

# EJERCICIOS DE PREPARACIÓN



*"El repaso es la clave del examen"*

**OCTUBRE DE 2010**

*Lic. Rafael Ayala López*  
**Director General**

*Ing. Ana Lilia Martínez Muñoz*  
**Directora de Planeación Académica**

*Lic. Yolanda Antonia Montinola García*  
**Jefa del Departamento de Evaluación del Aprendizaje**

*Ing. Perla Cecilia Sandoval Jiménez*  
**Coordinadora del Programa Evaluación Institucional**

Los reactivos de este material fueron obtenidos del portal de Internet de la Prueba Enlace EMS <http://www.enlacemedia.sep.gob.mx> y seleccionados por los siguientes docentes de diferentes Subsistemas de Educación Media Superior:

<b>ÁREA DE ESPAÑOL</b>	<b>ÁREA DE MATEMÁTICAS</b>
<b>COBACH</b> María del Rocío Ruiz Corona María de los Ángeles Carballar Fuentes Myrna Angulo Larrey	<b>COBACH</b> Javier Enrique Borja Barrón Bertha Varela Gutiérrez
<b>CECYTE</b> María Guadalupe Valdivia Martínez	<b>CECYTE</b> Emmanuel Rodríguez Galindo
<b>CETMAR</b> María del Carmen Hernández Gutiérrez	<b>CETMAR</b> Cristian Adolfo Daniel Meling López
<b>CONALEP</b> Patricia García Delgado Roció Moreno Castro	<b>CONALEP</b> Juana García Aviña Sandra Luz Gastelum Romero
<b>DGETI</b> Hilda Ramos Osuna	<b>DGETI</b> Aida Araceli Amador B.
<b>PREPARATORIA FEDERAL LÁZARO CARDENAZ</b> María del Carmen Hinojosa E.	<b>PREPARATORIA FEDERAL LÁZARO CARDENAZ</b> Guadalupe Cristina Fernández Pérez

# ÍNDICE

<b>PRESENTACIÓN</b> .....	<b>4</b>
Recomendaciones para los alumnos .....	5
Recomendaciones para los docentes .....	5
 <b>EJECICIOS DE PREPARACIÓN HACIA ENLACE 2011</b>	
<b>Ejercicios de Habilidad Lectora</b> .....	<b>6</b>
Distribuciones Lucía.....	7
Telas Valdemar .....	9
La Educación también se muestra en la calle.....	11
El ruiseñor y la rosa .....	14
Ciudad entre nubes .....	18
 <b>Ejercicios de Habilidad Matemática</b> .....	<b>26</b>
 <b>Directorio</b> .....	<b>39</b>

## PRESENTACIÓN

El material académico que se presenta fue elaborado con el propósito de apoyar a los alumnos de Quinto Semestre en su preparación académica hacia la Evaluación Nacional del Logro Académico en Educación Media Superior 2011.

La prueba ENLACE evalúa el desempeño individual de los estudiantes de último grado de Educación Media Superior en dos habilidades que son fundamentales para el buen desempeño de los jóvenes, tanto en educación superior, como en el mercado de trabajo y en el ámbito social: La comprensión lectora y la habilidad matemática.

La Comprensión Lectora incluye en la prueba cuatro tipos de textos para evaluar los siguientes procesos: extracción, interpretación, reflexión y evaluación.

La Habilidad Matemática evalúa los procesos de reproducción, conexión y reflexión en los siguientes contenidos matemáticos: cantidad, espacio y forma, cambio y relaciones, y matemáticas básicas.

Hacia ENLACE 2011, contiene ejercicios que exploran el dominio de habilidades cognitivas en las áreas de Español y Matemáticas, lo que implica en el estudiante comprender y aplicar el conocimiento, reconocer y resolver problemas, relacionar y diferenciar, ser creativo, imaginativo, etc.

***¡No Hay aprendizaje sin actividad!***

## **Recomendaciones generales para el desarrollo de los ejercicios en el aula:**

### **Para los alumnos:**

La mejor forma de obtener resultados sobresalientes en la Prueba ENLACE es haber trabajado fuertemente en tu aprendizaje durante los semestres anteriores en el desarrollo de tus clases: estos ejercicios sólo son una guía para tu preparación académica y acercamiento al tipo de ejercicios que se realizarán en la prueba, además de ser un recordatorio y repaso de conocimientos que debes dominar al egresar de bachillerato.

En la evaluación anterior, la Secretaría de Educación Pública en Educación Media Superior reconoció el esfuerzo y resultado de los alumnos destacados, por esta razón te invitamos a poner tu máximo esfuerzo para lograr esta distinción a nivel estatal, por lo que es importante iniciar tu preparación proporcionándote las mejores herramientas educativas y haciéndote las siguientes recomendaciones:

- Da un repaso a tus exámenes parciales de las asignaturas relacionadas con la prueba ENLACE, en las asignaturas del área de Español y Matemáticas.
- Con tus compañeros de grupo, realicen preguntas y resuelvan problemas matemáticos aplicados a situaciones reales.
- Realiza ejercicios de lectura rápida y de comprensión, haciéndote preguntas claves del texto que leíste.
- Participa en forma responsable, seria y comprometida al momento de realizar los ejercicios del presente documento.
- Si tienes dudas solicita asesoría con el docente que se te ha asignado para la preparación de la prueba o con el docente que te inspire confianza.

### **Para los docentes:**

Es necesario recapacitar en la importancia que tiene la Prueba ENLACE, así como sus resultados, pues nos permitirá tener una evaluación externa a Nivel Nacional del trabajo realizado por todos los que conformamos nuestra Institución en la formación de los alumnos y a partir de ello tomar decisiones para mejorar la calidad educativa que se imparte.

Por las características académicas de nuestros estudiantes, es necesario realizar ejercicios con los tipos de reactivos que presentarán en la prueba, además de realizar un breve recordatorio de los contenidos más sobresalientes que deben dominar a su egreso del bachillerato. Por ello se hacen las siguientes recomendaciones:

- Concientizar al alumno de la importancia de su participación en la Prueba ENLACE.
- Los ejercicios se realizarán con los alumnos de sexto semestre, en las asignaturas relacionadas con las áreas de Español y Matemáticas, siendo necesario llevar a cabo de uno a dos ejercicios por semana.
- La solución de cada uno de los ejercicios deberá ser en el grupo, asegurándose que todos los alumnos los realicen.

---

# ***Ejercicios de Preparación***

## ***Habilidad Lectora***

### ***ENLACE 2011***

---

**Con base en el siguiente texto, conteste los reactivos que se presentan a continuación.**

DITRIBUCIONES LUCÍA, S.A. de C.V.  
Av. Vicente Suárez No. 82  
Col. San Lorenzo, Del. Iztapalapa  
C. P. 09030, México D.F.  
Tel 2343 5455 Fax: 2343 9858

México, D.F., 2 de diciembre de 2006

Lic. Laura Valle Santana  
Gerente Comercial  
Aceites y Especies Mexicanas, S.A. de C.V.  
Presente

**[1]**

Desde hace algún tiempo, ciertos compradores de nuestro aceite de oliva venían opinando que el tamaño de 5 litros resultaba poco manejable. Para conocer el alcance de estas opiniones encargamos una encuesta que se realizó entre la mayoría de nuestros clientes, y el resultado ha confirmado dicha opinión.

**[2]**

En consecuencia, vamos a retirar del mercado el citado envase. A partir del próximo mes podrá adquirir el aceite en botellas de 1 litro a razón de \$52.00 cada una.

**[3]**

Somos conscientes de que el precio final del litro se eleva ligeramente. Puede tener la seguridad de que hemos ajustado el precio todo lo posible al nuevo costo que supone la modificación de los envases, y nos resulta imposible ponerlo a la venta a un precio inferior.

**[4]**

A cambio, el nuevo envase ofrece muchas ventajas; citemos algunas:

- Es mucho más manejable y fácil de almacenar
- Puede consumirse en menos tiempo, sin necesidad de guardarlo varios meses abierto.
- Al mantener intactas las características, el peligro de deterioro es mucho menor.
- Usted podrá adaptar las compras a sus necesidades reales al adquirir las botellas que necesite, sin necesidad de ceñirse a la cantidad mínima de cinco litros.

**[5]**

La consecuencia última es que, a pesar de que parece algo más caro, a corto plazo resulta más económico y rentable, porque su rendimiento es mayor y se producen menos pérdidas por deterioro.

**[6]**

Le agradeceremos nos haga saber cuántos litros requiere para entregárselos en el próximo envío. Estamos seguros que, en cuanto reciba el primer envío con la nueva presentación, usted misma se convencerá de sus ventajas.

**[7]**

Sin más por el momento, quedo a sus órdenes.

ATENTAMENTE  
Lic. Manuel Izquierdo  
Director Comercial

c.c.p. Lic. Miguel Gómez Salazar, Gerente General  
c.c.p. Lic. Rodrigo Camacho, Contraloría Interna

1. **¿Cuáles son las consecuencias positivas del cambio del envase según el texto?**
  - A) Cambiar el precio final y facilitar el almacenaje
  - B) Mejorar el manejo y tener menores pérdidas
  - C) Satisfacer al cliente y respetar la encuesta
  - D) Convencer al cliente y almacenar más de cinco litros
  
2. **¿Cuál es el motivo del cambio de envase?**
  - A) La nueva aparición de envases de un litro
  - B) Elevar ligeramente el precio
  - C) La poca manejabilidad por el tamaño
  - D) Consumir el producto en poco tiempo
  
3. **El hecho de que el párrafo [4] se haya organizado con viñetas al iniciar cada línea fue con la finalidad de:**
  - A) Enumerar los beneficios del nuevo envase
  - B) Presentar mayores detalles del aceite de oliva
  - C) Exponer ventajas y desventajas de la nueva presentación
  - D) Justificar el alza en el precio del producto
  
4. **De las siguientes despedidas, elija la que se ajuste al contenido de la carta.**
  - A) Esperando contar con su apoyo y comprensión, quedo de usted, como servidor y amigo
  - B) Solicitando su incondicional confianza ante nuestro nuevo lanzamiento, le enviamos un cordial saludo
  - C) Deseando que el cambio sea benéfico para usted y su negocio, le envío un cordial saludo
  - D) En atención a sus opiniones recibidas, expresando nuestro más sentido respeto, le enviamos saludos cordiales
  
5. **¿Qué modificaciones se le hacen saber al destinatario con respecto al costo del producto?**
  - A) El precio se llevará ligeramente y no se podrá disminuir
  - B) El tamaño de cinco litros resultó ser poco manejable
  - C) Podrá adquirir las botellas que necesite por litro
  - D) El nuevo envase ofrecerá muchas entajas
  
6. **¿Quién planteó el cambio del envase?**
  - A) Los compradores
  - B) Lic. Manuel Izquierdo
  - C) El presidente de la empresa
  - D) Lic. Laura Valle Santana
  
7. **¿Cuál de las siguientes instancias es el remitente de la carta?**
  - A) Lic. Laura Valle Santana
  - B) Distribuciones Lucía, S. A. de C. V.
  - C) Lic. Manuel Izquierdo
  - D) Aceites y Especies Mexicanas, S.A. de C.V.
  
8. **Días después, se detecta que la presentación de un litro no cumple con las expectativas de ventas esperadas, ya que el costo resultó ser excesivo. ¿Quién deberá dar solución al problema?**
  - A) El cliente
  - B) Los compradores
  - C) El Director Comercial
  - D) El Presidente de la empresa
  
9. **¿Cuál fue la razón que confirmó la necesidad de modificar el envase del producto?**
  - A) Resultados a corto plazo
  - B) Una encuesta
  - C) Reducción de pérdidas
  - D) Ajuste de precios



**Con base en el siguiente texto, conteste los reactivos que se presentan a continuación.**

TELAS VALDEMAR, S.A. de C.V.  
Bolívar 229, Col. Centro. C.P. 10764  
Teléfonos: 55331-6572 al 78

Of. GG/238/09  
México, D.F., 3 de julio de 2009

Ing. Germán Urbietta López  
Gerente de Ventas de Ropa Casual, S.A.  
Av. Hidalgo # 20, Col. Ciudad Industrial,  
C.P. 38010. Celaya, Gto.  
Presente

**[1]**

En su oportunidad envié a usted, por sugerencia del Lic. Óscar Medina Sánchez, apoderado de esta firma, dos amistosas cartas; sin embargo, tras cuatro meses de silencio, hoy me entero de que usted ni siquiera quiso recibir a mi agente, el contador Jorge Ramírez, cuando aprovechando su paso por esa ciudad estuvo en su despacho para solicitarle, una vez más, el pago de los \$24,125.00 (veinticuatro mil ciento veinticinco pesos 00/100 M.N.) que usted me adeuda a cambio de la ropa que le fue fiada el pasado mes de enero.

**[2]**

Lo anterior me da a entender claramente de la poca disposición de su parte para cubrir ese adeudo; error que asumo como mío por no haber tomado precauciones a tiempo para informarme acerca de su solvencia económica y moral; más aún, por haber obrado de buena fe creyendo que existían comerciantes establecidos a quienes se podía fiar, sin riesgo, pequeñas cantidades de ropa para sacar adelante su negocio.

**[3]**

Es evidente que la poca cuantía del adeudo no amerita una demanda judicial, pues, en estos casos, el tiempo y los gastos valen más que lo recuperado. Tendré que limitarme, pues, a informar a todas mis amistades comerciales acerca de lo que me ha ocurrido, aconsejándoles que se abstengan de tener tratos con usted.

**[4]**

Me apena también tener que informarle a los bancos y a la delegación local de la Cámara de Comercio lo acontecido, no con el propósito de dañar el prestigio que usted puede tener; sino como un acto de aviso y solidaridad hacia los demás comerciantes que, como yo, actúan de buena fe.

**[5]**

Ya he dictado a mi secretaria las cartas-informe a que me refiero en los párrafos anteriores. No obstante, éstas no serán puestas en circulación hasta dentro de unos días, dándole a usted con ello, si así lo desea, una oportunidad para cubrir el adeudo y olvidar el incidente.

**[6]**

Le pido tomar en cuenta lo expuesto en esta carta para que la relación cordial que llevábamos hasta la fecha no se vea definitivamente quebrantada, por lo que no tengo inconveniente en manifestarle mi interés en la solución de nuestras diferencias.

ATENTAMENTE  
Lic. Manuel Torres Valdemar  
Gerente general

c.c.p. Lic. María Luisa López, Gerente Financiero  
c.c.p. Ing. Federico Hernández Ríos, Gerente Comercial  
c.c.p. Archivo

**10. De la siguiente lista, ¿Cuáles serán las medidas a seguir contra el Ingeniero sino cubre el adeudo?**

1. Una demanda judicial por la cuantía total del adeudo
2. Enterar a las amistades comerciales sobre lo ocurrido
3. Enviar, a sugerencia del apoderado, dos amistosas cartas
4. Informar a bancos y cámaras de comercio lo acontecido

A) 1 y 2                      B) 1 y 4                      C) 2 y 3                      D) 2 y 4

**11. ¿Cuál es el objetivo del remitente al escribir la carta?**

- A) Reclamar al destinatario por no haber recibido a un agente
- B) Reiterar la no solvencia económica y moral del Ing. Urbietta
- C) Demandar formalmente al destinatario por falta de pago
- D) Dar la última oportunidad al ingeniero para cubrir un adeudo

**12. ¿Por qué el remitente anota con letra el adeudo del destinatario en el párrafo uno?**

- A) Dar una mejor presentación al texto
- B) Precisar el monto exacto para evitar confusiones
- C) Mostrar un nuevo estilo en la carta
- D) Reiterar el adeudo que tiene el distribuidor de ropa

**13. ¿Cuál de las siguientes despedidas se ajusta mejor al interés del remitente?**

- A) Esperando se encuentre bien, le hago llegar saludos
- B) Con la confianza de contar con su comprensión, le saludo con afecto
- C) Sin más por el momento, reciba mis mejores deseos
- D) Sin otro particular, estaré en espera de su respuesta

**14. ¿Qué sucesos le dan a entender al Lic. Manuel Torres Valdemar la poca disposición del deudor?**

1. Obra de mala fe al no pagar la ropa fiada
2. Se niega a recibir al Contador Jorge Ramírez
3. Mantiene cuatro largos meses de silencio
4. Oculta su solvencia económica y moral

A) 1 y 2                      B) 1 y 3                      C) 2 y 3                      D) 3 y 4

**15. ¿Quién es el remitente de la carta?**

- A) Telas Valdemar, S.A.de C.V.
- B) Lic. Manuel Torres Valdemar
- C) Ing. Germán Urbietá López
- D) Lic. Óscar Medina Sánchez

**16. ¿Quién propuso una solución para resolver el problema que se trata en el texto?**

- A) Lic. Óscar Medina Sánchez
- B) C. Jorge Ramírez
- C) Ing. Federico Hernández Ríos
- D) Ing. Germán Urbietta López

**17. En caso de que el deudor aceptase pagar, ¿qué funcionario suspendería los trámites informativos que darían cuenta del adeudo a otras instancias?**

- A) El apoderado de la firma, Lic. Óscar Medina Sánchez
- B) El gerente general, Lic. Manuel Torres Valdemar
- C) El gerente comercial, Ing. Federico Hernández Ríos
- D) La gerente financiero, Lic. María Luisa López

**18. ¿Con cuánto tiempo dispone el deudor para el pago del adeudo?**

A) Meses                      B) Semanas                      C) Días                      D) Horas

**Con base en el siguiente texto, conteste los reactivos que se presentan a continuación.**

**La educación también se muestra en la calle**  
Salvador Saules (2007). Texto inédito.

**[1]**

Cada mañana sucede lo mismo, Susana y su hija Clara intentan resguardarse sin mucho éxito del asedio vehicular matutino en las prácticamente inexistentes banquetas de la Ciudad de México. Porque a pesar de los innumerables intentos de mejorar la vialidad de esta ciudad, los resultados no han sido del todo fructíferos. Y si a esto se le suma el pésimo comportamiento de los peatones, y sobre todo de los conductores, los problemas se vuelven aún más complejos. Las banquetas son muy pequeñas para ser cómodamente transitadas por una madre y su hija rumbo a la escuela; pero más pequeñas aun si a esta situación se le agrega la imprudencia de quienes deciden estacionar en ellas sus autos, obligando a todos los peatones que por ahí caminan a emprender su marcha por la mitad de la calle. "La reducción de las banquetas es proporcional al tamaño de nuestra barbarie", ha dicho alguna vez poeta Luigi Amara.

**[2]**

Los habitantes de las grandes ciudades padecemos un mal común: no poseemos una cultura vial que nos permita desempeñarnos correctamente, ya sea como conductores o como peatones. Nos pasamos las luces del semáforo en rojo y creemos que la luz amarilla es para aumentar y no para disminuir la velocidad, no respetamos las señales de tránsito ni las banquetas y, sobre todo, pensamos que somos los únicos que estamos con el tiempo medido y por tanto tenemos derecho a tocar el claxon permanentemente; pero no sólo son los conductores, como peatones no importa exponer nuestra vida al cruzar las calles de manera imprudente si esto implica ganar cinco minutos de nuestro tiempo que gastaríamos en el recorrido por el puente peatonal.

**[3]**

La situación es muy alarmante ya que en la Ciudad de México, durante 2006, según un estudio del Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo, de los 1,373 muertos por accidente de tránsito, 861 fueron peatones. La gran mayoría de ellos fue por imprudencia y por falta de seguimiento de las normas viales básicas, como cruzar las calles en sitios indebidos o no utilizar el cinturón de seguridad.

**[4]**

A pesar de la magnitud del problema, existen varios caminos que podemos transitar para lograr revertir esta situación. Muchos países han transformado sus caóticos sistemas de vialidad, apostando por medidas prácticas y serias. La educación de una cultura vial basada en el conocimiento y en el respeto de las reglas de tránsito ha sido un elemento sustancial. Además, en países como Australia o Canadá los gobiernos han realizado grandes esfuerzos para adecuar un transporte urbano a las necesidades de sus habitantes, restringiendo de manera real el uso de los autos y ampliando los espacios para que puedan ser utilizados de manera segura por peatones y ciclistas.

**[5]**

Es cierto que estamos hablando de lugares con realidades muy distintas a las nuestras y que quizás algunos de estos proyectos resultarían de difícil aplicación en México. Pero muchos de ellos no necesitan de una gran inversión presupuestal y han beneficiado a sus habitantes mejorando su calidad de vida, registrando descensos en accidentes fatales, embotellamientos y en sus niveles de contaminación atmosférica y sonora.

**[6]**

El verdadero problema es imaginarse cómo una comunidad que necesita de todos para poder subsistir. Si uno saliera en auto o a pie concientizado de que esta ciudad no es sólo nuestra, si saliéramos pensando en que nuestras acciones equivocadas afectan necesariamente a los demás, entonces pensaríamos dos veces cuando quisiéramos estacionar nuestro auto en la banqueta, pues sabríamos que seguramente una madre y su hija, por ejemplo, van a arriesgar su vida si se ven obligadas a utilizar la calle para caminar. O cuando decidimos no recurrir al paso peatonal porque está muy alto o muy lejos, pensamos que no sólo estamos arriesgando nuestras vidas; sino la del conductor que se verá sorprendido ante nuestra imprudencia.

**[7]**

¿Estamos dispuestos los habitantes de la Ciudad de México a ser una metrópoli con una verdadera educación vial? Es nuestro reto, basta que nos decidamos a aceptarlo.

**19. De acuerdo con el párrafo [2], a los peatones y a los conductores se les hace difícil respetar las reglas de tránsito porque:**

- A) Les falta paciencia y no respetan los semáforos
- B) No tienen una cultura vial y son egoístas
- C) Sufren un mal común y desconocen las normas
- D) Los espacios son insuficientes y no hay seguridad

**20. El Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo considera que la mayoría de accidentes de peatones ocurren porque los ciudadanos:**

- A) Cruzan por los puentes y no cuentan con una educación vial
- B) Son imprudentes al manejar y no usan el cinturón de seguridad
- C) Desconocen las señales de tránsito y cruzan en sitios indebidos
- D) Violan las normas viales y son imprudentes al caminar o conducir

**21. Elije la idea central expresada en el párrafo [5]:**

- A) En México no se puede hacer nada por mejorar la vialidad porque no hay presupuesto
- B) Se requiere el apoyo de gobiernos extranjeros para poder solucionar los problemas viales
- C) En otros países es más fácil arreglar los conflictos viales porque están menos poblados
- D) Existen proyectos viales que no son tan costosos y se pueden realizar en nuestro país

**22. ¿Qué beneficios se obtienen cuando los ciudadanos tienen una cultura vial?**

- A) Ampliación de las banquetas de la ciudad y el uso del cinturón de seguridad
- B) Respetar el semáforo y cruzar avenidas por puentes peatonales cuando sea necesario
- C) Una convivencia pacífica entre conductores y peatones, y la mejora en la calidad de vida
- D) Caminar en las banquetas obstruidas y usar el claxon cuando sea necesario

- 23. Elije el enunciado que presente la idea central del texto:**
- A) Los accidentes ocurren porque los ciudadanos suelen transitar por las calles, pensando en ellos mismos y en sus necesidades
  - B) Si se quiere una ciudad segura y ordenada, es necesario una cultura vial que concientice sobre el impacto que se tiene en los otros
  - C) Quienes respetan las señales de tránsito y cruzan por lugares permitidos son ejemplo de mejores ciudadanos que piensan en los demás
  - D) Seguir las reglas de vialidad ayuda a reflexionar en la necesidad de usar los cinturones de seguridad y respetarse entre conductores
- 24. Según el texto, se muestra una falta de cultura vial entre los peatones cuando:**
- A) No se respetan los semáforos
  - B) Se toca continuamente el claxon
  - C) No se utilizan los pasos peatonales
  - D) Se camina por la mitad de la calle
- 25. ¿Qué beneficios se obtienen al restringir el uso del automóvil y adecuar el transporte urbano a las necesidades de los usuarios?**
- A) Aumento de peatones, conductores transformados en ciclistas y menor inversión presupuestal
  - B) Respeto a las reglas de tránsito, comportamiento cívico y reducción de los 861 muertos anuales
  - C) Descenso de accidentes, bajos niveles de contaminación y una mejor calidad de vida
  - D) Aire limpio, más ruido y una vida más sana entre los mexicanos
- 26. Debido a la \_\_\_\_\_ en la Ciudad de México se provoca una \_\_\_\_\_.**
- 1. Falta de inversión presupuestal
  - 2. Insuficiencia en espacios públicos
  - 3. Violación de las normas viales
  - 4. Incidencia diaria de accidentes
- A) 1 y 2                      B) 1 y 3                      C) 2 y 4                      D) 3 y 4
- 27. De acuerdo con el texto, ¿por qué resulta difícil para los peatones de la ciudad resguardarse del caos vial?**
- A) El transporte público es insuficiente y el tránsito muy pesado
  - B) Hay conductores que no respetan a transeúntes y el mal diseño de la ciudad
  - C) Inexistencia de puentes peatonales y de cruces seguros
  - D) Autos estacionados en las banquetas y la falta de una cultura y vial
- 28. Aunque la falta de educación vial es la causante de la mayoría de los accidentes de tránsito, existen personas que:**
- A) Sí obedecen las reglas de tránsito, ya sean peatones o conductores
  - B) Son más inconscientes que otras en su transitar diario por la ciudad
  - C) Llevan muchos años logrando que los ciudadanos tengan cultura vial
  - D) Evitan embotellamientos porque no quieren provocar accidentes viales

Con base al siguiente texto, conteste los reactivos que se presentan a continuación.

**El ruiseñor y la rosa**  
Oscar Wilde (fragmentos)

**[1]**

– Dijo que bailarían conmigo si le llevaba rosas rojas –exclamó el estudiante- pero en todo mi jardín no hay una rosa roja. ¡Ah, de qué pequeñas cosas depende la felicidad! He leído cuanto los sabios han escrito, y míos son todos los secretos de la filosofía; sin embargo, por falta de una rosa roja me siento desgraciado. Desde su nido de la encina, lo oyó el ruiseñor. Miró por entre las hojas asombrado. - ¡No hay ni una rosa roja en todo mi jardín! –gritaba el estudiante. Y sus bellos ojos se llenaron de llanto.

**[2]**

– He aquí, al fin, un verdadero amante –dijo el ruiseñor.  
– El príncipe da un baile mañana por la noche –murmuraba el estudiante– y mi amor asistirá. Si le llevo una rosa roja la estrecharé entre mis brazos y ella reclinará su cabeza en mi hombro y su mano se apoyará en la mía. Pero como no hay una rosa roja en mi jardín, tendré que sentarme solo, y ella pasará ante mí y no me hará caso, Y mi corazón se romperá. Mi amor bailará al son del arpa y violín tan levemente que sus pies no tocarán el suelo, pero conmigo no bailará porque no tengo rosa roja que darle.

**[3]**

– He aquí el verdadero enamorado –dijo el ruiseñor–.Sufre todo lo que yo canto: Todo lo que es alegría para mí es pena para él. Realmente el amor es algo maravilloso; es más bello que las esmeraldas y más raro que los finos ópalos. Perlas y rubíes no pueden pagarlo porque no se halla expuesto en el mercado. No puede uno comprarlo al vendedor ni ponerlo en una balanza para adquirirlo a peso de oro. El estudiante se arrojó sobre la hierba y escondiendo su rostro entre las manos, lloró.

**[4]**

En el centro del prado se erguía un hermoso rosal. Al verlo, el ruiseñor desplegó sus alas pardas y voló sobre él, posándose en una rama.

- Dame una rosa roja –gritó– y te cantaré mi canción más dulce.
- Mis rosas son blancas –contestó– pero mi hermano que crece en torno al viejo reloj quizá te pueda dar lo que necesitas.
- Dame una rosa roja –gritó al otro rosal– y cantaré mi canción más dulce.
- No puedo, el invierno heló mis venas, la escarcha ha marchitado mis capullos y la tormenta roto mis ramas, todo este año no tendré rosas.
- Una rosa roja es todo lo que necesito –gritó el ruiseñor– ¡solo una rosa roja!, ¿no hay medio alguno de conseguirla?
- Uno hay, pero tan terrible que no me atrevo a decirlo.
- Dímelo, yo no me asusto.
- Si quieres una rosa roja tienes que fabricarla con música a la luz de la Luna y teñirla con la sangre de tu corazón. Tienes que cantar con tu pecho apoyado sobre en una de mis espinas. Toda la noche cantarás y la espina atravesará tu corazón, la sangre de tu vida fluirá en mis venas haciéndose mía.
- La muerte es un precio excesivo por una rosa roja; sin embargo, el amor es mejor que la vida y, ¿qué es el corazón de un pájaro comparado con el de un hombre? –Y desplegando sus alas voló hacia el jardín.
- Sé feliz –gritó el ruiseñor– sólo te pido que seas un verdadero amante, porque el amor es más sabio que la filosofía y más poderoso que la fuerza.

**[5]**

El estudiante levantó la vista de la hierba y escuchó, pero no entendió lo que decía el ruiseñor, porque él sólo sabía lo que está escrito en los libros.

**[6]**

– Tiene estilo –murmuró el estudiante– pero no creo que sienta lo que canta, es como tantos artistas: Todo estilo y nada de sinceridad. No se sacrificaría por los demás.  
Entró a su cuarto, se recostó en la cama pensando en su amada y, al poco tiempo, se quedó dormido. Cuando la Luna lució en los cielos, el ruiseñor voló hacia el rosal y colocó el pecho sobre una espina. Toda la noche estuvo cantando y la espina se clavaba en su pecho, la sangre de su vida corría afuera.

**[7]**

– ¡Aprieta más, pequeño ruiseñor –gritaba el rosal– o el día vendrá antes de haber dado fin a la rosa! Y el ruiseñor se apretó más contra la espina, ésta alcanzó su corazón y una fiera congoja de dolor lo traspasó. Cuanto más intenso era su dolor, más impetuoso salía su canto, porque cantaba el amor sublimado por la muerte, el amor que no termina en la tumba.

**[8]**

La rosa se tornó roja, tembló toda de éxtasis y abrió sus pétalos al frío de la mañana.

– ¡Mira –gritó el rosal– ya está terminada la rosa!

Pero el ruiseñor no contestó, pues yacía muerto entre la hierba con la espina clavada en el corazón.

**[9]**

El estudiante miró la rosa sorprendido, lleno de gozo la cortó y corrió a la casa del profesor. La hija de éste se encontraba sentada a un lado de la puerta.

**[10]**

– Dijiste que bailarías conmigo si te traía una rosa roja, he aquí la rosa más roja del mundo; la prenderás sobre tu corazón y, como bailaremos juntos, podré decirte cuánto te amo.

– Temo que no vaya bien con mi vestido –dijo frunciendo el ceño– además, otra persona me ha enviado algunas joyas de verdad y todo el mundo sabe que las joyas cuestan más que las flores. Así que iré con él al baile.

– Eres una ingrata –dijo agriamente el estudiante, tiró la rosa y un coche la arrolló al pasar. Con paso rápido se alejó.

– ¡Qué necia cosa es el amor! –Murmuraba– no es ni la mitad de útil que la lógica, porque nada demuestra; en realidad no es práctico, y como en estos tiempos ser práctico es todo, volveré a mis estudios.

Al llegar a su casa, abrió un grande polvoroso libro y se puso a leer.

29. **¿Cuál de las siguientes frases resume el texto?**
- A) El egoísmo y la indiferencia humanos      B) El sacrificio en nombre del amor  
C) Apego e interés por lo material      D) El amor de un estudiante
30. **A partir del siguiente fragmento identifique los enunciados que explican el concepto de amor.**  
**(...) el amor es algo maravilloso; es más bello que las esmeraldas y más raro que los finos ópalos.**
1. Es característico de la humanidad      2. Es superior a los bienes materiales  
3. Proporciona bienestar y plenitud      4. Es el sentimiento más valioso
- A) 1 y 3      B) 1 y 4      C) 2 y 3      D) 2 y 4
31. **La amada del estudiante vive en una casa que está en:**
- A) una población pequeña      B) un valle cercano a un río  
C) el camino del bosque      D) la rancharía del pueblo
32. **El ruiseñor se encontraba \_\_\_\_\_ al exclamar: "He aquí, al fin, un verdadero amante".**
- A) entre las flores del jardín      B) en el rosal blanco  
C) en su nido de la encina      D) en la hierba del jardín
33. **En el cuento \_\_\_\_\_ reflexionó acerca del valor positivo del amor en el ser humano.**
- A) el estudiante      B) el ruiseñor      C) el rosal      D) la hija del profesor
34. **El estudiante tiró la rosa en vez de conservarla como recuerdo del sacrificio del ruiseñor porque:**
- A) Era un muchacho ignorante e inexperto      B) No había servido para conquistar a la chica  
C) Nunca supo que el animal murió para crearla      D) Le enojaba que la flor estuviera marchita
35. **Durante el relato el estudiante permaneció más tiempo:**
- A) Alegre      B) Triste      C) Rencoroso      D) Gozoso
36. **Elija la expresión adecuada para cerrar el relato:**
- A) El ruiseñor cantaba satisfecho por contribuir a la existencia del sentimiento llamado amor  
B) El estudiante recordó la flor que había tirado, y arrepentido regresó a recogerla, pero estaba desechada  
C) Desde una ventana de su casa, enojado y despectivo, el estudiante repasaba sus libros  
D) Y la hija del profesor escribió melancólicamente: "El libro de la vida empieza con un hombre y una mujer en un jardín"
37. **¿Con qué enunciado puede resumirse los hechos del párrafo [7]?**
- A) El rosal sugiere al ruiseñor esperar a que llegue el amanecer para obtener la rosa  
B) La pasión con que el ruiseñor le ha contado al amor sublime va más allá de la tumba  
C) El ruiseñor siente un gran dolor en el corazón porque se da cuenta que su vida termina  
D) Antes de amanecer, el ruiseñor pegó la espina a su corazón y cantó para el amor



**38. Identifica acciones que realiza el estudiante a lo largo del relato:**

1. Invita a una chica al baile de mañana
2. Imagina como bailará con su amada
3. Pide al ruseñor una rosa roja
4. Corta una rosa roja del prado

A) 1 y 2                      B) 1 y 3                      C) 2 y 4                      D) 3 y 4

**39. El personaje que canta al amor sublimado por la muerte, pide una rosa roja y grita "sé feliz" es:**

- A) El estudiante    B) El rosal  
C) El ruseñor     D) La hija del profesor

**40. ¿Qué mensaje plantea el texto al presentar como suceso principal el sacrificio del ruseñor?**

- A) La filosofía, la lógica y la ciencia brindan conocimiento y una mejor vida  
B) La felicidad depende de pequeñas cosas que no se pueden alcanzar  
C) El amor construye más sabios que la propia filosofía y le da sentido a la vida  
D) Los jóvenes, que son superficiales y prácticos, terminan por no vivir el amor

**41. ¿Qué frase expone la razón por la que el ruseñor sacrificó su vida?**

- A) La muerte es un precio justo por una rosa roja  
B) El amor tiene un valor más alto que la vida  
C) Un verdadero enamorado sufre por su amada  
D) La felicidad depende de cosas muy pequeñas

**42. ¿Cuál es el significado de la palabra subrayada en la siguiente expresión?**

"Cantaba un amor sublimado por la muerte".

- A) engrandecido      B) alterado                      C) apasionado                      D) enternecido

**Con base en el siguiente texto, conteste los reactivos que se le presentan a continuación.**

### **Cuidad entre nubes**

Adaptado de Posada-Swafford, A. (2003). Muy Interesante.  
AÑO XXIV, núm. 05, pp.33-40

**[1]**

Respirar se está convirtiendo en una actividad de riesgo, sobre todo en las grandes urbes. La elevada concentración de contaminantes vertidos por los coches, la industria y las calefacciones podría incluso atacar el material genético de los bebés en gestación.

**[2]**

Cada mañana es común observar, en las grandes ciudades del planeta, interminables hileras de vehículos paralizados sobre las vías rápidas, y si se levanta la vista, las chimeneas humeantes de las diversas fábricas que comienzan a producir con la entrada del turno matutino de trabajadores. Son precisamente el humo de los autos y el generado por la industria los que contribuyen al tono grisáceo del aire sobre las urbes.

**[3]**

El esmog (combinación de las palabras *smoke*-humo y *fog*-niebla) es el resultado de las reacciones químicas de los motores que emplean combustibles fósiles, a los que se suman los apartados domésticos de calefacción y el sector fabril. Los residuos son liberados a la atmósfera como gases, vapores o partículas sólidas capaces de mantenerse suspendidas en niveles que perjudican la salud humana y la vida de animales y plantas.

Charles Rodes, investigador de la Escuela de Salud Pública de Michigan, Estados Unidos, explica que el aumento de anhídrido carbónico en la atmósfera se debe a la combustión del carbono y del petróleo. Esto lleva al recalentamiento del aire y los mares, con lo que se produce un desequilibrio químico en la biosfera y una consecuente elevada cantidad de monóxido de carbono, altamente tóxico para los seres vivos. Otras sustancias venenosas que contaminan la atmósfera son el plomo y el mercurio.

**[4]**

De esa manera, el aire que respiramos está compuesto por miles de partículas de hollín mezclados con otros cientos de elementos que forman el nanozoológico de moléculas en la atmósfera urbana. Las partículas casi invisibles de que flotan son 10, 000 veces más pequeñas que el diámetro de un cabello humano, son suficientemente diminutas como para penetrar en lo más profundo de los alveolos pulmonares de un ser suficientemente diminutas como para penetrar en lo más profundo de los alvéolos pulmonares de un ser vivo.

**[5]**

Cuando estas partículas recorren el tubo de escape de los autos, su superficie porosa se cubre de compuestos orgánicos que, al condensarse, les confieren una consistencia aceitosa e impermeable. Entonces la molécula sobrevivirá incluso a las fuertes lluvias. Por su parte, las de amoniaco que flotan en la atmósfera neutralizan a otras de ácido sulfúrico y producen pequeños fragmentos sólidos similares a la sal, que también se adhieren a las diferentes superficies donde se alojan.

**[6]**

Las minúsculas briznas de hollín atrapan moléculas de oxígeno, así el compuesto de entero se convierte en una verdadera criatura tóxica ya que este gas reacciona con el aceite que recubre a las esferas y da lugar a compuestos nocivos para la salud. Cuando las partículas descienden al suelo y son respiradas por los transeúntes, ingresan a través de los bronquios y viajan a los alveolos de los pulmones, donde comienzan su viaje por este nuevo espacio interior hasta alcanzar en torrente sanguíneo. Otras aterrizan en la orina y algunas más se quedan clavadas en los tejidos grasos. No son pocas las que toman otra ruta y acaban dentro del cromosoma del feto de dos meses; allí empiezan a sembrar el caos entre los genes del organismo que se está formando, manipulan los trozos de material genético y los cambian de lugar hasta borrarlos del todo.

**[7]**

El resultado es una serie de anomalías en el ADN que además abren de par en par las puertas al riesgo de padecer cáncer en el futuro. La anterior es la hipótesis de la Dra. Federica Perera, profesora de Ciencias de la Salud Ambiental de la Universidad de Columbia y directora del Columbia Center for Children's Environmental Health, ambas instituciones en Estados Unidos. La investigadora ha sido una de las pioneras en la epidemiología molecular, ciencia que estudia el ambiente urbano y los cambios a nivel molecular, apenas perceptibles, provocados en el organismo humano.

**[8]**

La Dra. Perera ha dedicado 25 años a sondear el impacto a largo plazo de la contaminación del aire en la salud de los ciudadanos. Por ello, se ha centrado en medir la exposición de las personas a los diferentes niveles de contaminantes aéreos conocidos como hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAH por sus siglas en Inglés), parecidos al hollín y que se producen en los vehículos, pero también en las calefacciones, en la generación de electricidad y el humo del tabaco.

**[9]**

Los científicos han descubierto que la reducción continua de la capa de ozono amenaza la diversidad biológica y a los humanos, ya que la primera resulta afectada al recibir la mayor cantidad de radiación solar nociva –rayos ultravioleta-, lo que redundará en una alteración de la regulación del clima, y en los humanos provoca grandes problemas de salud; específicamente, favorece el desarrollo del cáncer en la piel, cataratas en los ojos, problemas cardíacos y deficiencias en el sistema inmunitario, por mencionar algunos ejemplos.

**[10]**

Expertos en la salud ambiental y cardiólogos de la Universidad del Sur de California, Estados Unidos, confirmaron por primera vez lo que sólo era una sospecha: la contaminación ambiental de las grandes ciudades afecta la salud cardiovascular. Se demostró que existe una relación directa entre el aumento de las partículas contaminantes del aire de la ciudad y el engrosamiento de la pared interna de las arterias, un indicador comprobado de arteriosclerosis.

**[11]**

El efecto persistente de la contaminación del aire respirado es un proceso silencioso que dura varios años y conduce finalmente al desarrollo de afecciones cardiovasculares agudas como infarto. Al inspirar partículas ambientales con el diámetro menor a 2.5 micrómetros, su ingreso en las vías respiratorias más pequeñas se traduce en una irritación de las paredes arteriales. Los investigadores hallaron que por cada aumento de 10 microgramos por metro cúbico de esas partículas, la alteración de la pared íntima media de las arterias aumenta en un 5.9%. El humo del tabaco, y el que en general proviene del sistema de escape de los autos, produce la misma cantidad de estas partículas. Normas estrictas del aire limpio contribuirán a una mejor salud con efectos a gran escala.

### Contaminación ambiental: fuentes y efectos

No.	CONTAMINANTE	FUENTE	NIVELES	CONSECUENCIAS
1	Partículas Suspendidas PS	Motores de combustión, vehículos automotores, procesos industriales e incineración.	Anual < 75 ug/m <sup>3</sup> Día < 260 ug/m <sup>3</sup>	Incremento en la resistencia de la vía aérea, inflamación del epitelio respiratorio, estimulación del epitelio laríngeo y nasal, problemas cardíacos, cáncer.
2	Ozono O <sub>3</sub>	Reacción fotoquímica: óxido de nitrógeno + hidrocarburos	< 235 mg/m <sup>3</sup> < 0.12 ppm durante 1 h	Cefalea, mareo, lagrimeo, fotofobia, efecto oxidativo sobre mucosas, tos, disnea broncoespasmo, asma, edema pulmonar, daño en el desarrollo del feto, retraso en el aprendizaje, muerte prematura
3	Monóxido de carbono CO	Motores de combustión, vehículos automotores, incineración y tabaquismo	< 10 mg/m <sup>3</sup> /8 h < 9 ppm/8 h < 35 ppm/h	Carboxihemoglobina, trastorno en transporte de O <sub>2</sub> , hipoxia tisular, desarrollo postnatal retrasado, alteraciones morfológicas en pulmón en desarrollo
4	Óxido de nitrógeno NO <sub>2</sub> , NO	Motores de combustión, vehículos automotores, procesos industriales y fertilizantes	Anual < 100 ug/m <sup>3</sup> Anual < 0.05 ppm	Inflamación de vías respiratorias, edema pulmonar y bronquitis, cianosis, disnea, retraso en el crecimiento, fallas en la respuesta inmune, mutaciones, daños en el feto, lluvia ácida
5	Bióxido de azufre SO <sub>2</sub>	Combustión de aceites y de carbón, plantas de ácido sulfúrico	Anual < 80 ug/m <sup>3</sup> Anual < 0.03 ppm Día < 365 ug/m <sup>3</sup> Día < 0.14 ppm	Aumento de resistencia de vía aérea, broncoespasmo y edema (afecciones acentuadas en niños y ancianos), lluvia ácida
6	Plomo Pb	Motores de combustión, vehículos automotores, procesos industriales, pinturas, cerámicas y baterías.	3 meses < 1.5 ug/m <sup>3</sup>	Trastornos psicomotores, disminución del desarrollo IQ, trastornos abdominales (dolor), daños en el feto (poco peso, prematuridad, mutaciones leves o severas y desórdenes en el desarrollo mental)
7	Bióxido de carbono CO <sub>2</sub>	Todo tipo de combustión	< 5, 000 ppm/5 h	Efecto invernadero en la atmósfera, calentamiento del planeta, morbilidad y mortalidad

#### [12]

Otros elementos que contribuyen al debilitamiento de la capa de ozono, que es la que protege a los seres vivos de la radiación UV del sol, son el cloro y bromo procedentes de la contaminación. También, el calentamiento global provocado por el aumento en la concentración de CO<sub>2</sub> atmosférico que acompaña a la combustión masiva de materiales fósiles. A pesar de estas evidencias, tanto los empresarios como gobernantes parecen no alarmarse con la situación ambiental y no toman ninguna conciencia sobre los graves daños que se están haciendo al planeta; por el contrario, cada vez hay más concesiones e incentivos para aumentar la productividad en las fábricas sin tomar en cuenta las medidas ecológicas pertinentes.

#### [13]

El aire que se respira en una ciudad contaminada daña a todos sus habitantes, pero no por igual, ya que en ciertos sectores de la población, como son los niños o los ancianos, son más susceptibles a su impacto<sup>1</sup>. Se ha notado que las personas mayores aquejadas de alguna enfermedad respiratoria o del corazón son las más expuestas al peligro que entraña el esmog. Así mismo, cuando los niños inhalan el esmog se produce una inflamación de sus vías respiratorias que incluso puede prolongarse durante 18 horas. Algunos de los síntomas que aparecen tras ésta son la tos o la falta de aire.

#### [14]

Por tal razón, un aspecto de la investigación de la Dra. Perera fue determinar cómo la contaminación atmosférica podría dañar a los más pequeños, incluso cuando todavía no han nacido. Para conseguir datos, pidió a embarazadas que se colocaran en el cuerpo un monitor de aire, un pequeño sistema de bombeo y filtros con la función de archivar los hidrocarburos respiratorios de 48 horas.

#### [15]

Tras el parto, fueron tomadas muestras de sangre de la madre y se midieron las posibles aberraciones genéticas en los bebés mediante el análisis de los linfocitos –un tipo de células del sistema inmunitario– en el cordón umbilical. Con este material, Perera busca la huella de los hidrocarburos en el material genético de las células blancas, porque la interferencia química con el ADN sería la responsable de un cáncer. Estas sustancias podrían apagar genes activos o activar los que se mantienen latentes, sumirían en un caos a la maquinaria del crecimiento celular.

**[16]**

Hasta el momento, el estudio ha revelado que los contaminantes aéreos están definitivamente asociados con una mayor frecuencia de aberraciones genéticas en el cordón umbilical. La doctora ha notado que la amenaza para las futuras madres es baja, aunque no se puede descartar ya que es un proceso persistente y por eso constituye un riesgo de cáncer. Lo que se ha hallado es un 50% de aumento en las anomalías genéticas de los bebés cuyas madres estuvieron expuestas a mayores niveles de emisiones de los automóviles. Por ejemplo, los contaminantes del aire reducen el crecimiento fetal, lo que afecta el desarrollo cognitivo durante la niñez temprana.

**[17]**

Es importante mencionar que los fetos son sumamente sensibles a los agentes tóxicos, pero necesitaríamos saber con precisión la cantidad de un producto químico específico que ha absorbido la madre y si esa sustancia ha ocasionado daños en el ADN o en el sistema inmunitario del bebé. Es un proceso tan complicado como buscar las huellas en la escena del crimen.

**[18]**

Una de las sustancias químicas que la doctora ha empleado para comprobar su hipótesis es el benzopireno, el cual se forma durante los procesos de combustión a temperaturas mayores de 300 °C, tales como los incendios forestales, la quema del petróleo y de algunas grasas. Si el benzopireno ha cruzado la placenta y se ha alojado en el ADN del embrión, Perera sabe que ahí encontrará una prueba irrefutable de lesión genética. Y si el daño causa una mutación, un cambio en las letras del código, la célula será más vulnerable a desarrollar un cáncer en años posteriores. Es importante descartar que la placenta cumple una función de proteger al feto, pero a través de la filtración de las toxinas de adentro hacia afuera, no en sentido inverso.

**[19]**

La profesora Perera destaca que los resultados obtenidos hasta el momento no quieren decir que necesariamente un niño vaya a desarrollar cáncer sólo porque su madre haya respirado aire contaminado. Sin embargo, lo que sí demuestran las diferentes investigaciones es que existe una gran posibilidad que los fetos sean particularmente susceptibles a las toxinas ambientales. Además de los componentes del smog, se ha comprobado que son afectados por el cotinine, un subproducto de la nicotina, el cual también pudiera ocasionar alteraciones en el material genético. Ello debería ser suficiente para que las autoridades sanitarias aceptaran la tarea de revisar los estándares de contaminación urbana y determinar si las regulaciones vigentes protegen a los niños en gestación.

<sup>1</sup> *La organización Mundial de la Salud (OMS) reporta que cada año mueren 5 millones de niños en edad de 0 a 14 años por enfermedades relacionadas con la contaminación ambiental.*

## Glosario

**Bióxido de carbono:** gas incoloro, inodoro, de fórmula  $\text{CO}_2$ . Es aproximadamente 50% más pesado que el aire, del cual es un constituyente menor. Se forman procesos naturales y por la quema de combustible fósiles.

**Combustión:** 1. Cambio químico en el que un combustible se combina con el oxígeno, pero produce otras sustancias. 2. Oxidación de los alimentos en los seres vivos.

**Morbilidad:** (M), cualquier desviación, subjetiva u objetiva de un estado de bienestar fisiológico o psicológico.

En este sentido, enfermedad y condición de morbilidad se definen de manera similar y son sinónimos. La Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que la morbilidad puede medirse en los términos siguientes: 1) personas que estaban enfermas; 2) las enfermedades que experimentaban estas personas; y 3) la duración (días, semanas, etcétera) de estas enfermedades.

**Partículas suspendidas totales:** Conjunto de las partículas en suspensión en la atmósfera en una zona particular. Pueden interactuar con otros contaminantes, causando efectos sinérgicos. En cada país se establecen valores específicos para los límites permisibles de estos contaminantes. Se abrevian PST (TSP).

**Ppm:** parte de una sustancia por millón de partes de aire. Es la unidad empleada usualmente para valorar la presencia de elementos en pequeñas cantidades (traza) en una mezcla.

**Ug/m<sup>3</sup>:** Microgramos sobre metro cúbico.

43. ¿Cuáles son los grupos especialmente vulnerables a los daños de la contaminación según el párrafo [13]?

1. Ancianos

2. Mujeres embarazadas

3. Niños

4. Enfermos del corazón

A) 1 y 2

B) 1 y 3

C) 2 y 4

D) 3 y 4

44. La contaminación ambiental de las grandes ciudades hace que \_\_\_\_\_ sea algo riesgoso para las personas, además de que afecta su \_\_\_\_\_.

A) la combustión, material genético

B) la atmósfera, vida familiar

C) correr, interferencia química

D) respirar, salud cardiovascular

45. La exposición de las madres a altos niveles de contaminantes de automotores, especialmente la relativa al \_\_\_\_\_, disminuye el \_\_\_\_\_ del bebé.

A) bióxido de carbono, efecto inmune

B) ozono, tono muscular

C) benzopireno, daño genético

D) plomo, desarrollo cognitivo

46. ¿Cuál es el tema central del párrafo [5]?

A) Los elementos que provocan el tono grisáceo de las ciudades con muchas fábricas

B) Las sustancias químicas que influyen en la reducción de la capa de ozono

C) El fundamento de la contaminación y del recalentamiento de los mares

D) La explicación sobre cómo las partículas de hollín sobreviven y causan daño al ser humano

47. Elija la opción que sintetice la hipótesis de la Dra. Perera sobre las anomalías que la contaminación ambiental provoca en el ADN.

A) La doctora se ha ocupado de medir la exposición de embarazadas a diferentes niveles de la contaminación producida por hidrocarburos aromáticos

B) Gracias a sus investigaciones, se ha estudiado el ambiente urbano y los cambios casi imperceptibles que ocurren en el organismo humano

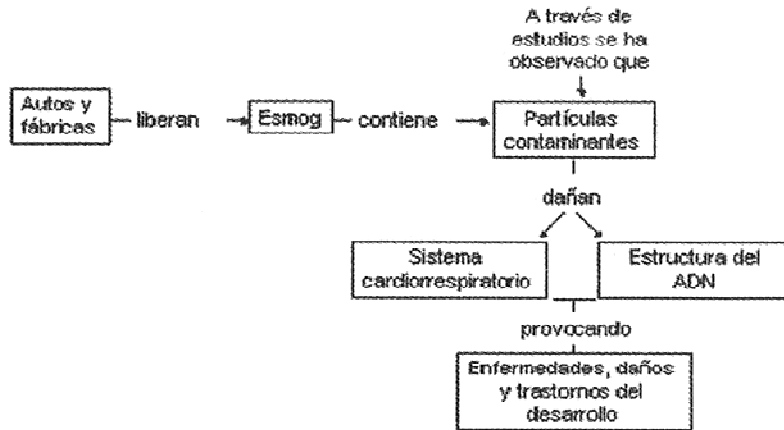
C) Para determinar cómo la contaminación afecta a los fetos, basta con ocupar un monitor de aire que mide las partículas respiradas durante 48 horas

D) Cuando las partículas son respiradas, llegan a la sangre a través de los pulmones, introduciéndose al cromosoma del feto y produciendo desorden genético

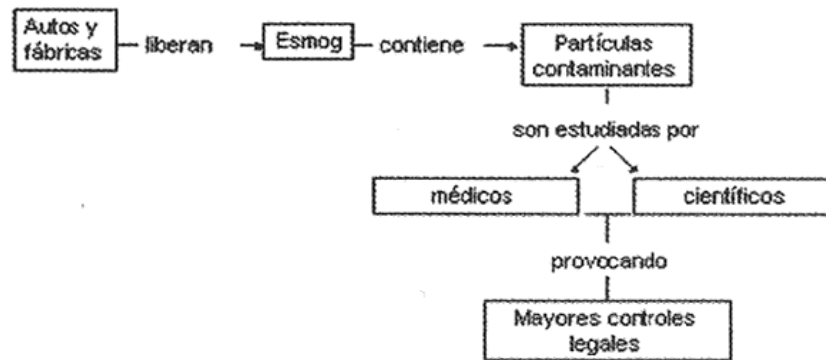
48. ¿Cuál de los siguientes esquemas corresponde a las ideas principales del texto?

ESQUEMA

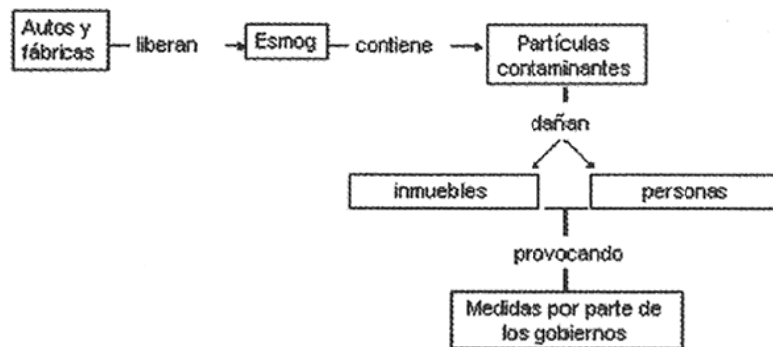
A)



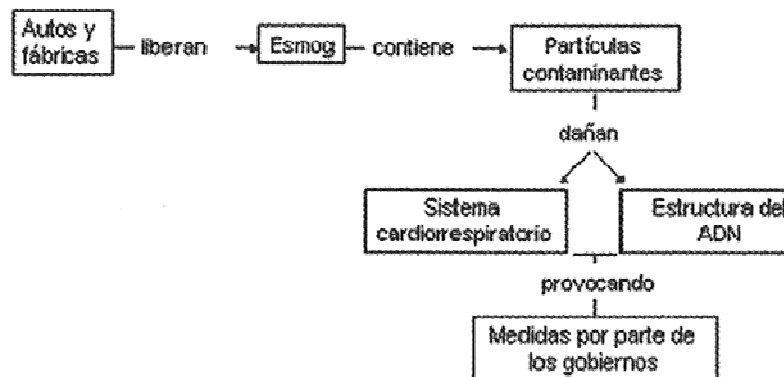
B)



C)



D)



49. **¿Qué significado se da en el texto a la palabra morbilidad?**
- A) Desviación del bienestar social                      B) Índice total de mortalidad  
C) Índice de personas enfermas                      D) Consistencia de las enfermedades
50. **¿Cuál es el objetivo de la tabla en el texto?**
- A) Diferenciar los elementos químicos de la atmósfera en las ciudades  
B) Informar el tipo, origen y efectos de los componentes de la contaminación del aire  
C) Proporcionar datos de la investigación acerca del sobrecalentamiento  
D) Demostrar los daños que causa la contaminación en la población urbana
51. **¿Qué relación existe entre las siguientes cláusulas?**
1. **Los niveles de ciertos contaminantes pueden causar una serie de anomalías en el ADN**  
2. **Las autoridades sanitarias deben determinar si las regulaciones vigentes protegen a los niños en gestación**
- A) Explicación                      B) Ilustración  
C) Solución                      D) Aclaración
52. **Las partículas contaminantes permanecen en el aire, en vez de deshacerse con la lluvia, porque:**
- A) Son extremadamente delgadas                      B) Tienen una estructura muy resistente  
C) Reaccionan químicamente con el oxígeno                      D) Las envuelven sustancias protectoras
53. **¿Qué medidas existen para prevenir el daño en el material genético de los fetos cuyas madres viven en las grandes ciudades?**
- A) Otorgar concesiones para el aumento de la productividad en las fábricas y emplear monitores de aire en las mujeres embarazadas  
B) Estudiar el ADN y convencer a los empresarios de que reduzcan la jornada laboral de las madres  
C) Promover la investigación en epidemiología molecular y adoptar normas estrictas para mantener el aire limpio en las ciudades  
D) Analizar los linfocitos del cordón umbilical después del parto y eliminar los contaminantes aéreos que los perjudican
54. **El recalentamiento del aire y de los mares por el desequilibrio químico de la atmósfera propicia:**
- A) Una mayor incidencia en las enfermedades de niños y jóvenes  
B) La amenaza de extinción de especies animales y vegetales  
C) Un incremento en las muertes causadas por intoxicación respiratoria  
D) El aumento de frecuencia de terremotos y maremotos



**55. La epidemiología molecular se dedica al estudio:**

- A) De las causas, propagación, extensión y prevención de distintas epidemias
- B) De las enfermedades contagiosas y sus efectos demográficos
- C) Del ambiente urbano y los cambios moleculares que provoca en los humanos
- D) Del fenómeno de expansión de la contaminación ambiental

**56. Anualmente se registran hasta 80 ug/m3 de \_\_\_\_\_ en el aire.**

- A) Pb
- B) CO<sub>2</sub>
- C) Ps
- D) SO<sub>2</sub>

**57. Relacione las siguientes columnas:**

- | Fuente contaminante      | Consecuencia           |
|--------------------------|------------------------|
| 1. Motores de combustión | a) Problemas cardiacos |
| 2. Fertilizantes         | b) Broncoespasmo       |
|                          | c) Lluvia ácida        |
|                          | d) Morbilidad          |
| A) 1a y 2c               | B) 1b y 2d             |
| C) 1c y 2a               | D) 1d y 2b             |

**58. ¿Por qué se considera el calentamiento global como una de las amenazas a la diversidad biológica?**

- A) Porque provoca una alteración en el hábitat de las especies animales y vegetales
- B) Por la importancia en el resguardo de los ecosistemas del mundo
- C) Porque los cambios de clima no mejoran las comunidades animales ni vegetales
- D) Por la protección excesiva que requieren las especies de plantas

---

# ***Ejercicios de Preparación***

## ***Habilidad Matemática***

### ***ENLACE 2011***

---

1. ¿Cuál es el resultado de la siguiente operación?  $\frac{12}{5} + \frac{3}{4} + 2 =$
- A)  $\frac{17}{9}$                       B)  $\frac{17}{20}$                       C)  $\frac{65}{20}$                       D)  $\frac{103}{20}$
2. ¿Cuál es el resultado de la siguiente expresión?  $\left(\frac{2^5 - \sqrt{4000}}{2}\right) - \{-[3(3+1)]\}$
- A) -6                      B) 7                      C) 16                      D) 18
3. ¿Cuál es el resultado de la siguiente operación?  $\left(3\frac{7}{12}\right) + \left(\frac{8}{9}\right) =$
- A)  $1\frac{5}{9}$                       B)  $1\frac{31}{32}$                       C)  $3\frac{5}{27}$                       D)  $4\frac{1}{32}$
4. ¿A cuántos grados, minutos y segundos equivale la cantidad 10.47?
- A) 10°28'02"                      B) 10°28'12"                      C) 10°40'07"                      D) 10°47'00"
5. Identifique el número real que se encuentra entre  $-\sqrt{25}$  y  $\frac{4}{5}$
- A) -6                      B) -2                      C) 5                      D) 8

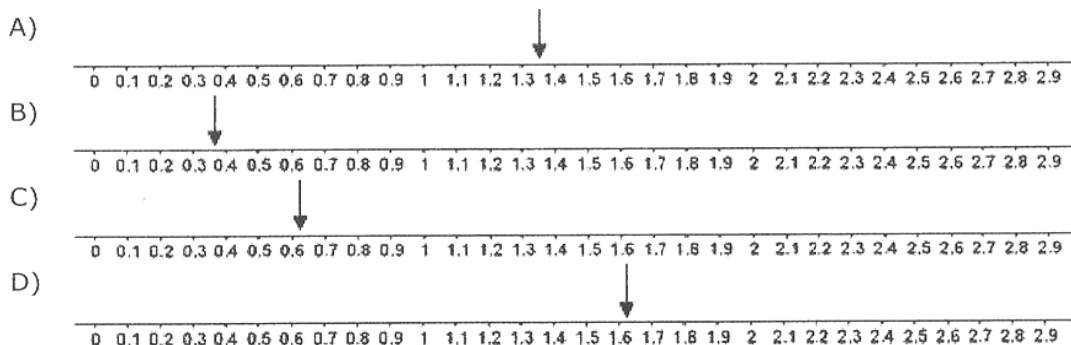
6. En una asamblea vecinal se realizaron votaciones para elegir al representante de colonia. La fracción del total de votos que obtuvo cada uno de los cuatro candidatos postulados, se presenta en la siguiente tabla:

Candidato	Fracción del total de votos recibidos
1	$\frac{2}{6}$
2	$\frac{1}{7}$
3	$\frac{3}{11}$
4	$\frac{1}{4}$

¿Cuál de los cuatro candidatos obtuvo el primer lugar por la cantidad de votos que recibió?

- A) 1                      B) 2                      D) 3                      C) 3

7. Martha compró 2 metros de listón y utilizó solamente 5 retazos de  $\frac{1}{8}$  de metro cada uno. ¿Qué opción representa los metros de listón sobrantes?



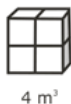
8. Un automóvil viaja a una velocidad de 80.3 km/h. ¿Cuántos metros por segundo recorre?  
 A) 1.338                      B) 2.230                      C) 22.305                      D) 1338.330
9. Un terreno cuadrado está bardeado en tres de sus cuatro lados. ¿Cuántos metros se deben bardear en la parte faltante, si el área del terreno mide 196 m<sup>2</sup>?  
 A) 14                              B) 49                              C) 63                              D) 98
10. En un centro comercial se vende chocolate en polvo en cuatro diferentes presentaciones:

Presentación	Cantidad del producto en gramos	Precio
Mini	250	\$ 11.75
Chica	400	\$ 18.00
Mediana	1,800	\$ 82.80
Grande	3,500	\$161.00

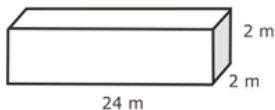
De acuerdo con la cantidad y el precio, la presentación que proporciona el menor costo por producto es:

- A) Mini                      B) Chica                      D) Mediana                      C) Grande
11. En la ciudad de México la temperatura máxima pronosticada en los noticieros para mañana es de 75° Fahrenheit. Si la fórmula para convertir de grados Fahrenheit a centígrados es:  
 $^{\circ}\text{C} = \frac{5}{9} (^{\circ}\text{F} - 32)$ . ¿Cuál es la temperatura máxima pronosticada en grados centígrados?  
 A) 9.7                              B) 23.9                              C) 38.1                              D) 41.7
12. Una tubería atraviesa diagonalmente un terreno de forma cuadrada. La tubería mide 30 m. ¿Cuál es la longitud, en metros, del lado del cuadrado?  
 A)  $\frac{\sqrt{30}}{2}$                               B)  $15\sqrt{2}$                               C)  $\sqrt{15}$                               D)  $30\sqrt{2}$
13. En el grupo de Juan se aplicó un examen de Historia; el examen con el número mayor de aciertos fue de 43 con calificación 10; y el menor, de 22 con calificación de 5. ¿Cuántos aciertos tuvo Juan para obtener una calificación de 8?  
 A) De 28 a 31                      B) De 32 a 35                      C) De 36 a 39                      D) De 40 a 43
14. El espesor de cada hoja de papel que se utiliza en una fotocopidora es de 0.105 mm. Si en la bandeja donde se coloca el papel caben diez paquetes de 50mm de ancho, la cantidad de hojas de papel que caben en la bandeja se encuentra entre:  
 A) 3000 y 3500                      B) 4000 y 4500                      C) 4501 y 5000                      D) 5001 y 5500
15. La oficina de correos desea trasladar sus archiveros de 4 m<sup>3</sup> a unas nuevas oficinas ubicadas en un edificio del otro lado de la ciudad. Para el traslado emplean contenedores como el que se muestra en la figura. ¿Cuántos archiveros caben en un contenedor?

Archivero



Contenedor



¿Cuántos archiveros caben en un contenedor?

- A) 24                              B) 32  
 C) 48                              D) 96

16. En la tabla siguiente se muestran las compras que realizó Raquel en un supermercado.

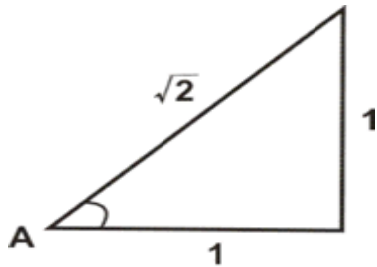
Concepto	Cantidad en kilogramos	Precio por kilo
Jamón	1/2	\$45.00
Queso	3/4	\$50.00

En total, ¿cuánto pagó por su compra?

- A) \$60.00                      B) \$89.16  
 C) \$95.00                      D) \$172.50
17. En una compañía de autos, 30% de los empleados son miembros de algún club deportivo; de ellos, 20% se ubica en la zona sur. Si la compañía cuenta con 300 empleados, ¿cuántos de ellos asisten a un club deportivo en la zona sur?
- A) 18                              B) 20                              C) 60                              D) 150
18. De la población estudiantil de una escuela,  $\frac{4}{7}$  son mujeres; de esa cantidad, la tercera parte son mayores de edad. Si la población total de dicha escuela es de 777 estudiantes. ¿Cuántas mujeres son mayores de edad?
- A) 148                              B) 185                              C) 259                              D) 444
19. Angélica realiza un trabajo en el que emplea  $\frac{2}{3}$  partes de  $\frac{4}{5}$  de una cartulina que le quedaba de otro trabajo. ¿Qué parte del total de la cartulina utilizó?

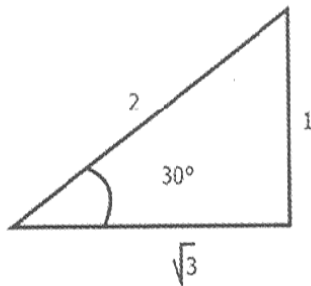


20. Observe el siguiente triángulo.



A partir de los datos, ¿cuál es el valor de  $\cos(A)$ ?

- A)  $\sqrt{2}$                               B)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$   
 C) 1                                      D)  $\frac{1}{2}$
21. De acuerdo con la figura mostrada, ¿Cuál es el valor del coseno de  $30^\circ$ ?



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

22. ¿Cuáles son las coordenadas del centro y vértices de la elipse que tiene por ecuación

$$\frac{x^2}{49} + \frac{y^2}{9} = 1?$$

- A) C(-7, 7), V<sub>1</sub>(-3, 0), V<sub>2</sub>(3, 0)                      B) C(-3, 3), V<sub>1</sub>(-7, 3), V<sub>2</sub>(-7, 3)  
 C) C(0, 0), V<sub>1</sub>(-7, 0), V<sub>2</sub>(7, 0)                      D) C(0, 0), V<sub>1</sub>(-49, 9), V<sub>2</sub>(49, 9)

23. Una recta tiene por ecuación  $y = -\frac{4}{5}x + \frac{1}{2}$ , ¿Cuál es el valor de la pendiente de una recta perpendicular respecto a esta?

- A)  $-\frac{5}{4}$                       B)  $-\frac{4}{5}$                       C)  $\frac{4}{5}$                       D)  $\frac{5}{4}$

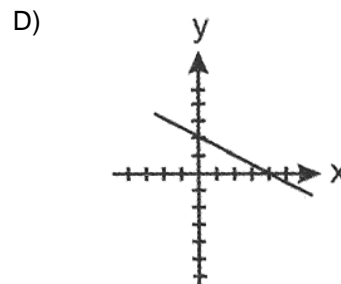
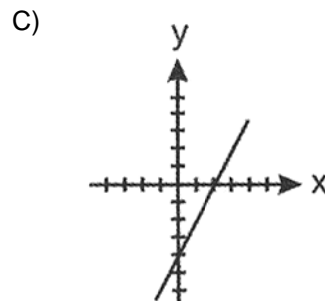
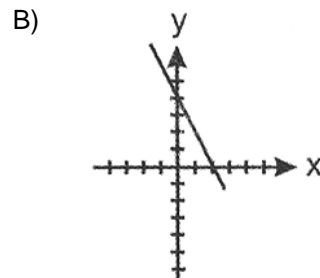
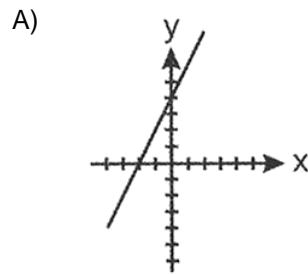
24. ¿Cuál es la ecuación de la recta que tiene una pendiente  $m = \frac{3}{5}$  y pasa por el punto P(2, 7)?

- A)  $y - 7 = \frac{3}{5}(x - 2)$       B)  $y - 3 = \frac{7}{2}(x - 5)$       C)  $y + 7 = -\frac{3}{5}(x + 2)$       D)  $y + 3 = \frac{7}{2}(x + 5)$

25. El valor del radio de una circunferencia es  $r=5$  y las coordenadas de su centro son C (-3, 2). Identifique la ecuación que la representa.

- A)  $(x + 3)^2 + (y - 2)^2 = 25$                       B)  $(x + 3)^2 + (y - 2)^2 = 5$   
 C)  $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$                       D)  $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 5$

26. ¿Cuál gráfico corresponde a la siguiente representación algebraica?  $y = -2x + 4$



27. A partir de la siguiente función  $f(x) = 2x^2 - 3x$ , ¿Cuál es el valor de la siguiente operación?

$$\frac{f(6)}{f(2)} - f(1)$$

- A) 4                      B) 26                      C) 28                      D) 32

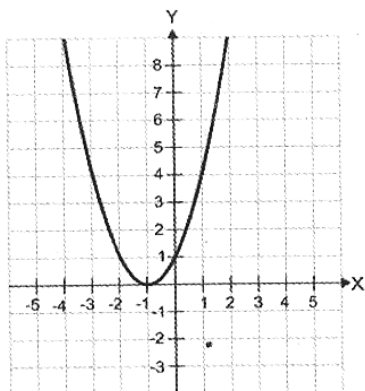
28. ¿Cuáles son los valores de la pendiente (m) y la ordenada al origen (b) de la función?

$$f(x) = \frac{2}{3} + \frac{x}{2}?$$

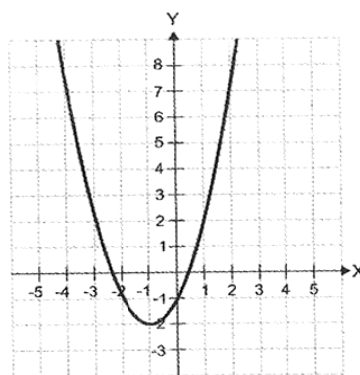
- A)  $m = \frac{1}{2}$ ,  $b = \frac{2}{3}$               B)  $m = \frac{2}{3}$ ,  $b = \frac{1}{2}$               C)  $m = \frac{1}{2}x$ ,  $b = \frac{2}{3}$               D)  $m = \frac{2}{3}$ ,  $b = \frac{x}{2}$

29. Identifica la gráfica de la siguiente función:  $y = x^2 + 2x + 1$

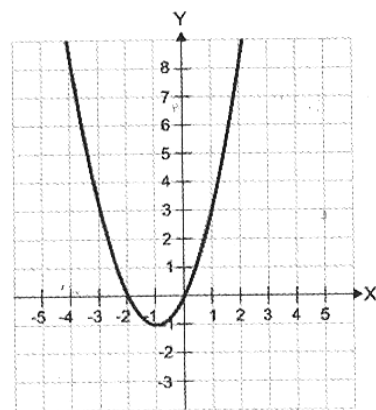
A)



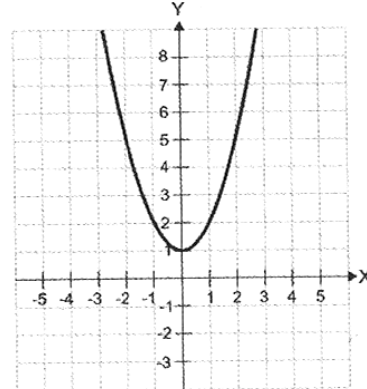
B)



C)



D)



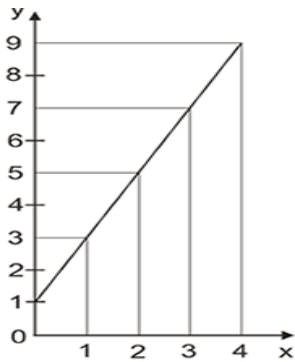
30. Adrián participa en un juego de azar que consiste en lanzar dos dados. Si la suma de las caras superiores es 6 ó 7 gana \$500, ¿cuál es la probabilidad de que gane?

- A)  $\frac{5}{12}$                       B)  $\frac{11}{12}$                       C)  $\frac{5}{36}$                       D)  $\frac{11}{36}$

31. Leonardo lanza una moneda en tanto que Juan lanza un dado. ¿Cuál es la probabilidad de que en sus respectivos lanzamientos obtengan exactamente un águila y un seis?

- A)  $\frac{1}{12}$                       B)  $\frac{1}{6}$                       C)  $\frac{1}{2}$                       D)  $\frac{2}{3}$

32. ¿Cuál expresión matemática representa correctamente la gráfica que se muestra?



- A)  $y = 2x - 2$                       B)  $y = -2x + 1$   
 C)  $y = -2x + 2$                       D)  $y = 2x + 1$

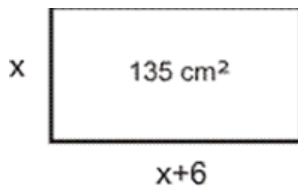
33. El crecimiento en centímetros de una planta de maíz se muestra en la siguiente tabla:

Día	1	2	3	4	5
Altura (cm)	4	7	10	13	16

Determinar la representación funcional algebraica que muestra dicho crecimiento, donde  $x$  es el número de días y  $f(x)$  es la altura en centímetros.

- A)  $f(x)=x+3$                       B)  $f(x)=2x+2$                       C)  $f(x)=3x+1$                       D)  $f(x)=4x$

34. Una fábrica de papel realizará tarjetas publicitarias en forma rectangular de  $135 \text{ cm}^2$  de área, de tal forma que el largo del rectángulo es 6 cm mayor que el ancho.



¿Cuál es el valor del ancho de la tarjeta?

- A) -15                      B) -9  
 C) 9                      D) 15

35. Se tiene un trozo de material plástico de 1 mm de longitud y se quiere probar su elasticidad. Se estira a presión constante durante 17 minutos y se registra el aumento de su longitud en milímetros, tal como se muestra en la siguiente tabla.

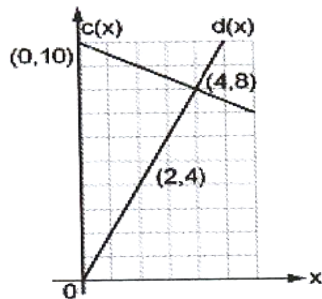
Minutos	Longitud en mm
0	1
5	31
7	43
10	61
17	103

¿Cuál de los siguientes enunciados explica el crecimiento de la longitud de esta pieza con respecto al tiempo?

- A) El tiempo que se somete presión al trozo de plástico es menor por 4 unidades que siete veces la longitud del objeto  
 B) La longitud del trozo de plástico aumenta siempre 6 veces el número de minutos que es expuesto a presión  
 C) El tiempo que se somete presión al trozo de plástico es siempre 5 veces el aumento que éste presenta  
 D) La longitud del trozo de plástico aumenta siempre 12 veces el número de minutos que es expuesto a presión



36. Un laboratorio de informática cuenta con 10 computadoras, una para cada pareja de alumnos, y 2 unidades de almacenamiento para cada alumno.



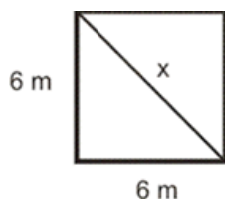
De acuerdo con los datos de la gráfica, y considerando que  $c(x)$  representa el número de computadoras disponibles,  $d(x)$  el número de unidades de almacenamiento en uso y  $x$  el número de alumnos que hacen uso de las 10 computadoras, ¿Cuál es la expresión algebraica que representa el punto de intersección entre las funciones?

- A)  $10 + \frac{1}{2}x = 2x$                       B)  $10x = x + \frac{1}{2}x$   
 C)  $10x = 2x - \frac{1}{2}x$                       D)  $10x = 2x + \frac{1}{2}x$

37. Un comerciante tiene \$50.00 y desea adquirir 20 artículos de papelería entre cuadernos ( $c$ ) y bolígrafos ( $b$ ), si el costo de cada cuaderno es de \$7.00 y de cada bolígrafo de \$3.00, el sistema de ecuaciones que representa dicho problema es:

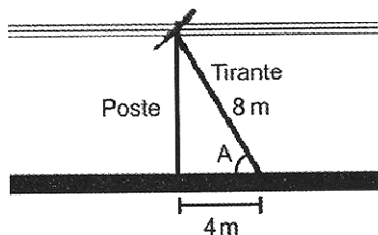
- A)  $c + b = 20$                       B)  $c + b = 20$                       C)  $c + b = 50$                       D)  $c + b = 50$   
 $3c + 7b = 50$                        $7c + 3b = 50$                        $7c + 3b = 20$                        $3c + 7b = 20$

38. Ángel y su hermano compraron un pequeño terreno cuadrangular que se dividió en dos partes iguales como se muestra en la figura. Es necesario saber la longitud de  $x$  en metros, para hacer una división con algún enrejado. ¿Cuánto mide  $x$ ?



- A) 8.48                      B) 12.00  
 C) 18.00                      D) 36.00

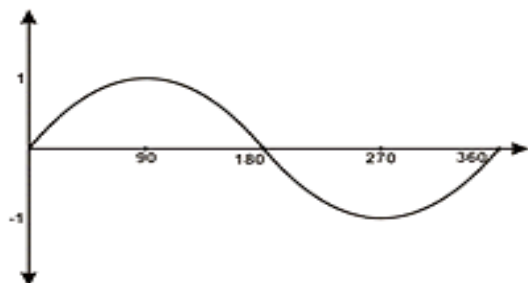
39. Juan tiene que calcular el ángulo  $A$  que se forma entre la banqueta y el tirante del poste de luz instalada frente a la escuela con los datos que se muestran en la figura.



¿Cuál es el valor de este ángulo?

- A)  $15^\circ$                       B)  $30^\circ$                       C)  $45^\circ$                       D)  $60^\circ$

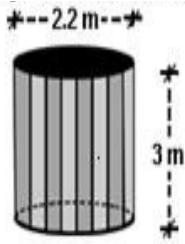
40. La descripción gráfica que arroja un sensor de movimiento es la siguiente:



¿Cuál es la función trigonométrica que la describe?

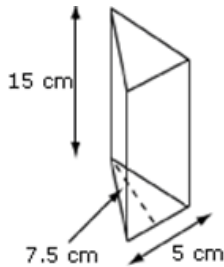
- A)  $y = \text{sen}(x)$                       B)  $y = \text{tan}(x)$   
 C)  $y = \text{cos}(x)$                       D)  $y = -\text{sen}(x)$

41. ¿Cuál es el volumen de un tinaco que tiene una altura de 3 m y un diámetro de 22, como se muestra en la figura?



- A) 11.40      B) 31.09      C) 45.60      D) 62.17

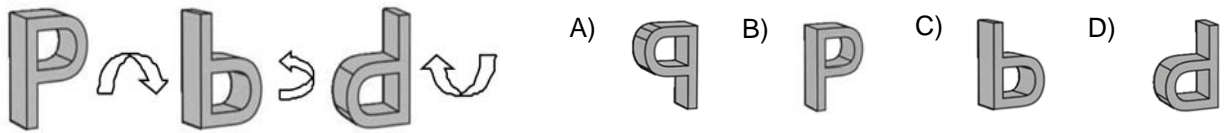
42. Observe la siguiente figura.



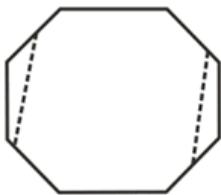
¿Cuál es el volumen, en centímetros cúbicos, del prisma mostrado?

- A) 160.67      B) 187.50  
C) 281.25      D) 562.50

43. La siguiente figura gira con respecto a los ejes que se muestran, ¿qué figura continúa en la serie?



44. Si se corta por las líneas punteadas al octágono, como se muestra en la figura, ¿cuántas diagonales internas se pueden trazar en la figura resultante?



- A) 9      B) 14  
C) 20      D) 27

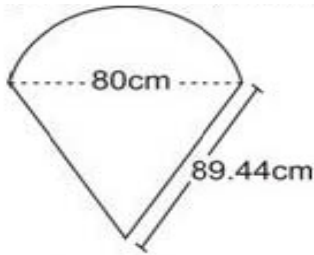
45. En un cubo se realizaron cortes en cuatro aristas, como se representa en la figura.



¿Cuál es el número de caras después de realizar los cortes?

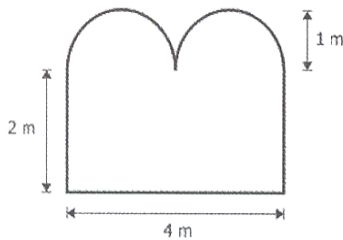
- A) 6      B) 7  
C) 9      D) 10

46. Martín quiere poner una manguera color neón alrededor del helado que está afuera de su nevería para llamar la atención de más clientes. Considerando las dimensiones del helado como se muestra en la figura, ¿cuál es la longitud en centímetros de manguera que se requiere para rodear el helado?



- A) 215.04      B) 295.04      C) 304.48      D) 384.48

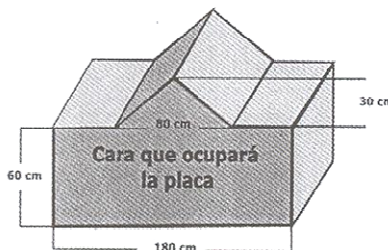
47. El propietario de un restaurante quiere remodelar la entrada de su negocio y colocar un vitral en la superficie para que se vea de tipo colonial; el diseño y dimensiones de la entrada se muestran en la figura.



¿Cuántos metros cuadrados tendrá el vitral?

- A) 8.78                      B) 11.14  
C) 14.28                      D) 20.56

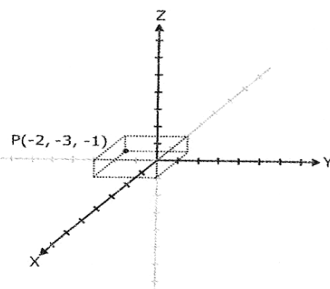
48. En una escuela se proyecta la construcción de una base con una placa conmemorativa en la cara frontal, como se observa en la figura.



¿Cuál es el área de la placa?

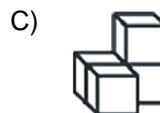
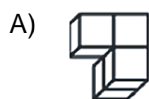
- A) 10,800 cm<sup>2</sup>              B) 11,400 cm<sup>2</sup>  
C) 12,000 cm<sup>2</sup>              D) 13,200 cm<sup>2</sup>

49. La siguiente figura muestra un espacio en tres dimensiones. El punto P, cuyas coordenadas se muestran en la figura, se desplaza 3 unidades hacia el frente, 3 unidades hacia abajo y 4 unidades hacia la derecha. ¿Cuáles son sus coordenadas finales?

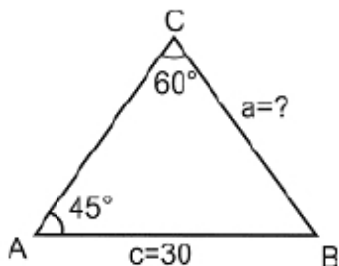


- A) P (1, 0, 4)                      B) P (1, -2, 4)  
C) P (1, -2, 1)                      D) P (1, 1, -4)

50. ¿Qué posición final representa la figura si se realiza una rotación de  $180^\circ$  con respecto al lado frontal?



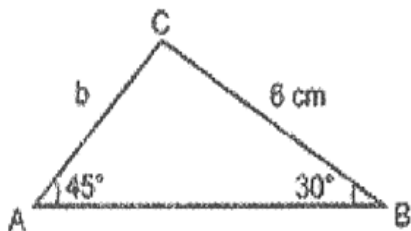
51. Analice la siguiente figura.



¿Cuál es el valor del lado  $a$ ?

- A) 24.5                      B) 30.6  
C) 35.1                      D) 36.7

52. De acuerdo con las medidas del siguiente triángulo, ¿Cuántos centímetros mide el lado  $b$ ?



- A)  $3\sqrt{2}$                       B)  $3\sqrt{6}$   
C)  $6\sqrt{2}$                       D)  $6\sqrt{6}$

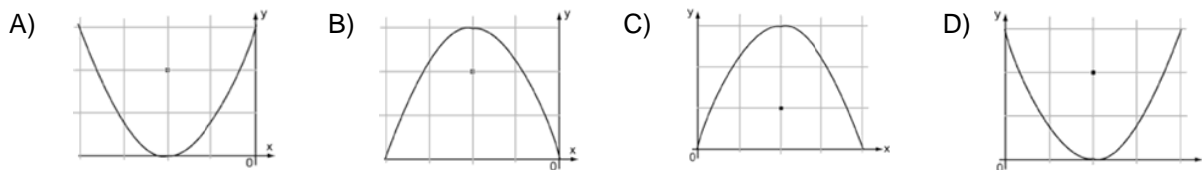
53. ¿Cuál es la ecuación de la circunferencia cuyo centro está en el punto  $C(-5, 4)$  y pasa por el punto  $(-2, 0)$ ?

- A)  $(x+5)^2 + (y-4)^2 = 25$                       B)  $(x-4)^2 + (y+5)^2 = 25$   
C)  $(x-5)^2 + (y-4)^2 = 25$                       D)  $(x+4)^2 + (y-5)^2 = 25$

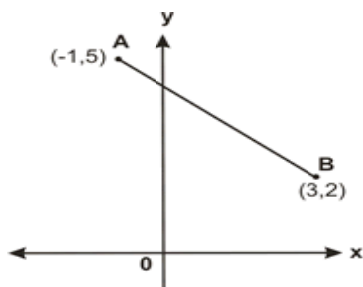
54. Una circunferencia tiene su centro en  $(-2, -2)$ , y pasa por el punto  $(1, -2)$ . ¿Cuál es su ecuación?

- A)  $(x - 2)^2 + (y - 2)^2 = 3$                       B)  $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 3$   
C)  $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 9$                       D)  $(x + 2)^2 + (y + 2)^2 = 9$

55. ¿Cuál es la gráfica que representa a la parábola cuyo vértice está en  $(-2, 3)$  y el foco está en  $(-2, 2)$ ?



56. En una unidad habitacional se requiere instalar un transformador eléctrico y se necesita un cableado desde una subestación localizada en el punto  $A(-1,5)$ , como se muestra en el plano. Los valores están dados en kilómetros.



¿Cuántos kilómetros de cableado se necesitan si el transformador debe instalarse en el punto  $B(3,2)$ ?

- A) 3.60                      B) 4.00  
C) 5.00                      D) 8.06

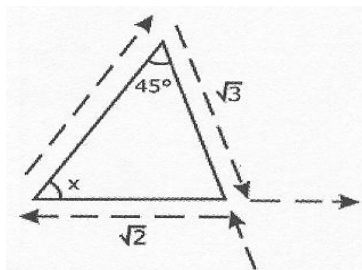
57. En las coordenadas  $(3,-1)$  se encuentra un registro de cableado telefónico; en el punto de las coordenadas  $(5,4)$  se ubica la punta de una antena de señal telefónica. ¿Cuál es la distancia entre el registro y la punta de la antena?

- A)  $\sqrt{7}$                       B)  $\sqrt{13}$                       C)  $\sqrt{29}$                       D)  $\sqrt{37}$

58. En una plaza Juan camina en tramos rectos, a partir del asta bandera, en un punto cambia la dirección girando  $150^\circ$  a su izquierda, avanza 64 metros y se detiene. Para regresar al asta tiene que girar  $75^\circ$  a la izquierda. ¿A qué distancia se encuentra el punto inicial?

- A) 16                      B) 32                      C)  $16\sqrt{6}$                       D)  $32\sqrt{2}$

59.



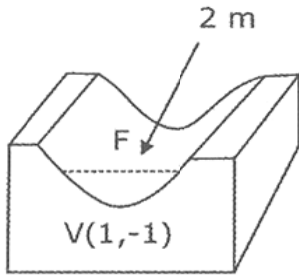
La figura muestra el proceso de producción de cierta bebida que consta de tres fases, las cuales se realizan sobre un aparato de forma triangular. Al entrar en un espacio de  $\sqrt{2}$  metros, se coloca la etiqueta de las botellas; después giran un ángulo de \_\_\_\_\_ grados, avanzan y se llenan de líquido; al final, giran un ángulo de  $45^\circ$  grados, avanzan  $\sqrt{3}$  metros para colocar las tapas y salir del proceso.

- A)  $30^\circ$                       B)  $45^\circ$                       C)  $60^\circ$                       D)  $75^\circ$

60. ¿Cuál es la altura en metros de una torre si proyecta una sombra de 26 metros con un ángulo de elevación respecto al piso de  $60^\circ$  grados?

- A) 13                      B)  $\frac{26}{\sqrt{3}}$                       C)  $13\sqrt{3}$                       D)  $26\sqrt{3}$

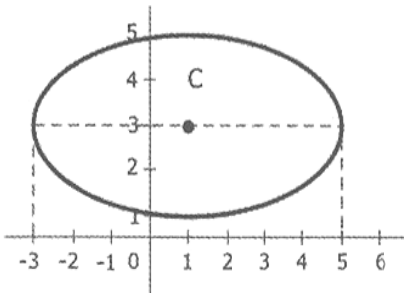
61. Se instala un canal en forma parabólica con el fin de que fluya el agua de la lluvia, el vértice y la longitud del lado recto se indican en la figura.



¿Cuál es la ecuación de la parábola y qué coordenadas tiene el foco?

- A)  $x^2 - 2x + 2y + 3 = 0$  ,  $f(1, -\frac{3}{2})$   
 B)  $x^2 - 2x - 8y - 7 = 0$  ,  $F(1, -3)$   
 C)  $x^2 - 2x - 8y + 9 = 0$  ,  $F(1, 1)$   
 D)  $x^2 - 2x - 2y - 1 = 0$  ,  $f(1, -\frac{1}{2})$

62. Un arquitecto lleva el trazo de la superficie del piso de una sala, que tiene forma elíptica, a un plano cartesiano, con el fin de manipular sus medidas por posibles remodelaciones.



Para realizar las modificaciones necesita conocer la ecuación de la elipse. ¿En qué opción se representa dicha ecuación?

- A)  $x^2 + 2y^2 - 2x - 12y + 15 = 0$   
 B)  $4x^2 + 9y^2 - 8x + 54y - 113 = 0$   
 C)  $4x^2 + 16y^2 - 8x - 96y + 84 = 0$   
 D)  $4x^2 + 16y^2 + 8x + 96y + 84 = 0$

# DIRECTORIO

Juan Gálvez Lugo

**Director de Evaluación Educativa, ISEP**

Rafael Ayala López

**Director General del Colegio de Bachilleres del Estado de Baja California**

José Luis Kato Lizardi

**Director Estatal del Colegio de Educación Profesional Técnica**

Julio César Octavio Flores Galaviz

**Subdirector de Enlace Operativo de la Dirección General de Educación Técnica Industrial**

Porfirio García Saiza

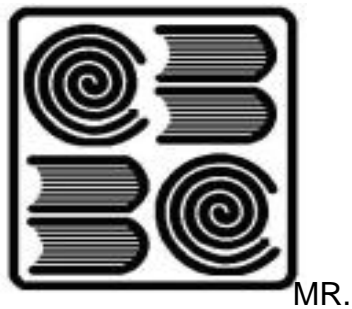
**Coordinador regional Zona I, CETMAR**

Héctor Montenegro Espinoza

**Director General del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos de Baja California**

José Cruz Holguín Ruiz

**Director de la Preparatoria Federal Lázaro Cárdenas**



Este trabajo fue elaborado bajo la supervisión de la ***Dirección de Planeación Académica del Colegio de Bachilleres del Estado de Baja California***. Supervisión: Ing. *Ana Lilia Martínez Muñoz*; Revisión: Lic. *Yolanda Antonia Montinola García*; Selección de reactivos: de la página Web [www.enlace.sep.gob.mx/ms/](http://www.enlace.sep.gob.mx/ms/); Edición de Cuadernillo: Lic. *Roque Juan Soriano Moreno, T.I. Guadalupe Acosta e Ing. Perla Cecilia Sandoval Jiménez*; Diseño e Impresión: *Unidad de Diseño Gráfico e Imprenta*.