentes su trayectoria (10) cósmica a la velocidad de la luz.

Pese a su naturaleza esquiva, los neutrinos son, sin lugar a dudas, las partículas elementales más importantes y abundantes del universo, junto a los fotones. Debido a que nacen en el corazón del Sol, así como tras la muerte

- (15) violenta de las estrellas, estas partículas para las que la materia es casi transparente, portan información de primera mano acerca de los secretos íntimos de las estrellas. Además, son testigos de excepción de los primeros instantes del cosmos, pues una centésima de (20) segundo después del Big Bang, la materia primigenia constaba esencialmente de electrones y neutrinos, así como de sus repectivas antipartículas, los positrones y los antineutrinos.

Producidos en cantidades ingentes, los neutrinos (25) también podrían constituir la mayor parte de la materia cósmica y, por tanto, la fuerza dominante en el universo. Esto sería verdad si tuvieran masa, pero, hasta la fecha, ningún científico ha sido capaz de poner en una balanza a este viajero etéreo del espacio.

- (30) Desde que hace una década, el premio Nobel Frederick Reines observó por primera vez un neutrino, esta partícula ha estado cada vez más presente en las investigaciones. Los físicos han llegado incluso a fabricar, en los grandes aceleradores de partículas, haces (35) de neutrinos para estudiar sus propiedades y desenmascarar las tres formas en las que se pueden presentar: los electrónicos, los muónicos y los tauiónicos.

27. En la frase “producidos en cantidades ingentes” (línea 24), la palabra subrayada significa
- (A) inmensas.
  - (B) insolubles.
  - (C) inquietas.
  - (D) indigentes.
  - (E) intactas.

28. Los neutrinos se originan en el
- (A) espacio etéreo.
  - (B) núcleo de la Tierra.
  - (C) cuerpo humano.
  - (D) núcleo atómico.
  - (E) corazón del Sol.
29. Según la lectura, los neutrinos son
- (A) partículas fantasmales que chocan con un núcleo atómico.
  - (B) las partículas más importantes y abundantes del universo.
  - (C) la materia primigenia generada por el “Big Bang”.
  - (D) partículas elementales que no tienen carga eléctrica ni masa.
  - (E) células generadas en las antípodas.
30. ¿Cuál es la idea central de la lectura?
- (A) Los neutrinos son el descubrimiento más importante después del “Big Bang”.
  - (B) Los aceleradores de partículas hicieron posible el descubrimiento y pesaje de los neutrinos.
  - (C) Los neutrinos aportan información acerca del origen del cosmos.
  - (D) Los neutrinos representan la fuerza dominante en el universo.
  - (E) Los neutrinos dirigen la trayectoria cósmica a la velocidad de la luz.

### Parte III

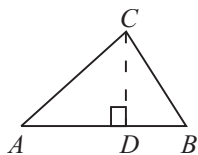
Tiempo límite - 30 minutos  
25 ejercicios

**Instrucciones:** Resuelva cada problema de esta sección, use cualquier espacio disponible de la página para hacer cálculos y anotaciones. Indique luego la única respuesta correcta en el espacio correspondiente de la hoja de respuestas. La siguiente información es para su conveniencia al resolver algunos de los problemas.

**Círculo:** En un círculo de radio  $r$ , el área es igual a  $\pi r^2$ . La circunferencia es igual a  $2\pi r$ . El número de grados en la curva total de la circunferencia es igual a 360.

**Triángulo:** La suma de las medidas en grados de los ángulos de un triángulo es 180.

Si el  $\angle CDA$  es un ángulo recto, entonces



$$(1) (AC)^2 = (AD)^2 + (DC)^2$$

$$(2) \text{el área del } \triangle ABC = \frac{AB \times CD}{2}$$

**Definición de símbolos:**

- |                                |                            |
|--------------------------------|----------------------------|
| $\leq$ es menor que o igual a  | $<$ es menor que           |
| $\geq$ es mayor que o igual a  | $>$ es mayor que           |
| $m\angle$ medida del ángulo    | $\parallel$ es paralelo a  |
| $\neq$ no es igual             | $\perp$ es perpendicular a |
| $15^\circ$ significa 15 grados |                            |

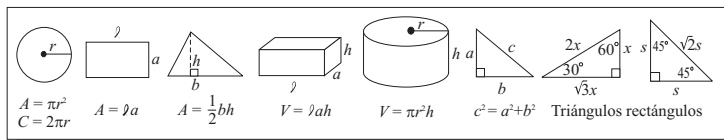
**Notas:**

- Las figuras que acompañan a los ejercicios de esta prueba proveen información útil para resolverlos. Están dibujadas tan exactamente como ha sido posible, EXCEPTO cuando se dice en un problema específico que la figura no ha sido dibujada a escala. Todas las figuras son planas a menos que se indique lo contrario.
- Todos los números que se usan son números reales.
- En esta prueba, el dominio de cualquier función  $f$  es el conjunto de todos los números reales  $x$  para los cuales  $f(x)$  es un número real.

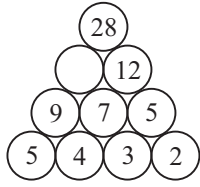
Puntuaciones en un concurso de actuación

	Participante 1	Participante 2	Participante 3	Participante 4	Participante 5
Juez 1	8	6	7	7	6
Juez 2	6	7	9	7	4
Juez 3	7	5	8	7	8

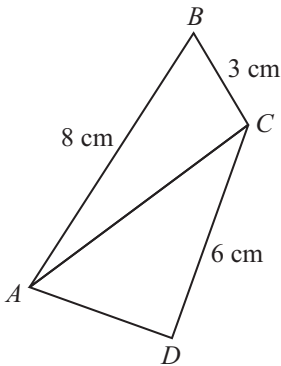
- La tabla anterior muestra las puntuaciones que 3 jueces les otorgaron a 5 participantes en un concurso de actuación. Si el concurso lo gana el participante con el promedio mayor, ¿cuál participante recibió el premio?  
(A) 1  
(B) 2  
(C) 3  
(D) 4  
(E) 5
- La misma relación que existe entre 7349 y 9437 es la que existe entre 1234 y  
(A) 1234.  
(B) 1324.  
(C) 2134.  
(D) 3124.  
(E) 4321.
- Daniel tiene tres juguetes electrónicos. El primero suena cada 10 minutos, el segundo cada 20 minutos y el tercero cada 30 minutos. Si todos los juguetes suenan juntos a las 9:00 a.m., ¿a qué hora vuelven a sonar los juguetes juntos?  
(A) 9:30 a.m.  
(B) 10:00 a.m.  
(C) 11:00 a.m.  
(D) 9:00 p.m.  
(E) 10:00 p.m.







4. En la figura anterior, ¿qué número corresponde al círculo vacío?
- (A) 10  
(B) 13  
(C) 14  
(D) 15  
(E) 16
5. Una pared rectangular tiene un perímetro de 48 metros. El largo de la pared es el doble del ancho. ¿Cuántos metros cuadrados de papel decorativo se necesitarán para empapelar toda la pared?
- (A) 8  
(B) 28  
(C) 48  
(D) 128  
(E) 384



6. En la figura anterior, los triángulos  $ABC$  y  $ACD$  tienen el mismo perímetro. ¿Cuántos centímetros mide  $\overline{AD}$ ?
- (A) 4  
(B) 5  
(C) 7  
(D) 11  
(E) 16

7. ¿Cuál de los siguientes valores de  $n$  hace CIERTA la ecuación  $n^2 - 121 = 0$ ?
- (A) -121  
(B) -11  
(C) 0  
(D) 22  
(E) 121
8. Si  $\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c}$ , entonces  $\frac{a}{b} \div \frac{b}{a}$  es
- (A)  $\frac{a}{b}$   
(B)  $\frac{b}{a}$   
(C)  $\frac{a^2}{b^2}$   
(D)  $\frac{b^2}{a^2}$   
(E) 1
9. El perímetro de un rectángulo es tres veces su largo. Si el largo mide 12 centímetros, ¿cuántos centímetros mide el ancho?
- (A) 2  
(B) 4  
(C) 6  
(D) 12  
(E) 24
10. Aproximadamente, ¿cuántos viajes, de ida y vuelta, realiza un tren si trabaja de 8:00 a.m. a 4:00 p.m. y un viaje de ida y vuelta le toma 50 minutos, además de 15 minutos de espera entre cada 2 viajes completos?
- (A) 4  
(B) 5  
(C) 6  
(D) 8  
(E) 10



11. Existe una variación lineal directa entre  $p$  y  $q$ . Si  $q = 16$  cuando  $p = 6$ , ¿cuál es el valor de  $q$  cuando  $p = 3$ ?
- (A) 8  
(B) 10  
(C) 12  
(D) 18  
(E) 32

12. El valor de  $b$  que hace CIERTA la expresión  $\sqrt{b} + 3 = 9$  es
- (A) 3  
(B) 6  
(C) 13  
(D) 24  
(E) 36

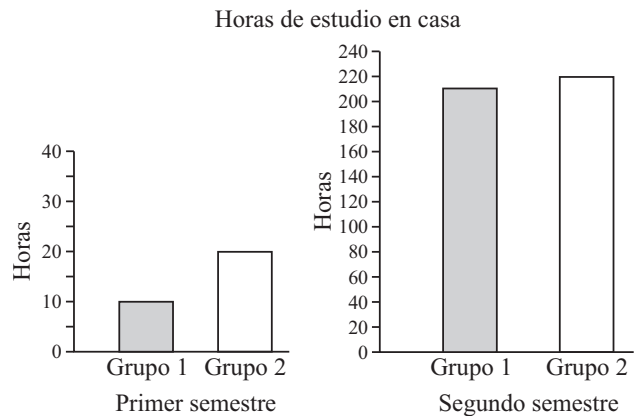
13. Si  $n$  es un número impar, ¿cuál de las siguientes opciones representa un número par?
- (A)  $2n + 1$   
(B)  $n(n + 2)$   
(C)  $n + (n - 1)$   
(D)  $(n - 2)(n + 2)$   
(E)  $2(n + 1)$

$x$	-2	-1	0	2
$y$	-3	-1	1	5

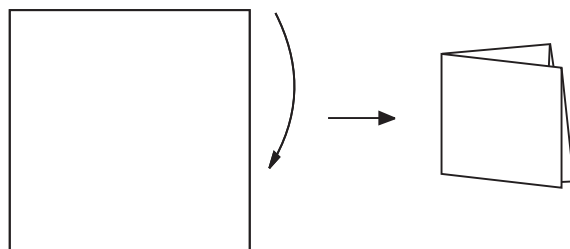
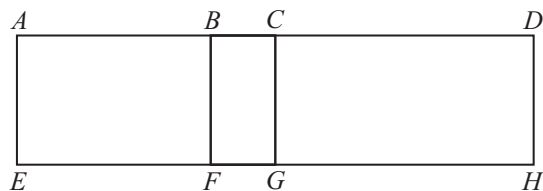
14. Según la tabla anterior, ¿cuál de las siguientes funciones representa la relación de  $x$  y  $y$ ?
- (A)  $y = x + 1$   
(B)  $y = 2x - 1$   
(C)  $y = -x + 1$   
(D)  $y = 2x + 1$   
(E)  $y = -2x + 1$



15. La figura anterior ilustra los números cuya distancia desde el cero es
- (A) mayor que  $-3$   
(B) menor que 3  
(C) igual a 3 ó igual a  $-3$   
(D) mayor que  $-3$  y menor que 3  
(E) mayor que  $-3$  ó menor que 3



16. Las gráficas anteriores muestran la cantidad de horas que dos grupos estudian en su casa durante un año escolar por semestre. ¿Cuál es la diferencia en horas de estudio en la casa entre los dos grupos en ambos semestres?
- (A) 220  
(B) 210  
(C) 200  
(D) 20  
(E) 10
17. Los 30 miembros del club de tenis se reúnen todos los martes. Los 25 miembros del club de golf se reúnen los miércoles. Hay 7 personas que pertenecen a ambos clubes. Los miembros de ambos clubes se reúnen una vez al mes. Presumiendo que nadie faltó, ¿cuántos asistieron a la reunión mensual?
- (A) 41  
(B) 48  
(C) 55  
(D) 62  
(E) 69



18. En la figura anterior, el área del rectángulo  $BDHF$  es 60. Si el área del rectángulo  $ADHE$  es 96, y el área de  $ACGE$  es 48, ¿cuál es el área del rectángulo  $BCGF$ ?
- (A) 8  
(B) 12  
(C) 20  
(D) 24  
(E) 28
19. Si  $x$  y  $y$  son números reales, tal que  $|x| < |y|$ , ¿cuál de las siguientes parejas de números hace CIERTA la desigualdad?
- (A)  $x = 2, y = 1$   
(B)  $x = -2, y = 1$   
(C)  $x = -2, y = -1$   
(D)  $x = -2, y = -3$   
(E)  $x = -3, y = -2$
20. El resultado de una encuesta revela que 3 de cada 11 estudiantes puede estudiar de día. Si se entrevistaron 330 estudiantes, ¿cuántos prefieren estudiar de noche?
- (A) 90  
(B) 110  
(C) 200  
(D) 240  
(E) 297
21. ¿Cuál es el número de combinaciones de tres letras distintas, que comienzan con  $p$ , que puede obtenerse con las letras  $p, q, r, s$ ?
- (A) 3  
(B) 4  
(C) 6  
(D) 8  
(E) 12
22. La figura anterior muestra una hoja de papel cuadrada de 36 cm de longitud que se dobla por la mitad y se vuelve a doblar por la mitad para obtener una tarjeta cuadrada. ¿Cuál es la longitud de un lado de la tarjeta?
- (A) 4  
(B) 6  
(C) 9  
(D) 12  
(E) 18
23. En la escuela  $X$  hay 5 maestros más que en la escuela  $Y$ , y a su vez, la escuela  $Z$  tiene 2 maestros más que la escuela  $Y$ . La expresión que representa la cantidad total de maestros en las tres escuelas es
- (A)  $3Y$   
(B)  $7Y$   
(C)  $8Y$   
(D)  $2Y + 7$   
(E)  $3Y + 7$
24. ¿Cuál es el próximo número en la sucesión 2, 3, 6, 15, 42, \_\_\_?
- (A) 43  
(B) 56  
(C) 69  
(D) 97  
(E) 123
25. El promedio (media aritmética) de tres números es mayor que 50. Si dos de ellos son 47 y 48, entonces el tercer número podría ser
- (A) 56  
(B) 55  
(C) 54  
(D) 53  
(E) 50

## Parte IV

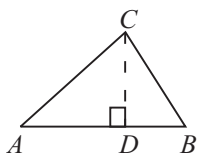
Tiempo límite - 35 minutos  
25 ejercicios

**Instrucciones:** Resuelva cada problema de esta sección, use cualquier espacio disponible de la página para hacer cálculos y anotaciones. Indique luego la única respuesta correcta en el espacio correspondiente de la hoja de respuestas. La siguiente información es para su conveniencia al resolver algunos de los problemas.

**Círculo:** En un círculo de radio  $r$ , el área es igual a  $\pi r^2$ . La circunferencia es igual a  $2\pi r$ . El número de grados en la curva total de la circunferencia es igual a 360.

**Triángulo:** La suma de las medidas en grados de los ángulos de un triángulo es 180.

Si el  $\angle CDA$  es un ángulo recto, entonces



- (1)  $(AC)^2 = (AD)^2 + (DC)^2$   
(2) el área del  $\triangle ABC = \frac{AB \times CD}{2}$

### Definición de símbolos:

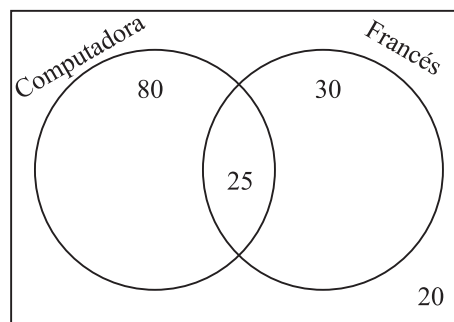
$\leq$ es menor que o igual a	$<$ es menor que
$\geq$ es mayor que o igual a	$>$ es mayor que
$m\angle$ medida del ángulo	$\parallel$ es paralelo a
$\neq$ no es igual	$\perp$ es perpendicular a
$15^\circ$ significa 15 grados	

### Notas:

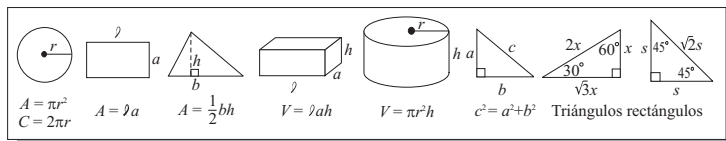
- Las figuras que acompañan a los ejercicios de esta prueba proveen información útil para resolverlos. Están dibujadas tan exactamente como ha sido posible, EXCEPTO cuando se dice en un problema específico que la figura no ha sido dibujada a escala. Todas las figuras son planas a menos que se indique lo contrario.
- Todos los números que se usan son números reales.
- En esta prueba, el dominio de cualquier función  $f$  es el conjunto de todos los números reales  $x$  para los cuales  $f(x)$  es un número real.

- ¿Qué número queda exactamente en la mitad de la distancia entre -2 y 4 en la recta numérica?  
(A) -1  
(B) 0  
(C) 1  
(D) 2  
(E) 3
- Si el primer término de una sucesión es 6, el segundo es 30 y el cuarto es 78, ¿cuál es el quinto término?  
(A) 30  
(B) 84  
(C) 102  
(D) 108  
(E) 114

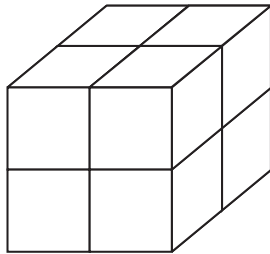
Distribución de estudiantes en los cursos de computadora y francés



- De acuerdo con la figura anterior, ¿cuántos estudiantes NO toman el curso de computadora?  
(A) 5  
(B) 10  
(C) 50  
(D) 55  
(E) 105



4. Si la mediana de cinco números consecutivos es 51, ¿cuál es el promedio de esos cinco números?
- (A) 49  
(B) 50  
(C) 51  
(D) 52  
(E) 53
5. El valor de  $a$  que hace CIERTA la expresión  $\sqrt{a} = 5$ , para  $a > 0$ , es
- (A) 10  
(B) 15  
(C) 20  
(D) 25  
(E) 50



6. En la figura anterior se pretende colocar un piso adicional de bloques sobre los que se observan y con la misma cantidad de bloques del piso anterior. ¿Cuál será la cantidad total de bloques en la figura luego de colocar los bloques adicionales?
- (A) 8  
(B) 10  
(C) 12  
(D) 16  
(E) 18
7. El valor de  $c$  que hace CIERTAS las ecuaciones  $c + d = 6$  y  $c - 2d = 3$  es
- (A) 1  
(B) 2  
(C) 3  
(D) 4  
(E) 5

8. En un sistema de coordenadas rectangulares los vértices de un cuadrilátero tienen las siguientes coordenadas:  $A(3, 4)$ ,  $B(3, -4)$ ,  $C(-3, -4)$  y  $D(-3, 4)$ . ¿Cuál es el perímetro de  $ABCD$ ?
- (A) 7  
(B) 12  
(C) 14  
(D) 28  
(E) 48
9. Si  $K = M - 2$ , entonces  $K + 5 =$
- (A)  $M + 7$   
(B)  $M + 3$   
(C)  $M + 2$   
(D)  $M - 2$   
(E)  $M - 7$

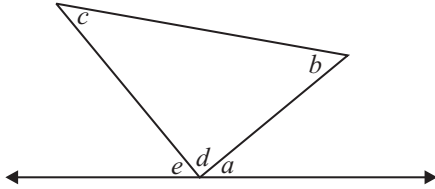
10. Si  $a \blacksquare b - 2 = 10$ , ¿cuánto es  $a \blacksquare b + 2$ ?
- (A) 7  
(B) 8  
(C) 12  
(D) 14  
(E) 22

11. Si  $m + 1 = -4$ , entonces  $(m + 1)^2 - 2(m + 1) - 3 =$
- (A)  $-27$   
(B)  $-11$   
(C) 5  
(D) 21  
(E) 27

12. Existe un entero positivo que tiene las propiedades siguientes:
- La suma de los cuadrados de sus dígitos es 50.
  - El dígito de las unidades es menor que el dígito de las decenas.
- ¿Cuál de los siguientes números cumple con ambas propiedades?
- (A) 17  
(B) 26  
(C) 35  
(D) 64  
(E) 71

13. ¿Cuántos arreglos de cuatro letras se pueden formar con las letras  $A$ ,  $B$  y  $C$  de modo que solamente la  $A$  pueda aparecer dos veces en cada arreglo?
- (A) 6  
(B) 8  
(C) 12  
(D) 15  
(E) 24

15. Si  $a^2 - b^2 = a - b$ , y  $a \neq b$ , ¿cuál es el valor de  $a + b$ ?
- (A) 0  
(B) 1  
(C) 2  
(D)  $2a$   
(E)  $2ab$



14. En la figura anterior, ¿cuál es el valor de  $e + a$ , en grados?
- (A)  $2d$   
(B)  $90 + d$   
(C)  $c + b$   
(D)  $c + b - d$   
(E)  $2c + 2b$

**Instrucciones:** En esta parte los ejercicios tienen un formato diferente. No se proveen opciones para escoger. Es necesario que usted resuelva el ejercicio y escriba su respuesta en los encasillados que se proveen en la hoja de respuestas. Luego, debe oscurecer en la columna correspondiente los círculos con los números y símbolos que escribió arriba. Escriba sus respuestas y oscurezca los espacios correspondientes a los números y símbolos en el encasillado que le pertenece a cada ejercicio.

Vea los siguientes ejemplos e ilustraciones. Es importante que siga las reglas.

**Ejemplos**

respuesta: 2

			2
/	/		
.	.	.	.
0	0	0	0
1	1	1	1
2	2	2	●
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9

respuesta: 23

		2	3
/	/		
.	.	.	.
0	0	0	0
1	1	1	1
2	2	●	2
3	3	3	●
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9

respuesta: 201

		2	0	1
/	/			
.	.	.	.	.
0	0	●	0	0
1	1	1	●	1
2	●	2	2	2
3	3	3	3	3
4	4	4	4	4
5	5	5	5	5
6	6	6	6	6
7	7	7	7	7
8	8	8	8	8
9	9	9	9	9

respuesta:  $\frac{7}{12}$

		7	/	1	2
/	●	/			
.	.	.	.	.	.
0	0	0	0	0	0
1	1	●	1	1	1
2	2	2	●	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
●	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9

respuesta: 2.5

		2	.	5
/	/			
.	.	●	.	.
0	0	0	0	0
1	1	1	1	1
2	●	2	2	2
3	3	3	3	3
4	4	4	4	4
5	5	5	●	5
6	6	6	6	6
7	7	7	7	7
8	8	8	8	8
9	9	9	9	9

- Cuando registre las respuestas es necesario que siga las reglas y los ejemplos que se ilustran aquí.
- Las respuestas que son números mixtos como  $(2 \frac{1}{2})$  deben registrarse como una expresión decimal (2.5) o como una fracción impropia ( $\frac{5}{2}$ ); de lo contrario la interpretación podría resultar ambigua ( $\frac{21}{2}$ ).
- Si se oscurece más de un círculo en la misma columna se invalida la respuesta.
- Sólo se recibirá crédito por las respuestas registradas correctamente en los círculos de la hoja de respuestas. No se recibirá crédito alguno por lo que se escriba en cualquier otra parte de la hoja de respuestas o del folleto de examen.
- Debe registrarse una sola respuesta aunque haya otras (más de una) respuestas correctas.

- Registre las respuestas con precisión decimal, si opta por usar esa notación. Por ejemplo, si la respuesta es  $(\frac{2}{3})$ , serían aceptables las expresiones .666 y .667, pero .66 no sería aceptable ni tampoco .67, según se ilustra.

		2	/	3
/	●			
.	.	.	.	.
0	0	0	0	0
1	1	1	1	1
2	●	2	2	2
3	3	3	●	3
4	4	4	4	4
5	5	5	5	5
6	6	6	6	6
7	7	7	7	7
8	8	8	8	8
9	9	9	9	9

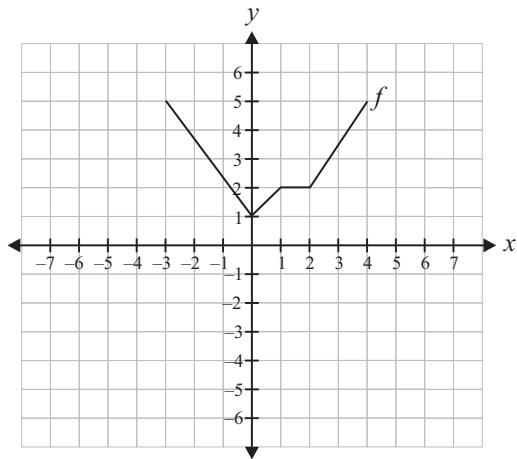
		.	6	6	6
/	/				
●	.	.	.	.	.
0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	●	●	●	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9

		.	6	6	7
/	/				
●	.	.	.	.	.
0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	●	●	●	6	6
7	7	7	7	●	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9

**Observaciones:**

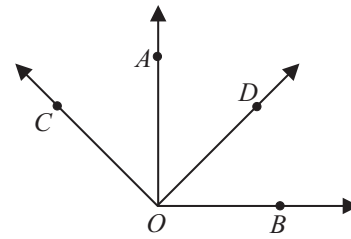
1. En el primer ejemplo, la respuesta 2 se puede escribir también en la primera columna, o en la segunda, o la tercera. Todas estas formas de proveer la respuesta son correctas. De igual forma, en el segundo ejemplo, el 23 se puede escribir utilizando las columnas 1 y 2 ó 2 y 3.
2. Los ejercicios no producen respuestas que consistan de números con signos negativos, expresiones literales o radicales.
3. Se excluyen también los problemas que requieran más de cuatro espacios para suplir la respuesta. Por ejemplo, 123.5 y 12/19 porque necesitan cinco espacios, ya que tienen cuatro dígitos, más el punto decimal o el símbolo de fracción.

**NOTA: Recuerde que puede utilizar cualquier espacio del folleto para hacer cálculos o anotaciones.**



16. En la gráfica anterior, ¿cuál es el valor mínimo de  $f$ ?
17. En un autobús con 35 personas, Miguel observa que en cada parada se bajan 5 personas y entran 3. ¿Cuántas personas hay en el autobús después de 5 paradas?

18. El número  $N$  es un entero entre 12 y 45. La suma de sus dígitos es 5. Un posible valor de  $N$  es



19. En la figura anterior,  $\angle AOB$  y  $\angle COD$  miden cada uno  $90^\circ$ . ¿Cuánto es la medida, en grados, del ángulo  $COB$  más la medida del ángulo  $AOD$ ?

20. En una canasta hay 18 bolas rojas. Si la probabilidad de sacar una bola roja, sin mirar, es de  $\frac{1}{4}$ , ¿cuántas bolas en total hay en la canasta?
21. Si  $m+1=5$ , entonces  $3(m+1)^2 =$
22. Si  $a*b = a^2-b^2$ , ¿cuál es el valor de  $6*4$ ?
23. ¿Para qué valor de  $x$  la expresión  $2\sqrt{x} = 6$  es CIERTA?
24. Una caja tiene las siguientes dimensiones:  
largo =  $5x^2$ ; ancho =  $x^3+2$  y alto =  $4x$ .  
Si  $x=2$ , el volumen de la caja es
25. Si  $d=24$  y la suma  $a, b$  y  $c$  es 48, ¿cuál es el promedio de  $a, b, c$  y  $d$ ?



## Parte V

Tiempo límite - 30 minutos  
30 ejercicios

**Instrucciones:** Los ejercicios del 1 al 8 consisten de una serie de oraciones que tienen palabras o frases subrayadas e identificadas con las letras (A), (B), (C) y (D). Estos ejercicios requieren que usted identifique un error que pueda haber en una de las partes subrayadas. Al final de la oración, se añade la frase NO HAY ERROR identificada con la letra (E). Lea detenidamente las oraciones e identifique si hay error. Si entiende que las oraciones NO contienen errores, seleccione la opción (E). Seleccione la alternativa correcta y oscurezca el espacio correspondiente en la hoja de respuestas.

Ejemplo:

Los termómetros de los seres humanos que comen mucho se reduce, según el Instituto de Patología de la Universidad. NO HAY ERROR.

Hoja de respuestas

(A) (B) (C) (D) (E)

1. El discípulo Herman Von Helmholtz aprobó que su maestro estaba equivocado. NO HAY ERROR.
2. A esta divinidad se le representó como a una mujer ataviada con una piel de leopardo. NO HAY ERROR.
3. Las mujeres de nuestra era han heredado todas sus virtudes. Seshat era la diosa de la escritura y la historia. NO HAY ERROR.
4. La escritura es un gran invento de orden superior. NO HAY ERROR.
5. De acuerdo con expertos, la temperatura de la Tierra han aumentado algunos grados centígrados en el último siglo. NO HAY ERROR.
6. Del antiguo Egipto, toda forma de notación estuvo custodiada por la diosa Seshat. NO HAY ERROR.
7. Caer en el olvido es una gran desventura para muchos hombres. NO HAY ERROR.
8. Usábanlo como papel los tallos de las plantas que crecían en el jardín. NO HAY ERROR.
9. La escuela donde yo estudié la demolieron hace poco. NO HAY ERROR.
10. Cuando salíamos en la noche fui a las fiestas típicas del pueblo que duraban toda la semana. NO HAY ERROR.
11. En las oficinas de correo, encontramos a la persona a que nos refirieron. NO HAY ERROR.

**Instrucciones:** Las siguientes oraciones prueban la corrección y efectividad de la expresión escrita. Parte de la oración o la oración completa está subrayada; seguida de cinco formas de expresar lo subrayado. La opción (A) repite lo subrayado; las demás son diferentes (B, C, D y E). Si considera que la opción (A) es MEJOR expresión que las demás (B, C, D o E) seleccione la (A); de lo contrario, escoja una de las otras alternativas. Preste atención a la gramática, selección de palabras, construcción de la oración y puntuación.

Ejemplo:

Un grupo de escritores alemanes encontró que las mujeres son de mayor vida que los hombres.

- (A) son de mayor vida que los hombres.
- (B) de mayor vida que los hombres son.
- (C) tienen mayor esperanza de vida que los hombres.
- (D) tienen una vida larga al lado de los hombres.
- (E) son de tanta vida que los hombres.

Hoja de respuestas

(A) (B)  (D) (E)

12. ¿Cuál de las siguientes opciones sustituye MEJOR la oración subrayada?

La bahía de Macapule forma parte del sistema Navachiste, regiones prioritarias para la conservación biótica.

- (A) La bahía de Macapule forma parte del sistema Navachiste, regiones prioritarias para la conservación biótica.
- (B) La bahía de Macapule forma parte del sistema Nacachiste, región prioritaria para la conservación biótica.
- (C) Para la conservación biótica, regiones prioritarias será el sistema Navachiste.
- (D) Ésta forma parte para la conservación de regiones prioritarias Navachiste.
- (E) Regiones prioritarias para la conservación biótica forma parte la bahía de Macapule.

13. ¿Cuál de las siguientes opciones mejora el texto subrayado?

James Rotemberg, investigador de la Universidad de Carolina del Norte, estudia el uso de cenotes en aves migratorias.

- (A) estudia el uso de cenotes en aves migratorias.
- (B) estudia el uso de cenotes a las aves migratorias.
- (C) estudia el uso de cenotes por las aves migratorias.
- (D) estudia el uso de cenotes con las aves migratorias.
- (E) estudia el uso de cenotes para las aves migratorias.

14. La industrialización y la urbanización de los últimos siglos confirmó consolidando la tendencia a la nuclearización de la familia.

- (A) confirmó consolidando la tendencia a la nuclearización de la familia.
- (B) confirmó la tendencia consolidada a la nuclearización de la familia.
- (C) la familia nuclear confirmó la consolidación de la tendencia.
- (D) consolidando la nuclearización de la familia confirmarían las tendencias.
- (E) confirmó así como consolidó la tendencia a la nuclearización de la familia.

15. Las dos estatuas de tamaño natural pueden ubicarse entre los siglos II y IV d.C.

- (A) ubicarse
- (B) situarse
- (C) excavar
- (D) centrarse
- (E) incluirse

16. La exploración de los cenotes en Yucatán se hizo en los ochentas.  
(A) se hizo en los ochentas.  
(B) se hizo ochentera.  
(C) se hizo en los ochenta.  
(D) en los ochentas se hizo.  
(E) se hizo en los años ochentas.
17. Las interrupciones del sueño no se recuerdan al día siguiente, salvo que se haya prolongado por algo.  
(A) haya prolongado por algo.  
(B) hubiera prolongándose por algún motivo.  
(C) hayan prolongado por algún motivo.  
(D) hubiera prolongación por algo.  
(E) prolongara por algún motivo.
18. ¿Cuál de las siguientes opciones mejora el texto subrayado?

La Secretaría de Turismo en base a diversos estudios señaló que la Riviera Maya es más visitada por turistas franceses.

- (A) La Secretaría de Turismo, en base a diversos estudios, señaló...
- (B) La Secretaría de Turismo, basándose en diversos estudios indicó...
- (C) La Secretaría de Turismo apoyado en la base de diversos estudios, explicó...
- (D) La Secretaría de Turismo inclinada en la base de diversos estudios, señaló...
- (E) La Secretaría de Turismo fundamentado en la base de diversos estudios...

19. La antigüedad del esqueleto fue fijada tras un primer estudio por especialistas de las universidades de Oxford y de California.  
(A) fue fijada  
(B) estuvo fijada  
(C) la fijaron  
(D) está fijada  
(E) sería la fijada
20. A Ricardo Galindo le felicité porque descubrió un nido de águilas en la expedición.  
(A) A Ricardo Galindo le felicité ...  
(B) Les felicité a Ricardo Galindo ...  
(C) A Ricardo Galindo felicíteles ...  
(D) A Ricardo Galindo lo felicité ...  
(E) A Galindo, Ricardo te felicité ...
21. ¿Cuál de las siguientes opciones sustituye MEJOR la parte subrayada?  
  
Un largo hueso, muy deteriorado, fue lo primero que encontraron los investigadores, no sabía si era de mamífero o reptil.  
(A) no sabía si era mamífero o reptil.  
(B) si era de mamífero no sabía o reptil.  
(C) si era de mamífero o reptil, no sabían.  
(D) no sabían si era de mamífero o reptil.  
(E) no era mamífero o reptil, no lo sabían.
22. Las ciencias sociales, a pesar de lo que se cree, hubieran sido relativamente recientes en el ámbito científico.  
(A) hubieran sido  
(B) fueran  
(C) sean  
(D) habrán sido  
(E) son

**Instrucciones:** A continuación, encontrará el borrador de un texto que debe mejorar, corregir o completar desde el punto de vista de la redacción. Lea detenidamente y conteste los ejercicios del 23 al 30.

(1) Cantar me ha ayudado mucho en la vida - - - - me levanta el ánimo, me quita preocupaciones y alivia el estrés. (2) Cantar me renueva de energía. (3) Cantar en un coro tiene algo trascendente. (4) Incluso es más fácil hacer campaña por la protección del ambiente. (5) Ahora, para mí es fundamental participar en un coro. (6) Elevar la voz en armonía y contrapunto con otros cantantes apasionados y bajo la batuta de un magnífico director, es una de las experiencias más satisfactorias de mi vida. (7) Todos los lunes, por la noche ensayamos. (8) No me perdería la noche del lunes por nada del mundo. (9) Durante tres horas mi mente queda libre de preocupaciones - - - - se concentra por completo en la música.

(10) Nuestros ensayos semanales encuentran su punto culminante en las presentaciones que ofrecemos una vez cada tres meses. (11) Casi siempre interpretamos - - - - acompañados por una orquesta - - - - alguna obra coral. (12) Es una experiencia que siempre eleva mis endorfinas por las nubes. (13) Me transformo en música y me uno con todos los sonidos, en una espléndida sensación dentro del clímax musical. (14) Tanto los niños como los adolescentes, adultos y ancianos están descubriendo la alegría y la satisfacción de cantar en coros y sus beneficios para la salud. (15) Muchos coros certifican que la experiencia tiene estos efectos: desde su fomento del trabajo en equipo y extraordinaria camaradería, hasta su capacidad para disminuir el cansancio.

23. Seleccione el signo de puntuación ADECUADO para llenar el espacio de la oración 1.

- (A) coma / vida, me
- (B) punto y coma / vida; me
- (C) guión / vida – me
- (D) diagonal / vida / me
- (E) dos puntos / vida: me

24. Seleccione la opción que sustituya MEJOR las oraciones 2 y 3 por una más breve.

- (A) Cantar me renueva de energía; porque canto en un coro con algo de trascendente.
- (B) Cantar en un coro tiene algo trascendente y me renueva.
- (C) Cantar renueva la energía para cantar en un coro con algo de trascendente.
- (D) Cantar me renueva de energía y el canto coral tiene algo de trascendente.
- (E) NO CAMBIAR.

25. Seleccione la opción ADECUADA para llenar el espacio de la oración 9.

- (A) pero
- (B) y
- (C) también
- (D) no obstante
- (E) sin embargo

26. Seleccione los signos de puntuación ADECUADOS para llenar los espacios de la oración 11.

- (A) puntos y comas / interpretamos; acompañados por una orquesta;
- (B) comas / interpretamos, acompañados por una orquesta,
- (C) coma más punto y coma / interpretamos, acompañados por una orquesta;
- (D) coma más dos puntos / interpretamos, acompañados por una orquesta:
- (E) dos puntos más punto y coma / interpretamos: acompañados por una orquesta;

27. Seleccione la oración que NO guarda relación con el texto.

- (A) 4
- (B) 6
- (C) 8
- (D) 10
- (E) 12

28. Seleccione la MEJOR opción para sustituir la palabra subrayada en la oración 13.

- (A) comparo
- (B) deleito
- (C) acompaño
- (D) impresiono
- (E) fusiono

29. Seleccione la MEJOR opción para sustituir la palabra subrayada en la oración 15.

- (A) puntualidad
- (B) amistad
- (C) sinceridad
- (D) laboriosidad
- (E) NO CAMBIAR

30. Seleccione la opción que MEJOR sustituya la parte subrayada del inicio de la oración 15.

- (A) Los cantantes certifican que cantar en un coro trae efectos positivos:
- (B) Los cantantes corales aseguran que la experiencia de cantar trae estos efectos:
- (C) Muchos cantantes aseguran que cantar tiene varios efectos positivos:
- (D) Muchos cantantes corales aseguran que la experiencia del canto tiene varios efectos positivos:
- (E) NO CAMBIAR.

# Cómo corregir la Prueba de Práctica

Las puntuaciones obtenidas en la Prueba de Aptitud Académica se informan en la escala del College Board, que se extiende desde los 200 a 800 puntos. Una puntuación de 800 no significa necesariamente que ha contestado correctamente todos los ejercicios.

Para asignar puntuaciones se siguen dos pasos:

1. Se determinan las puntuaciones ajustadas en las secciones verbales y de matemáticas. Se cuenta el número de ejercicios contestados correctamente y se le resta una fracción del número de ejercicios contestados incorrectamente.
2. Se convierten las puntuaciones ajustadas obtenidas a las correspondientes puntuaciones en la escala del College Board.

## Cómo determinar su puntuación ajustada

### Para las secciones verbales de la Prueba de Aptitud Académica

Los ejercicios de las Partes I y II producen la puntuación verbal. Coteje sus respuestas con las que aparecen en la tabla de la página 59. Cuente el número de respuestas correctas y el de respuestas incorrectas (no cuente los ejercicios omitidos). Asígnele un punto a cada respuesta correcta. Por cada respuesta incorrecta reste un cuarto de punto a las correctas.

La puntuación ajustada es igual al número de respuestas correctas menos la cuarta parte de las respuestas erróneas.

Por ejemplo, si tiene 32 respuestas correctas en los ejercicios verbales y 8 respuestas incorrectas, su puntuación ajustada verbal será:  $32 - \frac{1}{4}(8) = 32 - 2 = 30$ .

### Para las secciones de matemáticas de la Prueba de Aptitud Académica

El determinar la puntuación en matemáticas resulta un poco distinto al de la parte verbal, toda vez que hay algunos ejercicios para suplir la respuesta.

Los ejercicios de las Partes III y IV producen la puntuación de razonamiento matemático. La puntuación ajustada es igual al número de respuestas correctas, menos una cuarta parte del número de respuestas incorrectas, excepto en los ejercicios de suplir la respuesta, ya que sólo se cuentan las correctas.

Por ejemplo, si un estudiante contesta correctamente 23 ejercicios de selección múltiple y tiene 12 respuestas incorrectas en los ejercicios de selección múltiple (no en los de suplir la respuesta) la puntuación ajustada será:  $23 - \frac{1}{4}(12) = 23 - 3 = 20$ . A esos 20, se le añade el total de respuestas correctas de los ejercicios de suplir la respuesta (vea los ejercicios 16 al 25 de la Parte IV de la Prueba de Práctica).

### Para la sección de redacción indirecta de la Prueba de Aptitud Académica

Los ejercicios de la Parte V producen la puntuación de redacción indirecta. La puntuación ajustada se determina utilizando el mismo procedimiento que se aplicó en las secciones verbales de la prueba.

Es importante recordar que se recibirá crédito solamente por las marcas que se registren correctamente en los círculos de la hoja de respuestas.

## Respuestas correctas para los ejercicios de la Prueba de Práctica

RAZONAMIENTO VERBAL				RAZONAMIENTO MATEMÁTICO				REDACCIÓN INDIRECTA	
PARTE I		PARTE II		PARTE III		PARTE IV		PARTE V	
Ejercicio número	Respuesta correcta	Ejercicio número	Respuesta correcta	Ejercicio número	Respuesta correcta	Ejercicio número	Respuesta correcta	Ejercicio número	Respuesta correcta
1	<b>E</b>	1	<b>B</b>	1	<b>C</b>	1	<b>C</b>	1	<b>B</b>
2	<b>D</b>	2	<b>E</b>	2	<b>E</b>	2	<b>C</b>	2	<b>B</b>
3	<b>D</b>	3	<b>D</b>	3	<b>B</b>	3	<b>C</b>	3	<b>E</b>
4	<b>B</b>	4	<b>D</b>	4	<b>E</b>	4	<b>C</b>	4	<b>E</b>
5	<b>D</b>	5	<b>D</b>	5	<b>D</b>	5	<b>D</b>	5	<b>C</b>
6	<b>D</b>	6	<b>B</b>	6	<b>B</b>	6	<b>C</b>	6	<b>A</b>
7	<b>C</b>	7	<b>B</b>	7	<b>B</b>	7	<b>E</b>	7	<b>E</b>
8	<b>B</b>	8	<b>A</b>	8	<b>C</b>	8	<b>D</b>	8	<b>A</b>
9	<b>B</b>	9	<b>A</b>	9	<b>C</b>	9	<b>B</b>	9	<b>E</b>
10	<b>C</b>	10	<b>A</b>	10	<b>D</b>	10	<b>D</b>	10	<b>B</b>
11	<b>C</b>	11	<b>A</b>	11	<b>A</b>	11	<b>D</b>	11	<b>C</b>
12	<b>D</b>	12	<b>B</b>	12	<b>E</b>	12	<b>E</b>	12	<b>B</b>
13	<b>A</b>	13	<b>A</b>	13	<b>E</b>	13	<b>C</b>	13	<b>C</b>
14	<b>E</b>	14	<b>C</b>	14	<b>D</b>	14	<b>C</b>	14	<b>E</b>
15	<b>B</b>	15	<b>A</b>	15	<b>B</b>	15	<b>B</b>	15	<b>B</b>
16	<b>B</b>	16	<b>D</b>	16	<b>D</b>	16	<b>1</b>	16	<b>C</b>
17	<b>D</b>	17	<b>D</b>	17	<b>B</b>	17	<b>25</b>	17	<b>C</b>
18	<b>A</b>	18	<b>C</b>	18	<b>B</b>	18	<b>14, 23, 32, 41</b>	18	<b>B</b>
19	<b>A</b>	19	<b>B</b>	19	<b>D</b>	19	<b>180</b>	19	<b>C</b>
20	<b>C</b>	20	<b>C</b>	20	<b>D</b>	20	<b>72</b>	20	<b>D</b>
21	<b>D</b>	21	<b>D</b>	21	<b>C</b>	21	<b>75</b>	21	<b>D</b>
22	<b>C</b>	22	<b>D</b>	22	<b>E</b>	22	<b>20</b>	22	<b>E</b>
23	<b>E</b>	23	<b>C</b>	23	<b>E</b>	23	<b>9</b>	23	<b>E</b>
24	<b>C</b>	24	<b>A</b>	24	<b>E</b>	24	<b>1600</b>	24	<b>D</b>
25	<b>D</b>	25	<b>E</b>	25	<b>A</b>	25	<b>18</b>	25	<b>B</b>
26	<b>B</b>	26	<b>C</b>					26	<b>B</b>
27	<b>A</b>	27	<b>A</b>					27	<b>A</b>
28	<b>D</b>	28	<b>E</b>					28	<b>E</b>
29	<b>B</b>	29	<b>D</b>					29	<b>B</b>
30	<b>C</b>	30	<b>D</b>					30	<b>D</b>

## Tabla para convertir las puntuaciones ajustadas de la Prueba de Práctica a la escala del College Board

Utilice la tabla que sigue para convertir las puntuaciones ajustadas en la Prueba de Práctica a la escala del College Board que tiene una extensión de 200-800 puntos.

Por ejemplo, una puntuación ajustada de **23** en Razonamiento Verbal equivale a una puntuación a escala de **440**, mientras que una puntuación ajustada de **20** en Razonamiento Matemático equivale a una puntuación a escala de **490**.

Recuerde que la puntuación ajustada es igual al número de contestaciones correctas menos una fracción de las incorrectas. Por lo tanto, si el número de respuestas correctas es muy bajo, al efectuar la resta la puntuación sin ajustar puede resultar en un número negativo.

### Puntuaciones ajustadas de la Prueba de Práctica convertidas a puntuaciones a escala\*

Puntuaciones a Escala													
Razonamiento Verbal						Razonamiento Matemático						Redacción Indirecta	
Puntuación						Puntuación						Puntuación	
Ajustada	Escala	Ajustada	Escala	Ajustada	Escala	Ajustada	Escala	Ajustada	Escala	Ajustada	Escala	Ajustada	Escala
60	800	35	560	12	330	50	800	25	540	0	260	30	800
59	795	34	550	11	320	49	790	24	530	-1	250	29	780
58	790	33	540	10	310	48	780	23	520	-2	230	28	770
57	780	32	530	9	300	47	770	22	510	-3	220	27	750
56	770	31	520	8	290	46	760	21	500	-4	210	26	730
55	760	30	510	7	280	45	750	20	490	-5	200	25	710
54	750	29	500	6	270	44	740	19	480	-6	200	24	690
53	740	28	490	5	260	43	730	18	470	-7	200	23	670
52	730	27	480	4	250	42	720	17	460	-8	200	22	650
51	720	26	470	3	240	41	710	16	450	-9	200	21	640
50	710	25	460	2	230	40	700	15	440	-10	200	20	620
49	700	24	450	1	220	39	690	14	430			19	600
48	690	23	440	0	210	38	680	13	420			18	580
47	680	22	430	-1	200	37	670	12	410			17	560
46	670	21	420	-2	200	36	660	11	400			16	550
45	660	20	410	-3	200	35	650	10	390			15	530
44	650	19	400	-4	200	34	630	9	370			14	510
43	640	18	390	-5	200	33	620	8	360			13	490
42	630	17	380	-6	200	32	610	7	350			12	470
41	620	16	370	-7	200	31	600	6	340			11	450
40	610	15	360	-8	200	30	590	5	330			10	430
39	600	14	350	-9	200	29	580	4	310			9	420
38	590	13	340	-10 o menos	200	28	570	3	290			8	400
37	580	12	330			27	560	2	280			7	380
36	570	11	320			26	550	1	270			6	360
*Esta Tabla aplica exclusivamente a la Prueba de Práctica que se incluye en esta guía. Para cada prueba del College Board se genera una tabla de conversión única.												5	340
												4	330
												3	310
												2	290
												1	270
												0	250
												-1	230
												-2	220
												-3	210
												-4	200
-5	200												
-6 A -8	200												



# Anexo

## Algunos conceptos matemáticos con los que debe familiarizarse

Esta sección le ayudará a repasar sus conocimientos del léxico matemático y de los conceptos que se necesitan frecuentemente para resolver problemas.

### Aritmética:

aplicaciones que requieran efectuar operaciones con números racionales (adición, sustracción, multiplicación y división), números pares e impares, números primos, razón, proporción, por cientos, y otros conceptos fundamentales relacionados con numeración.

### Álgebra:

propiedades de los números reales, sustitución, factorización, simplificación de expresiones algebraicas, ecuaciones lineales, desigualdades lineales, exponentes enteros positivos, radicales, sucesiones, sistema de coordenadas rectangulares, y otros conceptos básicos de álgebra elemental.

### Geometría:

ángulos y su medición; propiedades de los triángulos rectángulos, isósceles y equiláteros; propiedades de las rectas paralelas y perpendiculares, perímetro de polígonos; área de polígonos; circunferencia y área de un círculo; volumen de un sólido rectangular y otros conceptos básicos de geometría elemental.

### Estadística:

lectura e interpretación de tablas y gráficas; media o promedio aritmético; y probabilidad de un evento simple.

## Términos que debe conocer

CUANDO VEA	PIENSE EN
Números enteros positivos	1, 2, 3, 4, ...
Números enteros negativos	-1, -2, -3, -4, ...
Números enteros	..., -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, ...
Números impares	..., -9, -7, -5, -3, -1, 1, 3, 5, 7, 9, ...
Números pares	..., -8, -6, -4, -2, 0, 2, 4, 6, 8, ...
Números enteros consecutivos	$n, n + 1, n + 2, \dots$ ( $n =$ número entero) Ejemplo: 22, 23, 24
Números primos	2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, ...
Promedio	La suma de los términos dividida por el número de términos. Ejemplo: el promedio de 9, 11, y 16 es igual a $\frac{9 + 11 + 16}{3} = 12$

## Conceptos que debe conocer

### Números impares y números pares

#### Suma:

par + par = par

impar + impar = par

par + impar = impar

#### Multiplicación:

par  $\times$  par = par

par  $\times$  impar = par

impar  $\times$  impar = impar

### Porcentaje

El porcentaje es un número expresado como una

fracción de 100, de modo que  $\frac{40}{100} = 40$  por ciento;

y 3 es el 75 por ciento de 4 (Recuerde:

$$\frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 75 \text{ por ciento})$$

### Algunos equivalentes en por ciento

$$\frac{1}{10} = 0.1 = 10\%$$

$$\frac{1}{5} = 0.2 = 20\%$$

$$\frac{1}{2} = 0.5 = 50\%$$

$$\frac{1}{1} = 1.0 = 100\%$$

$$\frac{2}{1} = 2.0 = 200\%$$

### Procedimiento para convertir una fracción

$\frac{a}{b}$  a un por ciento

$$\frac{a}{b} = \frac{x}{100}$$

$$x = 100 \left( \frac{a}{b} \right)$$

Ejemplo:

$$\frac{3}{4} = \frac{x}{100}$$

Por lo tanto,

$$x = 100 \left( \frac{3}{4} \right) = 75$$

$$\frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 75\%$$

*Nota: En términos generales, se observa que para convertir una fracción o un decimal a un por ciento, se multiplica por 100.*

Ejemplos:

$$\frac{2}{5} \times 100 = \frac{200}{5} = 40\%$$

$$0.67 \times 100 = 67\%$$

### Problema 1

¿5 es qué por ciento de 2?

Solución:

$$\frac{5}{2} = \frac{x}{100}$$

$$x = \frac{500}{2} = 250$$

Por lo tanto,

$$\frac{5}{2} = \frac{250}{100} = 250\%$$

Por lo tanto, 5 es el 250% de 2. Observe que esto equivale a decir que 5 es  $2\frac{1}{2}$  veces 2.

### Problema 2

Rita ganó \$10 el lunes y \$12 el martes. ¿Qué por ciento es la cantidad que ganó el martes de la cantidad que ganó el lunes?

Un ejercicio equivalente es: ¿\$12 es qué por ciento de \$10?

Solución:

$$\frac{12}{10} = \frac{x}{100}$$

$$x = \frac{1200}{10} = 120$$

Por lo tanto,

$$\frac{12}{10} = \frac{120}{100} = 120\%$$

### Problema 3

¿Qué por ciento de 1,000 es 3?

Solución:

$$\frac{3}{1,000} = 0.003 \times 100 = 0.3\%$$

$$\text{ó } \frac{3}{10} \text{ de 1 por ciento}$$

## Problema 4

Los calcetines se venden a \$1.00 el par o a 2 pares por \$1.99. Si José compra 2 pares, ¿qué por ciento del costo total se ahorra, a razón del precio de un solo par?

**Solución:**

A razón del precio de un solo par, 2 pares costarían \$2.00. Se ahorra solamente \$0.01. Por lo tanto, hay que contestar la pregunta: ¿Qué por ciento de \$2.00 es \$0.01?

Toda vez que

$$\frac{0.01}{2.00} = \frac{x}{100}$$

$$x = \frac{1}{2} = 0.5, \text{ el ahorro es de}$$

solamente 0.5%, esto es  $\frac{1}{2}$  de 1 por ciento.

## Velocidad promedio

### Problema

Laura viajó durante 2 horas a razón de 70 kilómetros por hora y durante 5 horas a razón de 60 kilómetros por hora. ¿Cuál fue su velocidad promedio durante el período de 7 horas?

**Solución:**

En esta situación, la velocidad promedio es igual a  $\frac{\text{Distancia total}}{\text{Tiempo total}}$ .

La distancia total es  $2(70) + 5(60) = 440$  kms.

El tiempo total es de 7 horas. Por tanto, la

velocidad promedio fue  $\frac{440}{7} = 62\frac{6}{7}$

kilómetros por hora. Note que en este

ejemplo la velocidad promedio,  $62\frac{6}{7}$ , **no es**

**el promedio** de dos velocidades separadas, que sería en ese caso 65.

## Conceptos de álgebra

### El cuadrado de algunos números enteros

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
n <sup>2</sup>	1	4	9	16	25	36	49	64	81	100	121	144

n	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12
n <sup>2</sup>	1	4	9	16	25	36	49	64	81	100	121	144

### Propiedades de los números con signos

positivo  $\times$  positivo = positivo

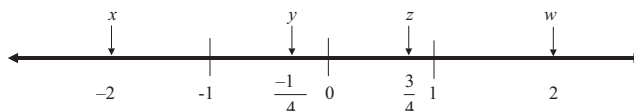
negativo  $\times$  negativo = positivo

negativo  $\times$  positivo = negativo

$$-(a - b) = b - a$$

$$(-x)^2 = x^2$$

Observe que si  $x < 0$ , entonces  $x^2 > 0$ . Es decir, si  $x$  es un número negativo entonces, el cuadrado de  $x$  es un número positivo.



En la recta numérica que aparece arriba:

$$x < y \quad \text{Por ejemplo, } -2 < -\frac{1}{4}$$

$$y^2 > 0 \quad \text{Por ejemplo, } \left(-\frac{1}{4}\right)^2 > 0$$

$$z^2 < z \quad \text{Por ejemplo, } \left(\frac{3}{4}\right)^2 < \frac{3}{4}$$

$$x^2 > z \quad \text{Por ejemplo, } (-2)^2 > \frac{3}{4}$$

$$z^2 < w \quad \text{Por ejemplo, } \left(\frac{3}{4}\right)^2 < 2$$

$$x + z < 0 \quad \text{Por ejemplo, } (-2) + \frac{3}{4} = -1\frac{1}{4}$$

$$y - x > 0 \quad \text{Por ejemplo, } \left(-\frac{1}{4}\right) - (-2) = \left(-\frac{1}{4}\right) + (+2) = 1\frac{3}{4}$$

### Factorización (algunos casos sencillos comunes)

$$x^2 + 2x = x(x + 2)$$

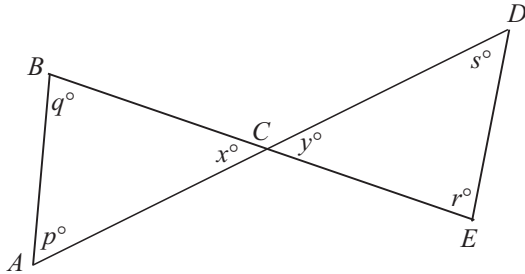
$$x^2 - 1 = (x + 1)(x - 1)$$

$$x^2 + 2x + 1 = (x + 1)(x + 1) = (x + 1)^2$$

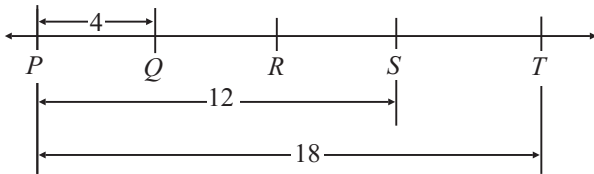
$$x^2 - 3x - 4 = (x - 4)(x + 1)$$

## Conceptos de geometría

Las figuras que acompañan a los ejercicios en la prueba tienen el propósito de proveerle información útil para resolver los problemas. Las figuras están dibujadas con la mayor precisión posible, excepto cuando se indique lo contrario. Cuando las líneas parecen rectas, puede presumirse que son rectas. A continuación aparecen varios ejemplos que ilustran formas de interpretar las figuras.

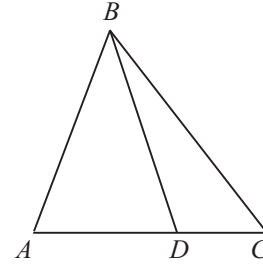


En esta figura, se puede presumir que  $AD$  y  $BE$  son segmentos de rectas que se interceptan en  $C$ . NO se debe presumir que  $AC = CD$ , que  $p = 60$  ni que  $r = 90$ , aunque pueda parecer que tienen esos valores. Toda vez que  $\angle ACB$  y  $\angle DCE$  son ángulos verticales (opuestos por el vértice), usted puede concluir que  $x = y$ .



NOTA: La figura no está dibujada a escala.

Aun cuando la nota indica que la figura no está dibujada a escala, se puede presumir que los puntos  $P$ ,  $Q$ ,  $R$ ,  $S$  y  $T$  están en la recta  $PT$ . También se puede presumir que  $Q$  queda entre  $P$  y  $R$ , que  $R$  queda entre  $Q$  y  $S$ , y que  $S$  está entre  $R$  y  $T$ . No se puede presumir que  $PQ$ ,  $QR$ ,  $RS$  y  $ST$  tienen largos iguales. De hecho, toda vez que los largos de  $PT$  y  $PS$  se señalan de 18 y 12, respectivamente, el largo de  $ST$  es 6 mientras que  $PQ$  tiene un largo de 4. Por lo general, aun cuando una figura no esté dibujada a escala, puede presumirse que los puntos en la recta están en el orden ilustrado, pero los largos específicos (por ejemplo,  $PQ$  y  $ST$ ) pueden no estar representados con exactitud. En tales casos, la respuesta debe basarse en otra información que se ofrece sobre la figura como, por ejemplo, los largos específicos ilustrados.



NOTA: La figura no está dibujada a escala.

Esta figura tampoco se ha dibujado a escala. Sin embargo, se puede presumir que  $ABC$ ,  $ABD$  y  $DBC$  son triángulos, y que  $D$  queda entre  $A$  y  $C$ . Las siguientes observaciones son válidas:

- (1) largo  $AD <$  largo  $AC$
- (2)  $\angle ABD <$   $\angle ABC$
- (3) Área  $\triangle ABD <$  Área  $\triangle ABC$

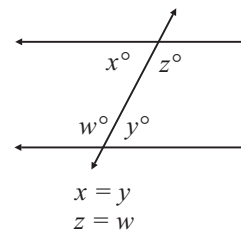
Las siguientes observaciones NO son válidas. (Estas afirmaciones pueden ser o no ciertas.):

- (1) largo  $AD >$  largo  $DC$
- (2)  $\angle BAD = \angle BDA$
- (3)  $\angle DBC <$   $\angle ABD$

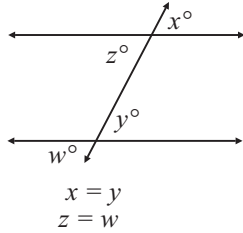
Las tres observaciones válidas ilustran que la información sobre la posición relativa de puntos y ángulos puede presumirse de la figura, pero las tres observaciones que no son válidas ilustran que los largos específicos y las medidas en grados pueden no estar trazadas con precisión.

## Propiedades de las rectas paralelas

Si dos rectas paralelas se cortan por una transversal, los ángulos alternos internos tienen la misma medida. Por ejemplo:

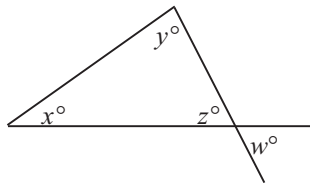


Si dos rectas paralelas se cortan por una transversal, los ángulos correspondientes tienen la misma medida. Por ejemplo:

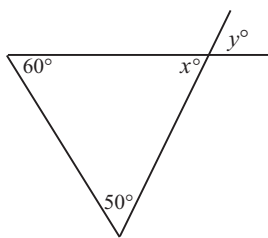


NOTA: Las palabras como “alternos internos” o “correspondientes” generalmente no se usan en la prueba, pero se necesita saber cuáles ángulos tienen la misma medida.

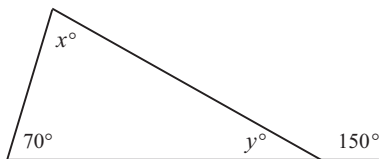
### Relaciones entre ángulos



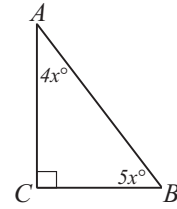
$x + y + z = 180$   
(Porque la suma de los ángulos interiores de un triángulo es igual a  $180^\circ$ )  
 $z = w$   
(Cuando dos rectas se interceptan, los ángulos opuestos por el vértice tienen la misma medida.)



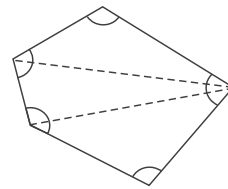
$y = 70$   
(Porque  $x$  es igual a  $y$ ,  $\underline{y}$   $60 + 50 + x = 180$ )



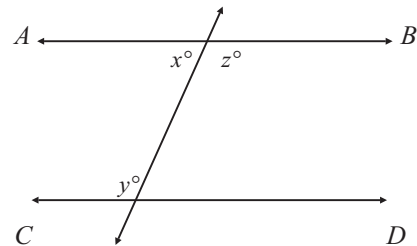
$y = 30$   
(Porque la medida de un ángulo rectilíneo es igual a  $180^\circ$ ,  
 $y = 180 - 150$ )  
 $x = 80$   
(Porque  $70 + 30 + x = 180$ )



$x = 10$   
(Porque  $4x + 5x = 90$ )  
Además, el lado  $AC$  es más largo que el lado  $BC$ .  
(Porque la medida del ángulo  $B$  es mayor que la medida del ángulo  $A$ )

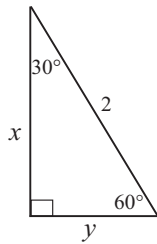


La suma de las medidas de todos los ángulos internos del polígono que aparece arriba es  $3(180^\circ) = 540^\circ$ , porque puede dividirse en 3 triángulos y la suma de las medidas de los ángulos internos de cada uno de ellos es de  $180^\circ$ .

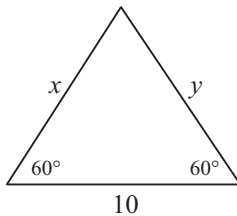


Si  $\overleftrightarrow{AB}$  es paralela a  $\overleftrightarrow{CD}$ , entonces  $x + y = 180$   
(Porque  $x + z = 180$   $\underline{y} = z$ )

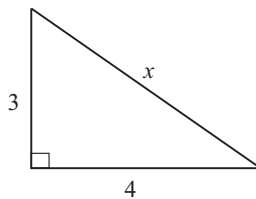
## Relaciones entre los lados de un triángulo con respecto a sus ángulos



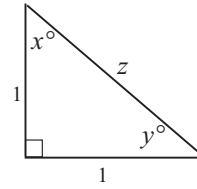
$y = 1$   
 (Porque el largo del lado opuesto al ángulo de  $30^\circ$  de un triángulo rectángulo es igual a la mitad de la hipotenusa)  
 $x = \sqrt{3}$   
 (De acuerdo con el teorema de Pitágoras,  
 $x^2 + 1^2 = 2^2$   
 $x^2 = 3$   
 $x = \sqrt{3}$ )



$x = y = 10$   
 (Porque el ángulo que aparece sin marcar es de  $60^\circ$ ; todos los ángulos de este triángulo miden lo mismo y, por lo tanto, todos los lados tienen igual longitud)



$x = 5$   
 De acuerdo con el teorema de Pitágoras,  
 $x^2 = 3^2 + 4^2$   
 $x^2 = 9 + 16$   
 $x^2 = 25$   
 $x = \sqrt{25} = 5$



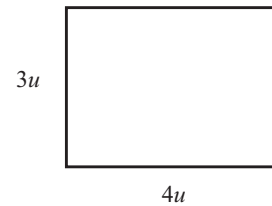
$x = y = 45^\circ$   
 (Por el hecho de que dos de los lados son iguales, el triángulo rectángulo es isósceles y por eso los ángulos  $x$  y  $y$  miden lo mismo. También  $x + y = 90$ , lo cual hace que ambos ángulos sean de  $45^\circ$ )

$z = \sqrt{2}$   
 (Porque  $1^2 + 1^2 = z^2$ )

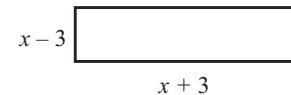
## Fórmulas de áreas y perímetros de algunas figuras geométricas

El área de un rectángulo = largo  $\times$  ancho =  $\ell \times a$   
 El perímetro de un rectángulo =  $2(\ell + a) = 2\ell + 2a$

### Ejemplo:



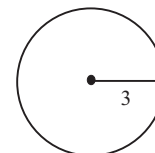
El área =  $12u^2$   
 El perímetro =  $14u$



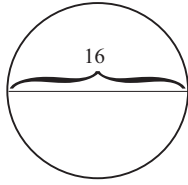
El área =  $(x - 3)(x + 3) = x^2 - 9$   
 El perímetro =  $2[(x + 3) + (x - 3)] = 2(2x) = 4x$

El área de un círculo =  $\pi r^2$  (en esta fórmula  $r$  es el radio). La circunferencia =  $2\pi r = \pi d$  (en esta fórmula  $d$  es el diámetro).

### Ejemplos:

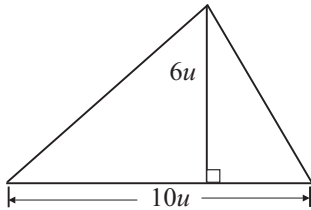


El área =  $\pi(3^2) = 9\pi$   
 La circunferencia =  $2\pi(3) = 6\pi$

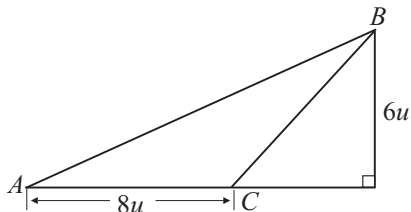


El área =  $\pi(8^2) = 64\pi$   
 La circunferencia =  $\pi(16) = 16\pi$

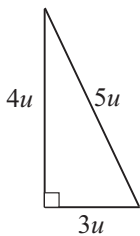
El área de un triángulo =  
 $\frac{1}{2}(\text{altura} \times \text{base}) = \frac{1}{2}(a \cdot b)$



$$\text{Área} = \frac{1}{2}(6 \cdot 10) = 30u^2$$

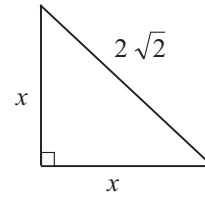


$$\text{Área} = \Delta ABC = \frac{1}{2}(6 \cdot 8) = 24u^2$$



$$\text{Área} = \frac{1}{2}(4 \cdot 3) = 6u^2$$

$$\text{Perímetro} = 4 + 3 + 5 = 12u$$



$$x = 2$$

(Porque  $x^2 + x^2 = (2\sqrt{2})^2$ )  
 $2x^2 = 4 \cdot 2$   
 $x^2 = 4$   
 $x = 2$ )

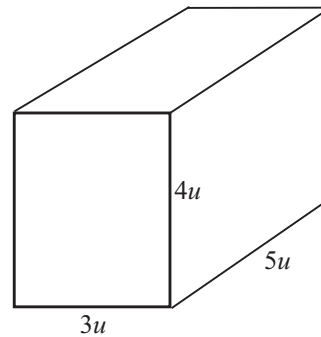
$$\text{Área} = \frac{1}{2}(2 \cdot 2) = 2u^2$$

$$\text{Perímetro} = 2 + 2 + 2\sqrt{2} = 4 + 2\sqrt{2}$$

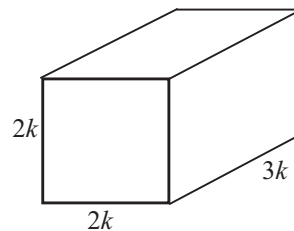
### El volumen de un sólido rectangular (una caja)

El volumen de una caja =  
 largo  $\times$  ancho  $\times$  alto =  $L \cdot A \cdot A$

#### Ejemplos:



$$\text{Volumen} = 5 \cdot 3 \cdot 4 = 60u^3$$



$$\text{Volumen} = (3k)(2k)(2k) = 12k^3$$









## Mission Statement

The College Board's mission is to connect students to college success and opportunity. We are a not-for-profit membership organization committed to excellence and equity in education.

## About the College Board

The College Board is a mission-driven not-for-profit organization that connects students to college success and opportunity. Founded in 1900, the College Board was created to expand access to higher education. Today, the membership association is made up of more than 6,000 of the world's leading educational institutions and is dedicated to promoting excellence and equity in education. Each year, the College Board helps more than seven million students prepare for a successful transition to college through programs and services in college readiness and college success — including the SAT<sup>®</sup> and the Advanced Placement Program<sup>®</sup>. The organization also serves the education community through research and advocacy on behalf of students, educators and schools.

For further information, visit [www.collegeboard.org](http://www.collegeboard.org).

El College Board de Puerto Rico y América Latina (CBPRAL) desarrolla programas y servicios similares a los que se ofrecen en los Estados Unidos, pero especialmente diseñados para poblaciones cuyo vernáculo es el español. Estos programas están dirigidos a sistematizar los procesos de evaluación y admisión universitaria, fortalecer la orientación académica y personal y a promover la excelencia educativa.

Entre nuestros programas más conocidos se encuentran: el Programa de Evaluación y Admisión Universitaria (PEAU<sup>™</sup>), que incluye la Prueba de Aptitud Académica<sup>™</sup> (PAA<sup>™</sup>) y las Pruebas de Aprovechamiento Académico<sup>™</sup> (PACH<sup>™</sup>), las Pruebas de Ingreso y Evaluación para el Nivel Secundario (PIENSE<sup>™</sup>), el Programa de Nivel Avanzado (PNA<sup>™</sup>), el Inventario CEPA<sup>™</sup> (Conoce, Explora, Planifica y Actúa), el English Language Assessment System for Hispanics (ELASH<sup>™</sup>), la Prueba Preparatoria de Aptitud Académica (Pre-PAA<sup>™</sup>), la Prueba de Aprovechamiento en Matemática (PAM<sup>™</sup>) y Teachers of English to Spanish Speakers Test (TESST<sup>™</sup>).

El College Board está comprometido con el principio de igualdad de oportunidades, y sus programas, servicios y política de empleo se rigen por este principio.

El College Board está comprometido con el principio de no discriminación y en combatir el hostigamiento sexual en el reclutamiento de personal, así como en todos los servicios que ofrece y en las actividades que desarrolla.

El College Board basa el empleo en la capacidad personal y la preparación, sin discriminar por razón de raza, color, origen nacional, religión, sexo, edad, condición social, afiliación política, impedimento o cualquier otra característica protegida por la ley.