

SOLUCIONARIO EJERCICIOS TIPO
EXAMEN DE ADMISIÓN

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

VOLUMEN 1 – PARTE 2

ESCOLARIA
PREUNIVERSITARIO • PRESABER • APOYO ACADÉMICO

COMPETENCIA LECTORA

Texto uno

1) La investigación matemática se orienta a la solución de problemas teóricos bien formulados, de enunciado simple y solución compleja. Entender los tres problemas de la geometría griega está al alcance de cualquier bachiller: dividir un ángulo en tres partes iguales; construir un cubo de doble volumen al de un cubo dado; y construir un cuadrado de área igual a la de un círculo, utilizando solo la regla y el compás. Este último es llamado la cuadratura del círculo. Por supuesto, es diferente pensar que los griegos pedían construir un círculo cuadrado.

2) Sin la limitación del uso de regla y compás, estos problemas pueden resolverse con cualquier grado de precisión. El primero, con una calculadora con función tangente; el segundo equivale a calcular la raíz cubica de dos; y el tercero, la raíz cuadrada de pi. La respuesta a estos problemas tardó casi 2.500 años y fue necesario desarrollar herramientas de teoría de números y crear el álgebra abstracta. La solución fue por la negativa. No es posible ni trisecar el ángulo, ni duplicar el cubo, ni cuadrar el círculo solo con regla y compás.

3) Otro problema es la solución de las ecuaciones polinómicas utilizando radicales. La solución para la de segundo grado es conocida hace más de cuatro mil años. Para las de tercer y cuarto grado trascurren 3.500 años y se debe a Tartaglia y Cardano. La pregunta es ¿hay fórmula que tenga solo radicales y que exprese las raíces de ecuaciones de grado cinco o mayor? La solución por la negativa es obra de Abel y Galois al comienzo del siglo XIX.

4) El último Teorema de Fermat (UTF) dice que no es posible escribir en números una potencia superior a dos como la suma de dos potencias del mismo grado. Wiles los demuestra en 1993. Hay miles de soluciones falsas; en muchas de ellas es difícil encontrar el error. En 1936 Rodrigo Noguera publicó su "demostración". Hay un error relativamente fácil de detectar, pero tiene el mérito de hacer conocer en el país aportes de la teoría de números cuando aún no existían facultades de matemáticas. Son múltiples los intentos sin éxito de elaborar una demostración más sencilla que la de Wiles. Ribenboim dice: es un derecho inalienable de toda persona producir su propia demostración de UTF. Ninguna demostración debe duplicar una anterior.

Es una ofensa criminal presentar falsas pruebas a los profesores; el castigo es enviar al autor al infierno, del cual solo podrá retomar cuando sea capaz de entender y explicar la demostración de Wiles. Circula en la red una mala "demostración" realizada por un colombiano; el error es obvio.

5) Al iniciarse el siglo XX, Hilbert propuso 23 problemas que orientarían el futuro de la matemática. Quedan tres por resolver y de algunos la solución es parcial.

6) A principio de 2000, L. Clay compromete a un grupo de matemáticos para que propongan a los problemas del milenio. Se escogen siete y uno de ellos, la conjetura de Poincare, fue resuelto por Perleman, quien rechazó el premio del millón de dólares.

7) A diferencia de los problemas clásicos, los de Poincare y los del milenio tienen enunciados altamente especializados, difíciles de comprender y escapan a quienes no sean matemáticos profesionales.

8) Un problema de fácil enunciado es la conjetura de Golbach: todo número par puede escribirse como la suma de dos números primos.

Tomado de Isaza, José Fernando "Problemas matemáticos", en el Espectador.

1. Cuando el autor plantea que la solución fue por la negativa se refiere a que:

- A. Los tres problemas planteados tienen una solución imposible solo con regla y compás
- B. Es imposible cuadrar el círculo utilizando la regla y compás
- C. La regla y el compás son instrumentos demasiado rudimentarios para las matemáticas
- D. Hay un rechazo de las matemáticas para aceptar este tipo de soluciones

Rta. (A) – Es una pregunta de corte literal: Cuando en la pregunta aparece "se refiere a" quiere decir que la respuesta está después del enunciado, al final del párrafo 2, que literalmente dice: "no es posible ni trisecar el ángulo, ni duplicar el cubo, ni cuadrar el círculo solo con regla y compás". La opción B se descarta porque solo se refiere a uno de los problemas matemáticos mencionados. C y D no tienen ninguna relación con la pregunta.

2. De los dos primeros párrafos se puede inferir que la regla y el compás:

- A. Tiene utilidad en la matemática, pero no en la geometría clásica griega
- B. Son instrumentos de poca precisión para realizar construcciones geométricas complejas
- C. No son suficientes para soluciones que requieren operaciones de cálculo matemático
- D. Pueden ser utilizados de forma eficiente por cualquier bachiller

Rta. (C)- Nivel inferencial / se debe hacer una deducción a partir de la relación de los dos párrafos: la relación se hace más explícita en el primer enunciado del segundo párrafo, en el que nos dice que "sin la limitación del uso de regla y compás, estos problemas pueden resolverse con cualquier grado de precisión"; en la afirmación "sin la limitación del uso de regla y compás", puede inferirse que el compás y la regla son instrumentos limitados para problemas complejos.

3. El autor afirma que la solución a los problemas matemáticos, propuestos en los dos primeros párrafos, se tardó casi 2.500 años debido a la:

- A. Obstinación de la humanidad para utilizar la regla y el compás
- B. Inexistencia de una calculadora con función tangente
- C. Negativa para encontrar una solución
- D. Falta de desarrollo y evolución de las matemáticas

Rta. (D) – Nivel textual / se debe prestar atención al verbo "afirma", pues allí se nos está entregando la respuesta en la misma pregunta: en los primeros párrafos, con respecto al transcurso de los 2500 años (párrafo 2) y 3500 años (párrafo 3) mencionados, se está haciendo alusión al desarrollo y la evolución de las matemáticas.

4. Cuando el autor habla de cuadratura del círculo está haciendo referencia a dibujar un:

- A. Círculo cuadrado
- B. Cuadrado a partir de un círculo
- C. Cuadrado con la misma área de un círculo
- D. Círculo de área igual a un cuadrado

Rta. (C)- Nivel textual / La explicación del término está justo antes del término subrayado (cuadratura del círculo): "construir un cuadrado de área igual a la de un círculo, utilizando solo la regla y el compás. Este último es llamado la cuadratura del círculo".

5. Para el autor la solución por la negativa significa que aquella es:

- A. Imposible
- B. Sofisticada
- C. Indemostrable
- D. Falsa

Rta. (A)- Nivel textual/ la respuesta se encuentra finalizando el párrafo 2, en donde dice que "La solución fue por la negativa. **No es posible** ni trisecar el ángulo, ni duplicar el cubo, ni cuadrar el círculo solo con regla y compás". Además, si volvemos sobre la pregunta número 1, se evidencia también esta misma respuesta.

6. Según los párrafos 1y 2, para resolver la cuadratura del círculo fue necesario:

- A. Hacer uso de la calculadora
- B. Dejar de lado la regla y el compás
- C. Calcular la raíz cuadrada de PI
- D. Dejar transcurrir 2.500 años

Rta. (C) – Nivel textual / En el párrafo 1 se enuncian tres problemas de geometría y en el párrafo 2 se solucionan respectivamente. En este caso se nos pregunta por el tercer problema que es la cuadratura del círculo. En el párrafo 2, menciona que la solución para el tercer problema es calcular la raíz cuadrada de PI.

7. El propósito del párrafo 3 es:

- A. Plantear otros problemas de la investigación matemática y sus avances
- B. Destacar que la solución por la negativa es obra de bel y Galois
- C. Proponer los problemas de las ecuaciones polinómicas que utilizan radicales
- D. Presentar cuatro matemáticos que han contribuido a la investigación matemática

Rta. (C)- Nivel Textual/ El párrafo 3 inicia textualmente proponiendo lo que va a desarrollar: "Otro problema es la solución de las ecuaciones polinómicas utilizando radicales".

8. Hay miles de soluciones falsas, en el contexto de los últimos párrafos es equivalente a decir:

- A. Muchos son los llamados, pero pocos los elegidos
- B. Todos los caminos conducen a Roma
- C. No todo lo que brilla es oro

D. A mal tiempo buena cara

Rta. (C)- Nivel intertextual analógico: es necesario comprender el sentido contextual de las frases para poder relacionarlas con el enunciado del texto. "No todo lo que brilla es oro" hace alusión a lo falso. La opción A, que dice que "Muchos son los llamados, pero pocos los elegidos", hace referencia a que hay muchas posibles soluciones y pocas son las correctas, sin embargo, no se alude directamente a la falsedad. La opción B, que dice "todos los caminos conducen a Roma", implica que todas las respuestas posibles son correctas, lo cual es una afirmación contraria a lo que se nos pregunta. La última posibilidad, D, dice "al mal tiempo buena cara", lo cual no tiene ninguna relación con la pregunta, pues se refiere a la superación de las adversidades.

9. Al plantear su teorema, Pierre de Fermat dijo: "He encontrado una demostración realmente admirable, pero el margen del libro es muy pequeño para ponerla". Se puede inferir, según el texto que, EXCEPTO:

- A. La demostración es demasiado extensa
- B. Fermat creyó haber hallado una solución
- C. No podía compartir su demostración
- D. Es una solución por la negativa

Rta. (C)- Nivel inferencial: lo que no se puede inferir según el texto es que él no podía compartirla, ya que nunca se hace alusión a ello en el texto. La clave de esta pregunta es descartar las opciones que sí son válidas dentro del texto.

10. Se puede afirmar que el teorema de Fermat constituye un problema matemático que, EXCEPTO:

- A. Una epifanía plantea un enunciado simple
- B. Ha generado gran interés en su investigación
- C. Propone una solución compleja
- D. Fue solucionado por Rodrigo Noguera en 1936

Rta. (D)- Nivel textual: lo que no se puede afirmar según el texto es que el teorema de Fermat fue solucionado por Rodrigo Noguera, puesto que dentro del mismo texto dice que él propuso una "demostración", pero que esta contaba con errores. Las comillas hacen énfasis en la falsedad de la afirmación. Además, después de esta palabra dice textualmente: "hay un error relativamente fácil de detectar.

11. "uno entra en la primera habitación de una mansión y está en la oscuridad. En una oscuridad completa. Vas tropezando y golpeando los muebles, pero poco a poco aprendes donde está cada elemento del mobiliario. Al fin, tras seis meses más o menos, encuentras el interruptor de la luz y de repente todo está iluminado. Puedes ver exactamente donde estás. Entonces vas a la siguiente habitación y te pasas otros seis meses en las tinieblas. Así, cada uno de estos progresos, aunque a veces son muy rápidos y se realizan en un solo día o dos, son la culminación de meses precedentes de tropezones en la oscuridad, sin los que el avance será imposible". Estas son palabras de Wiles al referirse a la demostración del UTF; según esta cita y lo expresado por Isaza, encontrar una verdadera solución a un problema matemático tiene la trascendencia de:

- A. Una conquista
- B. Un milagro
- C. Un invento
- D. Una epifanía

Rta. (A)- Nivel inferencial: es una conquista porque en el enunciado se evidencia un proceso de adquisición del logro; esto es lo mismo que dice la cita utilizada en la pregunta. Milagro y epifanía son posiciones que implican un carácter místico/religioso, mientras que el carácter de la cita es evidentemente científico.

12. Lo expresado por Ribenboim, párrafo 4, deja ver un tono de:

- A. Humor
- B. Sarcasmo
- C. Censura
- D. Crueldad

Rta. (B)- Nivel inferencial: es sarcástico porque utiliza el humor para ridiculizar una situación específica. En el párrafo 4 se evidencian dos fragmentos en los que predomina el sarcasmo: el primero de ellos es cuando el autor afirma que Rodrigo Noguera publicó su "demostración", el hecho de usar comillas implica poner en cuestión la verdad que se está afirmando; posteriormente, el autor del texto afirma lo siguiente: "Es una ofensa criminal presentar falsas pruebas a los profesores; el castigo es enviar al autor al infierno, del cual solo podrá retomar cuando sea capaz de entender y explicar la demostración de Wiles."

13. Según el texto, en relación con las soluciones que se han propuesto al UTF se puede afirmar que, EXCEPTO:

- A. Dos colombianos lo han tratado de demostrar y han fracasado
- B. Solamente ha habido una demostración válida
- C. En muchas soluciones es difícil de detectar el error
- D. Quien presente pruebas falsas es castigado

Rta. (D)- Nivel textual: No es algo que se pueda afirmar dentro del texto; la alusión que se hace sobre el infierno es en sentido sarcástico, tal como se expresa en la pregunta anterior.

14. Del texto se puede concluir que:

- A. La resolución de los problemas matemáticos es compleja
- B. Rayando el siglo XX se plantearon 23 problemas para su resolución
- C. Los problemas matemáticos son un factor de progreso para la matemática
- D. En el siglo XX solo quedaban tres problemas matemáticos para resolver

Rta. (A)- Nivel inferencial: esta es la opción que realmente abarca todo el texto; los demás enunciados son parciales. Por otro lado, durante el texto se muestra la complejidad de los problemas matemáticos, por ende, todo el tiempo nos está haciendo un recorrido por al proceso de evolución de las matemáticas. Las opciones B y D solo nos presentan un período específico de la historia, y la opción C se descarta porque es una conclusión parcial adecuada solo desde el inicio del texto hasta el párrafo 3.

15. Del párrafo 6 infiere que Perleman es un matemático, EXCEPTO:

- A. Excéntrico
- B. Especializado
- C. Multimillonario
- D. Digno

Rta. (C)- Nivel inferencial: No es una afirmación que se pueda hacer a partir de lo que enuncia el texto. Por otro lado, excéntrico se refiere a una persona que realiza acciones fuera de lo común o en contra de lo esperado; Perleman sí era especializado pues tuvo la capacidad de resolver el problema matemático, y era digno porque recibió una mención honorífica.

16. El autor plantea en el texto dos tipos de problemas matemáticos, estos son los:

- A. Sencillos y los especializados
- B. Bien formulados y los de soluciones complejas
- C. Clásicos y los de difícil solución
- D. Fáciles y los mal resueltos

Rta. (A)- Nivel inferencial: el texto en general habla de dos tipos de ejercicios: los sencillos, que son los que pueden desarrollar fácilmente los bachilleres; y los especializados, que hacen referencia a todos aquellos a los que se les ha intentado dar múltiples soluciones. En el primer párrafo, en las primeras oraciones podemos encontrar los indicios para llegar a esta respuesta: "La investigación matemática se orienta a la solución de problemas teóricos bien formulados, de enunciado simple y solución compleja. Entender los tres problemas de la geometría griega está al alcance de cualquier bachiller." Además, esta inferencia se puede complementar con lo enunciado en el párrafo 7: "A diferencia de los problemas clásicos, los de Poincare y los del milenio tienen enunciados altamente especializados, difíciles de comprender y escapan a quienes no sean matemáticos profesionales."

17. Según el tratamiento del texto se puede afirmar que el artículo está dirigido a:

- A. Una comunidad científica
- B. Un público heterogéneo
- C. Un grupo de matemáticos
- D. Un lector especializado

Rta. (B)- Nivel inferencial: se puede deducir que esa es la respuesta por el pie de página, pues allí se evidencia que es un artículo periodístico, es decir, es un texto expositivo, de manera que, a pesar de utilizar algunas palabras del lenguaje técnico matemático, explica detalladamente cada situación de manera sencilla, buscando que lo pueda entender cualquier persona.

18. En el último párrafo el autor plantea el enunciado de la conjetura de Golbach; esto se puede leer como:

- A. Una incapacidad del autor para cerrar el texto haciendo una conclusión del mismo
- B. Parte del estilo enunciativo, descriptivo y parco del autor
- C. Una broma para evidenciar en el lector su incapacidad para pensar

D. Una afirmación que puede estimular el interés por los problemas matemáticos

Rta. (D)- Nivel inferencial: al cerrar su columna de esa forma deja abierta la invitación a que el lector busque la solución al problema planteado o, en general, a los problemas matemáticos que aún no han sido resueltos.

19. A partir de lo que el autor plantea en el párrafo 1 y siendo que un haiku es un poema breve con un sentido profundo, se puede relacionar este con _____ de los problemas matemáticos:

- A. La complejidad en la solución
- B. La simplicidad en el enunciado y la complejidad en la solución
- C. El reducido número de quienes acceden a la solución
- D. La perfección en el planteamiento y la simplicidad en la solución

Rta. (B)- Nivel inferencial: lo que aquí se está presentando es una analogía entre lo que se dice en el texto de los enunciados matemáticos ("La investigación matemática se orienta a la solución de problemas teóricos bien formulados, de enunciado simple y solución compleja") y la característica del poema haiku. Si nos devolvemos a la pregunta 16 o nos adelantamos a la pregunta 20, podemos reafirmar esta respuesta.

20. El hecho de que la solución de un problema de enunciado sencillo sea tan compleja, aun con las herramientas matemáticas tan poderosas con las que se cuentan hoy en día, puede interpretarse como:

- A. Una contradicción
- B. Una paradoja
- C. Un absurdo
- D. Un misterio

Rta. (B): Nivel inferencial: no es lógico que algo que sea enunciado de una manera tan sencilla sean tan complejo de resolver. La opción de misterio se elimina ya que el carácter del texto es científico, y la categoría de misterio hace alusión a lo místico. Por otra parte, una paradoja es un enunciado contradictorio y aparentemente ilógico, cosa que se presenta en las matemáticas cuando decimos que el enunciado es simple, pero la resolución es compleja, pues allí no parece haber una correspondencia lógica entre enunciado y resolución.

1) La percepción de las proporciones humanas ha variado enormemente a lo largo de las épocas. Uno de los primeros documentos escritos sobre las proporciones humanas es de Marcus Vitruvio Pollio, arquitecto y escritor romano del siglo I. Comienza su obra, *Diez Libros de Arquitectura*, con la recomendación de que los templos, para ser magníficos, se construyan análogos al cuerpo humano bien formado, en el que existe una perfecta armonía entre todas las partes. Veremos más sobre las ideas de Vitruvio acerca de los templos en el capítulo siguiente. Aquí nos interesan los ejemplos de proporciones humanas armoniosas. Entre ellas menciona la altura que en el hombre bien formado es igual a la amplitud de sus brazos extendidos. Estas medidas iguales generan un cuadrado que abarca todo el cuerpo, en tanto que las manos y los pies desplazados tocan un círculo centrado en el ombligo.

2) Esta relación del cuerpo humano con el círculo y el cuadrado se asienta en la idea arquetípica de la "cuadratura del círculo" que fascinó a los antiguos, porque esas formas se consideraban perfectas e incluso sagradas, tomándose el primero como símbolo de las orbitas celestiales y el segundo como representación de la "cuadrada" solidez de la tierra. Los dos combinados en el cuerpo humano sugieren, en el lenguaje simbólico de los modelos, que aunamos en nosotros las diversidades del cielo y de la tierra, idea compartida por muchas mitologías y religiones.

3) Cuando el renacimiento redescubrió la vigencia clásica de Grecia y Roma, Leonardo Da Vinci ilustró con su famoso dibujo (ver figura) la versión de esta idea expuesta por Vitruvio [...] Da Vinci, como otros maestros del Renacimiento, fue un gran estudioso de las proporciones armoniosas e ilustró el libro del matemático Luca Pacioli, *La divina proporción*, sobre la sección áurea, publicado en 1509. Leonardo sintetizó sus estudios de las proporciones adecuadas en las siguientes memorables palabras: "Toda parte dispuesta a unirse con el todo para así, quizás, escapar de su incompletitud".



Leonardo Da Vinci "El hombre de Vitruvio"

4) Esta disposición de las diversas partes del cuerpo humano a unirse con el todo también fascinó a otro gran pintor del Renacimiento, Albrecht Dürer, quien publicó varios volúmenes sobre las proporciones humanas. Sus teorías incluyen el uso de escalas armónicas, para ilustrar esas relaciones en los dibujos de los cuerpos de un niño y de un hombre

5) La idea de que las armonías fundamentales de la música - según los conceptos pitagóricos revividos - se corresponden con las proporciones adecuadas del cuerpo humano y deben, por lo tanto, continuarse en la arquitectura, se convirtió en una idea dominante entre los maestros del Renacimiento. A continuación de esa época, algunas ideas sobre las armonías humanas tomaron un rumbo místico, fortalecido por los estudios de la Cábala, la tradición mística judía, que llegó a través de las traducciones al latín de los textos hebreos antiguos. El inglés Robertt Fludd describió al hombre como un microcosmos unido al macrocosmos del universo, que combina las potencialidades oscuras y terrenales con las luminosas y celestiales y se ajusta a las armonías musicales universales como un monocordio que se extiende de la tierra al cielo.

Fragmento de Doczi, Gyorgy. "Armonías humanas", *En el poder de los límites*

21. Del párrafo 1 se infiere, en relación con el cuerpo, que el hombre:

- A. Medieval tiene unas medidas que guardan la proporción adecuada
- B. Contemporáneo tiene una percepción del cuerpo diferente al de la antigüedad
- C. Del siglo I tiene problemas para la percepción de las proporciones.
- D. Contemporáneo no construye de acuerdo con la perfecta armonía

Rta. (D)- Nivel inferencial: ninguna de las otras opciones puede inferirse del párrafo 1. La opción correcta es entonces la D porque lo que sí se

menciona en el párrafo 1 es en referencia a cómo eran las construcciones armoniosas de aquella época y cómo la perfección de las proporciones ha variado a lo largo del tiempo.

22. Según Marcus Vitruvio Pollio, para que un templo sea magnífico debe ser análogo a:

- A. Las medidas de los brazos y piernas extendidas de un hombre
- B. Las medidas del cuerpo humano bien formado
- C. El círculo formado por un cuerpo con las extremidades extendidas
- D. El círculo formado por las extremidades extendidas de un hombre cuyo centro es el ombligo.

Rta. (B)- Nivel textual: esta afirmación se encuentra de manera explícita en el primer párrafo, en el cual se afirma que Marcus Vitruvio Polio, "comienza su obra con la recomendación, *Diez libros de arquitectura*, con la recomendación de que los templos, para ser magníficos, se construyan análogos al cuerpo humano bien formado, en el que existe una perfecta armonía entre todas las partes."

23. Según Serge Raynaud de la Ferriere "una misma tasa de vibraciones une tal metal a la plata, a tal animal, a tal parte del cuerpo humano, a tal rastro en el cielo, etc.". Esto tiene relación directa con lo expresado en los siguientes fragmentos del texto, EXCEPTO:

- A. "Aunamos en nosotros las diversiones del cielo y de la tierra" (párrafo 2)
- B. "Toda parte está dispuesta a unirse con el todo para así, quizás, escapar de su incompletitud" (párrafo 3)
- C. "[El hombre es] un microcosmos unido al macrocosmos del universo" (párrafo 5)
- D. "Las armonías fundamentales de la música [...] se corresponden con las proporciones adecuadas del cuerpo humano" (párrafo 5)

Rta. (D)- Nivel analógico: en los enunciados de A, B y C, se habla de que todo está unido a través de una armonía, estas uniones se expresan de forma literal: A) unión del cielo y la tierra, B) unión de las partes con el todo y C) unión del microcosmos con el macrocosmos. En D, por otra parte, lo que se hace es una comparación entre las armonías fundamentales de la música y las proporciones adecuadas del cuerpo humano.

24. Según el párrafo 2, esta antigua moneda china, deforma redonda con un agujero cuadrado en el centro, puede estar representando



- A. La cuadratura del círculo
- B. Dos figuras geométricas
- C. El cielo y la tierra
- D. Dos formas geométricas sagradas

Rta. (C)- Nivel literal: a esto se hace alusión de manera explícita en el párrafo 2, posterior al concepto de “cuadratura del círculo”, en donde el uno se toma como el símbolo de las órbitas celestiales y el otro como representación “cuadrada” de la solidez de la tierra. Se debe descartar la respuesta A, dado que la pregunta no hace alusión directa a la cuadratura del círculo en sí, pues, como se ha dicho anteriormente, este concepto refiere a la construcción de un círculo con área semejante a la de un cuadrado.

25. Teniendo en cuenta lo expresado en el párrafo 1, si la altura de un hombre bien formado es igual a ocho veces su cabeza, se puede afirmar que la:

- A. Amplitud de los brazos extendidos de un hombre bien formado es igual a ocho cabezas
- B. Cabeza tiene relación solo con la altura del cuerpo
- C. Altura del hombre es igual a la amplitud de los brazos extendidos
- D. Medida de los brazos extendidos de un hombre bien formado no tiene ninguna relación con la cabeza

Rta. (A)- Nivel inferencial: si bien en el texto se presentan dos formas de medición de la altura del hombre —la primera que dice que la altura del hombre es igual a la suma de ocho veces la altura de su cabeza y la segunda que dice que la altura del hombre es igual a la medida de sus brazos extendidos—, para encontrar la respuesta definitiva es necesario realizar la analogía entre ambas fórmulas que, finalmente, nos arrojan el mismo resultado. Se trata de una simple equivalencia.

26. A partir de la imagen de Vitruvio representada por D Vinci se pueden generar dos figuras, una estrella de cinco puntas y una cruz, según lo expuesto en el texto, desde una perspectiva mística estas dos imágenes pueden representar, respectivamente _____ de Cristo:

- A. El nacimiento y la muerte
- B. El nacimiento y el sufrimiento
- C. La anunciación y la muerte
- D. El pentágono y la crucifixión

Rta. (A)- Nivel analógico: cuando se alude al carácter místico, tenemos que remitirnos a la religión que, en este caso refiere a la cristiana, desde la cual, podemos asumir la estrella del norte (la que siguieron los tres reyes magos) como representación del nacimiento de Cristo, y la cruz en relación a su muerte.

27. Arquetípica significa:

- A. Prototípica
- B. Paradigmática
- C. Modélica
- D. Ejemplar

Rta. (A)- Nivel analógico: es una relación de sinonimia en donde el significado de arquetipo se corresponde con el de prototipo en tanto que ambas palabras refieren a un modelo primario o fundamental a seguir. Desde el rastreo en sus raíces grecolatinas, “arq” significaría “principio”, “fundamento u “origen”, al igual que “proto”, significaría “primario”, “originario” o “fundamental”.

28. La cuadratura del círculo tiene la aplicación en, EXCEPTO:

- A. La psicología
- B. El arte
- C. La religión
- D. La arquitectura

Rta. (A)- Nivel inferencial: en el texto se trataron tres temas específicos: el arte, la religión (lo místico) y la arquitectura; por tanto, la excepción a esta pregunta es la opción A, pues no se menciona en ningún momento dentro del texto.

29. Según el texto, el hombre perfecto, como es conocida la imagen hecha por Da Vinci a partir de la idea de Vitruvio

- A. Fue hecha un siglo después de su descubrimiento
- B. Es una aplicación de la cuadratura del círculo
- C. Expresa la disposición de las diversas partes del cuerpo humano a unirse con el todo
- D. Está basada en un hombre ideal

Rta. (C)- Nivel literal: esta opción se encuentra de manera explícita al inicio del párrafo 4: "Esta disposición de las diversas partes del cuerpo humano a unirse con el todo también fascinó a otro gran pintor del renacimiento..."

30. Se puede afirmar que las relaciones de correspondencia entre las armonías humanas y la tradición mística que propone el texto son de tipo:
- A. Analógico
 - B. Geométrico
 - C. Matemático
 - D. Artístico

Rta. (A)- Nivel inferencial: esta es la opción correcta ya que lo que se hace en el texto es plantear una relación entre las armonías humanas y la tradición mística.

31. El texto establece relaciones de la cuadratura del círculo, EXCEPTO:
- A. La música
 - B. El arte
 - C. La arquitectura
 - D. La literatura

(D)- Nivel literal: esta opción nunca se desarrolla dentro del texto.

32. El rumbo místico de las ideas de las armonías humanas (párrafo 5) se debe a:
- A. Las traducciones al latín de los textos hebreos antiguos
 - B. Los estudios de Cábala
 - C. La influencia de la tradición mística judía
 - D. Los conceptos pitagóricos

Rta. (A)- Nivel literal: esta opción se encuentra explícita dentro del párrafo 5: "... algunas ideas sobre las armonías humanas tomaron un rumbo místico, fortalecido por los estudios de la Cábala, la tradición mística judía, que llegó a través de las traducciones al latín de los textos hebreos antiguos."

33. Según el párrafo 5, la relación música/cuerpo/arquitectura era una idea dominante entre los maestros
- A. Pitagóricos
 - B. Cabalísticas
 - C. Renacentistas
 - D. Judíos

Rta. (C)- Nivel literal: esta opción se encuentra explícita en el párrafo 5: "la idea de que las armonías fundamentales de la música (...) se corresponden con las proporciones adecuadas del cuerpo humano y deben, por lo tanto, continuarse en la arquitectura, se convirtió en una idea dominante entre los maestros del renacimiento."

34. Monocordio se refiere a:
- A. El microcosmos y el macrocosmos
 - B. La combinación de la luz con la oscuridad
 - C. La unión de la tierra y el cielo
 - D. Una analogía con el ser humano

Rta. (C)- Nivel analógico: esta opción se encuentra explícita en la última línea del párrafo 5 en donde se nos permite relacionar semánticamente el término monocordio con una línea extendida del cielo a la tierra para unirlos. Desde las raíces grecolatinas, se puede fundamentar este análisis con los significados respectivos de "mono" (uno) y "cordio" (cuerda), como una cuerda que aúna cielo y tierra.

35. Benoit Mandekbrot define el fractal como una "estructura básica, fragmentada o irregular, que se repite a diferentes escalas"; según el texto el fractal se relaciona con:
- A. Las proporciones armónicas
 - B. La cuadratura del círculo
 - C. Las escalas musicales
 - D. El cuerpo humano perfecto

Rta. (A)- Tanto en el fractal como en las proporciones del cuerpo humano, de los templos, y en las proporciones armónicas se evidencia una repetición de esas proporciones a diferente escala.

36. Teniendo en cuenta lo expresado por el autor, se puede afirmar que las limitaciones resultan:
- A. Restrictivas
 - B. Armónicas
 - C. Creativas
 - D. Proporcionales

Rta. (A)- Nivel inferencial: es una relación de sinonimia. La palabra "limitación" en este contexto

hace alusión a "restricción". La clave para entender las limitaciones está en la imagen del hombre de Vitruvio, allí se expresan los límites de las dimensiones del cuerpo humano en un arquetipo definido; todo arquetipo es una restricción al modelo originario.

37. En el párrafo 4 se plantea una relación de proporción similar al siguiente refrán:

- A. De tal palo tal astilla
- B. Quien a buen árbol se arrima, buena sombra lo cobija
- C. Ojo por ojo, diente por diente
- D. Cuando el río suena, piedras lleva

Rta. (A)- Nivel analógico: es necesario comprender cuál es el sentido del enunciado "de tal palo tal astilla", para poder relacionarlo con el enunciado específico dentro del texto. La frase "de tal palo tal astilla" hace alusión a la similitud entre dos seres.

Textos Uno y Dos

38. El tema que relación ambos textos es la:

- A. Proporción
- B. Equivalencia
- C. Cuadratura
- D. Geometría

Rta. (C)- Nivel intertextual: esta es la opción correcta puesto que es un concepto que se desarrolla plenamente en ambos textos; las demás opciones de respuesta solo desarrollan en uno de los dos textos.

39. Es posible encontrar aplicaciones de lo propuesto entre los textos, de:

- A. El Uno en el Dos
- B. El Dos en el Uno
- C. Ninguno de los dos
- D. Ambos entre sí

Rta. (C)- Nivel intertextual: a pesar de que el texto dos habla de la aplicación de la cuadratura, el tema principal del texto uno no es la cuadratura sino los problemas matemáticos.

40. El enfoque de los textos Uno y Dos es, respectivamente:

- A. Matemático y geométrico
- B. Geométrico y esotérico
- C. Matemático y filosófico
- D. Geométrico y epistemológico

Rta. (C)- Nivel intertextual: el enfoque el primer texto claramente es matemático porque desarrolla diferentes problemas de la matemática contemporánea; el texto dos es filosófica porque enuncia la relación del hombre con las diferentes esferas de la vida que se encuentran implicadas en su existencia.

