

INSTITUTO VALLADOLID PREPARATORIA GUÍA DE ESTUDIO PARA EL EXAMEN DE NUEVO INGRESO

El Instituto Valladolid Preparatoria te da la más cordial bienvenida y se complace de tu preferencia por continuar los estudios de preparatoria en este Instituto.

Al iniciar tu proceso de inscripción, has recibido la *Guía de Estudio* para el examen de conocimientos. El objetivo de esta guía es orientarte en la preparación de tu examen para que lo presentes con mayores posibilidades de éxito.

Tal examen es una prueba semejante a algunas que probablemente hayas presentado ya en la secundaria, sólo que más amplia, pues explora habilidades y conocimientos de varias áreas de estudio con preguntas sobre diversos temas.

Este complemento de información que recibes vía electrónica, debes considerarlo como la parte fundamental y más importante en relación a los temas que haz de preparar para tu examen. El Instituto Valladolid Preparatoria ha decidido elaborar el examen de admisión considerando exclusivamente los conocimientos y habilidades referidos en este complemento de guía.

CARACTERÍSTICAS DEL EXAMEN DE CONOCIMIENTOS

Tipo y calificación del examen

- Todas las preguntas del examen adoptan el formato de opción múltiple, es decir, en cada pregunta se te ofrecen cuatro posibilidades de respuesta antecedidas por una letra, entre las cuales debes seleccionar la correcta o adecuada. En la hoja de respuestas (formato para lector óptico) sólo debes marcar la letra de la opción escogida para cada una de las preguntas.
- Las hojas de respuesta se pasan por un lector óptico que transfiere los resultados a un archivo electrónico y mediante un programa de cómputo calcula la calificación automáticamente. Cada reactivo tiene el valor de un punto.
- El examen estará conformado por 100 reactivos.
- El examen en función del tipo y número de reactivos tiene una duración aproximada de 2 horas.

Áreas que integran el examen

Habilidades:

- Verbal
- Matemática

Conocimientos:

- Español
- Matemáticas
- Química
- Historia

ASPECTOS ESPECÍFICOS A EVALUAR

Área de habilidad verbal:

- Seleccionar adecuadamente palabras para completar enunciados.
- Elegir la palabra adecuada en correspondencia a una definición dada.
- Identificar las palabras inadecuadas en un texto.
- Identificar ideas principales y secundarias de un texto.
- Elección de un título para un texto.
- Empleo de sinónimos y antónimos.
- Uso correcto de analogías.

Habilidad matemática:

- Identificar la regla y completar series de secuencias figurativas.
- Identificar la regla y completar series de secuencias numéricas.
- Jerarquización u orden cronológico de eventos.
- Encontrar el error en la serie numérica dada.

Conocimientos en el área de español:

- Identificación de sílabas con acento ortográfico en una palabra dada.
- Identificar los diferentes acentos ortográficos en una palabra dada.
- Uso de signos de puntuación en un texto (coma, el punto, signos de interrogación y signos de admiración).
- Identificación de verbo, artículo, adverbio, sustantivo, preposiciones, y conjunciones y pronombres en una frase u oración.
- Los nexos en el texto.
- Oraciones compuestas y coordinadas.
- *El Poema de Mío Cid*.
- Sonetos de Sor Juana.
- *El Quijote de la Mancha*.

Conocimientos en el área de matemáticas:

- Significado y uso de las operaciones
 - Operaciones combinadas.
 - Productos notables.
 - Factorización.
- Formas geométricas.
 - Figuras planas.
 - Criterios de congruencia.
 - Rectas y ángulos.
 - Posiciones relativas entre rectas y circunferencias.
 - Relación entre ángulo inscrito y central de una circunferencia.
 - Estimar medir y calcular.
 - Medida de ángulos.
 - Arcos.
 - Sectores.
 - Corona de un círculo.

- Representación de la información.
- Gráficas
 - Relación entre funciones lineales y pendiente de la recta.
 - Organización y representación tabular de datos.

Conocimientos en el área de Química:

- **Propiedades físicas y caracterización de las sustancias.**
 - Propiedades cualitativas.
 - Propiedades intensivas.
 - Propiedades extensivas.
 - Ley de conservación de la masa.
 - Cálculo de masa molecular.
- **Mezclas, elementos y compuestos.**
 - Conceptos fundamentales.
 - Clasificación de las sustancias.
 - Modelo de Lewis.
 - Representar elementos, moléculas, átomos e iones en una expresión química.
 - Identificar y utilizar las unidades de medida del sistema internacional relacionadas con la Química.
- **Tabla periódica**
 - Propiedades de la tabla periódica.
 - Enlaces químicos.
 - Propiedades físicas y químicas del agua.
 - Identificar la simbología de los elementos químicos de uso más común (hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, azufre, fósforo, sodio, cloro, aluminio, calcio y hierro, etc.)
- **Reacción Química**

Conceptos fundamentales.

 - Elementos de una reacción química.
 - Biomoléculas.
 - Identificar las unidades del Sistema Internacional de Unidades más usadas en física y química y realizar conversiones entre estas unidades (masa, área y volumen, longitud y tiempo).
 - Realizar conversiones de temperatura de grados Celsius a Fahrenheit, y de Fahrenheit a Kelvin.
 - Determinar el número de protones, electrones y neutrones de un átomo.
 - Identificar la información contenida en una reacción química (reactivos, productos, estados físicos de los reactantes, condiciones de reacción).

Conocimientos del área de Historia:

México Colonial

Colonización

- Mencionar las causas externas que determinaron la colonización de la Nueva España.
- Identificar a los principales conquistadores de la Nueva España.
- Características ideológicas, económicas, sociales y religiosas de la época colonial.

México Independiente

Características del México Independiente en la primera mitad del siglo XIX.

- En lo político.
- En lo económico.
- En lo social.
- En las relaciones internacionales.

Principales acontecimientos políticos de la segunda mitad del siglo XIX.

- Revolución de Ayutla.
- Liberales y conservadores.
- Guerra de Reforma.
- Triunfo liberal en la Guerra de Reforma.
- Intervención Francesa.
- Imperio de Maximiliano.
- Inicio del Porfiriato.

EJEMPLOS DE CÓMO PODRÁN SER PLANTEADAS LAS PREGUNTAS

COMPRENSIÓN LECTORA

Lee con atención el texto y contesta las preguntas 1 a 4

Como parte de un experimento realizado en Suecia, fue perforado un pozo de casi 7,000 metros de profundidad, en el anillo Siljan, un cráter producido por un meteorito. En el pozo se obtuvieron 60 kilogramos de un lodo oscuro, formado a partir de roca granítica, que tiene la consistencia de la arcilla que se utiliza para modelar y al parecer contiene moléculas de origen biológico. La perforación se realizó con el fin de probar la teoría de Thomas Gold, un profesor de astronomía de la Universidad de Cornell, sobre el origen del petróleo y el gas.

La mayor parte de los geólogos sostiene que el gas y el petróleo son los restos de organismos que quedaron enterrados bajo antiguos océanos y que sufrieron transformaciones químicas. La teoría de Gold propone que se produjeron por la acción de bacterias sobre hidrocarburos que estaban atrapados en el manto terrestre cuando éste se formó, y que paulatinamente se filtran hacia la superficie.

Si esta idea es correcta, las reservas de gas y petróleo del planeta son mucho mayores de lo que se piensa.

Para Gold, el descubrimiento del lodo negro en el anillo Siljan confirma su teoría, ya que no se han hecho predicciones de que podría encontrarse petróleo o gas en granito a esa profundidad. El material del pozo se compone de magnetita, que es un óxido de hierro, diversos hidrocarburos y los llamados biomarcadores, que son compuestos orgánicos característicos de la actividad biológica. El lodo tiene un fuerte olor que, de acuerdo con Gold, indica una actividad bacteriana reciente. Asimismo, muestra niveles altos de iridio, un elemento que también está presente en cantidades significativas en algunos meteoritos.

Durante la perforación del pozo se encontraron gases de hidrocarburos, así como hidrógeno y helio. Se ha sugerido que los gases provienen de las propias actividades de perforación, por el uso de lubricantes y otras sustancias.

Gold no está de acuerdo con esta explicación; su principal argumento es que el helio no está presente en ninguna de las sustancias utilizadas para perforar; además, los niveles de este elemento pueden correlacionarse con los de los otros gases, lo que sugiere un origen común para todos ellos.

Hasta ahora Gold ha recibido varias críticas, pero la perforación va a continuar y se espera que llegue hasta los 7,700 metros de profundidad.

Texto publicado en *Ciencia y Desarrollo*, vol. XIV, núm. 82, septiembre/octubre, 1988.

1. El segundo párrafo del texto trata de explicar cuál es la forma en que se realizan excavaciones petroleras.

- A) La manera en que se pueden conservar las reservas de petróleo.
- B) La experiencia que tienen en la Universidad de Cornell sobre astronomía.
- C) El origen del petróleo y del gas según la teoría de Gold.
- D) El material que conforma el pozo perforado en el anillo de Siljan.

2. La perforación del anillo de Siljan muestra que:

- A) El petróleo se puede encontrar en niveles profundos.
- B) La corteza terrestre puede ser perforada ampliamente.
- C) El petróleo se encuentra a pocos metros de profundidad.
- D) La teoría de Gold tiene muchos opositores científicos.
- E) El hidrógeno, el helio y otros gases tienen el mismo origen.

3. Las críticas a la teoría de Gold se han hecho porque ésta:

- A) Contradice concepciones muy establecidas.
- B) Rompe los límites de perforación.
- C) Encuentra actividad bacteriana.
- D) Es postulada en forma prematura.
- E) Ubica diferentes elementos en el pozo.

4. Señala la opción que establece el desarrollo del texto.

- A) Perforación, hallazgo, análisis, argumentación y razonamiento.
- B) Teoría, comprobación, crítica, argumentación y conclusión.
- C) Introducción, desarrollo, conclusión, perforación y hallazgo.
- D) Teoría, perforación, hallazgo, análisis, síntesis y conclusión.
- E) Perforación, teoría, hallazgo, análisis y argumentación.

HABILIDAD VERBAL

ANALOGÍAS

En las preguntas de este tipo encontrarás dos palabras (en mayúsculas) que establecen una relación, la cual puede ser de grado, pertenencia, causa-efecto, principio-fin, etcétera. Tú tendrás que identificar la relación existente entre ellas, para luego reconocer el mismo tipo de relación en alguna de las opciones de respuesta.

Ejemplos:

1. ESCENARIO es a ACTOR, como:

- A) Pista a bailarín.
- B) Mar a astillero.
- C) Pincel a escultor.
- D) Alumno a profesor.
- E) Hoja a cuaderno.

Para responder la pregunta, intenta determinar la relación que existe entre los conceptos representados por el par de palabras en mayúsculas, y aplica el mismo criterio para encontrar la respuesta correcta.

La relación que existe entre ESCENARIO y ACTOR es **de un espacio físico y la persona que en él desarrolla su actividad**.

Entre “pista” y “bailarín” (opción A) reconocemos el mismo tipo de relación, espacio físico y la persona que ahí desarrolla su actividad, por lo que decidimos que la opción (A) es la correcta. En la opción (B), la relación que observamos es la de un espacio físico (el mar) y un establecimiento en el que se construyen y reparan barcos (astillero).

En la opción (C), el pincel no es el espacio físico en el que el escultor desarrolla su actividad. La opción (D) establece una relación entre dos personas y no hace referencia a ningún espacio físico.

La opción (E) establece una relación entre dos objetos.

2. LLOVIZNA es a TORMENTA, como:

- A) Terremoto a temblor.
- B) Maremoto a ola.
- C) Relámpago a tormenta.
- D) Ventisca a avalancha.
- E) Viento a huracán.

La relación que existe entre LLOVIZNA y TORMENTA es **de grado o intensidad**, en tanto que LLOVIZNA es una *caída suave* de agua, la TORMENTA se caracteriza por la *caída intensa* de agua.

La opción correcta es (E), ya que el “viento” es un movimiento lento de masas de aire, y un “huracán” es un movimiento violento de masas de aire.

Las opciones (A) y (B) establecen también una relación de grado, pero inversa a la relación que se presenta entre LLOVIZNA y TORMENTA.

La relación que se presenta en la opción (C) no es de grado.

En la opción (D), “ventisca” es un fenómeno natural en el que la fuerza del viento logra levantar la nieve del suelo, en tanto que “avalancha” es la caída violenta de una gran masa de nieve que se desprende de una montaña.

SINÓNIMOS Y ANTÓNIMOS

En este tipo de preguntas se te pide que selecciones la opción que contenga una palabra con significado similar (sinónimo) u opuesto (antónimo) al de una palabra dada.

Ejemplos:

Selecciona la palabra cuyo significado sea similar al de la palabra que aparece en mayúsculas.

1. El discurso del líder fue REDUNDANTE

- A) Repentino.
- B) Reducido.
- C) Reiterativo.
- D) Redondeado.
- E) Resistente.

REDUNDANTE significa que repite innecesariamente o varias veces lo mismo.

La opción que contiene una palabra con significado similar es la (C). Las palabras de las demás opciones tienen significados bastante alejados del de la palabra REDUNDANTE.

2. Por la mañana tuve un PERCANCE sumamente desagradable.

- A) Evento.
- B) Encuentro.
- C) Contratiempo.
- D) Preámbulo.
- E) Comienzo.

El vocablo PERCANCE hace referencia a un perjuicio imprevisto o a un suceso inoportuno o contratiempo, por lo que la opción (C) es la respuesta correcta. Las otras opciones contienen palabras cuyo significado no guarda relación alguna con esta palabra.

COMPLETAMIENTO

Los reactivos de este tipo adoptan la forma de enunciados en los que se han omitido una o dos palabras. Las omisiones pueden estar al principio, en medio o al final. En las opciones de respuesta se encuentran palabras que pueden completar dichos enunciados. Antes de decidir cuál de las cinco opciones de respuesta contiene las palabras que encajan de mejor forma en los espacios en blanco de la oración, debes observar cuidadosamente cada una de las opciones.

Ejemplo:

El río _____ es límite de México con Estados Unidos, y el río _____ es límite con Belice.

- A) Bravo – Hondo.
- B) Mayo – Papaloapan.
- C) Bravo – Suchiate.

- D) Bravo – Usumacinta.
- E) Colorado – Balsas.

La opción correcta es (A). Habrá que recordar cuáles son los principales ríos que se encuentran en las fronteras norte y sur de la República Mexicana. Al Norte se encuentra el Bravo y al Sur se hallan el Hondo y el Suchiate; sin embargo, este último colinda con Guatemala y no con Belice.

Ninguno de los ríos mencionados en la opción (B): el Mayo, en Sonora, y el Papaloapan, en Veracruz, sirve como división política entre México y algún otro país.

El río Suchiate, señalado en la opción (C), colinda con Guatemala pero no con Belice.

En la opción (D) se menciona el río Usumacinta (que divide a Chiapas y Guatemala), pero no se encuentra en la frontera con Belice.

Finalmente, la opción (E) no es correcta, ya que el río Colorado divide los estados de Sonora y Baja California, y el río Balsas divide a Guerrero y Michoacán.

Comunicación correcta de las ideas mediante el uso preciso del lenguaje.

Señala la opción que complete correctamente el enunciado:

“Sus discursos en la tribuna se caracterizaban por una _____ sin precedentes”.

- A) Ligadura.
- B) Juventud.
- C) Envergadura.
- D) **Elocuencia.**

Justificación:

La opción D), es la correcta porque completa el enunciado comunicando una idea precisa y coherente. Las demás opciones son incorrectas, ya que aunque pueden completar el enunciado, no estarían comunicando una idea con sentido.

ESPAÑOL

1. ¿Cuál es la categoría gramatical de las palabras escritas en **negritas** en el siguiente fragmento?

La **contemplación** amorosa y devota de las **maravillas** del suelo nos dejó alguna vez **impresiones** encantadoras y gratas, que conservamos con cariño durante nuestra **vida**.

- A) Sustantivos.
- B) Adjetivos.
- C) Adverbios.
- D) Conjunciones.
- E) Preposiciones.

2. En el siguiente párrafo se relata un hecho que ya ocurrió pero hay problemas de correlación verbal. Señala la opción que indica las correlaciones correctas.

La banda **dejó** de tocar cuando apenas **empieza** a llover. Los músicos **habían entrado** a la casa principal donde se les **ofrece** el almuerzo. **Hubo** más comensales de los esperados y la comida no **alcanzaría** para todos.

- A) Dejaría / empezaría / entrarían / ofrecería / había / alcanzaría
 - B) Dejó / empezaba / entraron / ofreció / hubo / alcanza
 - C) Dejaba / empezaba / entraban / ofrece / había / alcanzaba
 - D) Había dejado / había empezado / habían entrado / había ofrecido / había / había alcanzado
 - E) Deja / empieza / entran / ofrece / hay / alcanza
4. ¿Qué enunciado contiene una preposición?
- A) Alguna vez quise ser actor
 - B) El médico visitó muchos pacientes
 - C) El florero está sobre la mesa
 - D) Mi tío ha viajado mucho
 - E) El sobre se envió el miércoles

5. Señala qué palabras, de las numeradas, deben escribirse con mayúscula inicial. Declaró en entrevista que **elementos (1)** del **ejército (2) mexicano (3)** aprehendieron a los ilegales mientras cruzaban a pie la **comunidad (4) la (5) tolva (6)**, en el **municipio (7) escárcega (8)**.

- A) 2, 3, 5, 6, 8
 - B) 1, 2, 3, 5, 8
 - C) 2, 4, 5, 6,
 - D) 3, 4, 6, 7, 8
 - E) 1, 2, 4, 6, 7
6. En el siguiente texto se han usado erróneamente los signos de puntuación. Identifica el signo de puntuación con el que estos errores se corregirían:

“Parece que los científicos han descubierto que los hombres prehistóricos ya comían manzanas; También parece que ésta era la fruta favorita de griegos y romanos: Lo que sí es seguro es que las manzanas han dado pie a muchos relatos ¿Hay algunos que causan admiración?”

- A) Coma.
 - B) Punto y coma.
 - C) Puntos suspensivos.
 - D) Dos puntos.
 - E) Punto.
7. ¿Cuál de las siguientes oraciones contiene un predicado nominal?
- A) Ese hombre come demasiado.
 - B) ¿Lloverá mañana?
 - C) Estás sentado en mi butaca.
 - D) ¡No pidas perdón!

- E) La felicidad es hermosa y fugaz.
8. En la construcción “El tejado se hundió y un volcán de llamas brotó hasta el cielo”, hay _____ oraciones simples.
- A) Tres.
B) Cinco.
C) Dos.
D) Cuatro.
E) Seis.
9. Completa las siguientes palabras según el uso de la “b” o “v”: *Objeti*___, *recepti*___, *reci*___, *creati*___.
- A) vo, vo, bo, vo
B) bo, vo, bo, vo
C) vo, bo, bo, vo
D) bo, bo, vo, vo
E) vo, vo, vo, bo

HABILIDAD DE RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

Inducción de reglas a partir de series aritméticas y geométricas

1. Identifica el número que falta en la siguiente serie: 3, 5, 9, 15, ____, 33
- a) 23 b) 17 c) 25 d) 21

Justificación:

La opción a) es la respuesta correcta porque sigue la regla $x+2$, $x+4$, $x+6$, $x+8$... La opción b) no puede ser la respuesta correcta porque en apariencia se está poniendo el siguiente número impar. La opción c) no es correcta porque 25 no guarda relación con la regla. La opción d) tampoco es correcta porque repite el elemento $x+6$

2. Identifica en número que falta en la serie. 2, 4, 9, 20, ____

A) 39 B) 40 C) 41 D) 42 E) 43

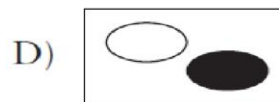
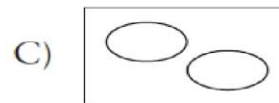
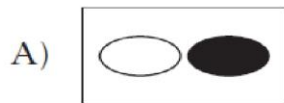
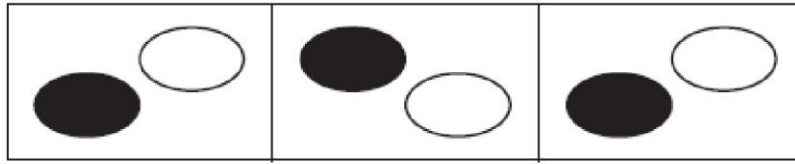
- Identifica el número Queridos mamá y papá: falta en la serie 0, 1, 3, 7, 15,
3. ____

A) 16 B) 17 C) 19 D) 29 E) 31

4. Identifica el número que falta en la serie. 34, 27, 20, 13, ____

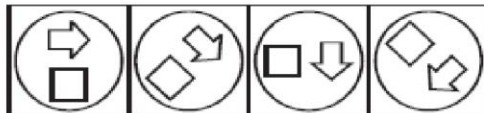
A) 10 B) 8 C) 7 D) 6 E) 4

5. Qué figura sigue en esta serie.

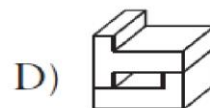


En este ejercicio, sólo tienes que observar cuidadosamente las tres figuras dadas inicialmente, para deducir la que viene a continuación, la opción correcta es la D, pues es la única que está formada por dos figuras elípticas, una blanca y una negra, dispuestas diagonalmente en el rectángulo que las contiene.

6. Identifica la figura que sigue en la serie, de entre las cuatro figuras inferiores:



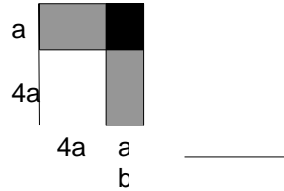
7. Qué opción corresponde al giro de la siguiente figura.



MATEMÁTICAS

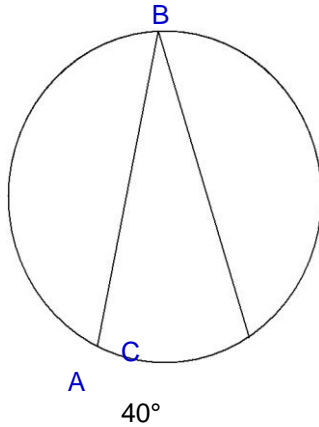
1. Subraya la respuesta que expresa de manera correcta el área de la figura siguiente

- a. $20a^2 + 5ab$
- b. $16a^2 + 4a^2 + 4ab$
- c. $20a^2 + 4a^2 + b$
- d. $16a^2 + 4a^2 + 5ab$



- 2. Identifica el nombre del producto notable: $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$
 - a. cuadrado de un binomio
 - b. producto de dos binomios con un término común
 - c. producto de binomios conjugados
- 3. identifica para el siguiente producto notable su respuesta correcta: $(x + 3)(x - 3) =$
 - a. $x^2 - 6$
 - b. $x^2 - 9$
 - c. $x^2 + 9$
 - d. $x^2 + 6$
- 4. Identifica para cada caso la expresión correcta en la siguiente ecuaciones factorizadas : $b^2 - 14b + 49 =$
 - a. $(b + 7)^2$
 - b. $(b - 7)^2$
 - c. $(b - 7)(b + 7)$
 - d. $(b - 2)(b + 7)$
- 5. Identifica en la siguientes expresión si se trata del desarrollo de un producto notable o se está factorizando $(1.5x^2 + x)^2 = 2.25x^4 + 3x^3 + x^2$
 - a. Cuadrado de un binomio
 - b. Producto de dos binomios con un término común
 - c. Producto de binomios conjugados
 - d. Trinomio de segundo grado
 - e. Trinomio cuadrado perfecto
 - f. Diferencia de cuadrados
- 6. Subraya el inciso que muestra la forma correcta de identificar en un triángulo sus vértices
 - a. a, b, c
 - b.
 - c. A, B, C
 - d. 1
- 7. Los triángulos se clasifican por sus lados de la siguiente manera:
 - a. Equilátero, isósceles, escaleno
 - b. Acutángulo, obtusángulo, rectángulo
 - c. Rectángulo, isósceles, escaleno
 - d. Equilátero, rectángulo, escaleno

8. Es el segmento que une los extremos de un arco
- a. Círculo
 - b. Circunferencia
 - c. Radio
 - d. Cuerda
9. De la figura siguiente deduce cuanto mide el ángulo inscrito ABC
- a) 20° b) 40° c) 60° d) 80°



10. Configuración geométrica formada por dos rectas perpendiculares entre sí que se cortan en el punto "0"
- a. función lineal
 - b. plano cartesiano
 - c. eje x
 - d. eje y
11. Calcula el sector circular de rebanada de pizza si se observa que está cortada en 6 partes aproximadamente iguales y su diámetro es de 35cm
- a. 9.162cm^2
 - b. 18.325cm^2
 - c. 160.352cm^2
 - d. 641.408cm^2

Recomendaciones previas a la presentación del examen.

Antes de ponerte a estudiar te recomendamos seguir los siguientes pasos:

Lee completamente esta guía de estudio para que puedas identificar las áreas en las cuales requieres sesiones de estudio o repaso.

Asegúrate de que entiendes bien el tipo de preguntas que vendrán en el examen y cómo debes contestarlas.

Planea tus sesiones de estudio en función del tiempo que tienes previo a la fecha en que sustentarás el examen.

Identifica materiales de estudio con los que cuentas y recaba aquel material que no tienes y que te puede ser útil (libros, revistas, apuntes, sitios en Internet).

Organiza tus sesiones y materiales de estudio por área de contenido a partir de aquellos contenidos que consideres han representado mayor dificultad para su comprensión. Elabora resúmenes, cuadros sinópticos o esquemas que te ayuden a comprender el contenido de estudio.

Identifica las dudas que tienes respecto al tema y pregunta a algún profesor o compañero que sea bueno en la materia.

Dedica por lo menos seis sesiones de estudio de aproximadamente 2 horas (mínimo 1 hora, máximo 3 horas).

