

TEC | Tecnológico
de Costa Rica

Vicerrectoría de Vida Estudiantil
y Servicios Académicos
Comité Examen de Admisión

Guía para el **EXAMEN DE ADMISIÓN**

Proceso de admisión
2018-2019



Instituto Tecnológico de Costa Rica
Vicerrectoría de Vida Estudiantil y Servicios Académicos
Comité Examen de Admisión

GUÍA PARA EL EXAMEN DE ADMISIÓN

Proceso de admisión
2018-2019

Presentación

Las personas interesadas en iniciar sus estudios superiores en el Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC) deben realizar el examen de admisión (prueba de aptitud académica). La nota de este examen, en conjunto con la de educación diversificada, constituyen la nota de admisión.

En este documento usted encontrará la información necesaria acerca del proceso de aplicación en la sección de generalidades y fechas importantes; además, se incluyen ejemplos sobre los tipos de ítems (preguntas) y sugerencias para resolverlos.

En la tercera parte de este folleto se incluye una prueba espejo, esto significa que presenta la misma cantidad de ítems, en el mismo orden y tipo de habilidades de la prueba que se aplicará en la convocatoria oficial de este año.

Dra. Evelyn Agüero Calvo
Lic. Paulo García Delgado
Licda. Carolina Gómez Montoya
Dra. Tania Elena Moreira Mora
M.Ed. Ericka Romero Álvarez

**Comité Examen de Admisión
Instituto Tecnológico de Costa Rica**

Índice general

PRESENTACIÓN	3
I. GENERALIDADES	6
A. Propósito de la prueba de aptitud académica	6
B. Indicaciones antes de la prueba	6
C. Indicaciones para el día de la prueba	9
D. Cálculo de la nota de admisión	10
E. Apelación de la nota de admisión	10
F. Fechas importantes	11
II. EJEMPLOS DE ÍTEMS DE LA PRUEBA DE APTITUD ACADÉMICA	12
III. PRÁCTICA PARA EL ESTUDIANTE	27
IV. ARTÍCULOS DE INTERÉS DEL REGLAMENTO DE ADMISIÓN	54
ANEXOS	56
Anexo A: Fórmulas y conceptos básicos	56
Anexo B: Hoja de lectora óptica	58
SOLUCIONARIO	59
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	60

I. Generalidades

A. Propósito de la prueba de aptitud académica

Esta prueba está compuesta por 50 ítems de matemática y 30 de verbal, los cuales miden diferentes habilidades de razonamiento matemático y verbal con el propósito de seleccionar a los candidatos con mayores probabilidades de éxito académico en el Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC).

B. Indicaciones antes de la prueba

Si usted realizó el proceso de inscripción completo para el TEC en el periodo correspondiente, es importante que se mantenga informado de los diferentes pasos previos a la aplicación de la prueba de aptitud académica (PAA). Lea detenidamente este documento y otros relacionados con el proceso de admisión, los cuales están disponibles en la sección de admisión de la página <http://www.tec.ac.cr>

Cita de examen:

Revise su cita de examen en la sección admisión de la página <http://www.tec.ac.cr> y verifique:

- Nombre completo.
- Número de documento de identificación: tarjeta de identidad de menores o cédula

y, en caso de extranjeros, pasaporte, cédula de residencia o carné de refugiado.

- La fecha, hora y lugar de aplicación.
- Nombre de la universidad: Instituto Tecnológico de Costa Rica. Recuerde que usted debe pagar e inscribirse para esta universidad.

En caso de algún error u omisión en la cita puede reportarlo durante el periodo establecido al Departamento de Admisión y Registro a los teléfonos 2550 2667, 2550 2476 o al correo: admission@tec.ac.cr

La fecha de la aplicación de la convocatoria ordinaria es diferente a la de adecuación y a la de quienes guardan el sábado por motivos religiosos.

Solicitud de reprogramación:

Aquellos estudiantes que por razones justificadas no pueden realizar la PAA en la fecha correspondiente, podrán solicitar por escrito una reprogramación ante el Comité Examen de Admisión (CEA) del TEC al correo examenadmisio@tec.ac.cr en los cinco días hábiles siguientes al día para el que fue convocado.

Debe consignar en la solicitud: nombre completo, número de identificación o de solicitante, teléfonos y correo electrónico, así

como las razones y documentos probatorios de la justificación.

La solicitud queda sujeta a la comprobación de:

- Enfermedad que le hubiera impedido asistir en la fecha señalada. Debe presentar dictamen médico.
- Caso de fuerza mayor que le hubiera impedido la llegada oportuna a la sede de examen.
- Fallecimiento de la madre, el padre, un cónyuge, un(a) hijo(a), un(a) hermano(a) o de una persona con alguna relación parental cercana. Debe adjuntar el certificado médico de defunción correspondiente.
- Participación en eventos culturales, deportivos o académicos nacionales o internacionales. Debe adjuntar certificado de participación y el pasaporte cuando corresponda.
- Situaciones excepcionales, que no estén contempladas en los incisos anteriores. En esta categoría no se incluye el olvido del documento de identificación oficial o de la fecha de la cita de examen.

Convocatoria con adecuación:

Si usted solicitó algún tipo de adecuación en la aplicación de la prueba, debe estar pendiente del informe de las adecuaciones aprobadas, el cual será enviado a su correo electrónico.

En caso de algún error, puede realizar la apelación durante el periodo establecido con la boleta correspondiente al siguiente correo electrónico admision@tec.ac.cr

Las adecuaciones aplicadas a la PAA tienen el propósito de ofrecer los apoyos necesarios en la ejecución de la prueba, según el tipo de limitación o discapacidad del candidato.

Presentación de la Nota de Educación Diversificada:

La calificación de la PAA se combina con el promedio simple de las notas de la Educación Diversificada. En caso de ser estudiante de secundaria o egresado asegúrese de que su centro educativo envíe en el plazo establecido su nota correcta de Educación Diversificada al Departamento de Admisión y Registro del TEC.

Para reportar esta nota al Departamento de Admisión y Registro del TEC, se deben considerar las siguientes directrices:

- **Población estudiantil de la Educación Diversificada de colegios académicos, científicos, humanísticos o experimentales bilingües:** La nota de presentación se define como el promedio de las calificaciones obtenidas en décimo año y el promedio del primer trimestre de undécimo año en Español, Matemática, Estudios Sociales y Educación Cívica, lengua extranjera (Inglés o Francés, según corresponda) y Ciencias (Biología, Química o Física, según corresponda). También en esta categoría se incluyen los siguientes colegios: liceo rural y colegios nacionales participantes en el programa bachillerato internacional. Para los estudiantes egresados se toman en cuenta los promedios anuales de décimo y undécimo año en cada una de estas asignaturas.

- **Población estudiantil de la Educación Diversificada de colegios técnicos o artísticos:** La nota de presentación se define como el promedio de las calificaciones obtenidas en décimo año, undécimo año y el promedio del primer trimestre de duodécimo año en Español, Matemática, Estudios Sociales, Educación Cívica, lengua extranjera (Inglés o Francés) y Ciencias (Biología, Química o Física). Para los estudiantes egresados se toman en cuenta los promedios anuales de décimo, undécimo y duodécimo año en cada una de estas asignaturas.

- **Población estudiantil del Plan de estudios de educación de adultos:** Para el caso de estudiantes de los IPEC, CINDEA y CONED se considerarán las notas obtenidas en los respectivos módulos o asignaturas del III Nivel de su plan modular.

- **Población estudiantil de las modalidades de educación abierta:** Debe entregar al Departamento de Admisión y Registro del TEC en el plazo establecido, una certificación extendida por el Ministerio de Educación Pública (MEP) con la calificación obtenida en las pruebas de cada una de las asignaturas: Español, Matemática, Estudios Sociales, Educación Cívica, lengua extranjera (Inglés o Francés, según corresponda) y Ciencias (Biología, Química o Física, según corresponda). Si el estudiante no tiene la calificación de alguna de las pruebas se asignará 70 a la prueba pendiente para el cálculo del promedio.

Bachillerato por Madurez Suficiente:

El promedio de Educación Diversificada se calculará utilizando las calificaciones

obtenidas en cada una de las seis pruebas de bachillerato que realiza el Ministerio de Educación Pública (MEP).

Programa de Bachillerato de Educación Diversificada a Distancia (EDAD): El promedio de Educación Diversificada se calculará utilizando las calificaciones obtenidas en las pruebas 1 y 2 de cada una de las seis asignaturas que componen el programa EDAD.

- **Egresados de colegios inactivos:** Si usted cursó sus estudios de Educación Diversificada en una institución que actualmente está inactiva, debe solicitar al Ministerio de Educación Pública una certificación del promedio de Educación Diversificada y presentarla en cualquier sede del TEC en el periodo establecido.

- **Población estudiantil actual o egresada de instituciones de secundaria del exterior:** La persona extranjera o costarricense que se graduó de secundaria en colegios del exterior, debe presentar certificación de los dos últimos años con las materias de secundaria o educación media, con su respectiva calificación. La certificación debe ser entregada en el Departamento de Admisión y Registro del TEC en el periodo establecido.

La persona que estudia el último año de educación secundaria en colegios del exterior debe presentar una certificación del último año completo aprobado y las calificaciones del primer periodo del año que cursa con las materias académicas de secundaria, con su respectiva calificación.

La certificación de notas debe:

A. Estar apostillada conforme con la Ley N^o 8923, publicada en la Gaceta N^o 47

del 8 de marzo de 2011 o autenticada por la Embajada o Consulado de Costa Rica en el país de procedencia y autenticada por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Costa Rica.

B. Contener la escala de calificación utilizada en el país de origen, con la especificación de nota mínima y máxima de aprobación.

C. Mostrar el valor numérico de cada calificación si la escala de calificación en el país de origen es cualitativa o alfabética. Debe solicitar la escala en la Embajada de Costa Rica, con la equivalencia correspondiente.

D. Estar traducida oficialmente al idioma español.

El Instituto Tecnológico de Costa Rica asignará la nota mínima de aprobación de la Educación Diversificada en todos los casos que no se haya reportado la nota de Educación Diversificada para calcular la nota de admisión.

C. Indicaciones para el día de la prueba

1. Tome las previsiones con respecto al documento de identificación que presentará el día de la prueba: verifique que esté vigente y en buen estado. Recuerde que debe ser la cédula, tarjeta de identificación de menores (TIM), pasaporte, cédula de residencia o licencia de conducir. **No se acepta el carné del centro educativo ni otro tipo de identificación.**
2. El día de la prueba recibirá todas las indicaciones necesarias.
3. Las respuestas deberán anotarse con lápiz de grafito en la hoja correspondiente (ver anexo B de este folleto). **Para la calificación de la prueba no se tomarán en cuenta las anotaciones que usted realice en el folleto de examen.**
4. En la hoja de respuestas usted deberá:
 - a) Marcar el número de fórmula correspondiente al folleto que se le asignó.
 - b) Escribir el código de las carreras que desea elegir (esta información puede verla en la contraportada de este documento). Usted puede seleccionar **DOS CARRERAS**: primera y segunda opción en el orden de su preferencia. Su escogencia es definitiva el día del examen y no podrá solicitar cambio alguno. En caso de que no le interese seleccionar una carrera en segunda opción, debe escoger el código 00.
 - c) Escoger una de las cuatro opciones para cada ítem.
 - d) Rellenar completamente una sola opción para cada ítem que contesta. Si se rellena más de una, no se asignará puntaje a ese ítem.
5. Usted dispondrá de un tiempo máximo de 3 horas para resolver la prueba. Tome en cuenta que este lapso incluye el traslado de las respuestas a la hoja.
6. Durante el desarrollo de la prueba, únicamente se le permitirá tener en el pupitre lo siguiente: la hoja de respuestas, el folleto de examen, un lápiz, un tajador, un borrador y una

calculadora que puede ser científica, pero no programable. No se permite utilizar la calculadora de dispositivos electrónicos.

7. Al finalizar la prueba usted deberá devolver el folleto de examen y la hoja de respuestas. Antes de retirarse del aula, es indispensable solicitar el comprobante de la prueba; sin este documento no puede realizar reclamo alguno referente al examen.

D. Cálculo de la nota de admisión

La calificación obtenida en la prueba, en una escala de 0 a 100, se pondera con la nota de Educación Diversificada reportada al TEC (ver instructivo para el cálculo del promedio de Educación Diversificada en la página web del TEC) según los siguientes pesos:

Nota de examen(NE): 60 %

Nota de Educ. Diversif. (NP): 40 %

Nota $N_1 = 0.6 * NE + 0,4 * NP$

N_1 representa la nota en la escala 0-100 la cual se convierte a una escala 200-800 con una media de 500 y una desviación estándar de 100 para obtener la nota N_2 .

Por último, al mayor puntaje en esta escala se le asigna la nota máxima (800) y se ajustan todas las notas N_2 , para obtener la **nota de admisión** de cada candidato que será reportada en la página web.

E. Apelación de la nota de admisión

La apelación de la nota de admisión debe hacerse por escrito en el período establecido con una copia del comprobante de examen y entregarla en el Departamento de Admisión y Registro o en los servicios de registro de cualquiera de las sedes del TEC. No olvide anotar su nombre completo y algún número telefónico y correo electrónico en el cual se le pueda localizar.

F. Fechas importantes

Consulta de citas de examen de admisión de aplicación ordinaria (www.tec.ac.cr)	Del 28 mayo al 1 de junio
Consulta de citas de examen de la aplicación de adecuación y guarda sábado por motivos religiosos	Del 28 mayo al 1 de junio
Apelaciones al padrón de inscritos y citas de examen	Del 28 mayo al 8 de junio
Reporte (vía correo electrónico) de adecuaciones aprobadas a las personas que las solicitaron en la inscripción	4 y 5 de setiembre
Recepción de apelaciones y reporte de errores en la cita o en las adecuaciones aprobadas	Del 4 al 9 de setiembre
Reporte del promedio de Educ. Diversificada	Del 4 al 29 de junio
Verificación del promedio de Educ. Diversificada (www.tec.ac.cr)	A partir del 13 de agosto
Apelaciones al promedio de Educ. Diversificada	Del 13 al 24 de agosto
Aplicación ordinaria del examen de admisión según cita de examen de cada candidato	Sábados 11, 18 o 25 de agosto
Aplicación del examen de admisión con adecuaciones y a quienes guardan el sábado por motivos religiosos	Domingo 23 de setiembre
Consulta de la nota de admisión en www.tec.ac.cr	A partir del 9 de octubre
Apelación a la nota de admisión en www.tec.ac.cr	Del 9 al 19 de octubre

Para mayor detalle consulte el documento:
 PROCESO DE INSCRIPCIÓN A LAS UNIVERSIDADES ESTATALES 2018-2019 disponible en
<https://admission.ac.cr>

IMPORTANTE

No se permitirá realizar el examen a quien no porte alguna de las siguientes identificaciones: cédula de identidad, tarjeta de identificación de menores (TIM), cédula de residencia, pasaporte o licencia de conducir.

No portar dicha identificación no se considera motivo para la reposición de la prueba.

II. Ejemplos de ítems de la prueba de aptitud académica

Los ejemplos que se incluyen en este folleto tienen el propósito de familiarizarlo con los tipos de ítems y orientarlo sobre posibles formas de resolverlo.

A. Razonamiento matemático

Esta parte de la prueba contiene ítems para evaluar las siguientes habilidades:

- Resolución de problemas
- Razonamiento deductivo e inductivo
- Razonamiento con figuras
- Razonamiento probabilístico

Usted requiere conocimientos matemáticos mínimos para resolverlos (ver anexo A). Para cada uno se propone una posible estrategia de solución. Algunos ítems están complementados con figuras no necesariamente trazadas a escala.

Ejemplo 1

Se dispone de ₡12 000 para comprar 3 libretas, 5 cuadernos, 4 lápices y 2 marcadores. Los precios de cada artículo (por unidad) son respectivamente ₡675, ₡2150, ₡250 y ₡375. Entonces se puede asegurar que

- 1) el dinero alcanza para todo y sobra un poco.
- 2) el dinero alcanza para cuatro cuadernos y todo lo demás y no sobra nada.

3) se pueden comprar a lo sumo tres cuadernos y todo lo demás.

4) se pueden comprar a lo sumo tres cuadernos, dos libretas y todo lo demás.

◇ **Explicación:** Si se desea comprar la cantidad indicada de cada artículo se necesitarán 14 525 colones, por lo que el dinero disponible no alcanza. Dejando de comprar dos cuadernos, el dinero alcanza para comprar todo lo demás, por lo que la opción correcta es la número 3.

Ejemplo 2

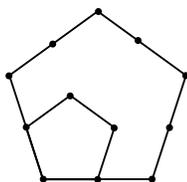
Sean s , p y q números primos. ¿Cuál es el menor número entero positivo que al dividirse por s , p y q da como residuo 1?

- 1) $s + p + q - 1$
- 2) $spq + 1$
- 3) $spq - 1$
- 4) $sp + q - 1$

◇ **Explicación:** Al ser s , p y q números primos, entonces el menor número entero positivo que es divisible por los tres es la multiplicación entre ellos, generando spq . De esta forma, para que el residuo sea 1 basta con sumarle una unidad a spq , por lo tanto la opción correcta es la número 2.

Ejemplo 3

Un número entero positivo n se llama pentagonal si es posible representarlo por medio de puntos colocados en forma de pentágono, de manera que se construyan pentágonos encajados con igual número de puntos sobre cada lado del pentágono. Por ejemplo, 12 es un número pentagonal como se muestra en la figura:



Una opción que presenta un ejemplo de número pentagonal corresponde a

- 1) 15.
- 2) 24.
- 3) 36.
- 4) 51.

◇ **Explicación:** Se puede deducir el patrón que va generando cada número pentagonal: para el pentágono con 3 puntos en cada lado es $10 + 5 - 3 = 12$, el cual es el número que se muestra en la figura; para el pentágono con cuatro puntos en cada lado es $15 + 12 - 5 = 22$; para el de 5 puntos es $20 + 22 - 7 = 35$; para el de 6 puntos es $25 + 35 - 9 = 51$. Por lo que la opción correcta es la número 4.

Ejemplo 4

Debido al aumento del precio en la tela, un sastre se vio en la obligación de aumentar un 60% en cada una de las prendas confeccionadas. Por un error involuntario su ayudante le redujo en un 60% el precio de un saco. ¿Qué porcentaje debe aumentarse en el precio incorrecto para lograr que el saco tenga el precio deseado?

- 1) 60 %
- 2) 120 %
- 3) 300 %
- 4) 360 %

◇ **Explicación:** Si P es el precio actual del saco, entonces el nuevo precio debe ser $P + \frac{60}{100}P = 1,6P = 160\%P$. Pero el error del ayudante hace que el precio baje a $0,4P = 40\%P$. Por tanto, si x representa el porcentaje de aumento para corregir la diferencia del 120% en el precio, se debe resolver $40\%P \cdot x = 120\%P$, de donde se obtiene $x = 3$, que representa un 300% de aumento en el precio incorrecto para obtener el precio deseado, por lo que la opción correcta es la número 3.

Ejemplo 5

Considere las siguientes premisas:

- P1: Algunos animales heterótrofos no son herbívoros.
- P2: Todos los conejos son herbívoros.

Por tanto:

- 1) Algunos heterótrofos no son conejos.
- 2) Todos los heterótrofos son conejos.
- 3) Algunos conejos no son herbívoros.
- 4) Ningún heterótrofo es conejo.

◇ **Explicación:** De la premisa 2 se deduce que no existen conejos que no sean herbívoros, por lo que, según la premisa 1, si hay algunos animales heterótrofos que no son herbívoros, entonces no pueden ser conejos, por lo que la opción correcta es la número 1.

Ejemplo 6

Las maniobras de resucitación son acciones temporales que deben saber los paramédicos para que atiendan situaciones de emergencia. La reanimación cardiopulmonar es una maniobra de resucitación. Por tanto:

- 1) Todo paramédico debe saber reanimación cardiopulmonar.
- 2) Ningún paramédico necesita conocer en realidad las maniobras de resucitación.
- 3) Algunos paramédicos necesitan usar maniobras de resucitación.
- 4) Algunas maniobras de resucitación no se emplean para atender situaciones de emergencia.

◇ **Explicación:** Si todo paramédico debe saber maniobras de resucitación y la reanimación cardiopulmonar es una maniobra de este tipo, entonces todo paramédico debe saberla. La opción correcta es la número 1.

Ejemplo 7

El término que completa la sucesión

$$\frac{1}{n^2 + 1}, \frac{3}{n^4 + 2}, \frac{5}{n^6 + 3}, \text{---} \text{ es:}$$

- 1) $\frac{7}{n^8 + 3}$
- 2) $\frac{7}{n^8 + 4}$
- 3) $\frac{6}{n^8 + 4}$
- 4) $\frac{7}{n^8 + 5}$

◇ **Explicación:** Observe el patrón en cada término: en el numerador, los números aumentan de dos en dos; en el denominador, el exponente de n también aumenta de dos en dos y el número que se le suma aumenta de uno en uno. Por tanto, la opción correcta es la número 2.

Ejemplo 8

Considere las siguientes figuras:

1 2	5 7	12 15	22 25
4 3	11 9	21 18	31 28
a	b	c	d

¿Cuál de ellas no pertenece a la sucesión?

- 1) a
- 2) b
- 3) c
- 4) d

◇ **Explicación:** Observe el patrón en cada figura: en la figura “a” los números aumentan de uno en uno y se escriben en sentido horario en cada esquina del cuadrado; en la figura “b” aumentan de dos en dos; en la figura “c” aumentan de tres en tres. La figura “d” no cumple con este patrón pues debería ir aumentando de cuatro en cuatro. La opción correcta es la número 4.

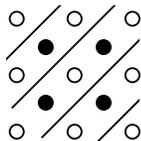
Ejemplo 9

Considere lo siguiente:

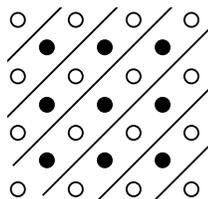
Se puede representar el número $1^2 + 2^2$ con



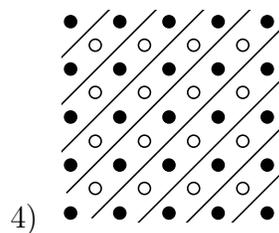
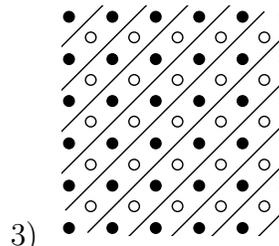
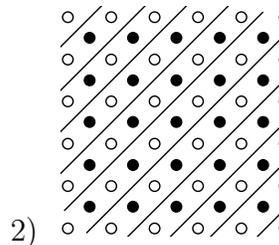
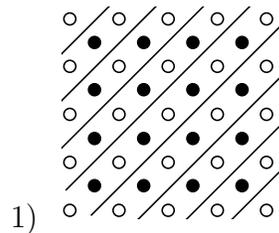
Se puede representar el número $2^2 + 3^2$ con



Se puede representar el número $3^2 + 4^2$ con



De acuerdo con el patrón anterior el número $5^2 + 6^2$ se puede representar de la siguiente manera:



◇ **Explicación:** Observe el patrón en cada figura: en la primera hay $1^2 = 1$ bolita negra y $2^2 = 4$ bolitas blancas; en la segunda hay $2^2 = 4$ bolitas negras y $3^2 = 9$ bolitas blancas; en la tercera hay $3^2 = 9$ bolitas negras y $4^2 = 16$ bolitas blancas. De las opciones propuestas, la única que cumple con este patrón es la número 2, ya que contiene $5^2 = 25$ bolitas negras y $6^2 = 36$ bolitas blancas.

Ejemplo 10

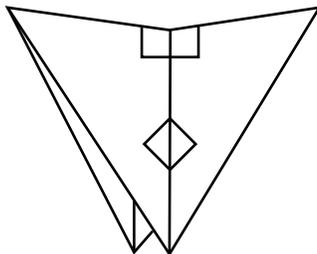
Si en un romboide cualquiera se trazan las bisectrices de los cuatro ángulos, se puede garantizar que el cuadrilátero que determinan corresponde a un

- 1) rombo.
- 2) cuadrado.
- 3) rectángulo.
- 4) romboide.

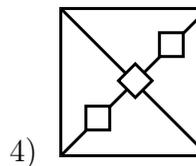
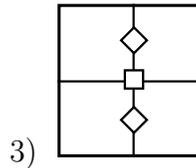
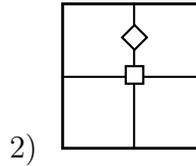
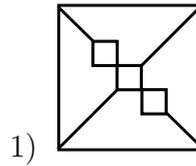
◇ **Explicación:** Sea $ABCD$ el romboide y sea $MNPQ$ el cuadrilátero que se forma al trazar las cuatro bisectrices. Los ángulos A y B suman 180° y al trazar sus bisectrices se obtiene que los ángulos agudos de ABM suman la mitad de 180° , es decir, 90° . Por tanto, la medida del ángulo M de $MNPQ$ es $180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$ y su opuesto también. Mediante un razonamiento análogo los ángulos restantes también son rectos, por lo que $MNPQ$ es un rectángulo; la opción correcta es la número 3.

Ejemplo 11

Observe la siguiente figura, la cual representa un papel cuadrado doblado.



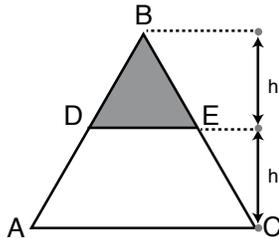
Si al desdoblar el papel, la figura obtenida presenta simetría respecto a ambas diagonales, ¿cuál opción puede representar dicha figura?



◇ **Explicación:** Como se indica que la figura presenta simetría respecto a ambas diagonales, entonces en la otra mitad del papel que no se observa en la figura, debe haber también un rombo y se debe completar el rectángulo del centro. Además, estas dos figuras no se intersecan y están alineadas en una diagonal del papel. Por lo tanto, la opción correcta es la número 4.

Ejemplo 12

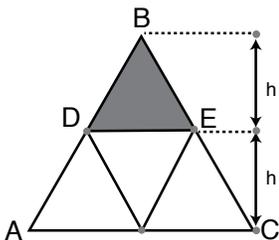
Los dos triángulos de la figura son equiláteros.



¿Cuántas veces es mayor el área del triángulo ABC que la del triángulo DBE ?

- 1) 2
- 2) 3
- 3) 4
- 4) 6

◊ **Explicación:** Las bases del triángulo DBE y el triángulo ABC están en la misma razón que sus alturas. Observe que la altura triángulo ABC es el doble ($2h$) de la altura del triángulo DBE (h), por lo que la base del triángulo DBE debe ser la mitad de la base del triángulo ABC y, por tanto, se puede dividir el área del triángulo ABC en cuatro regiones congruentes:



De lo anterior se deduce que el triángulo sombreado cabe 4 veces en el triángulo ABC . La opción correcta es la 3.

Ejemplo 13

Un estudio veterinario indica que de cada 10 gatos 2 tienen el pelo negro, 7 de cada 20 tienen ojos de color verde, 10 de cada 15 tienen el pelo corto.

Con base en estos datos se hacen las siguientes afirmaciones:

- I. 7 de cada 100 gatos tienen pelo negro y ojos verdes.
- II. 14 de cada 60 gatos tienen ojos verdes y pelo corto.
- III. 4 de cada 15 gatos tienen pelo negro y corto.

De las afirmaciones anteriores son verdaderas solamente la

- 1) II.
- 2) III.
- 3) I y II.
- 4) II y III.

◊ **Explicación:** De acuerdo con los datos $\frac{2}{10}$ de los gatos tienen el pelo negro, $\frac{7}{20}$ tienen los ojos verdes y $\frac{10}{15}$ tienen el pelo corto. Del total, tienen el pelo negro y ojos verdes $\frac{2}{10} \cdot \frac{7}{20} = \frac{7}{100}$ por lo que la afirmación I es correcta. Luego, tienen los ojos verdes y el pelo corto $\frac{7}{20} \cdot \frac{10}{15} = \frac{7}{30}$ con lo cual la afirmación II también es correcta. Finalmente, tienen el pelo negro y corto $\frac{2}{10} \cdot \frac{10}{15} = \frac{2}{15}$, por lo que la afirmación III es falsa. La respuesta correcta es la 3.

Ejemplo 14

Suponga que se lanzan tres bolas iguales hacia cinco cajas numeradas del 1 al 5. Con certeza se puede garantizar que

- 1) el número total de maneras diferentes en que las tres bolas caigan en una misma caja es 5.
- 2) el número total de maneras diferentes en que solo dos bolas caigan en una misma caja es 10.
- 3) el número total de maneras distintas en que cada bola caiga en una caja diferente es 5.
- 4) el número total de maneras distintas en que cada bola caiga en una caja diferente es 20.

◊ **Explicación:**

Maneras diferentes en que las tres bolas caigan en una misma caja.	Una por cada caja, 5 en total.
Maneras diferentes en que solo dos bolas caigan en una misma caja.	Cinco formas de que dos bolas caigan en una caja y por cada una de ellas hay 4 opciones para la caja donde cae la tercera bola. Por lo tanto, hay $5 \cdot 4 = 20$ maneras.
Maneras distintas en que cada bola caiga en una caja diferente.	Para la primera bola hay 5 opciones, 4 para la segunda y 3 para la tercera. Por lo tanto, hay $5 \cdot 4 \cdot 3 = 60$ maneras.

La opción correcta es la número 1.

Ejemplo 15

Un juego consiste en lanzar un par de dados y sumar el total indicado por las caras. Si se gana cuando dicha suma es mayor o igual que 8, ¿cuál es el número total de maneras en que se podría obtener una victoria?

- 1) 5
- 2) 9
- 3) 12
- 4) 15

◊ **Explicación:** Las caras del dado están numeradas del 1 al 6. Si se analizan las opciones a partir del número obtenido en el primero de los dados, de manera que sumen 8 o más, se obtienen los siguientes casos:

Primer dado	Segundo dado	Número de casos
6	2, 3, 4, 5 o 6	5
5	3, 4, 5 o 6	4
4	4, 5 o 6	3
3	5 o 6	2
2	6	1
1	–	0

Por tanto, existen 15 maneras en que se podría obtener la victoria. La opción correcta es la 4.

Ejemplo 16

Se sabe que de cada siete veces que juegan los equipos A y B, A gana tres veces, empatan dos y B gana los otros dos. Analice las siguientes afirmaciones:

- I. Si juegan 21 veces, A gana o empata en más de 15 de los juegos.
- II. Si juegan 18 veces, B pierde en más de 12 juegos.
- III. Si juegan 28 veces, A pierde 8 juegos y empata o gana los demás.

De las afirmaciones anteriores son verdaderas solamente

- 1) I.
- 2) II.
- 3) III.
- 4) I y II.

◇ **Explicación:** Según la información del enunciado se tiene lo siguiente:

Cantidad de juegos	Gana A	Empatan	Gana B
7	3	2	2
21	9	6	6
18	al menos 6	al menos 4	al menos 4
28	12	8	8

La afirmación I es falsa pues si juegan 21 veces A gana o empata en exactamente 15 de los juegos. La afirmación II es falsa pues para perder en más de 12 juegos, B necesita jugar más de 28 veces con A. La afirmación III es verdadera como se puede verificar en la tabla. Por lo tanto, la respuesta correcta es la opción 3.

B. Razonamiento verbal

Esta parte de la prueba contiene ítems para evaluar las habilidades de razonamiento semántico e inferencial. Para cada uno se propone una posible estrategia de solución.

Las respuestas de los ítems deben basarse únicamente en la información del texto, gráfico o imagen, sin tomar en cuenta los conocimientos o información que al respecto usted posea.

Ejemplo 1

Lea el siguiente texto:

La diferencia entre mito y leyenda es imprecisa, ya que sus orígenes son _____. En su lenguaje desempeñan un papel de particular relevancia la _____ y la alegoría; ya que describen figuras míticas, que generalmente son _____.

(De la Torre, 2005)

Según el contexto del párrafo anterior, ¿qué palabras completan el enunciado con un sentido lógico?

- 1) idénticos/ poesía/ insólitas
- 2) semejantes/ metáfora/ simbólicas
- 3) exactos/ ambigüedad/ metafísicas
- 4) cercanos/ prosopopeya/ cotidianas

◊ **Explicación:** Este ejemplo corresponde a la habilidad de razonamiento semántico. La clave para descifrar la respuesta está en las pistas del contexto. La respuesta correcta es la número 2, semejantes, metáfora y simbólicas, ya que completa apropiada y claramente la oración. El texto expone que entre el mito y la leyenda se establecen más similitudes que diferencias, esto se evidencia desde el primer renglón, lo cual es clave para encontrar el primer término; con respecto al segundo,

observe los vocablos lenguaje, míticas y alegoría, estos le brindarán un acercamiento semántico hacia la palabra metáfora y también lo aproximarán al último término que necesita: simbólicas. No hay pistas en el párrafo que lo conduzcan a establecer que el tipo de lenguaje presente en ambas narraciones es poesía o que es ambiguo. Los vocablos cotidianas y metafísicas se alejan del sentido que desea establecer el texto cuando menciona a las figuras míticas.

Ejemplo 2

Lea el siguiente texto:

En numerosos _____, así como en los cuentos de hadas, la manzana simboliza el amor y el sexo, tanto en su aspecto positivo como peligroso. La manzana que se ofreció a Afrodita, diosa del amor, dando a entender que era la preferida entre las _____, provocó la guerra de Troya.

(Bettelheim, 2012)

Según el contexto del párrafo anterior, ¿qué palabras completan el enunciado con un sentido lógico?

- 1) mitos/ diosas
- 2) informes/ diosas
- 3) relatos / heroínas
- 4) testimonios / deidades

◇ **Explicación:** Al igual que el ejemplo anterior, este corresponde a razonamiento semántico, por lo que la estrategia para resolverlo es la misma. En este texto se habla nuevamente sobre el mito; palabras claves como “manzana simboliza” y “diosa del amor” lo conducirán a este término y al segundo también. La respuesta correcta es la opción 1.

Ejemplo 3

Lea el siguiente texto:

Ya ni los amigos se atreven a hablar con sinceridad y todo el mundo prefiere el silencio o el recoveco antes que comprometerse o comprarse un pleito.

(Morales, 2014)

De acuerdo con la información ofrecida en el párrafo anterior, un sinónimo para la palabra “recoveco” es

- 1) enfrentamiento.
- 2) escondite.
- 3) convenio.
- 4) misterio.

◇ **Explicación:** Este ejemplo, aunque es un poco diferente a los dos anteriores, igual corresponde a razonamiento semántico. La diferencia es que el párrafo está completo y se debe determinar un sinónimo para la palabra señalada. El texto expone sobre la incapacidad de las personas para enfrentar ciertas situaciones sociales; una clave relevante para llegar a la respuesta es el término “silencio”, ya que es la estrategia utilizada para evitar altercados; a partir de esto, y con apoyo del contexto, se logra determinar que la opción 2 es la respuesta correcta.

Ejemplo 4

A continuación se presentan dos textos sobre un mismo tema, usted debe seleccionar la opción que mejor responda cada ítem con base en las ideas del texto y no por su conocimiento del tema.

Texto 1

El consumo innecesario

La decisión fundamental de toda acción humana en lo que respecta a un bien o servicio es consumirlo o ahorrarlo, no consumiéndolo. Las razones que llevan a una persona a querer consumir vienen en gran medida dadas por la naturaleza biológica del ser humano: necesitamos respirar, necesitamos beber y necesitamos comer. En caso de tener enfermedades, para seguir vivos necesitamos además medicación. En caso de querer llevar una vida relativamente cómoda necesitaremos algún tipo de alojamiento para vivir. Y luego en caso de querer aumentar nuestros conocimientos podemos querer leer libros, escuchar lo que otras personas tengan que decir, o dedicarnos a reflexionar e investigar. Estas necesidades en general son opcionales. La vida no es un imperativo biológico.

(De Rivera, 2014)

Texto 2

Consumo y consumismo

Una manera distinta de interpretar la palabra “consumismo” es considerarla: como una crítica a la organización de la economía de una sociedad, que se puede decir que se “despilfarra” ciertos recursos.

El consumismo se ve incentivado principalmente por:

- La publicidad, que en algunas ocasiones consigue convencer al público de que un gasto es necesario cuando antes se consideraba un lujo.
- La baja calidad de algunos productos que conllevan un período de vida relativamente bajo los cuales son atractivos por su bajo costo pero a largo plazo salen más caros.
- La cultura y la presión social.

Existe consumismo cuando frecuentemente se presenta uno o más de los siguientes casos:

- Un producto se utiliza una sola vez o un pequeño número de veces respecto a uno similar que podría durar mucho más.
- La cantidad de basura inorgánica que generamos es notablemente superior a la cantidad de basura orgánica.

(Andrés, Arbués y Cros, 2007)

Estos ejemplos corresponden a razonamiento inferencial. La clave para resolverlos está en la lectura detallada, la búsqueda de pistas y el contexto.

1. En ambos textos se infiere que el consumismo es el resultado de

- 1) la presión social.
- 2) la dependencia cultural y biológica.
- 3) un proceso relacionado con el desperdicio.
- 4) un sistema económico producto de una necesidad biológica.

◇ **Explicación:** Para la solución de este ejemplo se debe tener claro que la pregunta busca establecer un punto de encuentro entre ambos textos en relación con el consumismo; a partir de esto se logra determinar que la respuesta es la opción 4, ya que las demás o solo se encuentran en uno de los textos o del todo no se pueden inferir.

2. Al contrastar ambos textos se infiere que las necesidades del ser humano, en relación con el consumismo

- 1) son opcionales.
- 2) tienen un origen biológico.
- 3) frecuentemente nacen de algún lujo.
- 4) siempre van de la mano con la comodidad.

◇ **Explicación:** Al igual que el ejemplo anterior, en este se establece nuevamente un punto de encuentro entre ambos textos con respecto a las necesidades del ser humano desde la temática principal. En este contexto, se evidencia que la respuesta corresponde a la opción 1, debido a que las demás o solo se encuentran en uno de los textos o del todo no se pueden inferir.

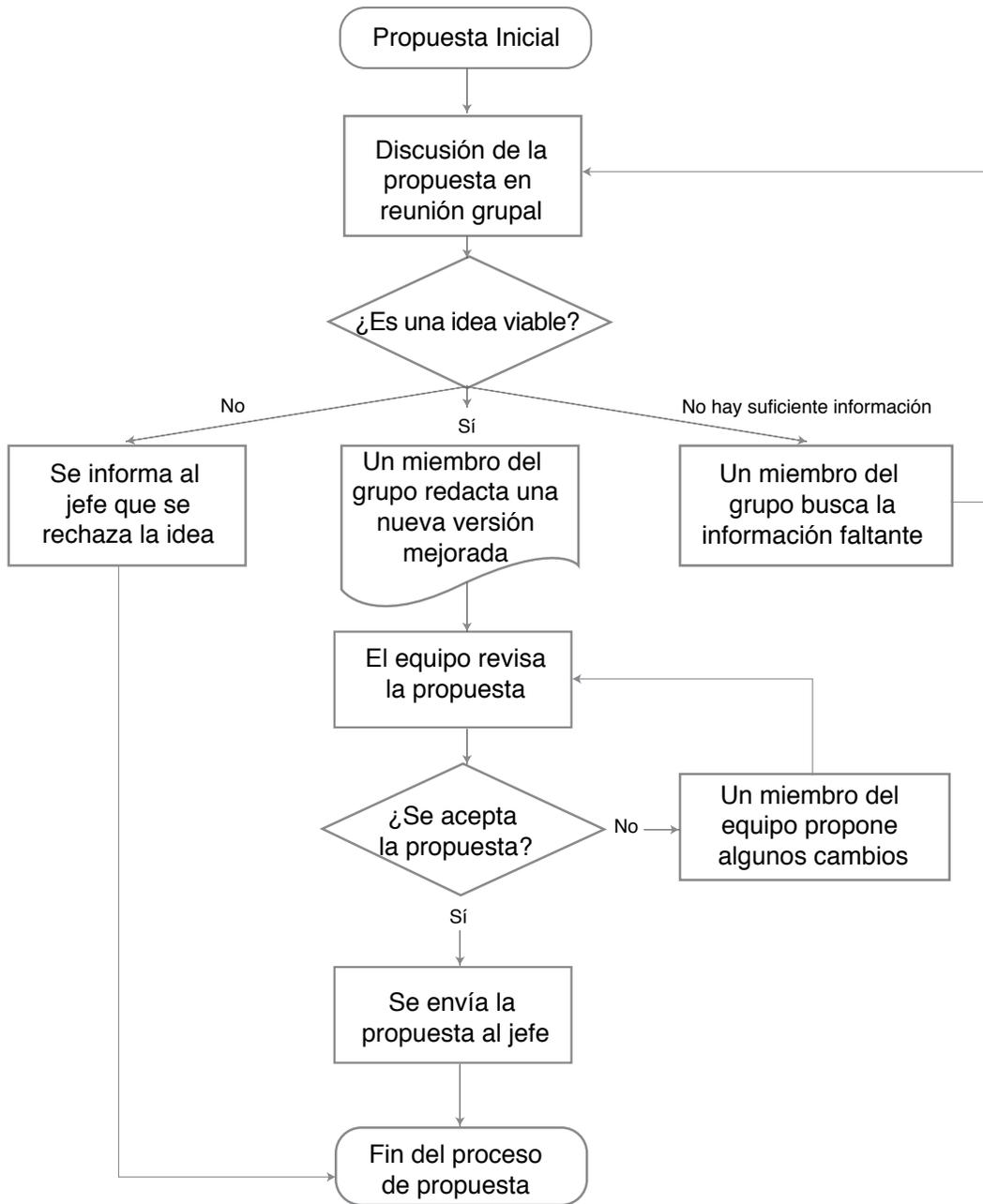
3. Al analizar ambos textos, se evidencia que en uno de ellos el consumismo se relaciona con la

- 1) libertad promovida por la publicidad.
- 2) variedad de enfermedades actuales.
- 3) caducidad de algunos bienes.
- 4) escasez de basura orgánica.

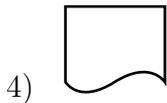
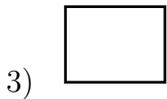
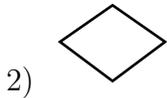
◇ **Explicación:** A diferencia de los ejemplos anteriores, esta pregunta contempla solo uno de los textos. Nuevamente se debe recurrir a la lectura detallada y a las inferencias que se pueden determinar en relación con lo cuestionado. A partir de esto, se obtiene la opción 4 como respuesta, ya que se deduce del texto 2; las anteriores no se pueden inferir.

Ejemplo 5

El siguiente diagrama representa el trabajo asignado a un grupo de funcionarios de una empresa para generar una propuesta de implementación de un nuevo proceso.



1. Cada figura utilizada en el diagrama tiene un significado. ¿Cuál de ellas se utiliza para representar un cuestionamiento?



◇ **Explicación:** Tal y como se observa en el diagrama, dentro de la figura de la opción 2 se ubica una pregunta, la cual conlleva a un cuestionamiento sobre la propuesta. Por tanto, la opción 2 es la respuesta correcta.

2. Daniel, quien es funcionario de la empresa, debía buscar cierta información clave para justificar una parte de la propuesta; él finalizó su tarea, ahora ¿qué paso seguiría?

1) Enviar la propuesta al jefe

2) Aceptar o rechazar la propuesta

3) Un miembro del grupo revisa la propuesta

4) El grupo se reúne para revisar la propuesta

◇ **Explicación:** Como se observa en el diagrama, la decisión de aceptar o no la propuesta le corresponde a todo el grupo de trabajo no solo a un miembro, lo mismo la revisión del documento, por lo tanto las opciones 2 y 3 no son correctas, a diferencia de la opción 4 que sí hace alusión al trabajo en equipo que conlleva la propuesta. Por tanto, la respuesta es la opción 4.

Ejemplo 6

Observe la siguiente ilustración y responda lo solicitado.



1. La imagen anterior describe el proceso de

- 1) control de calidad.
- 2) toma de decisiones.
- 3) identificación de problemas.
- 4) llamada de atención al personal.

◇ **Explicación:** La pregunta cuestiona sobre el proceso descrito en la imagen, por lo tanto, se debe observar bien cada paso para identificar la respuesta. Al tomar en cuenta la secuencia se llega a la conclusión de que la respuesta correcta es la opción 2.

2. Según los pasos mencionados en el proceso ilustrado, ¿cuál debería ser el segundo?

- 1) Investigar la ubicación de la contrariedad
- 2) Estudiar otros problemas relacionados
- 3) Determinar la causa de la situación
- 4) Analizar el problema

◇ **Explicación:** Tomando en cuenta la imagen del paso 2 y considerando que el primero fue definir el problema y el tercero es la evaluación de las alternativas, se logra determinar que el paso faltante corresponde a la opción 4.

3. Si se tuviera que agregar un paso más al final del proceso cuestionado, ¿cuál sería?

- 1) Buscar problemas relacionados al encontrado
- 2) Evaluar al personal encargado de la situación
- 3) Valorar la efectividad de la decisión tomada
- 4) Determinar futuros contratiempos

◇ **Explicación:** La pregunta está enfocada en la comprensión del proceso en su totalidad y, a partir de la información dada, se sugiera un paso más. Como el último paso del proceso fue aplicar la decisión tomada, lo que correspondería es valorar el impacto de esa acción, por lo tanto, la opción 3 es la respuesta correcta.

III. Práctica para el estudiante

Las indicaciones que aparecen al principio de cada parte, deben ser leídas cuidadosamente antes de resolver los ítems propuestos. En la página 59 se incluye una tabla con las respuestas correctas.

A. Razonamiento matemático

Indicaciones:

- Debe leer cuidadosamente el enunciado de cada ítem y escoger una de las cuatro opciones que se le ofrecen para responder correctamente la situación propuesta.
- Las figuras que aparecen en esta parte de la prueba no están necesariamente dibujadas a escala. Si lo requiere, puede consultar la información que se le presenta en el anexo A.

1. Se lanza una bola que va rebotando por el suelo. En cada rebote se desplaza, horizontalmente, la mitad de la distancia recorrida en el rebote anterior. Si entre la primera y la quinta vez que la bola tocó el suelo se desplazó horizontalmente 60 m , ¿cuántos metros recorrió entre la segunda y tercera vez que tocó el suelo?

- 1) 12 m
- 2) 15 m
- 3) 16 m
- 4) 24 m

2. En una máquina que fabrica tuercas, por cada 4 producidas 1 es defectuosa. Si se requiere elaborar 57 tuercas sin defectos, ¿cuántas tuercas se deben elaborar como mínimo con esa máquina?

- 1) 68
- 2) 72
- 3) 76
- 4) 80

3. La siguiente lista corresponde a los precios de los diferentes sabores de helados en cierta heladería:

Sabor	Precio en colones
Vainilla	525
Chocolate	500
Macadamia	400
Chicle	350
Menta	425
Naranja	450
Mora	395
Café	575

Si el helado de menta se aumenta en ₡75, y cada uno de los otros sabores en ₡50, ¿cuántos helados son más caros que el de menta?

- 1) 1
 - 2) 2
 - 3) 3
 - 4) 4
4. Marta desea repartir 44 chocolates entre sus sobrinos, de modo que no haya dos que reciban la misma cantidad. ¿Cuál es el mayor número de sobrinos con los que Marta puede compartir los chocolates?

- 1) 6
- 2) 7
- 3) 8
- 4) 9

5. Si N es el producto de todos los números impares positivos menores que 100 y M es el producto de todos los números pares desde 20 hasta 30, el dígito de las unidades del número que resulta de hacer la operación $N + M + 7$ es

- 1) 1.
- 2) 2.
- 3) 5.
- 4) 7.

6. Pedro y Ana decidieron unir sus ahorros para comprar juegos de video. Pedro tiene 78 monedas de ₡500 y Ana tiene 48 monedas de ₡100 y 17 de ₡500. Si cada juego de video cuesta ₡37 500, analice las siguientes proposiciones:

- I. Les falta ₡22 700 para comprar 2 juegos.
- II. Pueden comprar 1 juego y no les sobra dinero.
- III. Pueden comprar 2 juegos y les sobra dinero.

De las afirmaciones anteriores se puede decir que son correctas solamente

- 1) I.
- 2) II.
- 3) III.
- 4) II y III.

7. Daniel está cursando una materia en la cual la promoción se obtiene por el promedio de las calificaciones obtenidas en seis pruebas parciales. El promedio de las notas que obtuvo en los primeros tres exámenes es 88. En los dos exámenes siguientes obtiene un promedio de 74. ¿Cuánto debe obtener en el último examen para que la nota final sea 82?

- 1) 80
- 2) 84
- 3) 86
- 4) 90

8. En una línea de autobuses se cobra ₡375 por persona para una parte del recorrido y ₡500 por todo el recorrido. Del número de pasajeros diarios que viajan, la mitad de ellos pagan ₡375 y la otra mitad ₡500. Si se aumentan las tarifas, entonces ¿cuál de las siguientes posibilidades proporciona mayores ingresos?

- 1) Aumentar de ₡375 a ₡400 y de ₡500 a ₡600.
- 2) Aumentar de ₡375 a ₡425 y de ₡500 a ₡525.
- 3) Aumentar de ₡375 a ₡425 y dejar en ₡500 los otros.
- 4) Dejar igual los ₡375 y aumentar a ₡650 los otros.

9. Se tiene que n^p siempre es un número impar, con $n \in \mathbb{N}$ y $p \in \mathbb{N}$, distintos de cero. Con certeza

- 1) n tiene que ser un número par siempre que p sea impar.
- 2) n puede ser cualquier número natural siempre que p sea impar.
- 3) p tiene que ser un número impar y n debe ser un número impar.
- 4) p puede ser cualquier número natural siempre que n sea impar.

10. Un mago le dice a un niño que adivinará un número cualquiera; para esto debe seguir las siguientes instrucciones:

- a) Piense el número y multiplíquelo por 2.
- b) Súmele al resultado anterior 1.
- c) Multiplique el número que obtiene por 2.
- d) Súmele al resultado anterior x .
- e) Multiplique el número que obtiene por 5 para obtener el resultado final.

Después del último paso el mago adivina el número restando del resultado final 50 y luego dividiendo por 20.

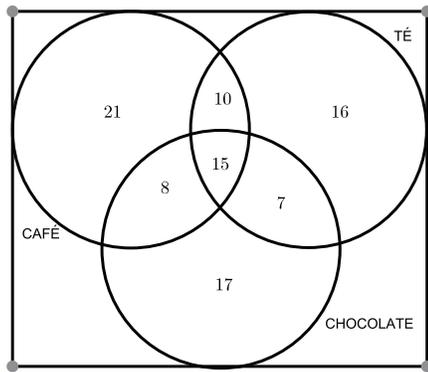
¿Cuál número le indica al niño que sume en el paso d ?

- 1) 8
- 2) 9
- 3) 40
- 4) 50

11. En un local comercial, por la compra de un artículo A que cuesta $\text{C}50\,000$, se le ofrece un descuento del 7% y, por la de un artículo B con valor de $\text{C}30\,000$, se le ofrece un descuento del 5% . Sin embargo, en una promoción, si se compran los dos artículos juntos, se ofrece un descuento del 10% sobre el monto total. Si se compran los dos artículos juntos la diferencia es de

- 1) $\text{C}2000$.
- 2) $\text{C}3000$.
- 3) $\text{C}5000$.
- 4) $\text{C}8000$.

12. Se realizó una encuesta para identificar las bebidas favoritas, entre café, té y chocolate. Los resultados se resumen en el siguiente diagrama:



Con base en estos resultados se puede afirmar que

- 1) 23 toman solo té y café.
- 2) 25 toman té o chocolate.
- 3) 40 toman al menos dos de las bebidas.
- 4) 54 toman al menos una de las bebidas.

13. Una fábrica produce tres tipos de confites A , B y C ; por día produce 720 del tipo A , 400 del B y 280 del C . La gerencia decide que deben empacarse todos los confites, separados por tipo, de manera que cada empaque tenga la mayor cantidad posible. El número de empaques que debe utilizar la empresa por semana, suponiendo que solo se suspende la producción los domingos, corresponde a

- 1) 35.
- 2) 40.
- 3) 210.
- 4) 240.

14. La siguiente tabla muestra la cantidad de libros leídos por una persona en los últimos seis años:

Año	Número de libros leídos
2003	4
2004	5
2005	10
2006	12
2007	6
2008	9

Según la información anterior, ¿en cuál año leyó el 50% más que en el año anterior?

- 1) 2005
- 2) 2006
- 3) 2007
- 4) 2008

15. Considere la operación \otimes definida en el conjunto de los números naturales de dos cifras tal que $x \otimes y$ representa el producto del dígito de las decenas de x por el correspondiente de las unidades de y . Si $A = ab$ es un número de dos cifras, a unidades y b decenas, ¿cuántos números A satisfacen la igualdad $21 \otimes 34 = ab \otimes 21$?

- 1) 1
- 2) 8
- 3) 9
- 4) 10

16. En una reunión del Comité Internacional de Olimpiadas de Matemática participan cinco personas: Ana, Belén, Carlos, Darío y Elena. Puede observarse que:

- Belén y Carlos conversan en inglés, pero cuando se les acerca Darío deben hacerlo en español.
- El único idioma común entre Ana, Belén y Elena es el francés.
- El único idioma en común entre Carlos y Elena es el italiano.
- Tres personas hablan portugués.
- El idioma más hablado es el español.
- Una de las personas habla 5 idiomas, otra 4, otra 3, otra 2 y otra 1.

¿Quién habla los 5 idiomas?

- 1) Belén
- 2) Darío
- 3) Elena
- 4) Carlos

17. Considere las siguientes premisas:

Premisa 1: Las personas perseverantes y trabajadoras son exitosas.

Premisa 2: Andrea es perseverante, pero Luis no lo es.

Premisa 3: Ernesto y Andrea son personas trabajadoras.

Se puede concluir con certeza que

- 1) Luis no es exitoso.
- 2) Andrea es exitosa.
- 3) Ernesto no es exitoso.
- 4) Luis no es trabajador.

18. Considere las siguientes premisas:

Premisa 1: Si Vivian canta, entonces Luisa dibuja o José salta.

Premisa 2: Si Luisa dibuja, entonces Pedro no corre.

Premisa 3: Luisa no dibuja y José no salta.

Se puede concluir con certeza que

- 1) Pedro corre.
- 2) Vivian canta.
- 3) Pedro no corre.
- 4) Vivian no canta.

19. Considere las siguientes premisas:

Premisa 1: Si A es un muchacho, entonces A es más joven que J .

Premisa 2: Si A tiene 14 años, entonces A es una muchacha.

Premisa 3: Si A no tiene 14 años, entonces A tiene al menos la edad de J .

Con base en las premisas se puede asegurar con certeza que

- 1) A es muchacho.
- 2) A es muchacha.
- 3) J es muchacho.
- 4) J es menor que A .

20. Considere las siguientes premisas:

Premisa 1: Si Natalia lee, entonces Jorge escucha música y Marta dibuja.

Premisa 2: Si Jorge escucha música o Lorenzo baila, entonces Marta pinta.

Premisa 3: Marta no pinta y Natalia no lee.

Se puede asegurar con certeza que

- 1) Marta dibuja.
- 2) Marta no dibuja.
- 3) Jorge escucha música.
- 4) Jorge no escucha música.

21. Considere las siguientes premisas:

Premisa 1: Toda persona es más joven que sus padres.

Premisa 2: G no es más joven que J , pero es menor que F .

Premisa 3: El padre de G está casado con K .

Se puede afirmar que

- 1) G es el padre de J .
- 2) K es la madre de J .
- 3) F no es el padre de J .
- 4) J no está casado con K .

22. Considere las siguientes premisas:

Premisa 1: Si María no va a bailar el viernes, entonces va al teatro el sábado.

Premisa 2: Si María va al teatro, entonces la acompaña su amiga Lorena.

Se puede concluir que

- 1) Si María va a bailar el viernes, entonces no va al teatro el sábado.
- 2) Si María no va al teatro el sábado, entonces fue a bailar el viernes.
- 3) Si María va a bailar el viernes, entonces Lorena no va al teatro el sábado.
- 4) Si Lorena fue al teatro el sábado entonces María no fue a bailar el viernes.

23. Considere las siguientes premisas:

Premisa 1: Todo C es S .

Premisa 2: Algunos C no son G .

Premisa 3: Algunos F no son C .

Premisa 4: Algunos G no son S .

Premisa 5: Todo E no es S .

Premisa 6: C no es igual a S .

De lo anterior se concluye con certeza que

- 1) todo G no es S .
- 2) todo S no es F .
- 3) algunos C son E .
- 4) algunos S no son C .

24. Observe la sucesión numérica

1, 5, 14, 30, 55, ...

El séptimo término de la sucesión es

- 1) 79
- 2) 91
- 3) 104
- 4) 140

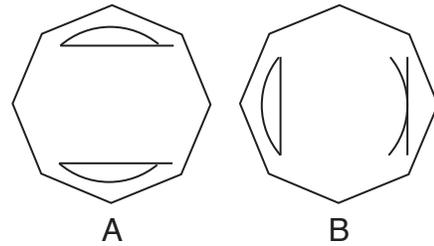
25. Se define la operación \square de manera que

- $$\begin{aligned} 2 \square 1 &= 4 \\ 2 \square 2 &= 12 \\ 2 \square 3 &= 24 \\ 2 \square 4 &= 40 \end{aligned}$$

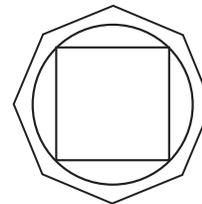
El resultado de realizar $2 \square 8$ es

- 1) 50.
- 2) 128.
- 3) 144.
- 4) 262.

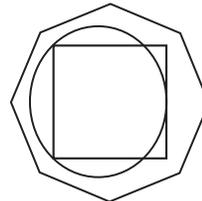
26. Observe las figuras A y B. Si se pusieran una sobre la otra, permitirían obtener una tercera figura.



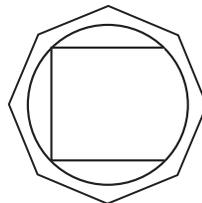
¿Cuál opción representa esa tercera figura?



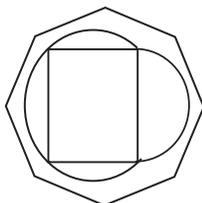
1)



2)



3)

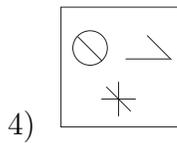
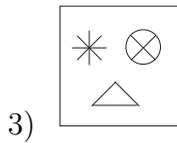
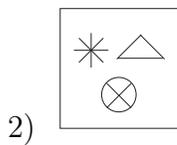
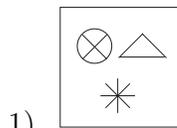


4)

27. Observe el siguiente cuadro:

		?

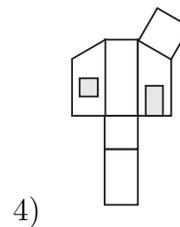
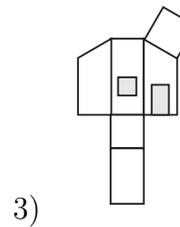
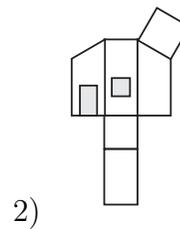
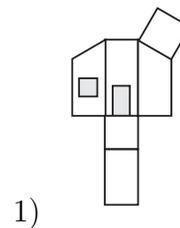
¿Cuál de las siguientes figuras completa el patrón de la última casilla del cuadro anterior?



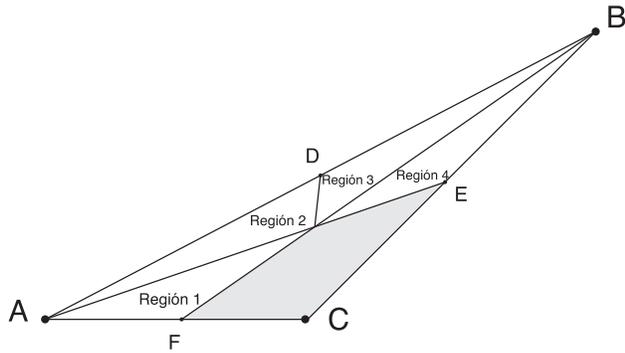
28. Considere el siguiente sólido:



Si el sólido anterior se obtiene por doblado de papel, ¿cuál es el patrón que le corresponde?



29. Se tiene que D , E y F son los puntos medios de los lados AB , BC y AC respectivamente de la siguiente figura:



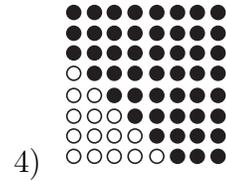
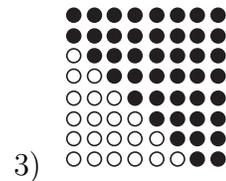
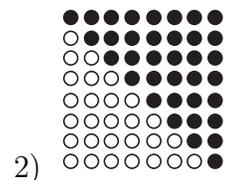
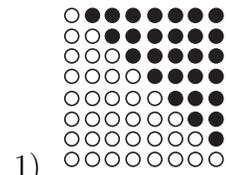
Se puede asegurar con certeza que el área de la región sombreada corresponde a la suma de las áreas de las regiones

- 1) 1 y 2.
- 2) 1 y 3.
- 3) 1 y 4.
- 4) 3 y 4.

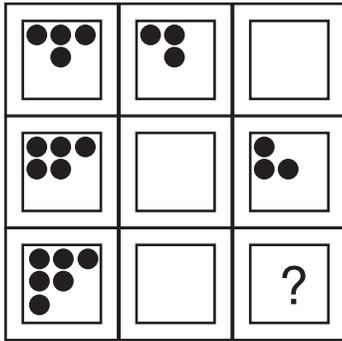
30. Observe la siguiente secuencia:



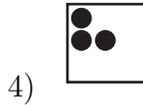
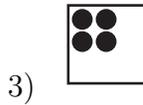
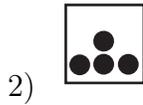
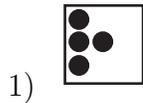
Al continuar con el patrón anterior, la figura que se debe colocar en la octava posición corresponde a:



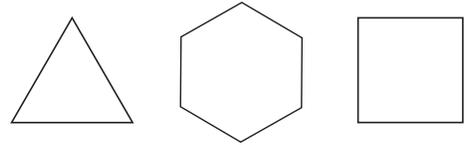
31. El siguiente cuadro presenta figuras que siguen un patrón:



¿Cuál opción debe colocarse en la casilla con el signo ? para que se mantenga el patrón?



32. Considere las siguientes figuras regulares, donde todas tienen el mismo perímetro:



Se puede garantizar con certeza que el

- 1) cuadrado tiene mayor área que el triángulo.
- 2) triángulo tiene mayor área que el hexágono.
- 3) triángulo tiene mayor área que el cuadrado.
- 4) cuadrado tiene mayor área que el hexágono.

33. Considere la siguiente secuencia de figuras que se obtiene a partir de la primera al dividir la base en segmentos congruentes:

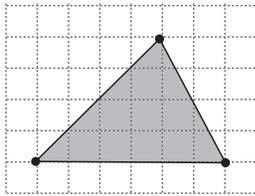


Figura 1

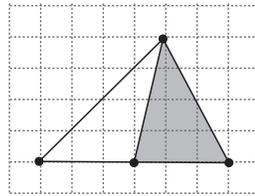


Figura 2

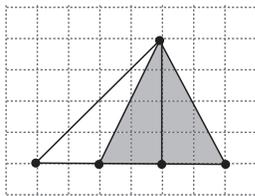


Figura 3

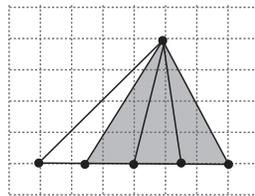
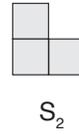


Figura 4

Si el área de la región sombreada en la figura 10 es 135 cm^2 , entonces el área sombreada de la figura 2 es

- 1) 50 cm^2 .
- 2) 75 cm^2 .
- 3) 150 cm^2 .
- 4) 675 cm^2 .

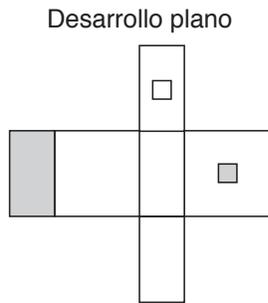
34. Observe la siguiente secuencia:



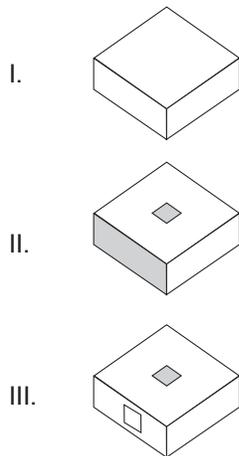
De la secuencia anterior, con certeza se cumple que

- 1) $S_5 = 5S_2 + 2S_3 + 1$
- 2) $S_4 = 3S_2 + S_3$
- 3) $S_5 = 6S_2 + S_4$
- 4) $S_5 = 2S_4 + 1$

35. Considere el desarrollo plano y los tres sólidos siguientes:



Sólidos



De esos sólidos, pueden construirse a partir del desarrollo plano solamente

- 1) I.
- 2) II.
- 3) I y III.
- 4) II y III.

36. Observe las siguientes figuras:

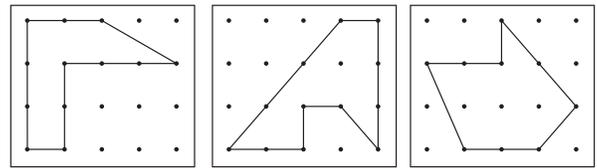


Figura 1

Figura 2

Figura 3

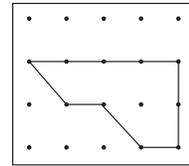


Figura 4

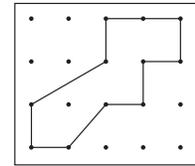
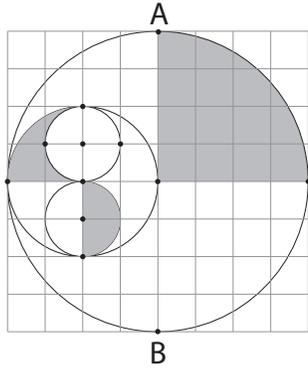


Figura 5

Si en cada figura la distancia entre dos puntos consecutivos de forma horizontal o vertical es igual, entonces se puede afirmar que la figura

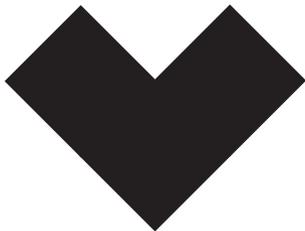
- 1) 2 tiene mayor área que la figura 3.
- 2) 1 tiene menor área que la figura 4.
- 3) 5 tiene mayor área que la figura 4.
- 4) 3 tiene menor área que la figura 5.

37. En la siguiente figura, ¿a qué parte del círculo de diámetro AB corresponde el área de la región sombreada?



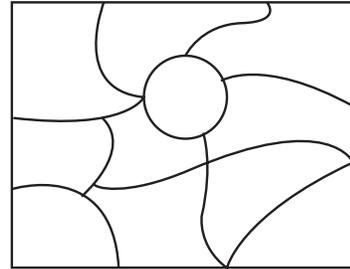
- 1) $\frac{3}{32}$
- 2) $\frac{3}{16}$
- 3) $\frac{5}{16}$
- 4) $\frac{3}{8}$

38. ¿Cuál es la menor cantidad de rectas que se necesita trazar para dividir la siguiente figura en seis partes, no necesariamente iguales?



- 1) 2
- 2) 3
- 3) 4
- 4) 5

39. ¿Cuál es la menor cantidad de colores con los que se puede pintar el siguiente dibujo si no pueden quedar pintadas del mismo color dos regiones que comparten un lado?



- 1) 3
- 2) 4
- 3) 5
- 4) 6

40. Para empacar cierto tipo de bolas se utilizan cilindros de 3 cm de radio y 30 cm de altura. Se puede afirmar con certeza que en cada empaque caben exactamente cinco bolas que

- 1) excedan los 3 cm de radio.
- 2) no excedan los 6 cm de radio.
- 3) no excedan los 3 cm de radio.
- 4) excedan los 3 cm de diámetro.

41. En un grupo de 30 personas se sabe que si se elige un miembro al azar, la probabilidad de que sea futbolista es $\frac{4}{5}$ y la probabilidad de que sea ciclista es $\frac{1}{3}$. Si se sabe que solo 4 personas no practican ninguno de esos dos deportes, ¿cuántos practican solo fútbol?

- 1) 14
- 2) 16
- 3) 20
- 4) 24

42. En una bolsa hay exactamente 10 chocolates del mismo tamaño y forma. Cuatro están rellenos de fresa y seis de guayaba. Una persona va a probar dos chocolates, saca primero uno y se lo come; luego saca el segundo. ¿Cuál es la probabilidad que un chocolate sea relleno de guayaba y el otro de fresa elegidos en cualquier orden?

- 1) $\frac{2}{15}$
- 2) $\frac{4}{15}$
- 3) $\frac{5}{15}$
- 4) $\frac{8}{15}$

43. Considere la siguiente tabla con información sobre tres grupos de personas. P representa la probabilidad de que al escoger una persona al azar del grupo, el seleccionado sea un hombre:

Grupo	Cantidad de personas	Cantidad de mujeres	P
1	50	20	x
2	40	y	$\frac{3}{4}$
3	z	10	$\frac{1}{3}$

Analice las siguientes afirmaciones:

- I. $x > \frac{1}{2}$
- II. $y = 30$
- III. $z < 20$

De ellas, son verdaderas solamente

- 1) I
- 2) I y II
- 3) I y III
- 4) II y III

44. En un examen el profesor entrega una hoja con ocho preguntas. Los estudiantes deben seleccionar dos de las preguntas de la 1 a la 5 y una de las preguntas de la 6 a la 8. Si se sabe que no hubo dos estudiantes que resolvieran la misma combinación de preguntas, ¿cuál es la mayor cantidad de estudiantes que podría tener el grupo?

- 1) 13
- 2) 23
- 3) 28
- 4) 30

45. En un grupo de 20 estudiantes todos practican natación o baloncesto: 12 natación y 10 baloncesto. Si se elige un estudiante al azar que sea nadador, ¿cuál es la probabilidad de que también practique baloncesto?

- 1) $\frac{1}{10}$
- 2) $\frac{1}{6}$
- 3) $\frac{2}{5}$
- 4) $\frac{3}{5}$

46. Suponga que para una ciudad se sabe que en cualquier época del año la probabilidad de que un día cualquiera haga frío es un 50% y que sea cálido es un 50%. Considere las siguientes afirmaciones:

- I. La probabilidad de que dos días seguidos, seleccionados al azar, haga frío es un 50%.
- II. La probabilidad de que mañana sea frío si hoy fue cálido es un 12,5%.
- III. De 100 fines de semana (sábados y domingos) puede ocurrir que en 25 de ellos los dos días hayan sido cálidos.

¿Cuáles son verdaderas?

- 1) Solo I
- 2) Solo III
- 3) I y III
- 4) II y III

47. Para ganar un juego con dos dados la suma de los puntos de sus caras debe ser superior a 8. Si no se toma en cuenta el orden en que aparecen los números en cada dado, entonces el número total de maneras en que se puede ganar es

- 1) 4
- 2) 6
- 3) 10
- 4) 12

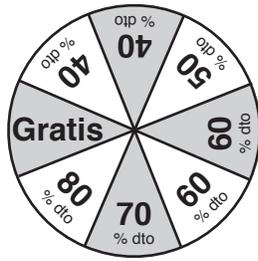
48. En cierto país las placas de los vehículos están conformadas por varios dígitos y una vocal asignada al azar. Ahí se acordó que los automóviles pueden transitar los días de la semana solamente cuando la vocal de la placa no forma parte del nombre del día. Si se asignara una nueva placa, ¿cuál es la probabilidad de que ese vehículo pueda circular los miércoles y los martes?

- 1) 0,1
- 2) 0,2
- 3) 0,4
- 4) 0,6

49. En una soda ofrecen almuerzos que consisten en una ensalada, un plato fuerte, un refresco y un postre. Ciertos días tienen dos opciones de ensalada, tres tipos de refresco y dos opciones de postre. El cocinero sabe que si llegan 30 clientes podrá servir un menú completo diferente a cada uno, pero si llegan 40 no podrá lograrlo. ¿Cuántas opciones de plato fuerte ofrece la soda?

- 1) 3
- 2) 4
- 3) 23
- 4) 32

50. Una tienda tiene una promoción que consiste en girar una ruleta como la mostrada en la figura y se le aplicará en la compra el descuento indicado.



Si todos los sectores son congruentes, ¿cuál es la probabilidad de que el cliente pague al menos la mitad de lo que costaban los artículos?

- 1) 12,5 %
- 2) 37,5 %
- 3) 50 %
- 4) 62,5 %

B. Razonamiento verbal

51. Lea el siguiente texto:

(...) En definitiva, que una persona llegue tarde, resulta un incordio para el resto. Por eso, la primera razón por la que debemos llegar a tiempo, es por una cuestión de educación y respeto (...)

(Martín, 2014)

Según el contexto de las líneas anteriores, un sinónimo para la palabra “incordio” es

- 1) dilema.
- 2) fastidio.
- 3) incidente.
- 4) obstáculo.

52. Lea el siguiente texto:

Hoy la sociedad presenta una serie de problemas sociales que en ocasiones evidencian la _____ del espíritu humano. Sin embargo, ante este _____ debemos ser positivos y pensar que cada día podemos ser mejores.

Según el contexto del párrafo anterior, ¿qué palabras completan el enunciado con un sentido lógico?

- 1) degradación/escenario
- 2) singularidad/contexto
- 3) naturaleza/paradigma
- 4) condición/precedente

53. Lea el siguiente párrafo:

Fernanda fue a tomar café con unas amigas y les enseñó el libro que recién había comprado; casi todas las amigas la felicitaron por la compra, no obstante Alejandra la miró con displicencia pues en el fondo ella también deseaba comprarlo.

Según el contexto de las oraciones anteriores, un sinónimo para la palabra “displicencia” es

- 1) angustia.
- 2) desagrado.
- 3) entusiasmo.
- 4) desesperación.

54. Lea el siguiente párrafo:

A lo largo de la historia, todas las personas, _____ o sociedades que se han propuesto (de forma más o menos explícita) controlar a las personas o tiranizar a los pueblos, han demonizado la risa, han intentado _____ el humor, han prohibido las caricaturas y han censurado la ironía.

(Bucay, 2011)

Según el contexto del párrafo anterior, ¿qué palabras completan el enunciado con un sentido lógico?

- 1) individuos/ahogar
- 2) estructuras/anular
- 3) instituciones/suprimir
- 4) organizaciones/afianzar

55. Lea el siguiente párrafo:

Lo paradójico es que a través de esa pantalla parecemos estar conectados con el mundo entero, cuando en verdad nos arranca la posibilidad de convivir humanamente, y lo que es tan grave como esto, nos predispone a la abulia (...) uno va quedando aletargado delante de la pantalla (...)
(Sábato, 2000)

¿Cuál alternativa presenta sinónimos para las palabras subrayadas?

- 1) desidia/aturdido
- 2) apatía/hipnotizado
- 3) asiduidad/fascinado
- 4) diligencia/amodorrado

56. Lea el siguiente párrafo:

Toda exposición puede ser inteligible, mas quizá deje en quien escucha una nebulosa sensación, frustrándose de cierto modo lo que el expositor pretendía transmitir.
(De la Torre y Dufoó, 2005)

Dado el contexto del párrafo anterior, un sinónimo para cada palabra subrayada es, respectivamente

- 1) cuestionable/opaca.
- 2) entendible/confusa.
- 3) clara/indescriptible.
- 4) enigmática/imprecisa.

57. Lea el siguiente párrafo:

mi táctica es hablarte y escucharte
construir con palabras un puente indestructible
mi táctica es quedarme en tu recuerdo
no sé cómo ni sé con qué pretexto
pero quedarme en vos
(Benedetti, 1999)

Según el texto, un sinónimo para el término subrayado es

- 1) don.
- 2) estilo.
- 3) objetivo.
- 4) habilidad.

58. Lea el siguiente párrafo:

Al principio, en la isla de Nueva Guinea, donde hace unos 10.000 años se domesticó la caña de azúcar, la gente cogía las cañas y masticaba el tallo hasta sentir la _____ en la lengua. El azúcar era una especie de _____, la cura de todos los males, y ocupaba un lugar destacado en los antiguos _____ de la isla.
(National Geographic, 2014)

Según el contexto del párrafo anterior, ¿qué palabras completan el enunciado con un sentido lógico?

- 1) dulzura/elixir/mitos
- 2) delicia/bálsamo/ritos
- 3) melaza/jarabe/símbolos
- 4) suavidad/remedio/cuentos

59. Lea el siguiente párrafo:

Es atendible que la vida está llena de contradicciones y la relación social nos compromete en disyuntivas muchas veces insolubles.

(Morales, 2014)

¿Cuál alternativa presenta sinónimos para las palabras subrayadas?

- 1) comprensible/obligaciones/confusas
- 2) razonable/dilemas/incomprensibles
- 3) entendible/decisiones/inexplicables
- 4) conveniente/aprietos/ininteligibles

60. Lea el siguiente párrafo:

¿Qué es un hombre rebelde? Un hombre que dice no. Pero si niega no renuncia: es también un hombre que dice sí, desde su primer _____. Un esclavo que ha recibido órdenes toda su vida, de pronto juzga inaceptable un nuevo _____.

¿Cuál es el contenido de ese no?

(Camus, 2011)

Según el contexto del párrafo anterior, ¿qué palabras completan el enunciado con un sentido lógico?

- 1) objetivo/decreto
- 2) impulso/mandato
- 3) sentimiento/precepto
- 4) pensamiento/designio

61. Lea el siguiente párrafo:

(...) Mas Aquiles permanecía entonces en las corvas naves surcadoras del ponto, por estar irritado contra Agamenón Atrida, pastor de hombres; su gente se solazaba en la playa tirando discos, venablos o flechas; los corceles comían loto y apio palustre cerca de los carros de los capitanes(...) y los guerreros discurrían por el campamento y no peleaban.

(Homero, 2013)

¿Cuál alternativa presenta sinónimos para las palabras subrayadas?

- 1) consolaba/vagaban
- 2) satisfacía/rumiaban
- 3) regocijaba/caminaban
- 4) fortalecía/recapacitaban

62. Lea el siguiente texto:

Cuando estaba en clase, él siempre tenía la mirada perdida, como si estuviera en otro mundo o imaginando situaciones irrealistas; debido a esto era considerado por sus amigos como una persona nefelibata.

Según el contexto de las líneas anteriores, las cualidades “irrealista” y “nefelibata” se relacionan, respectivamente, con los términos de

- 1) ficticio/nostalgia.
- 2) virtual/serenidad.
- 3) inalcanzable/fantasía.
- 4) extraordinario/irrealidad.

63. Lea el siguiente párrafo:

De esas ausencias don Vasco regresaba desintegrado, pero temeroso de rebajar su severa como despótica posición familiar, esforzándose por parecer más hosco y huraño.

(Oreamuno, 1994)

Según el contexto de las líneas anteriores, un sinónimo para la palabra subrayada es

- 1) reservado.
- 2) fastidioso.
- 3) antipático.
- 4) autoritario.

64. Lea el siguiente párrafo:

Los filósofos han discrepado suficiente sobre si primero fueron las ideas o primero fueron las palabras (...) y parece existir un acuerdo apócrifo de que, sin estas, no se puede formar una idea o, por lo menos, no se puede concretar (...)

(Morales, 2014)

¿Cuál alternativa presenta sinónimos para las palabras subrayadas?

- 1) disentido/fingido
- 2) concertado/oculto
- 3) contenido/inexacto
- 4) debatido/adulterado

65. Lea el siguiente párrafo:

Los argumentos de los hombres egregios e ilustres expresados a través de la historia han defendido y debatido las características y el objeto de la política, disciplina en la que el discurso tiene gran relevancia.

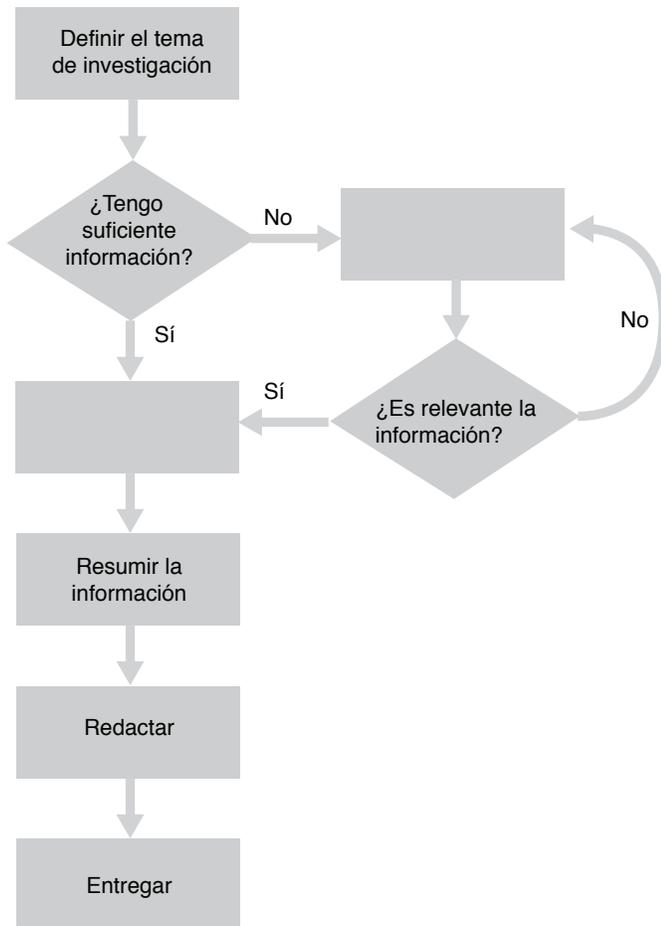
(De la Torre, 2005)

Una palabra que sintetiza los términos subrayados en el texto es

- 1) famosos.
- 2) honrados.
- 3) orgullosos.
- 4) civilizados.

Para contestar los ítems 66, 67 y 68 use la información que se brinda en el siguiente diagrama:

Elaboración del trabajo final de un curso



66. En caso de que la información encontrada sea insuficiente, ¿cuál sería uno de los pasos que faltaría en el proceso de elaboración?

- 1) Cambiar el tema
- 2) Buscar otras fuentes
- 3) Descartar la información
- 4) Esquematizar la información

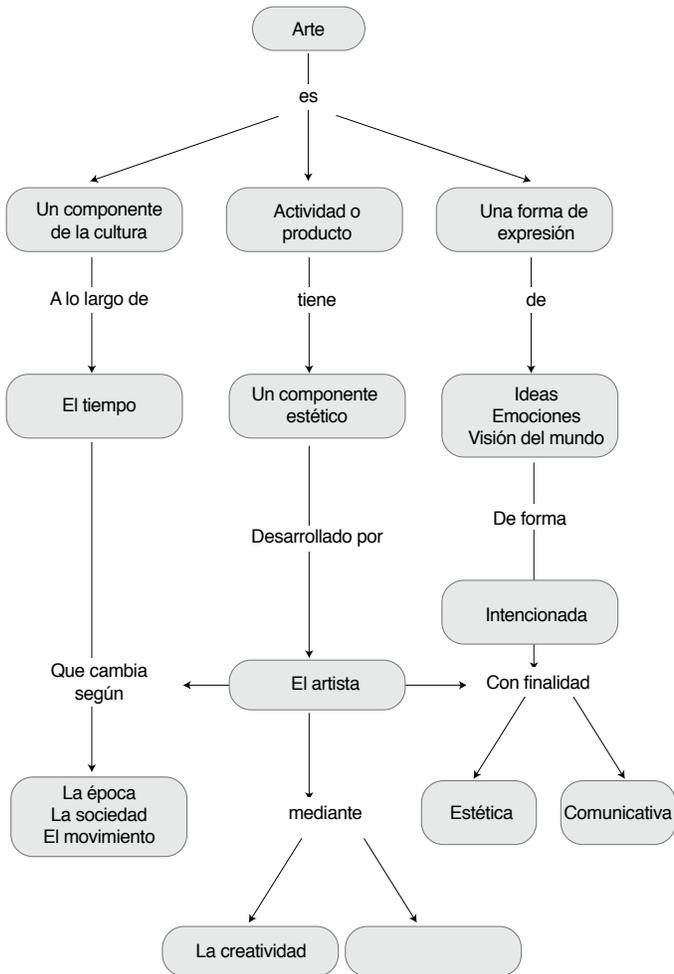
67. Si usted cuenta con la información necesaria para redactar su trabajo final, ¿cuál sería el siguiente paso?

- 1) Ampliar
- 2) Verificar
- 3) Sintetizar
- 4) Organizar

68. ¿Cuál es un factor determinante para avanzar en el proceso de investigación?

- 1) El uso de base de datos
- 2) La extensión de la bibliografía
- 3) La pertinencia de la información
- 4) La diversidad de las fuentes de información

Observe el esquema y responda lo solicitado en los ítems 69, 70 y 71.



69. Para completar el cuadro en blanco se debe considerar que, además de creatividad, en la obra de un artista se debe evidenciar

- 1) la época.
- 2) la técnica.
- 3) el grupo social.
- 4) el uso de herramientas.

70. Considere las siguientes afirmaciones:

- I. Determina una época.
- II. Ofrece una perspectiva del mundo.
- III. Es el único componente estético de la cultura.

¿Cuáles definen el concepto del arte?

- 1) I y II
- 2) I y III
- 3) II y III
- 4) Solo II

71. Considere las siguientes características:

- I. Modifica la cultura.
- II. Comunica una visión del mundo.
- III. Evidencia rasgos de la época.
- IV. Representa la realidad de la sociedad.

De acuerdo con la información del diagrama, ¿cuáles son características del arte?

- 1) I y II
- 2) II y IV
- 3) III y IV
- 4) II y III

Lea el siguiente texto para responder los ítems 72 y 73.

(1) Se consolida en la relación social y, por supuesto, con el comportamiento del sujeto que la contiene. La dignidad es un reflejo de la persona o del rol que desempeña en la sociedad.

(2) Lo que es digno de cada persona se presiente, se percibe a la distancia, se puede intuir, y si el sujeto lo porta según su rol social, ello le dará ubicación.

(3) La dignidad es una condición humana abstracta que se construye, se porta, se gana, se proyecta y se merece. Se lleva por dentro y se presume propia.

(Morales, 2014)

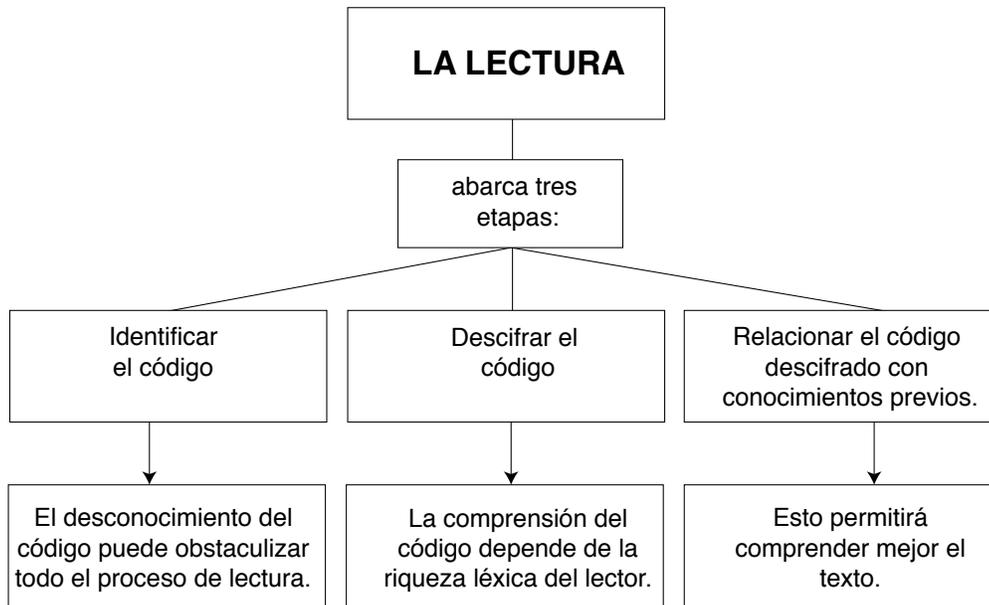
72. Para que las ideas del párrafo anterior sean coherentes deben ordenarse las oraciones de la siguiente manera:

- 1) 2, 1, 3
- 2) 3, 1, 2
- 3) 3, 2, 1
- 4) 2, 3, 1

73. Del texto se puede inferir que la dignidad

- 1) es una condición de la sociedad.
- 2) ubica al ser humano en la sociedad.
- 3) se consolida con acciones individuales.
- 4) es una condición de la naturaleza humana.

Considere el siguiente diagrama para responder los ítems 74 y 75.



74. Del esquema anterior se puede inferir que

- 1) la lectura depende del conocimiento del código.
- 2) la lectura no se puede realizar si se tiene pobreza léxica.
- 3) para comprender un texto no son necesarias todas las etapas.
- 4) el éxito de la lectura depende de nuestros conocimientos previos.

75. Considere los siguientes enunciados:

- I. Producir un nuevo texto.
- II. Investigar el contexto del texto.
- III. Analizar el vocabulario desconocido.

De los anteriores, ¿cuáles podrían ser una cuarta etapa del proceso de lectura?

- 1) I y II
- 2) II y III
- 3) Solo I
- 4) Solo II

Para contestar los ítems 76, 77 y 78 considere la información brindada en los siguientes textos:

Texto 1

El uso del celular es cada vez más común en las aulas, esto debido a la dependencia que muchos jóvenes experimentan con la gama de aplicaciones que este posee. Sin embargo, este panorama no es del todo negativo, ya que algunos docentes han decidido darle un uso provechoso al móvil; hoy puede ser utilizado para consultar términos o investigar datos dentro de la misma lección, es decir, se ha convertido en parte de las estrategias metodológicas en la educación.

Texto 2

La dependencia del celular se ha incrementado en los últimos años, especialmente en la población joven; no obstante, los infantes no escapan de este problema. Es común observar a niños jugando con los teléfonos inteligentes de sus padres o incluso algunos hasta tienen el propio. El uso constante del celular ha provocado un ensimismamiento social, es decir, un alejamiento, ya que cada persona está inmersa en la realidad del móvil y la atención a su entorno disminuye.

76. En ambos textos se menciona que

- 1) el celular es una herramienta útil.
- 2) los móviles acaparan a los usuarios.
- 3) el uso del celular favorece a la población.
- 4) los padres son los responsables de la dependencia celular.

77. Una diferencia que se destaca entre ambos textos es que uno de ellos

- 1) reflexiona sobre la necesidad del móvil.
- 2) expone una visión funcional del celular.
- 3) solo hace referencia a la población joven.
- 4) resalta la relevancia de las aplicaciones móviles en los niños.

78. Lea las siguientes afirmaciones:

- I. Los jóvenes centran su atención en el celular.
- II. La población infantil es la más perjudicada.
- III. Las personas se alejan de su medio.

De las anteriores, ¿cuáles se mencionan en uno de los textos acerca del uso excesivo del celular?

- 1) I y II
- 2) II y III
- 3) Solo I
- 4) Solo III

Para contestar los ítems 79 y 80 considere la información brindada en los siguientes textos:

Comparación de textos

Texto 1

No usemos la lengua para la guerra, y menos para la guerra de las lenguas, sino para la paz, y sobre todo para la paz entre las lenguas. De la defensa de la lengua, de todas las lenguas, sale su fortaleza, y en su cultivo literario y siempre progresivo se fundamenta su auge y su elástica y elegante vigencia.

Sacudámonos falsos pudores que nos dificulta ver claro; os recuerdo a los americanos que habláis el español que esta es la lengua común de todos, ni más ni menos nuestra que vuestra ni al revés, y que todos, queramos o aún sin quererlo, somos, por la lengua que hablamos y escribimos, hispanos o hispánicos o íberos o ibéricos. Y bajo cualquiera de ambos dobles gentilicios caben también los portugueses y los brasileños porque ni Hispania ni Iberia quieren ni quisieron decir nunca España, que es entidad mucho más moderna, sino que señalaron siempre la entera Península Ibérica, esto es, España y Portugal. Los Hispanohablantes, por fortuna para nosotros, somos el arquetipo del antirracismo puesto que nuestro denominador común es la cultura y no el color de piel.

(Cela, 1997)

Texto 2

Nunca como hoy ha sido tan grande ese poder. La humanidad entrará en el tercer milenio bajo el imperio de las palabras. No es cierto que la imagen esté desplazándolas ni que pueda extinguirlas. Al contrario, está potenciándolas: nunca hubo en el mundo tantas palabras con tanto alcance, autoridad y albedrío como en la inmensa Babel de la vida actual. Palabras inventadas, maltratadas o sacralizadas por la prensa, por los libros desechables, por los carteles de publicidad; habladas y cantadas por la radio, la televisión, el cine, el teléfono, los altavoces públicos; gritadas a brocha gorda en las paredes de la calle o susurradas al oído de las penumbras del amor. No: el gran derrotado es el silencio. Las cosas tienen ahora tantos nombres en tantas lenguas que ya no es fácil saber como se llaman en ninguna. Los idiomas se dispersan sueltos de madrina, se mezclan y confunden, disparados hacia el destino ineluctable de un lenguaje global.

La lengua española tiene que prepararse para un oficio grande en ese porvenir sin fronteras. Es un derecho histórico. No por su prepotencia económica, como otras lenguas hasta hoy, sino por su vitalidad, su dinámica creativa, su vasta experiencia cultural, su rapidez y su fuerza de expansión, en un ámbito propio de 19 millones de kilómetros cuadrados y 400 millones de hablantes al terminar este siglo.

(García, 1997)

79. Ambos textos coinciden en que la expansión de las lenguas es

- 1) un fenómeno inevitable.
- 2) una imposición de la globalización.
- 3) un suceso antinatural de las lenguas.
- 4) una secuela de la era de la información.

80. Ambos textos proponen que la lengua española se ocupe de

- 1) elaborar una nueva normativa para sus hablantes.
- 2) beneficiar a miles de hispanohablantes del mundo.
- 3) prepararse para el cambio sociolingüístico.
- 4) ganarle la partida a los medios tecnológicos.

IV. Artículos de interés del Reglamento de admisión del Instituto Tecnológico de Costa Rica y sus reformas

Artículo 7

Todo estudiante que desee ingresar en el ITCR, debe haber obtenido:

- a. Diploma de Conclusión de estudios de la Educación Diversificada, o su equivalente, según lo establecido por el Consejo Superior de Educación de Costa Rica, y
- b. El puntaje mínimo de admisión que establezca la institución.

Artículo 8

El puntaje de admisión será el resultado de combinar porcentualmente, las calificaciones de la Educación Diversificada definidas por la institución y la calificación del examen de admisión. La nota de corte será el puntaje de admisión mínimo para poder ser elegible en el proceso de admisión de la institución.

La distribución de los porcentajes de los componentes del puntaje de admisión y la nota de corte serán fijados cada año por el Consejo Institucional, con base en la recomendación técnica hecha por el Comité Examen de Admisión, el cual primero presentará su propuesta al Consejo de Docencia, para que este remita su pronunciamiento al Consejo Institucional.

Artículo 9

Podrá realizar el examen de admisión quien posea cualquiera de las siguientes condiciones:

- a. Que se encuentre cursando el último año de la Educación Diversificada.
- b. Que haya finalizado sus estudios secundarios dentro del sistema de

Bachillerato por Madurez o que tenga la posibilidad de finalizarlos para la época de matrícula.

- c. Que en años anteriores haya obtenido el diploma de Conclusión de Estudios de la Educación Diversificada, certificado de Conclusión de Estudios Secundarios o título de Bachiller en Ciencias y/o Letras.
- d. Que haya obtenido el certificado de Conclusión de estudios secundarios o se encuentre cursando el último año de estos, en cualquier otro país y presente los atestados correspondientes para probarlo.

Artículo 10

El examen de admisión se aplicará, en el territorio nacional, para los estudiantes costarricenses y extranjeros que hayan llenado y entregado la solicitud respectiva. Se hará la aplicación fuera del territorio nacional con la aprobación del Vicerrector de Vida Estudiantil y Servicios Académicos, siempre y cuando los costos sean cubiertos por cuenta de los solicitantes.

Artículo 11

Será responsabilidad del estudiante presentarse en la fecha, hora y centro de examen que le haya sido asignado.

Artículo 12

Para poder ingresar al centro de examen, el candidato debe presentar:

- a. Una identificación oficial, ya sea la tarjeta de identidad para los costarricenses mayores de doce años y menores de dieciocho años, la cédula de identidad, el pasaporte o la licencia para conducir vehículos automotores.
- b. Otros requisitos establecidos por el Comité Examen de Admisión, que se comunicarán a los interesados, por los medios de comunicación colectiva en la fecha previa al examen.

Artículo 33

Todo aspirante a ingresar en el Instituto bajo las condiciones establecidas en este Reglamento, que se muestre inconforme con el resultado del examen de admisión, tendrá derecho a solicitar revisión, la que deberá presentar por escrito ante el Departamento de Admisión y Registro en los cinco (5) días

hábiles siguientes a la primera publicación de las listas de admitidos. La resolución se dará en un plazo no mayor a otros cinco días hábiles. La resolución del Departamento será apelable ante la Rectoría, dentro del quinto día hábil.

Artículo 36

Todos los documentos relacionados con este reglamento que hayan sido extendidos en el extranjero, deberán ser debidamente legalizados por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Costa Rica.

Artículo 37

Todo documento que haya sido extendido en lengua extranjera, deberá ser traducido oficialmente al idioma español.

Artículo 38

Todo documento que contenga constancias de calificaciones deberá ser acompañado o contener la escala utilizada, la nota mínima de aprobación y el significado de la nomenclatura utilizada.

Anexos

A. Fórmulas y conceptos básicos

Seguidamente encontrará una serie de relaciones matemáticas básicas y fórmulas que podrá consultar durante la prueba.

1. Un número primo es un número natural mayor que 1 que tiene solamente dos divisores positivos diferentes: la unidad y el mismo número.
2. La probabilidad de que ocurra un evento se define como el cociente del número de casos favorables entre el número de casos probables.
3. Dos ángulos opuestos por el vértice son congruentes (de igual medida).
4. Bisecar se define como dividir un objeto geométrico en dos partes congruentes.
5. En un triángulo isósceles:
 - a) Dos lados son congruentes (de igual medida).
 - b) A lados congruentes se oponen ángulos congruentes y viceversa.
6. En un triángulo equilátero:
 - a) Los tres lados son congruentes.
 - b) Los tres ángulos internos son congruentes.

7. Figuras de dos dimensiones:

Figura	Perímetro	Área
Circunferencia	$P = 2\pi r$	$A = \pi r^2$
Rectángulo de dimensiones l y a	$P = 2l + 2a$	$A = la$
Cuadrado de lado l	$P = 4l$	$A = l^2$
Un triángulo de lados a, b y c y altura h sobre la base b	$P = a + b + c$	$A = \frac{bh}{2}$
Hexágono regular de lado l	$P = 6l$	$A = \frac{3 \cdot l^2 \sqrt{3}}{2}$

8. Figuras de tres dimensiones:

Figura	Área total	Volumen
Cubo de arista a	$A = 6a^2$	$V = a^3$
Esfera de radio r	$A = 4\pi r^2$	$V = \frac{4}{3}\pi r^3$
Cilindro de radio r y altura h	$A = 2\pi r h + 2\pi r^2$	$V = \pi r^2 h$
Cono de radio r , altura h y generatriz g	$A = \pi r g + \pi r^2$	$V = \frac{\pi r^2 h}{3}$

B. Hoja de lectora óptica

TEC | Tecnológico
de Costa Rica

Vicerrectoría de Vida Estudiantil y Servicios Académicos
Comité Examen de Admisión
Prueba de Aptitud Académica

Carreas Definitivas		Identificación		Indicaciones											
Opción 1	Opción 2														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>1. Use solamente lápiz grafito n.º 2</p> <p>2. Si se equivoca, borre completamente cualquier marca que desee cambiar, y rellene el círculo correspondiente a la nueva opción.</p> <p>3. Entregue esta hoja junto con el folleto de examen, son propiedad del TEC.</p> <p>4. Asegúrese de rellenar solo una opción por pregunta y no dejar ninguna en blanco.</p> <p>5. Revise que la información solicitada esté completa (carreas definitivas, fórmula de examen, nombre y firma del estudiante).</p> <p>6. Rellene correctamente cada círculo.</p> <p>Marca correcta: ● Marcas incorrectas: ⊗ ⊙ ⊚ ⊛</p>											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												
Fórmula de examen															
1 2 3 4 5 6															
RESPUESTAS															
1	1 2 3 4	11	1 2 3 4	21	1 2 3 4	31	1 2 3 4	41	1 2 3 4	51	1 2 3 4	61	1 2 3 4	71	1 2 3 4
2	1 2 3 4	12	1 2 3 4	22	1 2 3 4	32	1 2 3 4	42	1 2 3 4	52	1 2 3 4	62	1 2 3 4	72	1 2 3 4
3	1 2 3 4	13	1 2 3 4	23	1 2 3 4	33	1 2 3 4	43	1 2 3 4	53	1 2 3 4	63	1 2 3 4	73	1 2 3 4
4	1 2 3 4	14	1 2 3 4	24	1 2 3 4	34	1 2 3 4	44	1 2 3 4	54	1 2 3 4	64	1 2 3 4	74	1 2 3 4
5	1 2 3 4	15	1 2 3 4	25	1 2 3 4	35	1 2 3 4	45	1 2 3 4	55	1 2 3 4	65	1 2 3 4	75	1 2 3 4
6	1 2 3 4	16	1 2 3 4	26	1 2 3 4	36	1 2 3 4	46	1 2 3 4	56	1 2 3 4	66	1 2 3 4	76	1 2 3 4
7	1 2 3 4	17	1 2 3 4	27	1 2 3 4	37	1 2 3 4	47	1 2 3 4	57	1 2 3 4	67	1 2 3 4	77	1 2 3 4
8	1 2 3 4	18	1 2 3 4	28	1 2 3 4	38	1 2 3 4	48	1 2 3 4	58	1 2 3 4	68	1 2 3 4	78	1 2 3 4
9	1 2 3 4	19	1 2 3 4	29	1 2 3 4	39	1 2 3 4	49	1 2 3 4	59	1 2 3 4	69	1 2 3 4	79	1 2 3 4
10	1 2 3 4	20	1 2 3 4	30	1 2 3 4	40	1 2 3 4	50	1 2 3 4	60	1 2 3 4	70	1 2 3 4	80	1 2 3 4
					Nombre y firma del estudiante										

Solucionario

Ítem	Solución	Ítem	Solución	Ítem	Solución
1	3	28	1	55	2
2	3	29	3	56	2
3	3	30	2	57	3
4	3	31	1	58	1
5	2	32	1	59	2
6	1	33	2	60	2
7	1	34	4	61	3
8	4	35	3	62	3
9	4	36	3	63	3
10	1	37	3	64	1
11	2	38	1	65	1
12	3	39	1	66	2
13	3	40	3	67	4
14	4	41	2	68	3
15	4	42	4	69	2
16	1	43	3	70	4
17	2	44	4	71	4
18	4	45	2	72	2
19	2	46	2	73	4
20	4	47	2	74	1
21	4	48	2	75	4
22	2	49	1	76	2
23	4	50	2	77	2
24	4	51	2	78	4
25	3	52	1	79	1
26	2	53	2	80	3
27	1	54	3		

Referencias bibliográficas

- Andrés, E.J., Arbués, M. y Cros, J.M. (2007). *Consumo y consumismo*. Recuperado de <http://consumoyconsumismo.blogspot.com/>
- Benedetti, M. (1999). *Inventario Uno*. Madrid: Cátedra.
- Bettelheim, B. (2012). *Psicoanálisis de los cuentos de hadas*. España: Crítica, S. L.
- Bucay, J. (2011). *El camino de la espiritualidad*. España: Novoprint, S.A.
- Camus, A. (2011). *El hombre rebelde*. España: Alianza.
- Cela, C. (1997). Aviso de la defensa de nuestra lengua común: el español. Discurso ante el I Congreso Internacional de la Lengua Española. Recuperado de <http://congresosdelalengua.es/zacatecas/inauguracion/cela.htm>
- De la Torre, F. (2005), Taller de Lectura y Redacción 2, México DF, México: Mc Graw Hill.
- De la Torre, F. y Dufoó, M. (2005). *Taller de Lectura y Redacción 1*. México: Mc Graw Hill.
- De Rivera, J. (2014). *La necesidad de estar integrado*. Recuperado de <http://sociologiayredessociales.com/2014/10/la-necesidad-de-estar-integrado/more-258>
- García, G. (1997). *Botella al mar para el dios de las palabras*. Discurso ante el I Congreso Internacional de la Lengua Española. Recuperado de <http://congresosdelalengua.es/zacatecas/inauguracion/default.htm>
- Homero. (2013). *Ilíada* (Octava ed.). (J. Mestas, Ed.) España: Íntegra.
- Martín, R. (2014). *¿Por qué es importante la puntualidad en el trabajo?* Recuperado de <http://www.forbes.es/actualizacion/2578/por-que-es-importante-la-puntualidad-en-el-trabajo>
- Morales, C. (2014). *Palabras que el tiempo se lleva*. Costa Rica: Prisma.
- National Geographic en español. (2014). Recuperado de www.negespanol.com/articulos
- Oreamuno, Y. (1994). *La ruta de su evasión*. Costa Rica: Editorial Universitaria Centroamericana.
- Sábato, E. (2000). *La Resistencia*. Argentina: Grupo Planeta.

Oferta académica 2019

Usted puede seleccionar DOS CARRERAS: primera y segunda opción en el orden de su preferencia. Su escogencia es definitiva el día del examen y no podrá solicitar cambio alguno. En caso de que no le interese seleccionar una carrera en segunda opción, debe escoger el código 00.

Sede Cartago

Código	Carrera	Jornada
02	Administración de Empresas	Diurna
03	Administración de Empresas	Nocturna
04	Ingeniería en Computación	Diurna
05	Ingeniería en Construcción	Diurna
07	Ingeniería en Electrónica	Diurna
08	Enseñanza de la Matemática con Entornos Tecnológicos	Diurna
09	Ingeniería en Forestal	Diurna
10	Ingeniería Agrícola	Diurna
11	Ingeniería en Biotecnología	Diurna
13	Ingeniería en Mantenimiento Industrial	Diurna
14	Ingeniería en Producción Industrial	Diurna
15	Ingeniería en Seguridad Laboral e Higiene Ambiental	Diurna
23	Ingeniería en Materiales	Diurna
24	Ingeniería Ambiental	Diurna
26	Administración de Tecnologías de la Información	Diurna
27	Ingeniería en Diseño Industrial	Diurna
33	Ingeniería en Computadores	Diurna
34	Ingeniería en Mecatrónica	Diurna
35	Ingeniería en Agronegocios	Diurna
44	Ingeniería Física	Diurna

Sede San José

Código	Carrera	Jornada
16	Administración de Empresas	Nocturna
22	Arquitectura y Urbanismo	Diurna
40	Ingeniería en Computación	Diurna

Sede San Carlos

Código	Carrera	Jornada
19	Ingeniería en Agronomía	Diurna
20	Administración de Empresas	Diurna
21	Ingeniería en Computación	Diurna
37	Ingeniería en Producción Industrial	Diurna
39	Ingeniería en Electrónica	Diurna

Sede Alajuela

Código	Carrera	Jornada
38	Ingeniería en Computación	Diurna
46	Ingeniería en Electrónica	Diurna

Sede Limón

Código	Carrera	Jornada
41	Administración de Empresas	Diurna
42	Ingeniería en Producción Industrial	Diurna
43	Ingeniería en Computación	Diurna

Oferta académica 2019

Usted puede seleccionar DOS CARRERAS: primera y segunda opción, en el orden de su preferencia. Su escogencia es definitiva el día del examen y no podrá solicitar cambio alguno.

En caso de que no le interese seleccionar una carrera en segunda opción, debe escoger el código 00.

Sede Cartago		
Código	Carrera	Jornada
02	Administración de Empresas	Diurna
03	Administración de Empresas	Nocturna
04	Ingeniería en Computación	Diurna
05	Ingeniería en Construcción	Diurna
07	Ingeniería en Electrónica	Diurna
08	Enseñanza de la Matemática con Entornos Tecnológicos	Diurna
09	Ingeniería en Forestal	Diurna
10	Ingeniería Agrícola	Diurna
11	Ingeniería en Biotecnología	Diurna
13	Ingeniería en Mantenimiento Industrial	Diurna
14	Ingeniería en Producción Industrial	Diurna
15	Ingeniería en Seguridad Laboral e Higiene Ambiental	Diurna
23	Ingeniería en Materiales	Diurna
24	Ingeniería Ambiental	Diurna
26	Administración de Tecnologías de Información	Diurna
27	Ingeniería en Diseño Industrial	Diurna
33	Ingeniería en Computadores	Diurna
34	Ingeniería en Mecatrónica	Diurna
35	Ingeniería en Agronegocios	Diurna
44	Ingeniería Física	Diurna
Sede San José		
16	Administración de Empresas	Nocturna
22	Arquitectura y Urbanismo	Diurna
40	Ingeniería en Computación	Diurna
Sede San Carlos		
19	Ingeniería en Agronomía	Diurna
20	Administración de Empresas	Diurna
21	Ingeniería en Computación	Diurna
37	Ingeniería en Producción Industrial	Diurna
39	Ingeniería en Electrónica	Diurna
Sede Alajuela		
38	Ingeniería en Computación	Diurna
46	Ingeniería en Electrónica	Diurna
Sede Limón		
41	Administración de Empresas	Diurna
42	Ingeniería en Producción Industrial	Diurna
43	Ingeniería en Computación	Diurna