

Universidad Simón Bolívar
Vicerrectorado Académico

Coordinación Técnica de Admisión

*Modelo de Examen
de Admisión*





Universidad Simón Bolívar
Vicerrectorado Académico
Coordinación Técnica de Admisión





Este folleto tiene el propósito de familiarizar al aspirante con la estructura y el tipo de preguntas del examen de admisión de la Universidad Simón Bolívar. Contiene:

1. Estructura.
2. Temario de las partes de conocimiento.
3. Instrucciones y sugerencias.
4. Cuestionario modelo.
5. Respuestas.

Nota Importante: Para mantenerse informado revise frecuentemente la página Web de la Universidad Simón Bolívar (www.usb.ve).

1. Estructura

El instrumento diagnóstico consta de dos partes, una de habilidades y otra de conocimientos:

1.- <i>Habilidades:</i>	<i>Nº de Preguntas:</i>
Habilidad Verbal	25 preguntas
Habilidad Cuantitativa	23 preguntas
Habilidad Espacial	2 preguntas
2.- <i>Conocimientos:</i>	<i>Nº de Preguntas:</i>
Matemática	30 preguntas
Física	5 preguntas
Química	5 preguntas

La habilidad verbal mide la capacidad del aspirante para comprender material escrito, relacionar y ordenar ideas y conceptos. La habilidad cuantitativa mide la capacidad de cuantificar y resolver problemas diversos aplicando el álgebra, la aritmética y la geometría elementales. La habilidad espacial mide la capacidad para comprender las relaciones físico–espaciales entre objetos geométricos y el sentido de ordenamiento.

La segunda parte mide los conocimientos del aspirante en los contenidos de matemática, física y química de la escuela básica y el primer año del ciclo diversificado.



2. Temario de las partes de conocimiento

Para facilitar el trabajo de aquellos aspirantes que deseen repasar algunos de los conocimientos de matemática, física y química, se ofrece a continuación una lista de los tópicos relacionados con las preguntas del examen de admisión.

2.1 Matemática

- 1) *Divisibilidad, fracciones numéricas, porcentaje, proporcionalidad.*
- 2) *Conjuntos. Subconjuntos. Operaciones con conjuntos: intersección, unión, diferencia, complementación. Producto cartesiano de conjuntos. Cardinalidad de un conjunto. Problemas elementales de Conteo. Ley “m+n” y Ley “m.n”.*
- 3) *Relaciones binarias. Funciones. Funciones inyectivas, sobreyectivas, biyectivas. Funciones elementales y su representación gráfica.*
- 4) *Desigualdades. Valor absoluto. Desigualdades con valores absolutos.*
- 5) *Identidades algebraicas. Divisibilidad por $(x - a)$. Descomposición en factores. Fracciones algebraicas. Simplificaciones de fracciones.*
- 6) *Progresiones aritméticas y geométricas.*
- 7) *Logaritmos. Operaciones con logaritmos. Funciones exponenciales. Ecuaciones exponenciales y logarítmicas.*
- 8) *Transformaciones del plano. Cuadriláteros. Lugares geométricos. Circunferencia. Círculo. Ángulos en la circunferencia. Área de figuras planas. Volúmenes.*
- 9) *Vectores en el plano. Representación geométrica. Componentes. Vectores libres. Adición, producto escalar. Longitud o norma. Vectores ortogonales. Distancia.*
- 10) *Propiedades métricas del triángulo. Teorema de Pitágoras. Teorema de Thales.*
- 11) *Trigonometría del triángulo rectángulo. Radianes. Funciones trigonométricas. Identidades trigonométricas. Funciones trigonométricas de suma de ángulos, de ángulos dobles, de ángulos mitad. Resolución de triángulos.*
- 12) *Relaciones entre las funciones trigonométricas de ángulos complementarios, de ángulos que se diferencian en $\frac{\pi}{2}$ y en π . Ecuaciones trigonométricas. Funciones trigonométricas inversas.*
- 13) *Números complejos. Forma binómica, Forma polar. Operaciones con números complejos.*

Si desea repasar alguno de esos temas puede usar los libros que utilizó durante sus estudios. Son muy usados, especialmente por los ejercicios propuestos, los libros de Baldor y las colecciones de problemas del profesor José Giménez Romero. Nos permitimos además recomendar los siguientes



libros: *"Preparación para el ingreso a la universidad: Matemática"*, de J.M. Sebastia y J. Calatroni, que incluye preparación en la parte de Habilidad Cuantitativa, el libro *"Precálculo"* (2° edición) de R. Giudici y C. Margaglio, Editorial Badell - Equinoccio y el texto *"Guía de Problemas, Matemáticas I"* (4° edición) de R. Giudici y R. Silva, Editorial Equinoccio, Universidad Simón Bolívar, que sirven también de preparación para las matemáticas del primer año de la Universidad.

2.2 Física

- 1) *Cinemática: Posición y desplazamiento. Velocidad y aceleración. Movimiento en una dimensión. Caída libre. Movimiento en dos dimensiones. Lanzamiento de proyectiles. Movimiento circular uniforme. Aceleración centrípeta.*
- 2) *Dinámica: Concepto de fuerza. Masa y peso de un cuerpo. Las tres leyes de Newton. Fuerza centrípeta en el movimiento circular. Gravitación universal. Impulso y Cantidad de movimiento. Principio de Conservación de la cantidad de movimiento.*
- 3) *Equilibrio de un cuerpo rígido: Centro de masa y centro de gravedad. Torques. Condiciones de equilibrio y estabilidad.*
- 4) *Trabajo y Energía: Energía cinética y energía potencial. Teorema del trabajo y la energía. Principio de conservación de la energía. Colisiones*
- 5) *Electrostática: Ley de Coulomb. Campo eléctrico. Potencial eléctrico. Corriente eléctrica. Resistencia eléctrica. Ley de Ohm. Fuerza electromotriz. Potencia eléctrica y ley de Joule. Leyes de Kirchhoff. Circuitos serie, paralelo y mixtos.*
- 6) *Calor y Temperatura: Equilibrio térmico. Capacidad calorífica y calor específico. Dilatación térmica. Transferencia de energía térmica.*
- 7) *Óptica geométrica: Propagación, reflexión y refracción de la luz. Formación de imágenes. Espejos, prismas y lentes.*

Si desea repasar alguno de estos tópicos puede usar cualquiera de los libros editados en el país que se ajustan a los programas oficiales vigentes, especialmente los que haya utilizado durante sus estudios. Como libros de consulta se recomiendan además los siguientes:

Beatriz Alvarenga y Antonio Máximo, *Física General*, 4a ed. Cambridge Univ. Press.

Frank J. Blatt, *Fundamentos de Física*, 4a ed. Prentice Hall.

2.3 Química

- 1) *Elementos. Nombre y símbolo de los elementos. Orígenes de la teoría atómica. Leyes que rigen el cambio químico: ley de las proporciones definidas, ley de las proporciones múltiples, ley de los pesos de combinación. Teoría atómica de Dalton. Interpretación de las leyes ponderales con los postulados de la teoría atómica de Dalton. Pesos atómicos. Leyes de los*



volúmenes de combinación. Hipótesis de Avogadro. Molécula. Número de Avogadro. Átomo-gr y mol. Concepto de valencia. Fórmula. Definición, nomenclatura y formulación de óxidos, ácidos, bases y sales. Determinación de pesos atómicos y formas moleculares. Ley de Dulong y Petit. Método de Cannizzaro. Peso equivalente y equivalente-gr. Pesos atómicos exactos.

- 2) *Soluciones. Clases de soluciones. Solubilidad. Modos de expresar la concentración de una solución. Propiedades de las soluciones.*
- 3) *El estado gaseoso y la teoría cinético-molecular. Características generales de los gases. Leyes de los gases: ley de Boyle, ley de Charles y el cero absoluto, ley combinada. Condiciones normales de presión y temperatura. Volumen molecular-gr. Densidad y peso molecular. Ley de las presiones parciales de Dalton. Teoría cinético-molecular.*
- 4) *Estructura del átomo. Naturaleza eléctrica de la materia. Partes sub-atómicas y su disposición en el átomo. Modelos atómicos. Masa y carga del núcleo. Número atómico. Isótopos. Concepto de ión.*
- 5) *Enlace químico. Enlace iónico y enlace covalente. Sustancias iónicas y sustancias moleculares. Electrolitos.*
- 6) *Las reacciones químicas. Ecuaciones químicas. Balanceo de ecuaciones de óxido-reducción. Equivalente-gr de oxidantes y reductores.*
- 7) *Velocidad de reacción. Factores que la afectan. Catálisis. Reacciones reversibles. Equilibrio químico. Principio de Le Chatelier. Desplazamiento de equilibrios químicos. Constante de equilibrios. Equilibrio heterogéneo.*
- 8) *Equilibrio en soluciones acuosas. Electrolitos débiles y fuertes, disociación y grados de disociación. Ácidos y bases. Neutralización. Ácidos polipróticos. Disociación de la molécula de agua. Concepto de pH. Titulación. Soluciones reguladoras.*
- 9) *Equilibrio de solubilidad. Producto de solubilidad. Precipitación.*
- 10) *Hidrólisis. Anfoterismo.*
- 11) *Electroquímica. Potenciales de Oxidación. Serie de actividad de los metales.*
- 12) *Química del carbono. Nomenclatura y formulación de hidrocarburos alifáticos y aromáticos. Grupos funcionales más comunes.*

Si desea repasar alguno de estos tópicos puede usar cualquiera de los libros editados en el país que se ajustan a los programas oficiales vigentes, especialmente los que haya utilizado durante sus estudios. Como libros de consulta se recomiendan además los siguientes:

Whitten, Gailey y Davis. *Química General*, 3a ed. Editorial McGraw-Hill.

Raymond Chang. *Química*, 4a ed. Editorial McGraw-Hill.

A, Garritz, J.A. Chamizo. *Química*. Editorial Addison-Wesley Iberoamericana.



3. El Examen de Admisión

3.1 Instrucciones

Este cuestionario consta de dos partes. La primera, de 50 preguntas, es de **HABILIDADES (VERBAL, CUANTITATIVA y ESPACIAL)**, y se recomienda comenzar el instrumento diagnóstico por esta parte. La segunda, de 40 preguntas, es de **CONOCIMIENTOS (en MATEMÁTICAS, FÍSICA y QUÍMICA)**. En total son 90 preguntas, con una duración total de **TRES HORAS**.

Examine con atención la **Hoja de Respuestas (pág. 8)**. Note que está compuesta de tres partes: 1) para su identificación (Cédula de Identidad, N° de Preinscripción, N° de Examen y Tipo de Examen), en la que usted ya marcó los datos requeridos, 2) para confirmar o modificar la opción de carrera que usted indicó en el momento de la preinscripción (Opciones de Carrera) y 3) Círculos identificados con letras para sus respuestas a las preguntas del examen.

Cada una de las preguntas tiene 5 (cinco) posibles respuestas identificadas con las letras **A. B. C. D. E.** Una vez leída la pregunta y seleccionada la respuesta considerada correcta, usted debe rellenar el círculo correspondiente a la letra de la respuesta escogida.

Para cada pregunta sólo hay **UNA** respuesta correcta. Si usted marca más de una respuesta, se considerará incorrecta. Si comete una equivocación, borre cuidadosamente la respuesta incorrecta y marque la nueva elección.

Para la corrección de este instrumento diagnóstico se tomarán en cuenta tanto las respuestas correctas como las incorrectas. **Por cada respuesta incorrecta se restará un cuarto de respuesta correcta, dentro de la correspondiente sección.** Las respuestas omitidas no se tendrán en cuenta.

Cada una de las cinco secciones del examen: Habilidad Verbal, Habilidad Cuantitativa, Conocimientos en Matemáticas, Física y Química tienen el mismo peso cuantitativo y cualitativo en la corrección del mismo. Esto implica que la Universidad no condiciona la selección de un examinado al puntaje parcial de una o más secciones de la prueba.

Puede utilizar el reverso de las hojas del cuestionario para hacer los cálculos y las anotaciones que le ayuden en la resolución de las preguntas. **No use papel adicional.**

Si finaliza las partes de Habilidades antes del tiempo previsto, estimado en 90 minutos, revise sus respuestas y siga con la parte de Conocimientos. Si tiene alguna duda en cuanto al sistema de la evaluación, levante la mano **AHORA** y un miembro del jurado se la aclarará. Una vez iniciada la prueba debe concretarse a su trabajo sin hacer ninguna otra consulta. Cualquier intento de comunicarse con alguno de sus compañeros podría invalidar su examen.



3.2 Sugerencias

- 1) Lea las instrucciones de cada pregunta con cuidado y luego compruebe si las ha entendido correctamente. Cualquier error cometido al marcar su respuesta, hará que se le califique como incorrecta.
- 2) Administre su tiempo de manera adecuada; trate de seguir las sugerencias de tiempo dadas para cada sección y, recuerde que no es la velocidad sino el número de respuestas correctas y el de respuestas incorrectas lo que se tomará en cuenta para la calificación. No pase demasiado tiempo en la misma pregunta. Si no está seguro de la respuesta correcta, abandone y continúe con la siguiente. Al final tendrá tiempo de revisar las preguntas que no haya contestado y de detenerse más tiempo en ellas.
- 3) Puede recurrir a diagramas o esquemas que le ayuden a recordar las respuestas. Trabaje de manera limpia y sistemática, de modo que si tiene algún error pueda apreciar donde lo cometió y no sea necesario repetir todo el problema.
- 4) Asista a la prueba en las mejores condiciones físicas. Procure descansar lo suficiente la noche anterior y no trate de aprender en un repaso apresurado lo que requiere más de 4 años de estudio.
- 5) Si se siente nervioso antes de realizar la prueba, o en el curso de la misma, deténgase por unos minutos y procure relajarse. Si considera que el examen o algunas de sus preguntas son muy difíciles, recuerde que los otros aspirantes probablemente estén encontrando las mismas dificultades.
- 6) Durante la realización del examen no se permitirá consultar libros, notas, apuntes, ni el uso de máquinas calculadoras o cualquier otra herramienta de cálculo automatizado. **APAGUE EL TELÉFONO CELULAR.**
- 7) Si se equivoca al seleccionar su respuesta en la “Hoja de Respuestas”, la puede borrar, **pero compruebe que la marca del lápiz quede totalmente eliminada.**
- 8) El tiempo estimado para cada parte de la prueba lo encuentra en las siguientes tablas.

HABILIDADES

Habilidad Verbal	40 minutos
Habilidad Cuantitativa y Espacial	50 minutos

CONOCIMIENTOS

Matemáticas	60 minutos
Física	15 minutos
Química	15 minutos



3.3 Corrección

1. Se suma un (1) punto por cada respuesta correcta y se resta un cuarto (1/4) de punto por cada respuesta incorrecta dentro del área de la prueba respectiva.

$$\text{Puntaje por área} = \sum \text{Preguntas buenas} - \sum (1/4)$$

Si dentro de un área esta diferencia es negativa el puntaje se hace igual a cero.

2. La nota de la prueba es la suma de los puntajes de cada área, esta nota se lleva a cien (100) puntos y se pondera por 75%.

$$W_E = \left[\frac{10}{9} \times \frac{75}{100} \right] \times \text{Nota del Examen}$$

3. La nota promedio de bachillerato (del séptimo grado al primer año de ciclo diversificado) se lleva a cien (100) y se pondera por 25%.

$$W_B = \left[\frac{5 \times 25}{100} \right] \times \text{Promedio de Bachillerato}$$

4. La nota definitiva es la suma de $W_E + W_B$.

$$ND = W_E + W_B$$

La nota definitiva se utiliza para ordenar a los estudiantes y a partir de esta secuencia se selecciona a los examinados en relación a un punto de corte decidido por el Consejo Directivo de la Universidad.

4. Examen Modelo

A continuación encontrará un cuestionario con la misma estructura y tipo de preguntas que aparecerán en el examen de admisión. Realice este cuestionario como si fuera el examen, llenando la hoja de respuestas que aparece en la página 8 y compare luego sus respuestas con las ofrecidas al final.

Tome en cuenta el tiempo asignado para cada sección, página 6.



Copia de las instrucciones de la Hoja de Respuestas

Relleno correcto 	Relleno incorrecto 
---	---

INSTRUCCIONES

- | | |
|--|---|
| <p>1 - Use sólo lápiz N° 2. Cualquier otro instrumento anula su hoja de examen.</p> <p>2 - No doble ni maltrate esta hoja.</p> <p>3 - Rellene el círculo correspondiente a su nacionalidad; luego escriba su número de cédula y rellene los círculos que coincidan con cada número.</p> | <p>4 - Con el mismo procedimiento anterior rellene las casillas y círculos correspondientes al número de preinscripción y de examen.</p> <p>5 - Rellene completamente la casilla correspondiente a la respuesta seleccionada (Sólo hay una respuesta correcta para cada pregunta)</p> <p>6 - En caso de considerar que la respuesta seleccionada no es la correcta, borre cuidadosamente y rellene la nueva respuesta.</p> |
|--|---|

VER EJEMPLO

CEDULA					
1	1	7	9	8	6
<input type="radio"/>					
<input type="radio"/>					
<input type="radio"/>					
<input type="radio"/>					
<input type="radio"/>					
<input type="radio"/>					
<input type="radio"/>					
<input type="radio"/>					
<input type="radio"/>					
<input type="radio"/>					

Área Ciencias Básicas

Código	Carrera
0400	Lic. Química
0500	Lic. Matemáticas
0601	Lic. Matemáticas (opción: Estadísticas y Matemáticas Computacional)
0602	Docencia en Matemáticas
1000	Lic. Física
1900	Lic. Biología

Área de Ingeniería

Código	Carrera
0100	Eléctrica
0200	Mecánica
0300	Química
0800	Electrónica
0800	Computación
1200	Geofísica
1600	Materiales
1700	Producción
3100	Mantenimiento

Arquitectura y Urbanismo

Código	Carrera
0700	Arquitectura
1100	Urbanismo

Área de Ciencias Sociales

Código	Carrera
3000	Lic. Gestión de La Hospitalidad



HABILIDAD VERBAL

Esta parte de la prueba consta de 25 preguntas y se estima un máximo de 40 minutos para contestarlas todas. Si termina antes, es conveniente que revise cada una de las preguntas y sus respuestas antes de continuar con las otras partes.

COMPRENSIÓN DE LECTURAS

A continuación encontrará diecinueve (19) textos acompañados de una o más preguntas. Usted debe leer cada texto detenidamente y responder a las preguntas correspondientes a cada uno de ellos. Sin asumir o suponer ninguna otra información que la que está presente, escoja la opción que se ajusta estrictamente con lo afirmado en cada uno de los textos.

*Recuerde que para cada pregunta sólo debe escoger **una** respuesta.*

TEXTO 1

En una escuela de secundaria de Oregón, las muchachas comenzaron a usar lápiz labial y, tras su aplicación, presionaban luego la boca en los espejos de los baños, dejándolos manchados y llenos de impresiones. La directora decidió que había que hacer algo, y convocó a las adolescentes y al bedel a una reunión in situ. Allí les explicó que las manchas le estaban dando mucho trabajo al bedel, quien tenía que limpiar los espejos todas las noches. Para dar a entender lo difícil que era hacerlo, la directora le pidió una demostración. El bedel tomó el cepillo de limpiar el inodoro, lo mojó en el agua de la misma poceta y lo pasó una y otra vez por los espejos. Visto lo cual y terminado el trabajo, todos se retiraron luego del lugar. A partir de entonces, los espejos de la escuela permanecieron brillantes e imaculados.

- 01.** De la lectura de esta anécdota se infiere que:
- A. Las suciedades cloacales en los espejos hacen recordar el dicho aquel: “El fin justifica los medios”.
 - B. Las cosas de las que nos servimos y nos favorecemos deben mantenerse siempre en buen estado.
 - C. Solemos aprender más de los hechos concretos que de las recomendaciones.
 - D. La coquetería femenina no siempre va de la mano con la higiene.
 - E. La persuasión siempre será más efectiva que la demostración.

**TEXTO 2**

Atravesaban el desierto un ingeniero, un poeta, un pintor y un crítico. Una noche, para matar el tiempo, decidieron describir al camello que los acompañaba. El ingeniero entró en la tienda y, en diez minutos, hizo un informe sobre la capacidad del camello para superar los mayores obstáculos y pasar días sin beber agua. El poeta también empleó diez minutos en describir, en bellos versos, la nobleza del animal. El pintor, en trazos rápidos, regaló un hermoso dibujo a sus amigos. Finalmente, el crítico entró en la tienda y salió dos horas más tarde, cuando todos estaban aburridos de tanto esperar.

— He intentado analizarlo lo mejor que he podido -dijo el crítico-, pero he descubierto muchos errores. No corre. Es incómodo. Es feo.

Dicho esto, tendió a sus amigos un volumen titulado: “El camello perfecto o cómo Dios debería haber hecho al camello”.

02. De la lectura se infiere que:

- A. la prisa hace pasar por alto los detalles.
- B. a la verdad se llega por distintas opiniones.
- C. en el desierto las noches suelen ser muy largas.
- D. el ocio no es compatible con la rigurosidad.
- E. el oficio condiciona la percepción del mundo.

03. Este cuento enseña que:

- A. en la vida, no siempre se ve el lado bueno de las cosas.
- B. hay quienes, en sus juicios, son irreverentes y soberbios.
- C. los hechos, más que las palabras, determinan a las personas.
- D. no hay nadie que, por malo que sea, no tenga algo bueno.
- E. hay quienes son impertinentes, pero tienen razones para serlo.

04. La moraleja se puede relacionar con el refrán que dice:

- A. Lo mejor es enemigo de lo bueno.
- B. El que poco sabe pronto acaba.
- C. A cada pajarillo, parécele bien su nido.
- D. Antes se descubre al mentiroso que al cojo.
- E. Quien menos vale más presume.

05. De la lectura del texto se concluye que:

- A. el camello une y pone a valer los talentos de las personas.
- B. el buen uso del tiempo suele aportar resultados satisfactorios.
- C. en la diferencia puede haber puntos de coincidencia.
- D. el espíritu atento multiplica sus fuerzas y sus beneficios.
- E. la creatividad se impone en actividades insignificantes.



TEXTO 3

En una ciudad de Estados Unidos, una profesora observaba que sus alumnos cada vez hablaban menos y contestaban con más dificultad a cualquier pregunta que se les hacía, aun no teniendo que ver con la materia escolar. Quiso saber la causa y abordó el problema familiar. ¿Comían con los padres? No, le contestaron prácticamente todos. ¿Se reunían frecuentemente con su familia? Tampoco. ¿Jugaban con sus amigos? No muy a menudo. ¿Cuántas horas veían la televisión? Mientras comían, hacían las tareas, antes de dormirse... En definitiva, siempre que les era posible y, al parecer, les era posible constantemente.

06. Del texto se infiere que la televisión:

- A. Presenta un mundo tan variado, que cuesta mucho dejar de verlo.
- B. Es uno de tantos artefactos que está causando la desunión familiar.
- C. Distrae y divierte tanto, que apenas si queda tiempo para conversar.
- D. Hace que uno se apegue tanto a ella, que empobrece el diálogo humano.
- E. Es tan utilizada, que se ha hecho ya un aliado permanente de la vida escolar.

TEXTO 4

Hay una actitud reverencial, inconsciente ante lo que está escrito. El libro siempre ha tenido un valor persuasivo propio que más que de su contenido deriva de su aspecto y de su prestigio. Lo que está dicho en un libro reviste, por ese solo hecho, una importancia mucho mayor que lo que se nos transmite de viva voz y de persona a persona. Tal vez se deba a la impersonalidad misteriosa de los textos. Tal vez sea esto una tenaz supervivencia del prestigio que tenía la escritura en los más remotos tiempos en que era el privilegio raro de unos pocos. Un privilegio generalmente asociado en la mente popular con poderes mágicos. El que sabía leer y escribir estaba por ese solo hecho en posesión de secretos saberes y poderes que lo colocaban peligrosamente por encima de los demás hombres.

07. En este fragmento se enfatiza fundamentalmente en:

- A. El poder que sustentan los escritores y los libros.
- B. La superioridad del que lee y escribe con relación al que no lo hace.
- C. El derecho y el deber que todo ser humano tiene a leer y escribir.
- D. El señalamiento mágico de la escritura, de quien lee y escribe.
- E. El misterio al que se enfrenta el que aprende a leer y escribir.

**TEXTO 5**

Cuando se trata sólo de entretener, de hacer pasar al individuo un rato agradable, sumido en la irrealidad, emancipado de la sordidez cotidiana, el infierno doméstico o la angustia económica, las ficciones de la literatura no pueden competir con las que suministran las pantallas, grandes o chicas. Las ilusiones fraguadas con la palabra exigen una activa participación del lector, un esfuerzo de imaginación y, a veces, tratándose de literatura moderna, complicadas operaciones de memoria, asociación y creación, algo de lo que las imágenes de cine y la televisión dispensan a los espectadores.

Las ficciones de la pantalla son intensas por su inmediatez y efímeras por sus resultados; nos apresan y nos excarcelan casi de inmediato; de las literarias, somos prisioneros de por vida. Decir que los libros de ciertos autores entretienen sería injuriarlos, porque lo importante de las buenas lecturas es siempre posterior a la lectura, un efecto que perdura en la memoria y en el tiempo.

08. Según el texto anterior:

- A. Las imágenes del cine nos hacen olvidar los inconvenientes económicos.
- B. Las imágenes contempladas en la televisión requieren la participación activa del espectador.
- C. Las imágenes de la televisión no nos distraen de los problemas cotidianos.
- D. Las imágenes derivadas de la lectura exigen la intervención del lector.
- E. Las imágenes de la televisión funcionan de forma que nos distraen y promueven la reflexión.

9. Del texto se deduce que:

- A. La imaginación y la memoria están ausentes en la lectura.
- B. Las ficciones literarias producen resultados de corta duración.
- C. Las ilusiones generadas por la pantalla son de poca intensidad.
- D. El entretener es la virtud principal de las mejores lecturas.
- E. Las buenas lecturas tienen con frecuencia efectos duraderos.

TEXTO 6

La universidad venezolana -oficial y privada- necesita una más estrecha colaboración con la empresa, pero con una relación de doble dirección, de manera que toda contribución sea, al mismo tiempo, cooperación y exigencia, refuerzo y estímulo. Colaboraciones que refuercen iniciativas. Si no se realiza de esa forma existe el peligro de convertir al beneficiario del aporte en un pasivo receptor, sin invitarlo a desarrollar su potencial propio.

10. Del texto se deduce que:

- A. La universidad oficial nada tiene que buscar en la empresa privada.
- B. La universidad privada debe ser mantenida por la empresa.
- C. Las iniciativas de la universidad dependen de la empresa.
- D. La empresa y la universidad nada tienen que ver entre sí.
- E. Entre la empresa y la universidad debe haber colaboración mutua.



TEXTO 7

Pirro (319-273 a. de C.), rey de Epiro, antigua región griega de los Balcanes, estuvo toda su vida luchando contra los romanos, a los que derrotó en varias ocasiones. La batalla que dio origen a la expresión "victoria pírrica" tuvo lugar en el año 280 a. de C., en el sur de Italia. Pirro había desembarcado con sus soldados y elefantes en Tarento; los elefantes destrozaron a la caballería romana, sin embargo, la pérdida de cuatro mil soldados, entre ellos sus mejores generales, le hizo exclamar a Pirro cuando recibió la buena noticia: "Si consigo otra victoria como ésta, estoy perdido".

11. Lo que se deduce de la lectura del párrafo es que:
- A. para hacerse con el triunfo es primordial estudiar los puntos débiles del enemigo.
 - B. los éxitos o beneficios obtenidos no compensan las pérdidas o daños ocasionados.
 - C. quienes se sientan vencedores no deben quejarse de no tener mayor ganancia.
 - D. el que espera vencer a su contendor debe estar preparado para sufrir la derrota.
 - E. en guerra declarada, lo que más cuenta y es más valioso es el elemento humano.

12. *Pírrica* es a *victoria* como:

- A. avasallante es a triunfo
- B. aplastante es a derrota
- C. ventajosa es a pérdida
- D. escasa es a ganancia
- E. moderado es a éxito

TEXTO 8

La reglamentación gubernamental de la economía tiene sus bemoles. Las tomas de decisiones centralizadas resultan terriblemente ineficaces, a diferencia de los movimientos registrados en el libre mercado. Sin importar lo bien intencionado que sea, el control gubernamental, de manera casi inevitable, protege a algunas escasas compañías y afecta a prácticamente todo el mundo, especialmente a los consumidores.

13. En el texto se defiende:

- A. La regulación estatal de la economía.
- B. A las principales compañías comerciales.
- C. La libre competencia en el mercado.
- D. A algunas empresas y a los consumidores.
- E. Las buenas intenciones del control gubernamental.

TEXTO 9

Las cosas que hemos de aprender a realizar es realizándolas que las aprendemos.

14. Ello quiere decir, por ejemplo, que:

- A. el cocinero desempeña su oficio preparando platos.
- B. el lechero hace su trabajo con productos lácteos.
- C. el escritor pone en práctica las reglas de ortografía.
- D. el abogado litiga sus casos por correspondencia.
- E. el músico lee la partitura, mientras toca el instrumento.

**TEXTO 10**

Son ya pasadas las doce de la noche, y el trabajo que se me asignó hace dos semanas está sin hacer, mejor dicho, ni lo he comenzado aún; y lo tengo que entregar hoy a la primera hora de la clase, a las ocho a.m. ¿Cómo hago? Las horas que me quedan no son suficientes para investigar, tomar notas, organizar el tema y escribirlo. Se me ocurre de inmediato una solución: explorar en Internet en “trabajos finales”, “trabajos de investigación”. Me encuentro con atractivas opciones, pero cobran por su utilización; continúo viendo y, por fin, doy con páginas y páginas que brindan el servicio gratis. Entonces, lo que me queda es “bajar” la información, “limpiarla”, imprimirla, y entregarla acompañada, por supuesto, de los consabidos créditos: nombre de la institución, título del trabajo, nombre del autor, fecha y firma. Todo queda listo para ser entregado hoy mismo, a la hora en punto. Y aún dispongo de unas horas para dormir y reparar fuerzas. ¿Qué más puedo pedir? ¿De qué me quejo?

15. La opción que **menos** se vincula con lo que en el texto se expone es:
- A. La persona inteligente es aquella que busca y domina la información y se sirve de ella para su crecimiento personal.
 - B. En situaciones urgentes y rápidas los medios informáticos de hoy en día brindan soluciones maravillosas.
 - C. Los servicios que ofrece Internet requieren así mismo del conocimiento y aprendizaje de programas especiales.
 - D. Llama la atención el facilismo irresponsable que se manifiesta en el hecho de disponer tan alegremente de la información.
 - E. Los progresos en la computación e Internet están haciendo más fácil y, a la vez, más ligero el acceso al conocimiento.

TEXTO 11

Con respecto a las bebidas alcohólicas, los vegetarianos son en general abstemios y optan por el agua o los jugos de frutas y verduras y las infusiones de hierbas. Hay algunos, no obstante, que consumen cantidades moderadas de té y bebidas alcohólicas de baja graduación, como vino, cerveza, sidra. De todos modos, las recomendaciones vegetarianas son de no beber durante la comida ni durante la digestión, porque entorpece la misma. Se considera que una dieta rica en verduras y frutas ya aporta la cantidad de agua suficiente.

Todos estos alimentos han de ser frescos o haber sufrido la menor manipulación posible, a fin de conservar la casi totalidad de sus valores nutritivos. Evidentemente, la dieta vegetariana rechaza de plano la utilización de cualquier clase de aditivos.

16. Del texto se deduce que los vegetarianos:
- A. Toman abundante agua acompañando a las comidas.
 - B. Usan especias para adobar las ensaladas.
 - C. Prefieren los vegetales previamente congelados.
 - D. En su mayoría prefieren bebidas no alcohólicas.
 - E. Tienen como bebidas predilectas el vino o la cerveza.
17. Del texto se infiere que los vegetarianos prefieren las verduras frescas porque:
- A. Son más sabrosas.
 - B. Son más económicas.
 - C. Conservan mejor sus componentes.
 - D. Se digieren mejor.
 - E. Son más agradables a la vista.



TEXTO 12

Bailar no es otra cosa que mover el cuerpo candenciosamente o, si se prefiere decir de una manera más elegante y académicamente correcta: eurítmicamente, o con armoniosa correspondencia entre los movimientos que se hacen y las disposiciones corporales estáticas que se adoptan en ocasiones. Y este componente -la euritmia- es uno de los que toman en consideración los jueces al evaluar el desempeño en la palestra -que es como un escenario- de los gimnastas, patinadores y otros atletas.

18. Según el párrafo anterior la euritmia es:
- A. La falta de armonía entre los distintos movimientos del cuerpo.
 - B. La correspondencia entre la pausa y el movimiento corporal.
 - C. La cadencia que las distintas partes del cuerpo adoptan al bailar.
 - D. El desempeño de un atleta, gimnasta o patinador, en la palestra.
 - E. El escenario en el cual se desempeñan atletas y bailarines.

TEXTO 13

Una rápida y superficial observación del estado en que se encuentra la sociedad humana contemporánea, nos llevará a la evidente conclusión de que, por doquier, estamos enfrentados a una marea ascendente de violencia y victimización. Esta etapa tal vez se recuerde -en la futura historia de la humanidad- como la "Era de la Violencia". Paso a paso, en forma lenta pero segura, casi imperceptiblemente hemos cruzado todas las barreras y hemos descendido a un nuevo reino del terror.

Como habitualmente vivimos absorbidos por el presente, con sus urgentes e intransferibles problemas, nuestra perspectiva histórica es estrecha y limitada. Tendemos a olvidar el pasado y a creer que jamás hemos vivido en tan sobrecargada atmósfera de violencia. Sin embargo, ella no constituye un rasgo exclusivo de nuestra actual convivencia social. La violencia siempre acompañó al hombre, sea en sus relaciones interpersonales, como en las intra o internacionales... Si en la actualidad tenemos la impresión de que la situación es más grave que nunca, es muy posible que ello se deba a la moderna tecnología que nos ha proporcionado, por una parte nuevos medios de destrucción, desconocidos por generaciones anteriores y, por la otra, los sistemas ultramodernos de comunicación masiva que permiten el inmediato conocimiento de los actos de violencia y devastación en cualquier lugar del planeta en que ocurran.

19. Del fragmento anterior se infiere que:
- A. La violencia no es exclusiva de nuestra sociedad, ella ha acompañado al hombre a lo largo de la historia.
 - B. La perspectiva histórica de la sociedad actual es confusa debido a la gran información que posee.
 - C. El hombre actual busca satisfacer sus deseos de destrucción fabricando máquinas mortíferas.
 - D. En el pasado los seres humanos se sentían más seguros pues desconocían la problemática de los demás.
 - E. El pasado no tiene importancia para la nueva sociedad que se está gestando.

**TEXTO 14**

Como una especie de detective de una novela policial, la inteligencia persigue interminablemente la verdad, buscándola hasta en los lugares menos sospechosos. Combatiendo dogmas, supersticiones y lugares comunes, la inteligencia es capaz de comprender lo que hay de verdad en cada uno de ellos. Sin embargo, lo difícil de esta tarea está en que ella debe proceder en forma helada e imparcial en ese interminable pleito, siendo que, a la vez, aparece mezclada con la debilidad, la simpatía, la violencia, el fanatismo, la furia, que son los atributos humanos más frecuentes.

20. El enunciado que sintetiza lo que en el texto se plantea es:
- A. Uno es inteligente cuando reconoce sus errores y aprende de la verdad, que está presente en todo lugar y en todas partes.
 - B. No es fácil proceder de manera objetiva en la búsqueda de la verdad, porque los sentimientos también se implican en esta tarea.
 - C. Es importante en la búsqueda de la verdad respetar la diversidad de creencias y otros sentimientos que nos acompañan.
 - D. No debería ser tan difícil salir de las equivocaciones cuando la razón se impone sobre las dudas, los errores y los sentimientos.
 - E. A quien parte de ideas fijas, le cuesta entender que debe proceder de manera objetiva y clara cuando indaga la verdad.

TEXTO 15

En la Rusia del siglo XVIII, durante el reinado de Catalina la Grande, un tal Klostermann se enriqueció vendiendo largas hileras de encuadernaciones que sólo contenían papel de desecho, lo que permitía a los cortesanos crear la ilusión de una biblioteca y así ganarse el favor de la emperatriz.

21. A. El prestigio de la realeza rusa se debía, en parte, a que la reina amaba la lectura.
- B. Cuando en la corte se puso de moda la lectura, alguien pensó en hacerse rico.
- C. En reuniones de palacio, se alardeaba mucho de supuestas bibliotecas particulares.
- D. La fama de la reina de gran lectora estimulaba la adulación y los falsos libros.
- E. Por su interés en la lectura, la reina creó un ambiente de refinamiento cultural.

**TEXTO 16**

El canto coral es fuente de disfrute artístico; combina de manera inigualable el mensaje poético con el otro, cargado de emoción, de la música. Desde tiempos antiguos los artistas comprendieron el efecto sinérgico del texto y de la melodía. La música pudo reforzar la composición literaria llenando de sentido cada palabra, cada frase. La canción hecha en común es vehículo para desarrollar no sólo la propia inclinación artística, sino también la disciplina fraterna dentro de la labor de equipo. La voz es el instrumento inalienable que poseemos; con la voz podemos matizar, dar calor y color a todo aquello que la pieza a cantar nos sugiere y exige sin necesidad de utilizar instrumentos ajenos. La agrupación coral estimula el pleno goce y desarrollo de los sentimientos y capacidades creadoras.

22. “Efecto sinérgico” equivale a:

- A. desarrollo paralelo.
- B. acción conjunta.
- C. comentario musical.
- D. conjunto instrumental.
- E. concurso posible.

TEXTO 17

Llama la atención que se tenga que buscar un gesto amigo por teléfono o por Internet y no se lo encuentre en la casa o en el trabajo o en la calle, como si estuviésemos internados en una clínica enrejada que nos separa de la gente a nuestro lado. Y entonces, habiendo sido privados de la cercanía de un abrazo o de una mesa compartida, sólo nos quedarán los medios de comunicación.

- 23.
- A. Es lamentable que esté en crisis el sentido de ausencia de la participación y unión de las gentes.
 - B. Ante la dificultad del contacto humano directo, nos relacionamos con los demás a través de los medios.
 - C. Nuevas formas de comunicación originan nuevas manifestaciones e intercambios afectivos.
 - D. Los medios de comunicación potencian las relaciones y la amistad a kilómetros de distancia.
 - E. En la convivencia humana una llamada telefónica es la expresión de un hecho amigable.

**TEXTO 18**

Unos adoran el cocodrilo; otros contemplan con horror religioso al pájaro ibis; aquí en los altares resplandece la estatua de oro de un mono de larga cola; allá adoran a un pez del Nilo; pueblos enteros se prosternan ante un perro.

24. Escoja la opción que se ajusta estrictamente con lo afirmado, sin asumir o suponer ninguna otra información que la que está presente.
- A. Pareciera que algunos animales, cual dioses, tuvieran el secreto y el misterio de la vida.
 - B. Estos ejemplos, en general, tienden a mostrar cuán grande y mísero es el ser humano.
 - C. En el tiempo, el hombre ha domesticado y se ha encariñado con algunos animales.
 - D. Con ciertos animales, el hombre, en general, es propenso a un comportamiento devoto.
 - E. Hay quienes creen que las almas de sus antepasados pueden pasar y residir en los animales.

TEXTO 19**El camello y la pulga**

*En una larga jornada
un camello muy cargado
exclamó ya fatigado:
"¡Oh, qué carga tan pesada!"
Doña Pulga, que montada
iba sobre él, al instante
se apea, y dice arrogante:
"Del peso te libro yo."
El camello respondió:
"Gracias, señor elefante".*

25. Esta fábula enseña que:
- A. De los obstáculos y tropiezos quejarse no es bueno.
 - B. No hay que hacer caso de quien exagera sus propios méritos.
 - C. Siempre es bueno compadecerse del que sufre.
 - D. Nunca una cruz es tan pesada que no pueda ser cargada.
 - E. Los animales manifiestan más comprensión que el hombre



HABILIDAD CUANTITATIVA

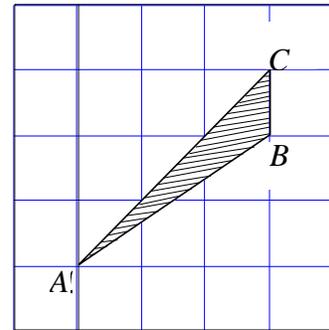
Esta parte de la prueba consta de 25 preguntas (numeradas desde la 26 a la 50) y se estima un máximo de 50 minutos para contestarlas todas. Si termina antes, es conveniente que revise cada una de las preguntas y sus respuestas antes de continuar con las otras partes.

El procedimiento para anotar sus respuestas es igual a la sección anterior.

26. Si $2 = \oplus$ y $1 = \Delta$ entonces el número 10 se puede expresar como:
- A. $\oplus^3 + \Delta^2$
 - B. $3\oplus + 2\Delta$
 - C. $4\oplus + \Delta^2$
 - D. $2\Delta^3 + \oplus^3$
 - E. $3\Delta^2 + 3\oplus$
27. En un calendario el primero de abril es día sábado ¿cuál es la suma de los números de los 4 días martes de dicho mes?
- A. 48
 - B. 51
 - C. 54
 - D. 58
 - E. 59
28. “a” es dos unidades mayor que “y” y “y” es dos unidades menor que “c”, entonces:
- A. $a = c$
 - B. $a < c$
 - C. $a = c + 2$
 - D. $a = 2 - c$
 - E. no se puede establecer una relación.
29. Si a es un número natural mayor que 4. ¿Cuál de las siguientes expresiones representa siempre un número impar?
- A. $a^2 - a$
 - B. $3a - 3$
 - C. $2a - 1$
 - D. $a^3 - 1$
 - E. $a + 3^a$



30. Hay seis caminos para ir entre A y B y cuatro caminos entre B y C . Hallar el número de maneras de viajar desde A hasta C , pasando siempre por B .
- A. 24
B. 360
C. 576
D. 600
E. 625
31. El promedio aritmético de un cierto conjunto de números es 20 y su suma total 160. Entonces, el conjunto tiene:
- A. 8 números
B. 16 números
C. 20 números
D. 32 números
E. 80 números
32. Los ángulos de un triángulo equilátero miden: 60° , $(53^\circ + x)$ y $(72^\circ - y)$. El valor de $x + y$ es de:
- A. 12°
B. 19°
C. 21°
D. 23°
E. 60°
33. Inés debe leer un libro de 700 páginas. ¿Qué porcentaje de páginas ha leído cuando le falta por leer 210 páginas?
- A. 70 %
B. 30 %
C. 0,3 %
D. 0,7 %
E. 1470 %
34. La figura dada consta de 25 cuadrados iguales de 2 cm por lado. ¿Cuál es el área del triángulo ABC ?



- A. 12 cm^2
B. 10 cm^2
C. 8 cm^2
D. 6 cm^2
E. 4 cm^2



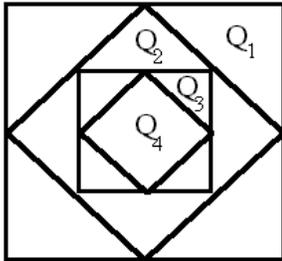
35. Si los lados de un rectángulo se duplican ¿Qué sucede con su perímetro?
- A. No cambia.
 - B. Se duplica.
 - C. Queda multiplicado por 4.
 - D. Queda multiplicado por $\frac{1}{2}$.
 - E. Queda multiplicado por $\frac{1}{4}$.
36. La suma de un número par más un número impar es:
- A. Siempre par.
 - B. Siempre impar.
 - C. Siempre un número primo.
 - D. Siempre divisible por 3 ó 5.
 - E. A veces par.
37. Un coronel trata de colocar su regimiento formando un cuadrado, es decir en filas y columnas con el mismo número de soldados. En este intento le sobran 45 soldados y entonces decide formar otro cuadrado que tenga un hombre más en cada fila y columna para lo cual le faltan 18 soldados. ¿Cuántos soldados tiene el regimiento?
- A. 1.024
 - B. 1.006
 - C. 961
 - D. 916
 - E. 856
38. El valor de $\frac{5^3 + 5^4}{5^3}$ es igual a:
- A. 5^4
 - B. 5^2
 - C. 6
 - D. 5
 - E. 2
39. Para alimentar n pollos usamos k sacos de grano. ¿Cuántos sacos necesitaremos para alimentar p pollos?
- A. $\frac{np}{k}$
 - B. $\frac{p}{nk}$
 - C. $\frac{nk}{p}$
 - D. $\frac{n}{pk}$
 - E. $\frac{kp}{n}$
40. Al dueño de una finca, después de vender el 25% de su tierra aún le quedan 150 hectáreas. ¿Cuántas hectáreas poseía él originalmente?
- A. 180
 - B. 200
 - C. 225
 - D. 250
 - E. 300



41. Se adhieren 1.000 cubos pequeños de 10 *cm* de arista para formar un cubo más grande cuya arista mide 1 *m*, en este cubo se pintan todas las caras y luego se vuelven a separar los cubos pequeños originales ¿Cuántos cubos pequeños quedaron sin ninguna cara pintada?
- A. 900
B. 600
C. 512
D. 488
E. 400
42. Sobre una mesa se coloca una moneda de un bolívar ¿Cuántas monedas de un bolívar se pueden colocar alrededor de ella, si cada una de ellas debe ser tangente a ella y a dos de las otras?
- A. 4
B. 5
C. 6
D. 7
E. 8
43. Pedro consigue ahorrar Bs. 17.000 en 4 semanas. Ahorrando al mismo ritmo ¿en cuántas semanas logrará ahorrar Bs. 85.000?
- A. 12
B. 14
C. 16
D. 18
E. 20
44. Determinar un número de dos dígitos sabiendo que ese número es igual a 7 veces la suma de sus dígitos y que el dígito de las decenas excede en 2 al de las unidades.
- A. 31
B. 42
C. 54
D. 68
E. 86
45. Un hombre tiene Bs. 950 en monedas de Bs. 50 y Bs. 100. Si en total tiene 12 monedas. ¿Cuántas monedas son de Bs. 100?
- A. 4
B. 5
C. 6
D. 7
E. 8
46. En la pared de un pozo de 10 *m* de profundidad está subiendo un caracol de la manera siguiente: en 40 minutos sube 2 *m*, luego en los 20 minutos siguientes baja 1 *m*. Este proceso se repite periódicamente: sube 2 *m* en los 40 minutos siguientes y vuelve a bajar 1 *m* en los próximos 20 minutos ¿En cuánto tiempo llega por primera vez a la orilla superior del pozo?
- A. 8 horas.
B. 8 horas 20 minutos.
C. 8 horas 40 minutos.
D. 9 horas.
E. 10 horas.



47. Q_1, Q_2, Q_3, Q_4 son cuadrados y cada uno de ellos, a partir de Q_2 , tiene por vértices los puntos medios de los lados del anterior: Si Q_1 tiene un área de 64 cm^2 ¿Cuál es el área de Q_4 ?

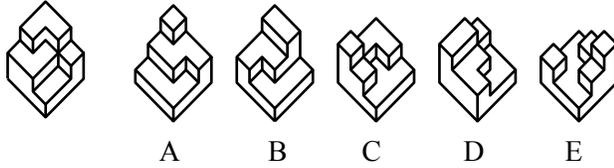


- A. 4 cm^2
- B. 8 cm^2
- C. 16 cm^2
- D. 32 cm^2
- E. 50 cm^2

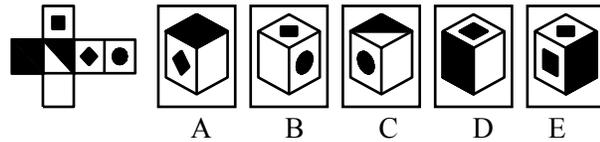
48. En un vaso de papel de forma cónica que llamaremos de tipo A, caben las dos terceras partes del contenido de otro vaso que llamaremos de tipo B. ¿Cuántos vasos de tipo A se necesitarán para llenar 24 vasos de tipo B?

- A. 24
- B. 36
- C. 48
- D. 60
- E. 72

49. Con cuál de los conjuntos de figuras representados a la derecha se puede ensamblar exactamente la silueta rellena de la izquierda.



50. La figura situada a la izquierda muestra la superficie de un cubo desarrollado. ¿A cuál de las proyecciones representadas en la derecha corresponde ese desarrollo?



**MATEMÁTICA**

Esta parte de la prueba consta de 30 preguntas y se estima un máximo de 60 minutos para contestarlas todas. Si termina antes, es conveniente que revise cada una de las preguntas y sus respuestas, antes de continuar con las otras partes.

51. ¿Cuál es el valor de $\frac{\sqrt{5} \sqrt[3]{5^2}}{\sqrt[3]{5^2} \sqrt{5}}$?

- A. 5
- B. 3
- C. 1
- D. $\frac{2}{5}$
- E. $\frac{1}{5}$

52. Desarrollando la expresión $(a + b)^3$ se obtiene:

- A. $a^3 + b^3$
- B. $a^3 + b^3 + 3ab$
- C. $a^3 + b^3 + 3ab(a + b)$
- D. $a^3 + b^3 + a^2b + ab^2$
- E. $a^3 + b^3 + 3a^3b^3$

53. Se tienen las rectas

$$L_1 : y = x - 1$$

$$L_2 : y = -x + 5$$

$$L_3 : y = -2x + 8$$

Entonces el punto (3,2) :

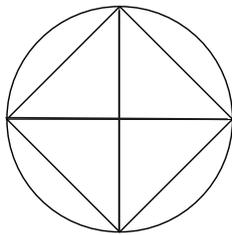
- A. Pertenece a L_1 , pero no a L_2 y L_3 .
- B. Pertenece a L_1 y L_2 , pero no a L_3 .
- C. No pertenece a ninguna de las rectas.
- D. Pertenece sólo a L_3 .
- E. Pertenece a las tres rectas.



54. Dados los vectores $\mathbf{u} = (1, 1)$ y $\mathbf{v} = (1, -1)$, los valores de a y b que satisfacen la ecuación $a\mathbf{u} + b\mathbf{v} = (3, 5)$ son:
- A. $a = 2, b = 0$
 - B. $a = -4, b = 1$
 - C. $a = 4, b = 2$
 - D. $a = -2, b = -1$
 - E. $a = 4, b = -1$

55. Dados un círculo de radio r y un cuadrado inscrito en dicho círculo, ¿cuánto vale el lado del cuadrado en función del radio?

- A. $\frac{\sqrt{2}}{2}r$
- B. $2r$
- C. $\sqrt{3}r$
- D. r
- E. $\sqrt{2}r$



56. En una circunferencia C_1 de radio $\sqrt{2} \text{ cm}$, se inscribe un cuadrado y en éste se inscribe un círculo C_2 . El área de C_2 es igual a:
- A. 1 cm^2
 - B. $\frac{\pi}{4} \text{ cm}^2$
 - C. $\frac{\pi}{2} \text{ cm}^2$
 - D. $\pi \text{ cm}^2$
 - E. $2\pi \text{ cm}^2$

57. Considere los polinomios:

$$P_1 = x + 3$$

$$P_2 = x^2 + 5$$

$$P_3 = 6x^3 + 3x + 1$$

Sea $P(x) = P_1(x)P_2(x) + P_3(x)$. El coeficiente de x^3 en el polinomio $P(x)$ es:

- A. 0
 - B. 1
 - C. 3
 - D. 5
 - E. 7
58. Si $f(x) = x^2 - 3$, entonces el valor de $f(1) + f(-1)$ es:
- A. -4
 - B. -3
 - C. 0
 - D. 3
 - E. 4

59. Si $f(x) = \frac{2+x}{2-x}$ entonces $f(a) \times f(-a)$ es:
- A. $2a$
 - B. a
 - C. $-2a$
 - D. 1
 - E. -1

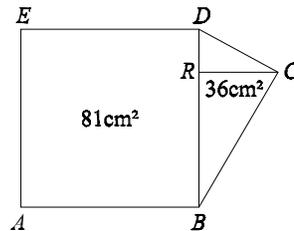


60. Desde un punto situado a 100 metros de la base de una torre se ve su parte más alta con un ángulo de elevación de 45° .

Entonces la altura de la torre es de:

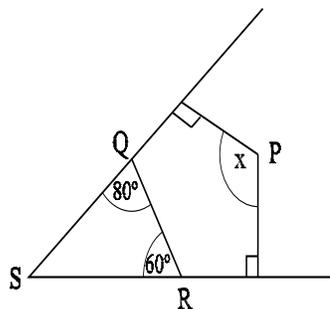
- A. 50 m
 B. $50\sqrt{2}$ m
 C. $50\sqrt{3}$ m
 D. 100 m
 E. 150 m
61. El pentágono $ABCDE$ de la figura anexa está dividido en un cuadrado de área 81 cm^2 y en un triángulo BCD de área 36 cm^2 . Entonces \overline{CR} que es perpendicular a \overline{BD} mide:

- A. 3 cm
 B. 4 cm
 C. 6 cm
 D. 8 cm
 E. 9 cm



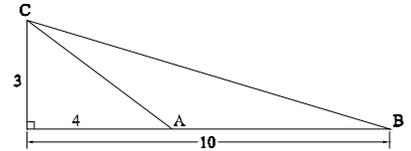
62. Desde un punto P se trazan las perpendiculares a las prolongaciones de los lados SR y SQ del $\triangle SRQ$. Si el ángulo en Q mide 80° y el ángulo en R mide 60° entonces el ángulo x mide:

- A. 80°
 B. 100°
 C. 140°
 D. 120°
 E. 180°



63. El área del triángulo ABC es:

- A. 9
 B. 12
 C. 15
 D. 18
 E. 24



64. Dos lados de un triángulo rectángulo isósceles miden $(x - \sqrt{2})$ y $(x - 2\sqrt{2})$; entonces el seno del ángulo menor del triángulo es igual a:

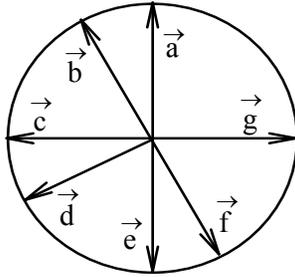
- A. $\frac{1}{3}$
 B. $\frac{1}{2}$
 C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$
 D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$
 E. $\frac{2}{3}$

65. Si $x - y = 0$, entonces ¿cuál de los siguientes números es distinto de xy ?

- A. $(-y)^2$
 B. $-y^2$
 C. y^2
 D. $(-x)^2$
 E. x^2



66. La suma de los 7 vectores de la figura es igual al vector:



- A. $-\vec{d}$
- B. $\vec{a} + \vec{e}$
- C. $\vec{a} - \vec{e}$
- D. \vec{d}
- E. \vec{c}

67. Al dividir el polinomio $x^{50} + 3x^2 - 7$ por el polinomio $x - 1$, el resto es igual a:

- A. -7
- B. -3
- C. 0
- D. 1
- E. 3

68. $\text{sen} \left(\alpha + \frac{\pi}{2} \right)$ es igual a:

- A. $\text{sen } \alpha$
- B. $\text{cos } \alpha$
- C. $-\text{sen } \alpha$
- D. $-\text{cos } \alpha$
- E. $\frac{\pi}{2} + \text{sen } \alpha$

69. Al dividir un polinomio de cuarto grado por $(x - 3)$ da un resto $r_1 = 100$ y al dividirlo por $(x + 1)$ da como resto $r_2 = -4$. Entonces, al dividirlo por $(x - 3)(x + 1)$ da un resto igual a:

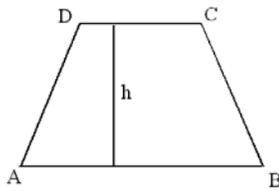
- A. 96
- B. 104
- C. -400
- D. $3x + 96$
- E. $26x + 22$

70. Se dan dos circunferencias concéntricas cuyos radios son uno el doble del otro. Si la circunferencia interna tiene una longitud de 4π , entonces la longitud de la circunferencia exterior es igual a:

- A. 16π
- B. 12π
- C. 10π
- D. 8π
- E. 6π



71. El trapecio ABCD de la figura tiene las siguientes dimensiones:



$$\overline{AB} = 20 \text{ cm}$$

$$\overline{DC} = 10 \text{ cm}$$

$$\overline{AD} = \overline{BC} = 13 \text{ cm}$$

Entonces su altura h es igual a:

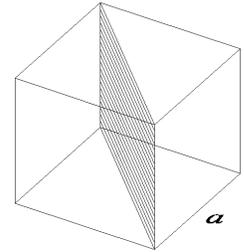
- A. 9 cm
B. 10 cm
C. 11 cm
D. 12 cm
E. 13 cm
72. Si $f(x) = \frac{1}{x} - x$, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?
- I) $f(x) = f(-x)$
II) $f\left(\frac{1}{x}\right) = f(x)$
III) $f\left(\frac{1}{x}\right) = f(-x)$
- A. Sólo I
B. Sólo II
C. Sólo III
D. II y III solamente
E. I y III solamente

73. Si $a+b=3$ y $a^2+b^2=5$, ¿cuál es el valor de a^3+b^3 ?

- A. 9
B. 27
C. 3
D. 15
E. Ninguno de las anteriores.

74. En el cubo de arista a , el área rayada del plano diagonal mide:

- A. a^2
B. $a^2 \sqrt{2}$
C. $2(a + a\sqrt{2})$
D. $a(a + a\sqrt{2})$
E. $2a^2 \sqrt{2}$



75. Desarrollando la expresión $(a+b+c)^2$ se obtiene:

- A. $a^2 + b^2 + c^2 + 2abc$
B. $a^2 + b^2 + c^2 + 2bc + 2ac + 2ab + 2abc$
C. $a^2 + b^2 + c^2 + 2bc + 2ac + 2ab$
D. $a^2 + b^2 + c^2$
E. $a^2 + b^2 + c^2 + 2ab$

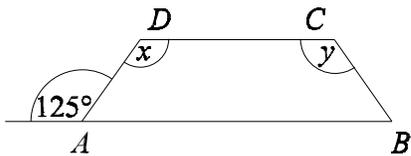


76. El promedio aritmético de cinco números es 34. Si tres de esos números son 28, 30 y 32, ¿cuál es la suma de los otros dos?

- A. 40
- B. 50
- C. 60
- D. 70
- E. 80

77. $ABCD$ es un trapecio isósceles, de las siguientes proposiciones cuál o cuáles son verdaderas:

- I. $\sphericalangle x = \sphericalangle y = 125^\circ$
- II. $\sphericalangle x + \sphericalangle y = 180^\circ$
- III. $\sphericalangle DAB = \sphericalangle y$



- A. Todas ellas
- B. Sólo I
- C. Sólo II
- D. Sólo I y III
- E. Ninguna de ellas

78. ¿Cuánto debe valer h para que el polinomio $p(x) = 5x^3 - 6x^2 + hx - 3$ tenga como cero $x = -1$?

- A. -14
- B. -10
- C. -7
- D. 0
- E. 21

79. En la división del polinomio $x^4 - 81$ entre el polinomio $x + 3$ el cociente $Q(x)$ y el resto $R(x)$ son respectivamente:

- A. $Q(x) = x^3 + x^2 + x + 1$, $R(x) = 0$
- B. $Q(x) = x^3 - x^2 + x - 1$, $R(x) = 0$
- C. $Q(x) = x^3 + 3x^2 + 9x + 27$, $R(x) = 0$
- D. $Q(x) = x^3 - 3x^2 + 9x - 27$, $R(x) = 0$
- E. $Q(x) = x^3 - 3x^2 + 9x - 27$, $R(x) = 162$

80. Si las diagonales de un rombo miden 48 cm y 20 cm , ¿cuál es el área del rombo?

- A. 120 cm^2
- B. 1.248 cm^2
- C. 480 cm^2
- D. 480 cm
- E. 104 cm^2

**FISICA**

Esta parte de la prueba consta de 5 preguntas y se estima un máximo de 15 minutos para contestarlas todas.

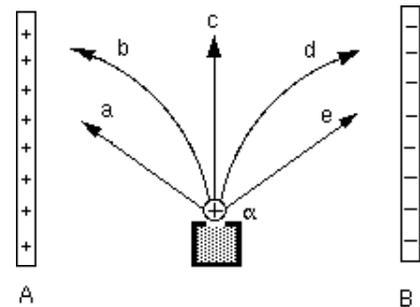
81. Se lanza una piedra verticalmente hacia arriba. Cuando la piedra llega a su altura máxima, entonces:

- A. Su aceleración es cero.
- B. Su aceleración cambia de signo.
- C. Su aceleración es la misma que cuando está subiendo.
- D. Su aceleración apunta hacia arriba.
- E. Nada de lo anterior es cierto.

82. Un cuerpo de 3 Kg de masa se deja caer desde una altura de 8 metros. ¿Cuál es su energía cinética al llegar al suelo? (Tómese g como 10 m/seg^2).

- A. 240 joules.
- B. 250 joules.
- C. 320 joules.
- D. 348 joules.
- E. 480 joules.

83. Una pequeña fuente de material radiactivo emite con cierta velocidad vertical, partículas α (que tienen carga positiva). La fuente está colocada entre dos placas paralelas A y B, que tienen cargas opuestas y producen un campo eléctrico horizontal uniforme.

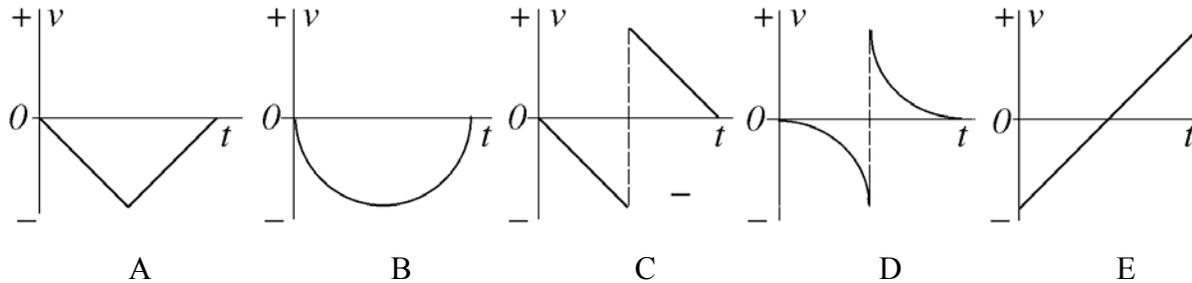


¿Cuál de los caminos indicados seguirá las partículas α . Suponga que la fuerza de gravedad es despreciable?

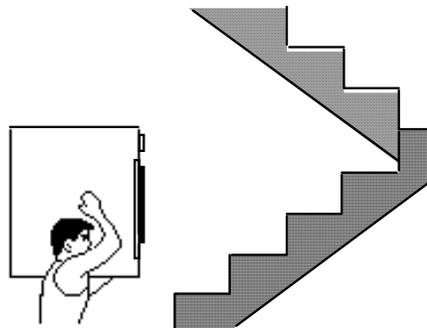
- A. El a.
- B. El b.
- C. El c.
- D. El d.
- E. El e.



84. En un instante $t = 0$, se deja caer una pelota de goma desde cierta altura y después de rebotar elásticamente del piso, sube en dirección vertical, hasta llegar de nuevo a su altura original. Si ignoramos la fricción con el aire, y tomamos como positivo el eje vertical hacia arriba, ¿cuál de los siguientes gráficos representa la velocidad de la pelota en función del tiempo?



85. Un hombre sube por la escalera de un edificio llevando a cuestas una lavadora que pesa 500 N, y cuando llega al octavo piso, se da cuenta que se había equivocado de edificio, y regresa de nuevo hasta la planta baja.



Si el octavo piso está a 20 m de altura, el trabajo neto realizado por el hombre durante todo su recorrido fue:

- A. +10000 J
- B. +20000 J
- C. -10000 J
- D. -20000 J
- E. Cero

**QUIMICA**

Esta parte de la prueba consta de 5 preguntas y se estima un máximo de 15 minutos para contestarlas todas.

- 86.** Si se duplica la temperatura absoluta de una cantidad fija de gas de comportamiento ideal, manteniendo la presión constante, el volumen ocupado por el gas:
- A. Se duplica.
 - B. Se reduce a la mitad.
 - C. Permanece constante.
 - D. Se triplica.
 - E. Puede aumentar o disminuir.
- 87.** La ecuación que representa una reacción química es la siguiente:
- $$\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \longrightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$$
- ¿Cuántos gramos de hierro se producen a partir de 1.6 Kg de óxido férrico?
(Pesos atómicos: Fe: 56; O: 16; C:12)
- A. 1120 g
 - B. 560 g
 - C. 160 g
 - D. 112 g
 - E. 56 g
- 88.** ¿Cuántos átomos de oxígeno están contenidos en 63,5 g de Cl_2O_7 (Cl = 35,5; O = 16,0 g/mol. Número de Avogadro $N = 6,023 \times 10^{23}$)?
- A. $(63,5/183) \times N$
 - B. $(7 \times 63,5/167) \times N$
 - C. $(7 \times 63,5/183) \times N$
 - D. $(2 \times 63,5/183) \times N$
 - E. Ninguno de los anteriores
- 89.** Una solución de KOH al 50% en peso, tiene una densidad de 1,40 g/cm³. ¿Cuál es la concentración molar de dicha solución?
(Pesos atómicos: K: 39; O: 16; H: 1)
- A. 25,0 M
 - B. 12,5 M
 - C. 1,25 M
 - D. 2,50 M
 - E. 15,0 M
- 90.** Una solución que tiene la capacidad para disolver más soluto es denominada
- A. Insaturada
 - B. Saturada
 - C. Sobresaturada
 - D. Concentrada
 - E. Ninguna de las anteriores



5. Respuestas

 UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
SECRETARÍA
DIRECCIÓN DE ADMISIÓN Y CONTROL DE ESTUDIOS
EXAMEN DE ADMISIÓN HOJA DE RESPUESTAS

N° DE EXAMEN



LEA LAS INSTRUCCIONES AL DORSO

CEDULA V E

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

N° PREINS.

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

N° EXAMEN

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

TIPO DE EXAMEN

1
2
3
4
5
6
7
8
9

OPCIONES DE CARRERA

1ra.	2da.	3ra.
0	0	0
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9

1	A	B	<input checked="" type="radio"/>	D	E
2	A	B	C	<input checked="" type="radio"/>	D
3	A	<input checked="" type="radio"/>	C	D	E
4	<input checked="" type="radio"/>	B	C	D	E
5	A	B	C	<input checked="" type="radio"/>	D
6	A	B	C	<input checked="" type="radio"/>	E
7	A	B	C	<input checked="" type="radio"/>	E
8	A	B	C	<input checked="" type="radio"/>	E
9	A	B	C	D	<input checked="" type="radio"/>
10	A	B	C	D	<input checked="" type="radio"/>
11	A	<input checked="" type="radio"/>	C	D	E
12	A	B	C	<input checked="" type="radio"/>	E
13	A	B	<input checked="" type="radio"/>	D	E
14	<input checked="" type="radio"/>	B	C	D	E
15	<input checked="" type="radio"/>	B	C	D	E
16	A	B	C	<input checked="" type="radio"/>	E
17	A	B	<input checked="" type="radio"/>	D	E
18	A	<input checked="" type="radio"/>	C	D	E
19	<input checked="" type="radio"/>	B	C	D	E
20	A	<input checked="" type="radio"/>	C	D	E

21	A	B	C	<input checked="" type="radio"/>	E
22	A	<input checked="" type="radio"/>	C	D	E
23	A	<input checked="" type="radio"/>	C	D	E
24	A	B	C	<input checked="" type="radio"/>	E
25	A	<input checked="" type="radio"/>	C	D	E
26	A	B	C	<input checked="" type="radio"/>	E
27	A	B	C	<input checked="" type="radio"/>	E
28	<input checked="" type="radio"/>	B	C	D	E
29	A	B	<input checked="" type="radio"/>	D	E
30	<input checked="" type="radio"/>	B	C	D	E
31	<input checked="" type="radio"/>	B	C	D	E
32	A	<input checked="" type="radio"/>	C	D	E
33	<input checked="" type="radio"/>	B	C	D	E
34	A	B	C	<input checked="" type="radio"/>	E
35	A	<input checked="" type="radio"/>	C	D	E
36	A	<input checked="" type="radio"/>	C	D	E
37	A	<input checked="" type="radio"/>	D	D	E
38	A	B	<input checked="" type="radio"/>	D	E
39	A	B	C	D	<input checked="" type="radio"/>
40	A	<input checked="" type="radio"/>	C	D	E

41	A	B	<input checked="" type="radio"/>	D	E
42	A	B	<input checked="" type="radio"/>	D	E
43	A	B	C	D	<input checked="" type="radio"/>
44	A	<input checked="" type="radio"/>	C	D	E
45	A	B	C	<input checked="" type="radio"/>	E
46	A	B	<input checked="" type="radio"/>	D	E
47	A	<input checked="" type="radio"/>	C	D	E
48	A	<input checked="" type="radio"/>	C	D	E
49	A	B	C	<input checked="" type="radio"/>	E
50	A	<input checked="" type="radio"/>	C	D	E
51	A	B	<input checked="" type="radio"/>	D	E
52	A	B	<input checked="" type="radio"/>	D	E
53	A	B	C	D	<input checked="" type="radio"/>
54	A	B	C	D	<input checked="" type="radio"/>
55	A	B	C	D	<input checked="" type="radio"/>
56	A	B	C	<input checked="" type="radio"/>	E
57	A	B	C	D	<input checked="" type="radio"/>
58	<input checked="" type="radio"/>	B	C	D	E
59	A	B	C	<input checked="" type="radio"/>	E
60	A	B	C	<input checked="" type="radio"/>	E

61	A	B	C	<input checked="" type="radio"/>	E
62	A	B	<input checked="" type="radio"/>	D	E
63	<input checked="" type="radio"/>	B	C	D	E
64	A	B	<input checked="" type="radio"/>	D	E
65	A	<input checked="" type="radio"/>	C	D	E
66	A	B	C	<input checked="" type="radio"/>	E
67	A	<input checked="" type="radio"/>	C	D	E
68	A	<input checked="" type="radio"/>	C	D	E
69	A	B	C	D	<input checked="" type="radio"/>
70	A	B	C	<input checked="" type="radio"/>	E
71	A	B	C	<input checked="" type="radio"/>	E
72	A	B	<input checked="" type="radio"/>	D	E
73	<input checked="" type="radio"/>	B	C	D	E
74	A	<input checked="" type="radio"/>	C	D	E
75	A	B	<input checked="" type="radio"/>	D	E
76	A	B	C	D	<input checked="" type="radio"/>
77	A	<input checked="" type="radio"/>	D	D	E
78	<input checked="" type="radio"/>	B	C	D	E
79	A	B	C	<input checked="" type="radio"/>	E
80	A	B	<input checked="" type="radio"/>	D	E

81	A	B	<input checked="" type="radio"/>	D	E
82	<input checked="" type="radio"/>	B	C	D	E
83	A	B	C	<input checked="" type="radio"/>	E
84	A	B	<input checked="" type="radio"/>	D	E
85	A	B	C	D	<input checked="" type="radio"/>
86	<input checked="" type="radio"/>	B	C	D	E
87	<input checked="" type="radio"/>	B	C	D	E
88	A	B	<input checked="" type="radio"/>	D	E
89	A	<input checked="" type="radio"/>	D	D	E
90	<input checked="" type="radio"/>	B	C	D	E
91	A	B	C	D	E
92	A	B	C	D	E
93	A	B	C	D	E
94	A	B	C	D	E
95	A	B	C	D	E
96	A	B	C	D	E
97	A	B	C	D	E
98	A	B	C	D	E
99	A	B	C	D	E
100	A	B	C	D	E

0001 BSB