

RESPONDA LA PREGUNTA 1 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN



Tomado de: <https://www.eulixe.com/articulo/sociedad/infografia-del-dia-golpes-de-estado-en-america-latina-respaldados-por-eeuu/20190128124121010011.html>

1. A lo largo del siglo XX, la influencia extranjera en América Latina ha tenido un impacto significativo en la trayectoria política de varios países. Estados Unidos, por ejemplo, jugó un papel decisivo en el cambio de gobiernos en la región, con la intención declarada de combatir el avance del comunismo y proteger sus intereses estratégicos.

¿Qué reflexión crítica se puede realizar sobre el concepto de soberanía nacional en el contexto cada región?

A. Las intervenciones de Estados Unidos fueron fundamentales para mantener la soberanía de los países de América Latina frente a la influencia soviética.

B. Los cambios de gobierno apoyados por Estados Unidos reflejan una violación de la soberanía nacional en favor de intereses geopolíticos extranjeros.

C. La soberanía de los países latinoamericanos se fortaleció como resultado de la colaboración entre gobiernos locales y estadounidenses.

D. La influencia estadounidense no tuvo impacto en la soberanía nacional, ya que las decisiones políticas fueron tomadas por actores locales.

2. La reciente promulgación de una ley que impone restricciones en la vestimenta en espacios públicos ha generado un amplio debate en un país latinoamericano. Defensores de la ley argumentan que promueve la seguridad, mientras que detractores la critican por limitar la libertad personal y la expresión cultural.

¿Qué principio constitucional estaría siendo cuestionado por los opositores de esta ley según los argumentos presentados?

A. El principio de seguridad ciudadana que justifica la regulación de la vestimenta por razones de orden público.

B. El derecho a la igualdad ante la ley sin discriminación por motivos de vestimenta o apariencia.

C. La protección del patrimonio cultural del país frente a influencias externas.

D. El deber del Estado de promover la cultura nacional a través de políticas públicas.

3. El análisis comparativo entre el desarrollo urbano post-Revolución Industrial y los actuales modelos de urbanización destaca la persistencia de ciertos patrones estructurales. En el siglo XIX, la Revolución Industrial catalizó un éxodo rural masivo, provocando una expansión urbana acelerada y descoordinada. Esto dio lugar a un mosaico urbano donde se entremezclaban zonas industriales con viviendas precarias, mientras que los enclaves de la élite económica florecían en las periferias. Actualmente, muchas metrópolis enfrentan desafíos urbanos multifacéticos que incluyen la segregación socioespacial, desigualdades económicas y deterioro ambiental, lo cual sugiere una herencia de las dinámicas iniciadas en aquel entonces. La reflexión sobre las respuestas a estos desafíos revela tanto continuidades como rupturas con el pasado industrial.

Dado este panorama complejo, ¿qué inferencia se puede hacer sobre la relación entre la urbanización durante la Revolución Industrial y los retos urbanísticos actuales?

A. El desarrollo actual de las ciudades ha roto completamente con los patrones urbanísticos de la Revolución Industrial, evidenciando una evolución y adaptación al nuevo contexto global.

B. Las estrategias de urbanización contemporáneas han mitigado, pero no eliminado, los problemas heredados del modelo industrial, reflejando un progreso desigual en la gestión urbana.

C. La Revolución Industrial estableció prácticas urbanas resilientes que, si bien necesitan actualizaciones, continúan informando los principios de la planificación urbana moderna.

D. Los desafíos urbanos modernos son manifestaciones evolucionadas de problemas no resueltos de la Revolución Industrial, lo que exige un replanteamiento radical de la planificación y las políticas urbanas.

4. Durante la Guerra Fría, la geopolítica mundial estuvo marcada por la influencia de las superpotencias en diversas regiones del mundo, en particular en América Latina. Los Estados Unidos, en su lucha contra el comunismo, apoyaron o instigaron golpes de Estado y dictaduras militares en varios países del continente, justificándolos como una necesidad para mantener la estabilidad regional y detener la expansión del comunismo.

Con base en la influencia de Estados Unidos en América Latina durante la Guerra Fría, ¿cuál de las siguientes afirmaciones refleja una perspectiva crítica sobre esta política exterior?

- A. Las intervenciones garantizaron la democracia en América Latina al evitar que el comunismo tomara el control de la región.
- B. El apoyo a regímenes autoritarios contribuyó al desarrollo económico de los países de América Latina, fomentando la estabilidad y el crecimiento.
- C. Las acciones de Estados Unidos respondieron a una lógica de seguridad nacional que prevaleció sin respetar la autodeterminación de los países latinoamericanos.
- D. La presencia estadounidense en América Latina durante la Guerra Fría aseguró que los derechos humanos fueran una prioridad en la política de la región.

5. En la Europa medieval, la Inquisición fue una institución crítica establecida por la Iglesia Católica con el fin de combatir la herejía. A lo largo de los siglos XII y XIII, la Iglesia vio la proliferación de diversas interpretaciones doctrinales como una amenaza a su autoridad y a la unidad de la cristiandad. En respuesta, la Inquisición desarrolló un elaborado sistema legal para investigar, juzgar y penar a aquellos que se desviaban de la doctrina oficial, utilizando métodos que incluían el interrogatorio y, en ocasiones, la tortura.

¿Qué factor contribuyó primordialmente a que la Iglesia promoviera la Inquisición durante la Edad Media?

- A. Controlar la expansión de los reinos musulmanes en Europa.
- B. Consolidar el poder eclesiástico frente a los desafíos doctrinales y mantener la unidad ideológica.
- C. Fomentar el desarrollo cultural y científico mediante el debate teológico.
- D. Reducir la influencia de los movimientos religiosos no cristianos en la población.

6. En la última década, ciudades como Bogotá y Lima han visto un aumento significativo en su población migrante, principalmente debido a la crisis política y económica en Venezuela. Este fenómeno ha presionado los sistemas de salud, educación y vivienda, generando reacciones mixtas entre la población local. Algunos sectores han mostrado solidaridad, mientras que otros han expresado preocupación por la competencia en el mercado laboral y el acceso a recursos limitados.

Desde una perspectiva de política pública, ¿cuál de las siguientes estrategias sería más efectiva para integrar a los migrantes y mitigar tensiones locales?

- A. Imponer cuotas estrictas de migración para limitar el número de nuevos entrantes.
- B. Desarrollar programas de integración que incluyan capacitación laboral y educación cívica.
- C. Fomentar políticas de repatriación voluntaria con incentivos económicos.
- D. Incrementar las medidas de seguridad en barrios con alta concentración de migrantes.

7. Durante la Guerra Fría, Estados Unidos ejecutó una serie de intervenciones en América Latina, justificadas por la Doctrina Monroe y la política del buen vecino, que buscaban contener el avance del comunismo en el hemisferio. Estas intervenciones incluyeron apoyo a regímenes autoritarios y golpes de estado, bajo la premisa de mantener la estabilidad regional y proteger los intereses económicos estadounidenses, lo que tuvo profundas consecuencias políticas y sociales para los países afectados.

Considerando el impacto histórico, ¿cuál de los siguientes argumentos podría utilizarse para evaluar críticamente el intervencionismo estadounidense en América Latina?

- A. Promovió el desarrollo económico mediante la implementación de políticas capitalistas.
- B. Estabilizó la región evitando el establecimiento de regímenes totalitarios comunistas.
- C. Violó principios de soberanía nacional y apoyó regímenes que reprimieron derechos civiles.
- D. Fortaleció las relaciones diplomáticas entre Estados Unidos y los países de América Latina.

8. Desde mediados del siglo XX, varios países latinoamericanos han emprendido ambiciosos programas de modernización buscando transformar sus economías agrarias en economías industrializadas. Estos programas han involucrado reformas agrarias, inversión en infraestructura y políticas de industrialización por sustitución de importaciones, generando cambios significativos en la estructura social y económica de la región.

¿Qué desafío principal enfrentan los gobiernos latinoamericanos al implementar políticas de modernización en un contexto de globalización económica?

- A.** La resistencia de los grupos indígenas a la pérdida de sus tierras ancestrales.
- B.** La dependencia tecnológica y financiera de las economías más desarrolladas.
- C.** La necesidad de mantener políticas proteccionistas para las industrias nacientes.
- D.** El impacto ambiental de la industrialización acelerada.

9. La Guerra Civil Española (1936-1939), un conflicto entre las fuerzas republicanas y las nacionalistas lideradas por Francisco Franco, no solo devastó España física y emocionalmente, sino que también dejó un legado de represión política y cultural que perduró durante la dictadura de Franco. Este periodo se caracterizó por la censura, la persecución de opositores políticos y la supresión de las identidades culturales regionales como la catalana y la vasca.

¿Cuál de los siguientes efectos de la Guerra Civil Española en la sociedad española de postguerra se puede inferir como directamente relacionado con las políticas de Franco?

- A.** La transición a la democracia en los años 70.
- B.** La represión y la censura de la oposición política y cultural.
- C.** La modernización económica y la entrada de España en la Unión Europea.
- D.** El desarrollo de fuertes lazos con países latinoamericanos.

10. La Segunda Guerra Mundial fue un conflicto global que involucró a la mayoría de las naciones del mundo, incluyendo todas las grandes potencias, agrupadas en dos alianzas opuestas: los Aliados y las Potencias del Eje. El conflicto redefinió la geopolítica mundial, llevó al declive de las potencias coloniales europeas y sentó las bases para la Guerra Fría entre Estados Unidos y la Unión Soviética, afectando profundamente la estructura política, económica y social de las naciones participantes.

¿Qué consecuencia de la Segunda Guerra Mundial fue fundamental para la reconfiguración del orden mundial en la posguerra?

- A.** La formación de la Unión Europea para garantizar la paz y la cooperación económica.
- B.** La creación de la Organización de las Naciones Unidas y la declaración de los derechos humanos.
- C.** La independencia de múltiples naciones africanas y asiáticas del colonialismo europeo.
- D.** La expansión del comunismo en Europa Oriental y su impacto en la política global.

RESPONDA LAS PREGUNTAS 11 Y 12 DE SEGÚN LA SIGUIENTE INFORMACIÓN



Tomado de: <https://www.eltiempo.com>

11. La imagen muestra dos personas sentadas en la misma mesa, cada una concentrada en su dispositivo móvil en lugar de interactuar entre sí. Este comportamiento refleja un fenómeno social creciente donde la comunicación cara a cara es a menudo reemplazada por interacciones digitales, incluso cuando se comparte el mismo espacio físico.

Con base en la evidencia visual, ¿cuál de las siguientes inferencias se puede hacer sobre el impacto de los dispositivos móviles en las relaciones humanas en contextos sociales como cafeterías o restaurantes?

- A.** Facilitan la interacción directa entre las personas al proporcionar temas de conversación.
- B.** Pueden crear barreras comunicativas al fomentar el aislamiento en presencia de otros.
- C.** Incrementan la eficiencia de la comunicación al permitir conversar con múltiples personas a la vez.
- D.** Disminuyen la necesidad de encuentros sociales, ya que las personas prefieren comunicarse a distancia.

12. La tecnología móvil ha revolucionado la forma en que las personas interactúan, permitiendo una comunicación constante e inmediata. No obstante, la misma tecnología que nos conecta virtualmente también puede ser un factor de desconexión en las interacciones cara a cara, como se sugiere en la imagen proporcionada.

¿Qué crítica social podría derivarse de la observación de las conductas exhibidas en la imagen en cuanto a la influencia de la tecnología móvil en las interacciones personales?

- A.** La tecnología móvil mejora la calidad de las relaciones al ofrecer acceso inmediato a información relevante durante las conversaciones.
- B.** Los dispositivos móviles enriquecen las reuniones sociales al permitir compartir experiencias digitales en tiempo real.
- C.** La omnipresencia de la tecnología móvil en entornos sociales podría estar socavando la calidad de la comunicación interpersonal.
- D.** La tecnología móvil es un distractor temporal que no tiene un impacto significativo en las dinámicas sociales a largo plazo.

13. Un país en desarrollo ha decidido implementar una política de “tolerancia cero” contra la corrupción. Parte de la política incluye el uso de tecnología para monitorear transacciones y prevenir el lavado de dinero. Aunque ha habido un descenso notable en los casos de corrupción, algunos críticos argumentan que la política ha llevado a una vigilancia excesiva y una invasión a la privacidad financiera.

Analizando las consecuencias de la política de “tolerancia cero” en este país, ¿cuál sería un argumento válido contra el uso de tecnología para monitorear las transacciones?

- A.** La tecnología no es efectiva en la prevención de la corrupción.
- B.** La vigilancia puede violar derechos fundamentales como la privacidad, a pesar de sus intenciones originales.
- C.** La corrupción no es un problema significativo en el país en desarrollo.
- D.** El uso de tecnología para monitorear transacciones debería aumentarse para mejorar la eficacia de la política.

14. Durante el siglo XX, distintos regímenes totalitarios emergieron en el escenario mundial. Líderes como Stalin, Hitler y Mussolini restringieron las libertades civiles, manipularon la información y utilizaron el poder estatal para eliminar la oposición política, transformando sus gobiernos en regímenes autoritarios.

¿Qué característica es común a los regímenes totalitarios que se establecieron en Europa durante el siglo XX?

- A.** La implementación de democracias participativas para involucrar a la ciudadanía en la toma de decisiones.
- B.** La promoción de políticas de liberalización económica y apertura de mercados.
- C.** El uso del aparato estatal para controlar y reprimir cualquier forma de disidencia política y social.
- D.** El establecimiento de alianzas internacionales para fomentar la paz y el entendimiento mutuo.

15. La minería ilegal ha tenido consecuencias devastadoras en varias regiones de Colombia, afectando negativamente tanto al medio ambiente como a las comunidades locales. La deforestación, la contaminación del agua y la violencia asociada a esta práctica ilegal son solo algunas de las problemáticas derivadas de este fenómeno.

¿Cuál sería un impacto directo de la minería ilegal en la biodiversidad de las regiones afectadas en Colombia?

- A.** El fortalecimiento de las economías locales debido al incremento del empleo en zonas rurales.
- B.** La preservación de áreas naturales protegidas gracias a la vigilancia de las comunidades.
- C.** La contaminación de ríos y suelos, lo que lleva a la pérdida de especies endémicas.
- D.** El aumento de la conciencia ambiental y el turismo ecológico en la región.

RESPONDER LA PREGUNTA 16 y 17 SEGÚN LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

LA TURISTIFICACIÓN DE LATAM



16. En diversas ciudades latinoamericanas, el fenómeno de la turistificación ha llevado a la priorización de las necesidades del turismo sobre las de las poblaciones locales. Esto ha resultado en cambios económicos y culturales significativos, tales como la cobranza de alquileres en moneda extranjera y la alteración de tradiciones locales.

En el contexto de la turistificación, ¿qué acción por parte de los actores privados podría contribuir a equilibrar las necesidades del turismo con las de la población local?

- A. Desarrollar proyectos inmobiliarios orientados exclusivamente a turistas extranjeros.
- B. Incentivar festividades que promuevan exclusivamente el interés turístico, sin considerar las tradiciones locales.
- C. Crear programas que fomenten el empleo local en la industria turística y gestión estratégica de la oferta de precios para los residentes
- D. Aumentar la inversión en infraestructura que favorezca principalmente la experiencia turística.

17. La turistificación puede llevar a la modificación de prácticas culturales, como se refleja en el ejemplo de Boquete, Chiriquí, donde bandas independientes ya no participan en desfiles patrios por quejas de turistas sobre los "ruidos molestos".

Considerando los cambios culturales ocasionados por la turistificación, ¿cuál de las siguientes estrategias podría adoptar la comunidad local para preservar su identidad cultural frente a las demandas del turismo?

- A. Restringir las actividades culturales locales para evitar incomodar a los turistas.
- B. Fomentar la realización de desfiles y festividades que resalten la cultura local, con explicaciones multilingües para turistas.
- C. Eliminar las festividades locales que no sean del interés de los turistas internacionales.
- D. Cobrar un impuesto adicional a los turistas para financiar exclusivamente infraestructura turística.

18. El ejercicio político en contextos de conflicto armado presenta desafíos únicos, especialmente en países con una larga historia de violencia interna como Colombia, donde el conflicto ha afectado el desarrollo social y económico y ha generado una profunda polarización política.

En el marco de los procesos de paz, ¿cómo podría el ejercicio político contribuir a la resolución de un conflicto armado en Colombia?

- A. Por medio de la intensificación de operaciones militares para disuadir las acciones de grupos armados.
- B. A través de la implementación de programas de reinserción social y política para excombatientes.
- C. Fortaleciendo las políticas de segregación para evitar el contacto entre grupos enfrentados.
- D. Ignorando los reclamos de las comunidades afectadas para mantener la estabilidad política.

19. A pesar de los avances en materia de derechos humanos, la discriminación por motivos de sexo, raza, religión o ideología persiste en diferentes contextos sociales, afectando la inclusión y la igualdad de oportunidades para todos los ciudadanos.

¿Cuál sería una estrategia efectiva que podría implementar un gobierno para combatir la discriminación y promover la inclusión social?

- A.** Crear leyes que prohíban hablar públicamente sobre la discriminación para evitar tensiones.
- B.** Desarrollar campañas educativas que fomenten la tolerancia y el respeto por la diversidad.
- C.** Segregar en diferentes escuelas a los estudiantes de acuerdo a sus creencias religiosas para garantizar su derecho a la libertad de culto.
- D.** Limitar la representación de minorías en el gobierno para evitar conflictos ideológicos.

20. En el siglo XX, diversos regímenes totalitarios se establecieron en distintas partes del mundo, caracterizados por el control absoluto del estado sobre la sociedad y la economía, y la concentración del poder en un líder o partido único. La propaganda, la censura y la represión de la disidencia fueron herramientas comunes utilizadas por estos regímenes para mantenerse en el poder.

¿Qué mecanismo fue utilizado con más frecuencia por los regímenes totalitarios para controlar la opinión pública y asegurar la conformidad de la población?

- A.** Promover el pluralismo político y la libertad de prensa.
- B.** Establecer sistemas de votación democráticos y transparentes.
- C.** Implementar programas de educación basados en sus ideologías estatales.
- D.** Fomentar la participación ciudadana en las decisiones económicas.

21. En un país latinoamericano, las autoridades han implementado políticas estrictas de seguridad que incluyen la vigilancia constante de la población con el fin de reducir el crimen. Aunque efectivas en disminuir la tasa de delitos, estas políticas han suscitado preocupaciones sobre la privacidad y libertad personal.

Considerando las políticas de seguridad y sus impactos, ¿qué principio de derechos humanos podría estar en conflicto con las medidas adoptadas por este gobierno?

- A.** El derecho a un juicio justo.
- B.** El derecho a la libertad de expresión.
- C.** El derecho a la privacidad y a no ser sometido a vigilancia arbitraria.
- D.** El derecho a la libertad de movimiento.

22. La discriminación puede tomar muchas formas, incluyendo la discriminación sexual, racial, religiosa e ideológica. En Colombia, como en muchos otros lugares, estas formas de discriminación han influido en la cohesión social y han sido objeto de legislación y políticas para promover la igualdad y el respeto por la diversidad.

¿Qué estrategia sería más efectiva para mitigar los efectos de la discriminación en la sociedad colombiana?

- A.** La promulgación de leyes que prohíban todas las formas de discriminación.
- B.** El fomento de la tolerancia y la diversidad a través de campañas educativas.
- C.** La imposición de sanciones internacionales a Colombia por no abordar la discriminación.
- D.** La creación de cuotas para asegurar la representación de minorías en todas las instituciones.

23. Bogotá, la capital de Colombia, se enfrenta a desafíos únicos como su ubicación en un altiplano y su rápido crecimiento demográfico. Estos factores plantean retos en términos de sostenibilidad y gestión de desastres naturales.

¿Cuál es la estrategia más adecuada para Bogotá abordar sus desafíos geográficos mientras fomenta su desarrollo económico?

- A.** Desarrollo vertical intensivo para optimizar el uso del espacio y limitar la expansión urbana.
- B.** Reducción de nuevas construcciones para controlar el crecimiento de la población y la demanda de recursos.
- C.** Inversión en infraestructuras resilientes que minimicen el impacto ambiental y mejoren la capacidad de respuesta a desastres.
- D.** Ampliación de zonas verdes urbanas para mejorar la calidad del aire y reducir el riesgo de inundaciones.

24. Colombia se caracteriza por su rica diversidad cultural y étnica, con una gran variedad de prácticas culturales y lenguas indígenas. Esta diversidad es un pilar de la identidad nacional y presenta desafíos y oportunidades en términos de cohesión social y desarrollo económico.

¿Cómo contribuye la diversidad cultural y étnica al desarrollo social y económico de Colombia?

- A. Al homogeneizar las prácticas culturales para facilitar políticas de desarrollo.
- B. A través de la promoción del turismo cultural y la conservación del patrimonio.
- C. Limitando la participación de grupos étnicos en la economía nacional.
- D. Promoviendo una única lengua y cultura para unificar la identidad nacional.

25. Observar la imagen



Tomado de: <https://twitter.com>

El mensaje de la caricatura resalta la importancia de los derechos humanos, específicamente el derecho a la vida y a la paz, que se ve amenazado en contextos de conflicto armado.

¿Qué principio de los derechos humanos se ve reforzado en la imagen al celebrar la ausencia de un deber militar obligatorio para el niño?

- A. El derecho a la libre expresión y manifestación de las ideologías políticas.
- B. El derecho a la educación y acceso a la información.
- C. El derecho a la protección contra la participación forzada en conflictos armados.
- D. El derecho al trabajo y a la libre elección de profesión u oficio.

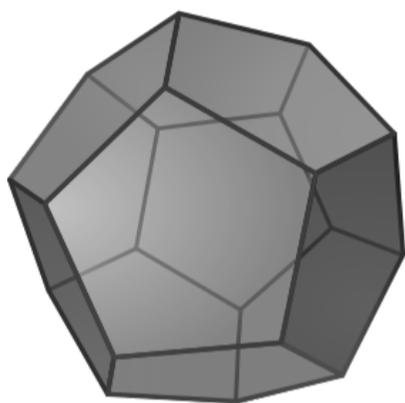
RESPONDA PREGUNTAS 26 A 28 SEGÚN LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

TEOREMA DE EULER PARA POLIEDROS

El teorema de Euler establece que para cualquier poliedro convexo, la suma del número de vértices (V) y caras (F) menos el número de aristas (E) siempre es igual a 2, es decir:

$$V - E + F = 2$$

26. El profesor de matemáticas les pregunta a sus estudiantes la cantidad de aristas (lados) que tiene un dodecaedro regular, si Camilo contó un total de 20 vértices ¿cuántas aristas tiene esta figura?



- A. 24 B. 28 C. 25 D. 30

27. El profesor de matemáticas realiza una tabla donde se evidencian algunos poliedros convexos y la cantidad de vértices (V), caras (F) y aristas (E) que poseen.

Nombre Poliedro	Caras del poliedro	Vértices	Caras	Aristas
Tetraedro	Triángulos	4	4	6
Cubo	Cuadrados	8	6	12
Octaedro	Triángulos	6	8	12
Icosaedro	Triángulos	12	18	30

Tabla 1

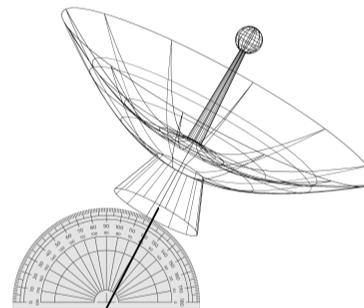
Camilo analiza la tabla e indica que en el icosaedro hay información errónea, ¿la afirmación que dice el estudiante es?:

- A. Correcta, por que el icosaedro es un poliedro convexo.
- B. Incorrecta, todos los poliedros tienen sus caras, aristas y vértices correspondientes.
- C. Correcta, por que no todos los datos en la tabla cumple el teorema de Euler.
- D. Incorrecta, por que el icosaedro y el dodecaedro no pueden tener la misma cantidad de lados.

28. Con la información de Tabla 1, ¿Cuál de las siguientes figuras corresponde a un icosaedro?

- A.
- B.
- C.
- D.

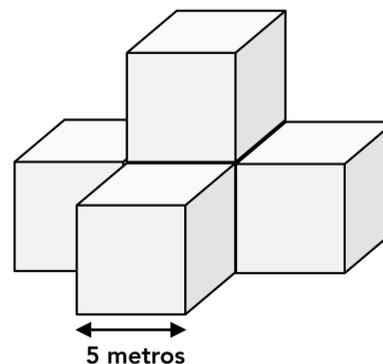
29. En una investigación de astronomía, los científicos esta inclinando una antena cóncava por medio del ordenador, se programa para que cada 10 minutos se mueva 15° en contra de las manecillas del reloj.



Si la antena empieza su recorrido en 20° , al cabo de 1 hora ¿en que ángulo de inclinación se encuentra?

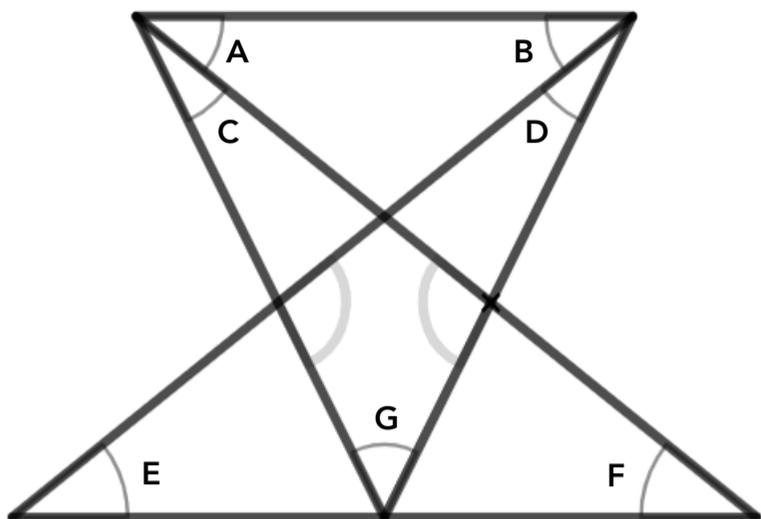
- A. 90° B. 80° C. 110° D. 100°

30. Un estudiante de arquitectura y diseño, esta creando un nuevo edificio y modela la siguiente figura con 5 cubos, si se sabe que el lado de los cubos es de 5 metros, ¿cuál es el volumen de la figura total?



- A. $625m^3$ B. $125m^3$ C. $500m^3$ D. $1250m^3$

31. Un ingeniero civil tiene el plano de unas vías que tiene que crear para un nueva zona de la ciudad. Se tiene la figura y una tabla donde se conocen algunos ángulos, según la información que se tienen ¿qué valor toman los ángulos que faltan (ambos son equivalentes)?



ÁNGULO	VALOR	ÁNGULO	VALOR
A	38°	E	38°
B	38°	F	38°
C	25°	G	54°
D	25°		

- A. 54° B. 101° C. 202° D. 180°

RESPONDA PREGUNTAS 32 Y 33 SEGÚN LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

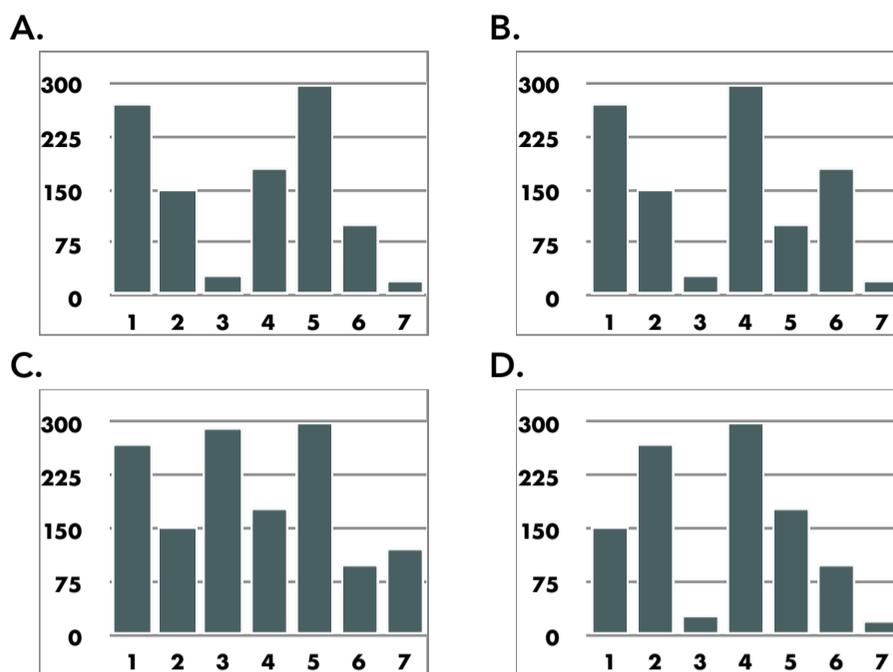
Un ingeniero ambiental está haciendo un estudio sobre el conocimiento que se tienen sobre el cambio climático y ha realizado una encuesta en su ciudad, preguntando lo siguiente: ¿cuál cree usted que es el principal motivo por el cual la temperatura ha aumentado en los últimos 10 años?, organizando las respuestas recibidas en la siguiente tabla:

NÚMERO DE PREGUNTA	MOTIVO	CANTIDAD DE VOTOS
1	Las grandes industrias	270
2	La agricultura y la ganadería	150
3	Los desechos del hogar	29
4	El poco reciclaje	180
5	La explotación de combustibles fósiles	300
6	No cree en el calentamiento global	100
7	No sabe / no responde	21

32. Si cada persona voto una única vez, ¿cuantas personas votaron en total?

- A. 1500 personas. B. 850 personas.
 C. 1000 personas. D. 1050 personas.

33. ¿Cuál de las siguientes gráficas representa la información obtenida por la encuesta?



34. El profesor de matemáticas explica el paso a paso para el despeje de la siguiente ecuación:

$$x^2 - 14x + 40$$

PASO 1: Se analiza que es una factorización de trinomio de la forma $ax^2 + bx + c$.

PASO 2: Se busca dos números que sumados den -14.

PASO 3: Se busca dos números que multiplicados den 40.

PASO 4: Se organiza los números dados en la factorización.

PASO 5: Se encuentran los valores en x que cumplen para la ecuación.

¿Cuál de las siguientes expresiones corresponde a la factorización realizada?

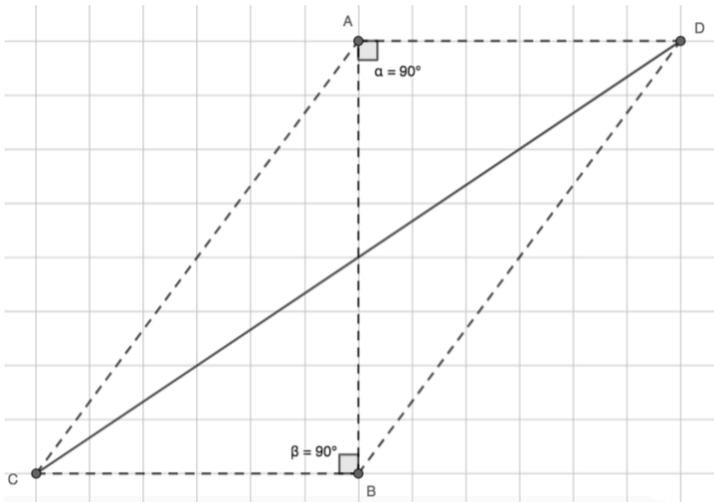
- A. $(x - 10)(x + 4)$ B. $(x + 10)(x + 4)$
 C. $(x + 10)(x - 4)$ D. $(x - 10)(x - 4)$

35. Un carpintero realiza una media de 50 camas en el mes trabajando 7 horas al día, 5 días a la semana. Si el toma la decisión de contratar un asistente para un nuevo encargo y así poder sacar 150 camas al mes, ¿cuántas horas deben trabajar al día para sacar esta cantidad de camas, si se trabajan los mismos 5 días a la semana?

- A. 10:00 horas. B. 9:30 horas.
 C. 8:00 horas. D. 10:30 horas.

RESPONDA PREGUNTA 36 A 38 SEGÚN LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

36. Camilo construye una cometa y quiere saber el valor del segmento \overline{CD} , para ello lleva a cabo los siguientes pasos, pero comete un error.



PASO 1: Encuentra la distancia de \overline{CB} y de \overline{AD} .

PASO 2: Encuentra la distancia de \overline{AB} .

PASO 3: Toma la distancia de \overline{AB} como hipotenusa.

PASO 4: Toma \overline{CB} y \overline{AD} como los catetos.

PASO 5: Utiliza la fórmula del teorema de pitágoras y reemplaza con los valores obtenidos.

PASO 6: Despeja fórmula del teorema de pitágoras.

¿Cuál es el error cometido por Camilo?

- A. \overline{AB} es un cateto y \overline{CB} es una hipotenusa.
- B. Se toman de forma errónea los catetos y la hipotenusa.
- C. Necesita conocer más datos para poder resolver el teorema de pitágoras.
- D. El teorema de pitágoras no se puede realizar con triángulos rectángulos.

37. Susana y David quieren encontrar una forma de saber el valor de \overline{AC} , ¿cuál de las siguientes fórmulas es la correcta para poder resolver el teorema de pitágoras?

RECUERDE:

Teorema de pitágoras: $h^2 = a^2 + b^2$

$h = \text{hipotenusa}$

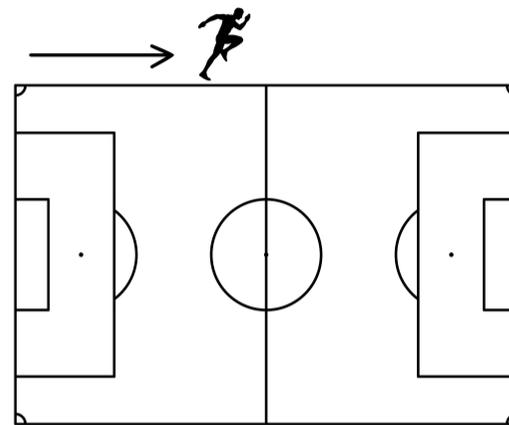
$a = \text{cateto}_1$ $b = \text{cateto}_2$

- A. $\overline{AC}^2 = \overline{BC}^2 + \overline{AB}^2$
- B. $\overline{AC}^2 = \overline{CD}^2 + (\overline{CB} + \overline{AD})^2$
- C. $\overline{AC}^2 = \overline{AB}^2 + (\overline{CB}^2 + \overline{AD}^2)$
- D. $\overline{AC}^2 = \overline{AB}^2 + \overline{CD}^2$

38. Si la medida se toma en decímetros, ¿cuál es el valor de \overline{CD} ?

- A. $2\sqrt{13}$ dm.
- B. $4\sqrt{13}$ dm.
- C. $2\sqrt{13}$ cm.
- D. $4\sqrt{13}$ cm.

39. Un atleta está dando vueltas en una cancha de fútbol de su pueblo, el cual tiene un perímetro de 150 metros, si el atleta quiere recorrer 2 kilómetros, ¿cuántas vueltas tiene que dar para cumplir su meta?



- A. $13\frac{1}{3}$ vueltas.
- B. 10 vueltas.
- C. 14 vueltas.
- D. $13\frac{2}{3}$ vueltas.

RESPONDA PREGUNTA 40 Y 41 SEGÚN LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

En una universidad se está creando los códigos de los estudiantes admitidos en el primer semestre del año 2024, el código está compuesto por 6 dígitos. En los primeros dos dígitos se utilizan los dos últimos números del año de registro, y en cada una de las 4 casillas restantes se ponen números del 0 al 9 con opción de repetir número.

2 4 X X X X

40. Según el sistema de registro que está creando la universidad, ¿cuál es la cantidad máxima de estudiantes que se puede registrar en el primer semestre?

- A. 5.040 estudiantes.
- B. 9.999 estudiantes.
- C. 1.000 estudiantes.
- D. 10.000 estudiantes.

41. Si no se puede repetir número en el código, ¿cuántos es el máximo de estudiantes registrados?

- A. 1.000 estudiantes.
- B. 9.999 estudiantes.
- C. 1.680 estudiantes.
- D. 5.040 estudiantes.

RESPONDA PREGUNTA 42 Y 43 SEGÚN LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

En un estudio de buenos hábitos alimenticios se esta evaluando la información nutricional de una bebida "Gaseosa Popular", como se ve en la siguiente tabla:

INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Por:	100 ml	250 ml (%*)
Valor energético:	180 kJ/42 kcal	450 kJ/105 kcal
Grasas:	0 g	0 g
de las cuales saturadas:	0 g	0 g
Hidratos de carbono:	10,6 g	27 g
de los cuales azúcares:	10,6 g	27 g
Proteínas:	0 g	0 g
Sal:	0 g	0 g

*Ingesta de referencia de un adulto medio (8.400 kJ/2.000 kcal).

42. Viendo la información de la tabla ¿cuál es el porcentaje de hidratos de carbono en una botella de 250 ml (tome el valor entero más cercano)?

- A. 10%
- B. 27%
- C. 29%
- D. 35%

43. Se tiene una tabla donde se muestran los datos de cuantas kilocalorías (kcal) debe consumir una persona en el día.

Sexo	Edad	Sedentario	Deportista
Hombre	2 a 11 años	1000 - 1400	1000 - 1800
Mujer		1000 - 1200	1000 - 1600
Hombre	12 a 18 años	1400 - 2400	1600 - 3200
Mujer		1200 - 1800	1600 - 2400
Hombre	19 a 60 años	2200 - 2600	2400 - 3000
Mujer		1600 - 2000	1800 - 2400
Hombre	61 años o más	2000	2200 - 2600
Mujer		1600	1800 - 2000

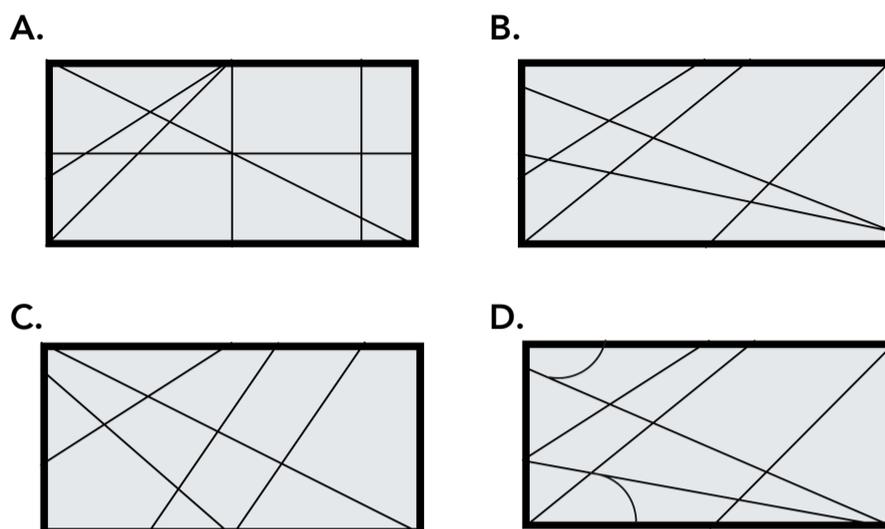
Con base a la tabla, ¿cuantas botellas de "gaseosa popular" puede tomar como máximo una mujer de 15 años para suplir las kilocalorías diarias permitidas?

- A. 4 botellas.
- B. 17 botellas.
- C. 10 botellas.
- D. 15 botellas.

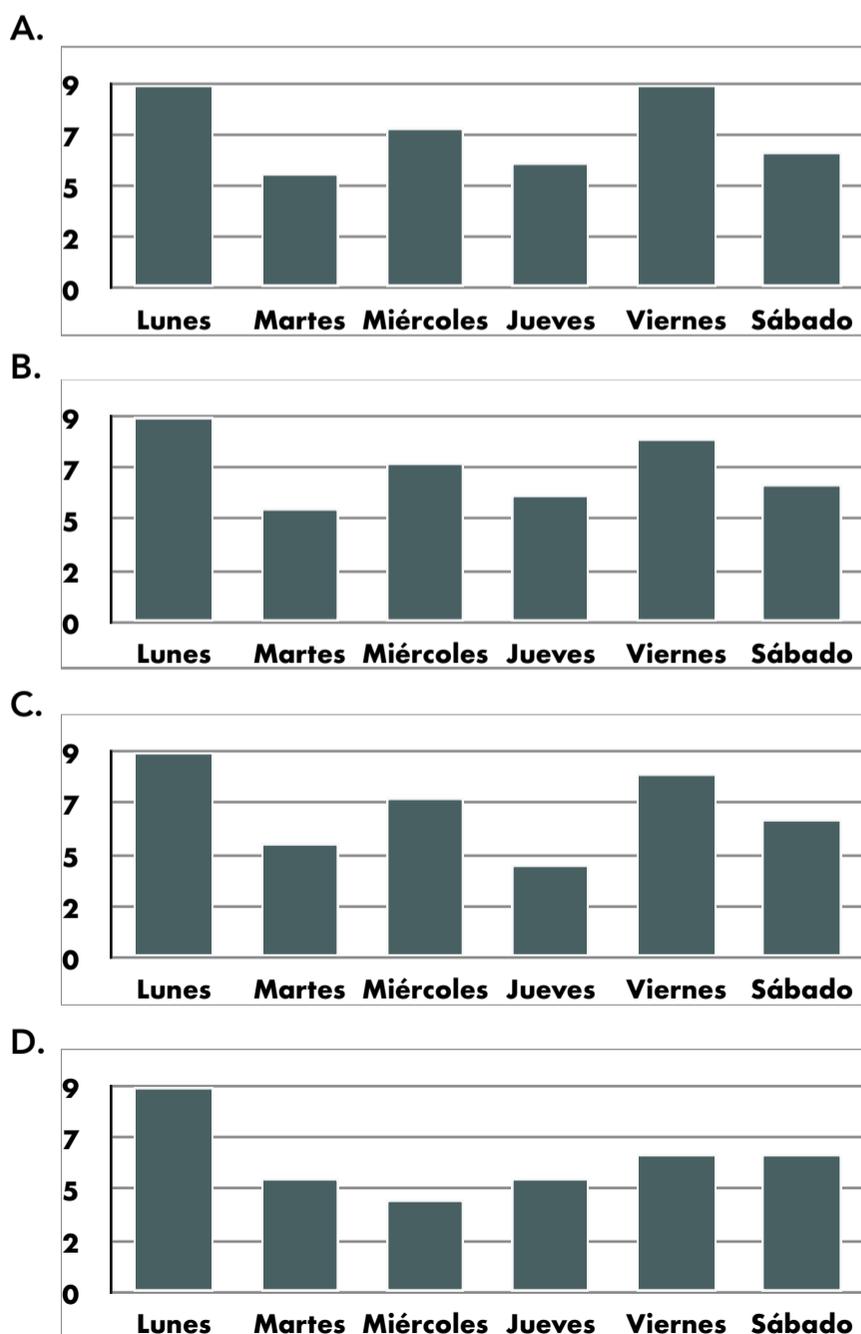
44. Una empresa de juegos de mesas quiere crear un nuevo diseño de rompecabezas, el cual debe cumplir con las siguientes condiciones:

- I. Entre sus fichas no pueden existir cortes curvos.
- II. No puede tener dos rectángulos que se toquen.
- III. Debe tener mínimo 4 triángulos en la figura.

¿Cuál de los siguientes modelos de rompecabezas cumple las condiciones establecidas por la empresa?



45. En una empresa un operario tiene un horario diferente cada día (ningún día se repite cantidad de horas trabajadas), trabajando de lunes a sábado, trabajando mínimo 5 horas y máximo 9 horas, ¿cuál de las siguientes gráficas corresponde a el tiempo que el trabaja en la empresa?



RESPONDA PREGUNTA 46 A 48 SEGÚN LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

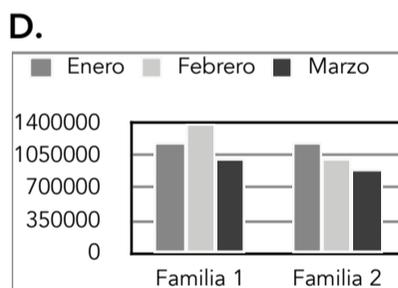
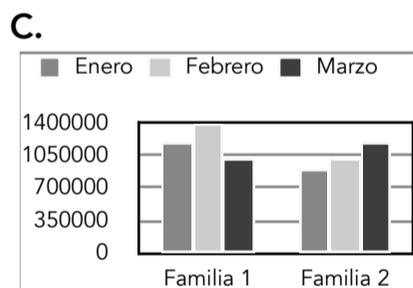
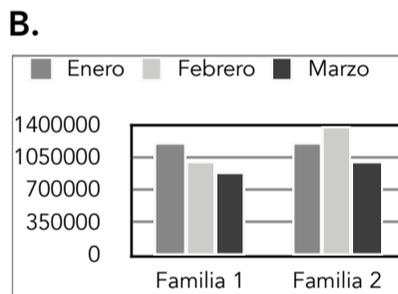
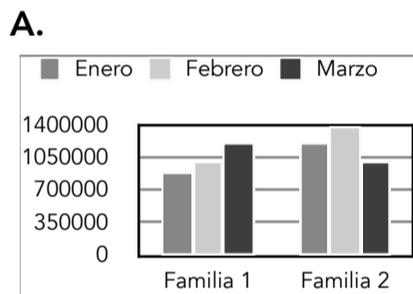
La tabla muestra los ingresos y los gastos que tiene dos familias en los primeros 3 meses del año.

	Mes	Gastos mensuales	Ingresos mensuales
Familia 1	Enero	\$ 900.000	\$ 1.400.000
	Febrero	\$ 1.000.000	\$ 1.500.000
	Marzo	\$ 1.200.000	\$ 1.300.000
Familia 2	Enero	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000
	Febrero	\$ 1.400.000	\$ 1.700.000
	Marzo	\$ 1.000.000	\$ 1.600.000

46. ¿Cuál es el promedio de los ingresos mensuales de la familia 2?

- A. \$ 1.700.000
- B. \$ 1.500.000
- C. \$ 1.680.000
- D. \$ 1.450.000

47. ¿Cuál de las siguientes gráficas representa correctamente los gastos de ambas familias?



48. ¿En que intervalo se encuentra el rango del dinero de los ingresos que tienen ambas familias?

- A. Entre \$ 1.150.000 y \$ 1.700.000
- B. Entre \$ 1.200.000 y \$ 1.600.000
- C. Entre \$ 1.300.000 y \$ 1.500.000
- D. Entre \$ 1.200.000 y \$ 1.700.000

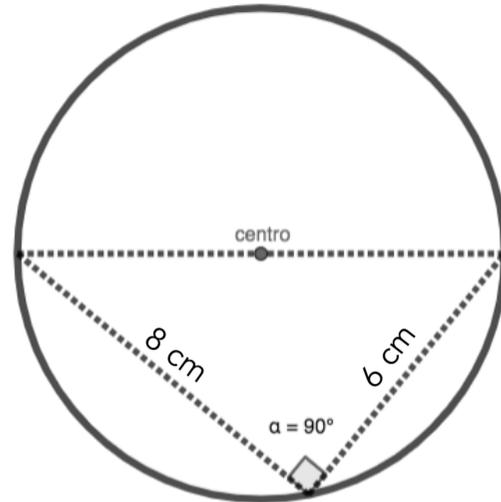
49. Un profesor deja la siguiente ecuación en el tablero:

$$x - 40 = 3x + (8x + 80)$$

¿Cuál es el valor de x que cumple la ecuación?

- A. 15
- B. 12
- C. -15
- D. -12

50. El profesor de geometría deja la siguiente imagen en el tablero.



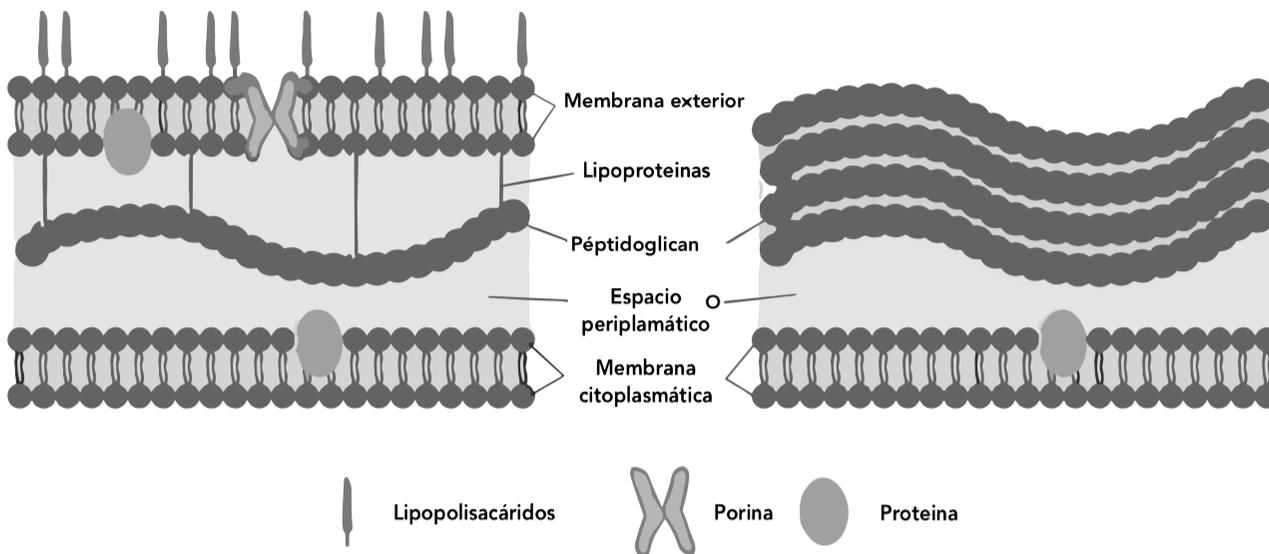
¿Cuál es el valor del radio de la circunferencia?

- A. 10cm
- B. 12cm
- C. 5cm
- D. 6cm

51. La tinción de Gram es un procedimiento que diferencia las bacterias en dos grupos, Gram-positivas y Gram-negativas, basado en las propiedades de sus paredes celulares. Durante el proceso, el colorante violeta de cristal es capturado por la capa de peptidoglicano en la pared celular de las bacterias.

GRAM-NEGATIVA

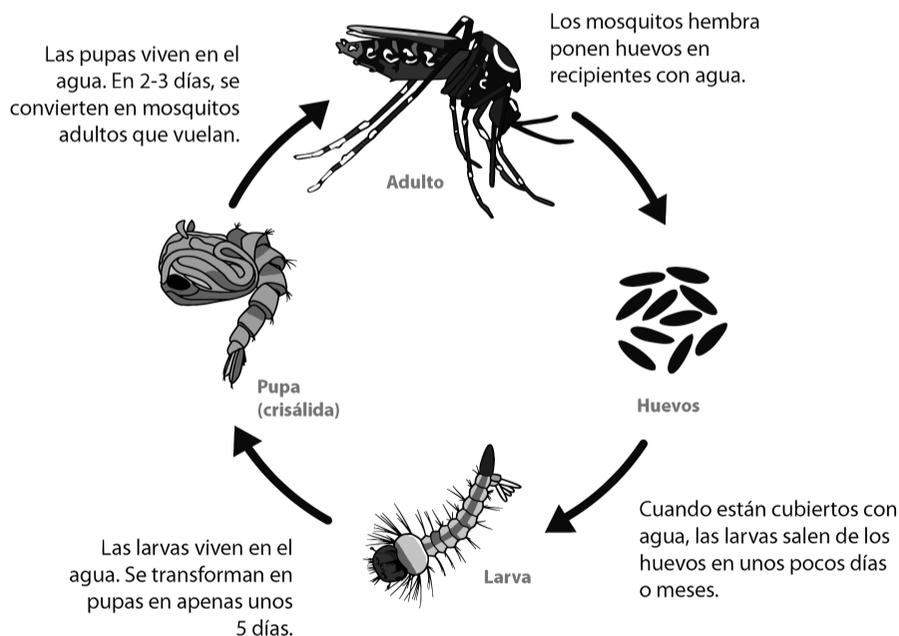
GRAM-POSITIVA



Durante la tinción de Gram, se observa que las bacterias Gram-negativas no retienen el colorante violeta de cristal después del paso de descoloración. ¿Qué componente estructural es responsable de este resultado?

- A. La capa gruesa de peptidoglicano en las bacterias Gram-negativas.
- B. La ausencia de la membrana citoplasmática en las bacterias Gram-negativas.
- C. La presencia de porinas en la membrana externa de las bacterias Gram-negativas.
- D. La membrana externa de las bacterias Gram-negativas, que permite la salida del colorante.

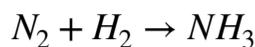
52. Considerando la creciente preocupación por las enfermedades transmitidas por vectores como el dengue, es crucial comprender los métodos biológicos para mitigar estos riesgos en las comunidades. A continuación se presenta el ciclo de vida del mosquito de la especie *Aedes aegypti*, responsable de transmitir el virus.



¿Cuál es un método biológico efectivo para reducir la transmisión del dengue en una comunidad?

- A. Fumigación pesticida constante de todas las casas.
- B. Introducción de bacterias que aumentan la reproducción del virus en los mosquitos.
- C. Eliminación y control total de cualquier cuerpo de agua estancado.
- D. Uso exclusivo de repelente por parte de los residentes.

53. La síntesis de amoníaco es un proceso clave en la industria química, especialmente en la producción de fertilizantes. El proceso Haber-Bosch, desarrollado a principios del siglo XX, permite la conversión de nitrógeno e hidrógeno gaseosos en amoníaco.

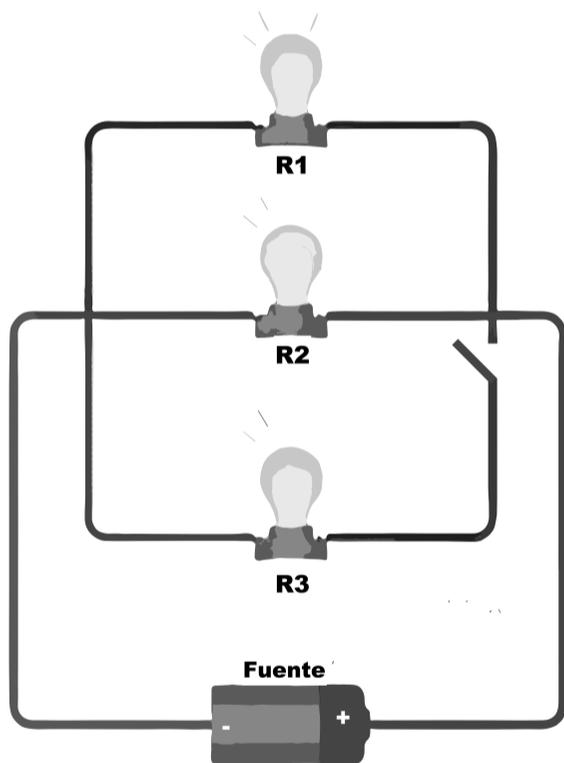


Ecuación química desbalanceada del proceso Haber-Bosch

En el proceso de Haber-Bosch, ¿cuál es la ecuación balanceada correcta para la síntesis de amoníaco, que respeta la ley de conservación de la masa?

- A. $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$ B. $N_2 + 2H_2 \rightarrow NH_3$
 C. $N_2 + 3H_2 \rightarrow NH_3 + H_2$ D. $2N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$

54. La figura muestra un circuito con tres bombillas etiquetadas como R1, R2, y R3.



Figura

En el circuito dado, el interruptor que controla la bombilla R3 se abre, ¿qué sucede con las bombillas R1 y R2 después de abrir el interruptor?

- A. R1 y R2 se apagarán, ya que están en serie con R3 y el circuito se interrumpe.
 B. R1 se apagará y R2 permanecerá encendida, ya que R1 está más cerca del interruptor.
 C. R1 y R2 se mantendrán encendidas, ya que están en un circuito paralelo independiente de R3.
 D. R1 y R2 aumentarán su brillo, ya que ahora reciben toda la corriente que antes también pasaba por R3.

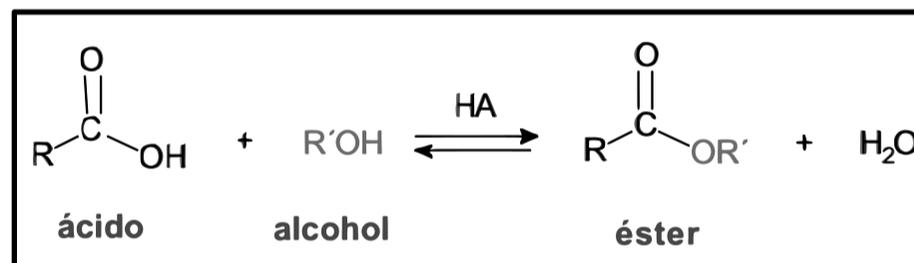
55. En una especie particular de planta, el color de la flor está determinado por un solo gen con dos alelos. El alelo para flores rojas (R) es dominante sobre el alelo para flores blancas (r). Se cruzan dos plantas heterocigotas.

	R	r
R	RR	Rr
r	Rr	rr

Según el cuadro de Punnett proporcionado, ¿cuál es la probabilidad de que una planta descendiente tenga flores blancas?

- A. 25% B. 50% C. 75% D. 100%

56. La esterificación es un proceso químico importante en la síntesis orgánica, particularmente en la producción de ésteres. Uno de los ésteres más comunes es el acetato de etilo, utilizado en solventes y aromatizantes.



Reacción general de esterificación

R: Representa el resto de una cadena lateral

HA: Representa un ácido

Si se conoce que el acetato de etilo ($\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$) y el agua son los productos de una reacción de esterificación catalizada por ácido sulfúrico, ¿cuáles son los reactivos que se combinaron en esta reacción?

- A. $\text{CH}_3\text{C}(=\text{O})\text{OH} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \xrightleftharpoons{\text{H}_2\text{SO}_4}$
 B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}(=\text{O})\text{OCH}_3 + \text{NaOH} \xrightarrow{\text{HCl}}$
 C. $\text{CH}_3\text{C}(=\text{O})\text{CH}_3 + \text{R}-\text{MgBr} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4}$
 D. $\text{CH}_3\text{C}(=\text{O})\text{OCH}_2\text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O} \xrightleftharpoons{\text{H}_2\text{SO}_4}$

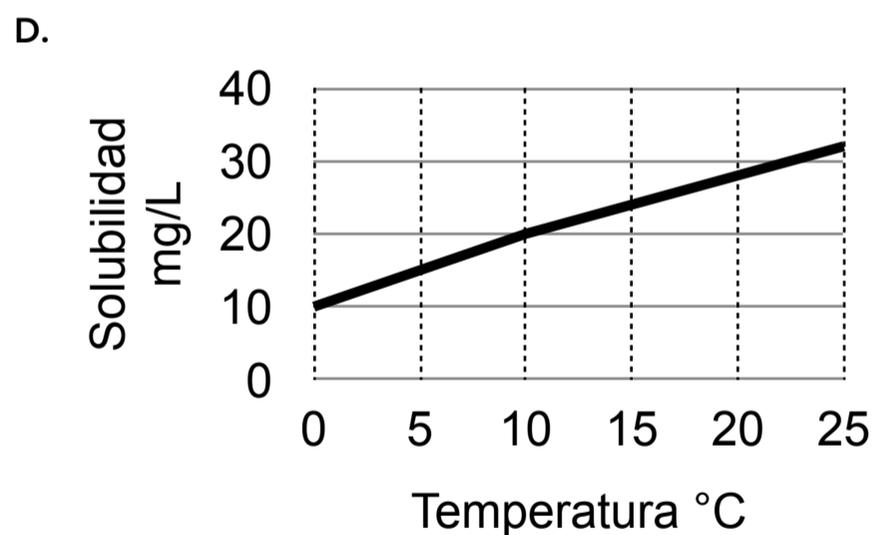
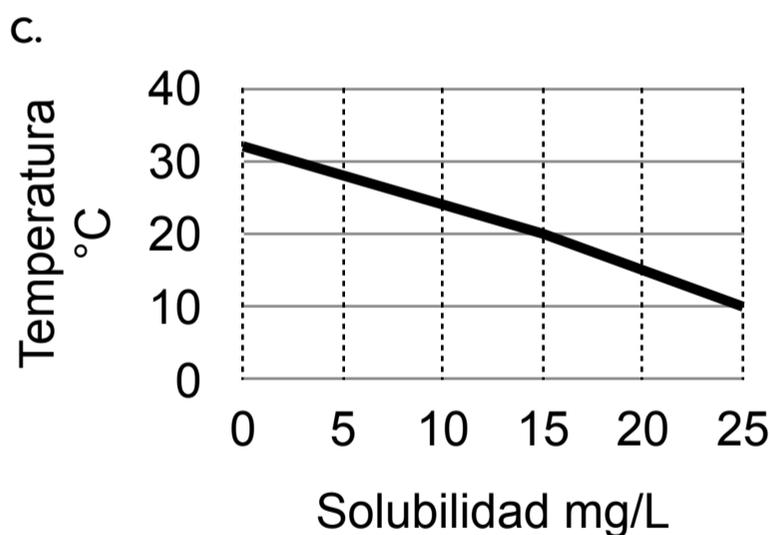
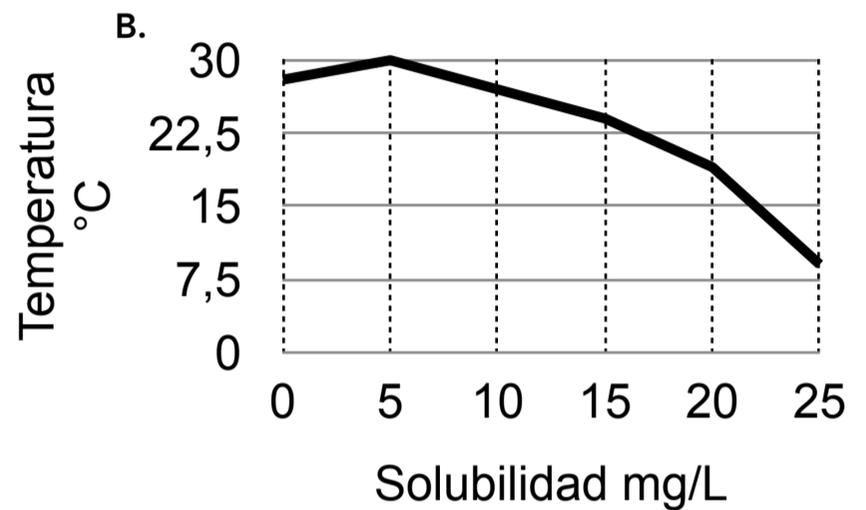
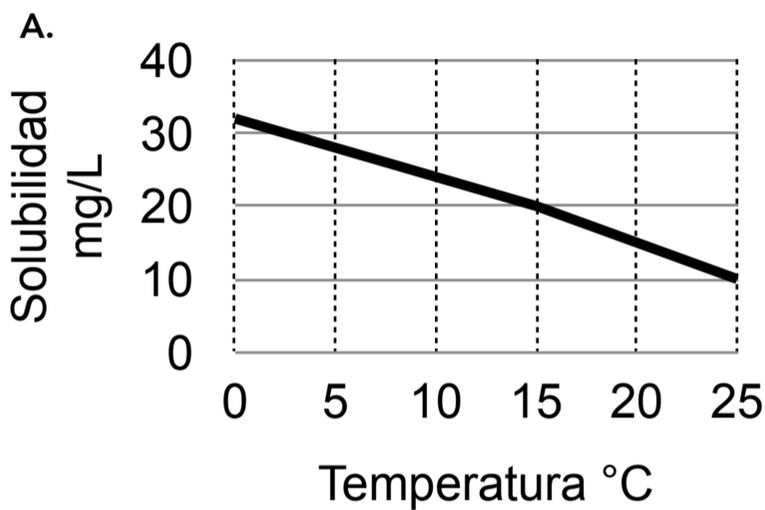
57. La concentración de un gas en una solución líquida a menudo depende de la temperatura. Un grupo de científicos estudió la solubilidad de un gas X en agua a diferentes temperaturas. Los datos recolectados se presentan en la siguiente tabla:

Temperatura (°C)	0	5	10	15	20	25
Solubilidad (mg/L)	32	28	24	20	15	10

Tabla

La solubilidad del gas X en agua disminuye a medida que aumenta la temperatura, siguiendo un patrón claro y predecible.

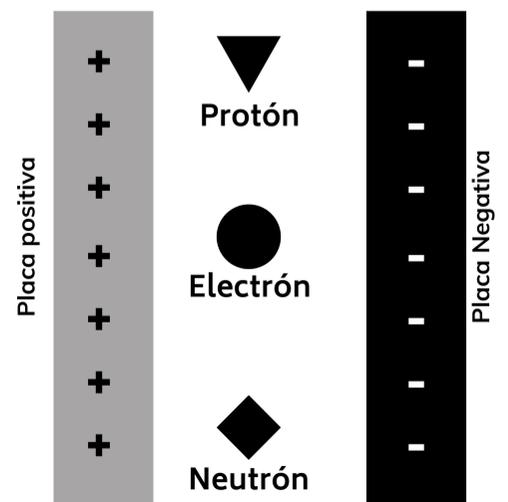
De acuerdo con el estudio de la solubilidad del gas en agua, ¿cuál representa de manera correcta la relación entre la temperatura y la solubilidad del gas en el agua?



58. Tres partículas (neutrón, electrón y protón) se liberan dentro de dos placas verticales cargadas, una negativamente y otra positivamente, como se muestra a continuación.

Según su naturaleza eléctrica, ¿cómo interactúan las partículas cargadas con las placas?

- A. Los neutrones se moverán hacia la placa positiva debido a su mayor masa en comparación con los electrones.
- B. Los electrones y los protones no experimentarán ninguna fuerza y permanecerán estáticos debido a la neutralidad de su carga neta.
- C. Los neutrones serán atraídos hacia ambas placas, ya que carecen de carga eléctrica y no están afectados por el campo eléctrico.
- D. Los electrones serán atraídos hacia la placa positiva y los protones hacia la negativa debido a la interacción entre cargas opuestas.



59. Un climatólogo recolectó los datos de la tabla durante un estudio sobre varias ciudades del país; sin embargo, omitió los encabezados de dos de las columnas.

CIUDAD	¿?	¿?
	Metros sobre el nivel del mar	mmHg
Bogotá	2.640	560
Medellín	1.538	640
Cali	995	670
Barranquilla	30	757
Cartagena	0	760
Bucaramanga	959	665
Manizales	2.160	555
Pereira	1.411	647
Ibagué	1.285	653
Neiva	442	708
Armenia	1.483	643
Santa Marta	6	758

Tabla

- A.

Ciudad	Altitud	Gases
--------	---------	-------
- B.

Ciudad	Presión	Altitud
--------	---------	---------
- C.

Ciudad	Altitud	Presión
--------	---------	---------
- D.

Ciudad	Concentración	Presión
--------	---------------	---------

60. La separación de mezclas es una práctica común en el laboratorio de química para aislar componentes específicos de una mezcla heterogénea. La decantación, la filtración y la evaporación son tres métodos físicos comunes para la separación de mezclas, cada uno adecuado para diferentes tipos de mezclas. A continuación, se presenta una tabla que resume brevemente estos métodos:

Método	Descripción breve
Decantación	Proceso para separar líquidos que no se mezclan, aprovechando la diferencia de densidades.
Filtración	Técnica para separar sólidos suspendidos en líquidos o gases utilizando un medio poroso que deja pasar el fluido pero retiene el sólido.
Evaporación	Método para separar un líquido de una mezcla por calentamiento hasta que se vaporiza, dejando los solutos disueltos o suspensión.

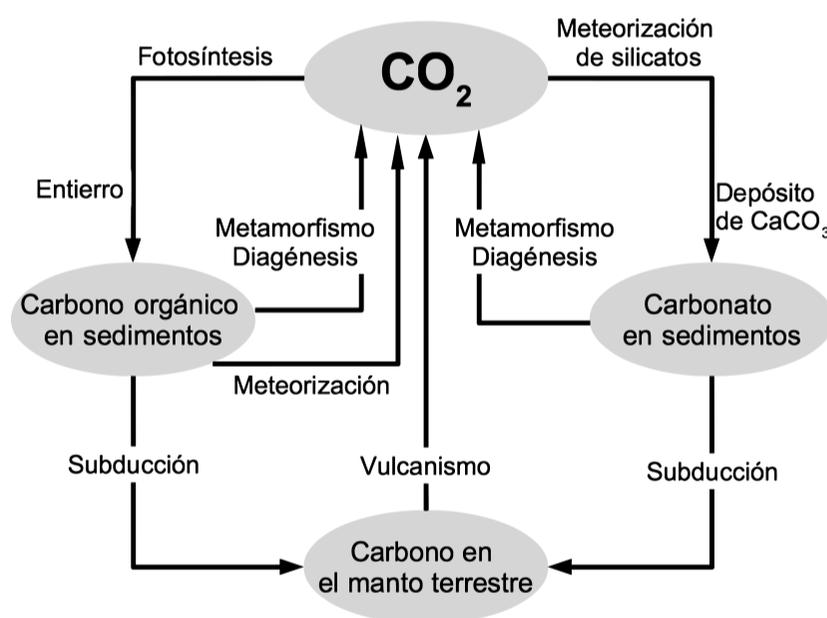
Tabla

En un experimento de laboratorio, un estudiante necesita separar una mezcla compuesta por agua, aceite, arena y sal. La mezcla está en un contenedor y se le pide al estudiante que recupere cada componente en su estado puro.

¿Qué debe hacer el estudiante para aislar correctamente cada componente de la mezcla?

- A. Decantación para separar el aceite, filtración para la arena, evaporación para la sal.
- B. Filtración para separar el aceite, decantación para la arena, evaporación para la sal.
- C. Evaporación para separar el aceite, filtración para la arena, decantación para la sal.
- D. Decantación para separar el aceite, evaporación para la arena, decantación para la sal.

61. En el diagrama se muestra que el CO₂ atmosférico puede convertirse en "carbonato en sedimentos" a través de dos rutas distintas.



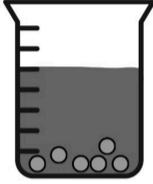
Diagrama

Tomado de: <https://www.todamateria.com/ciclo-del-carbono/>

¿Cuál es la importancia de la meteorización de silicatos y el depósito de CaCO₃ en este proceso?

- A. Ambos procesos liberan CO₂ al aire, aumentando el efecto invernadero.
- B. La meteorización de silicatos produce CO₂, mientras que el depósito de CaCO₃ lo utiliza.
- C. Tanto la meteorización de silicatos como el depósito de CaCO₃ contribuyen al secuestro de CO₂, formando carbonato en sedimentos.
- D. Estos procesos son sólo temporales y no tienen un impacto significativo en los niveles de CO₂.

62. La solubilidad de una sustancia puede variar significativamente dependiendo del pH del solvente. En un experimento de química, un estudiante está observando cómo se comporta un soluto en diferentes entornos de pH para determinar su carácter químico. Se prepararon tres soluciones con diferentes niveles de pH y se añadió la misma cantidad de soluto a cada una. Los resultados se muestran en la figura.

pH ácido	pH neutro	pH básico
		
Se disuelve totalmente	Se disuelve parcialmente	No se disuelve

Figura

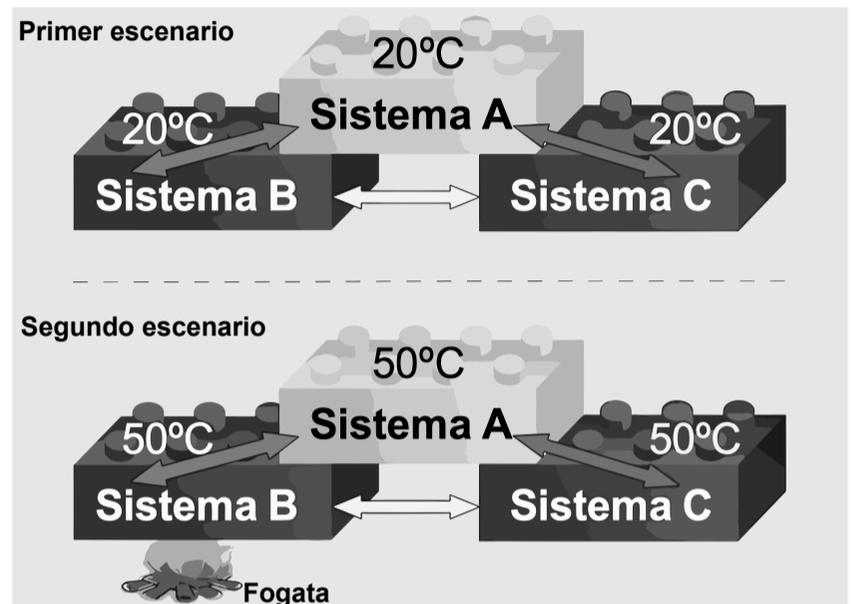
Observando la figura, ¿qué se puede deducir sobre la naturaleza química de la sustancia?

- A.** La sustancia es más soluble en soluciones neutras, sugiriendo que tiene un carácter anfotérico.
- B.** La sustancia es más soluble en soluciones ácidas, lo que indica que podría ser una base.
- C.** La sustancia se disuelve en entornos básicos, lo que podría indicar que es una base.
- D.** La sustancia es menos soluble en soluciones ácidas, lo que indica que podría ser una base.

63. En una región donde se ha observado un incremento en casos de anemia falciforme, enfermedad causada por un alelo recesivo, una mujer sana tiene un hermano afectado por esta condición. Si ambos progenitores son heterocigotos para el gen de la anemia falciforme, ¿cuál sería el genotipo más probable de la mujer?

- A.** Heterocigoto recesivo (no portadora del alelo para la anemia falciforme).
- B.** Heterocigoto (portadora del alelo para la anemia falciforme sin desarrollar la enfermedad).
- C.** Homocigoto recesivo (afectada por la anemia falciforme).
- D.** Homocigoto recesivo o heterocigoto recesivo.

64. En la figura se presentan dos sistemas termodinámicos, Sistema A y Sistema B, que interactúan para formar un nuevo Sistema C. En el primer escenario, sin aporte de calor externo, el Sistema A y el Sistema B se encuentran a 20°C antes de su interacción. En el segundo escenario, se aplica calor al Sistema B, aumentando su temperatura a 50°C antes de combinarlo con el Sistema A que está a 20°C . En ambos casos, los sistemas alcanzan una temperatura uniforme de equilibrio en el Sistema C.



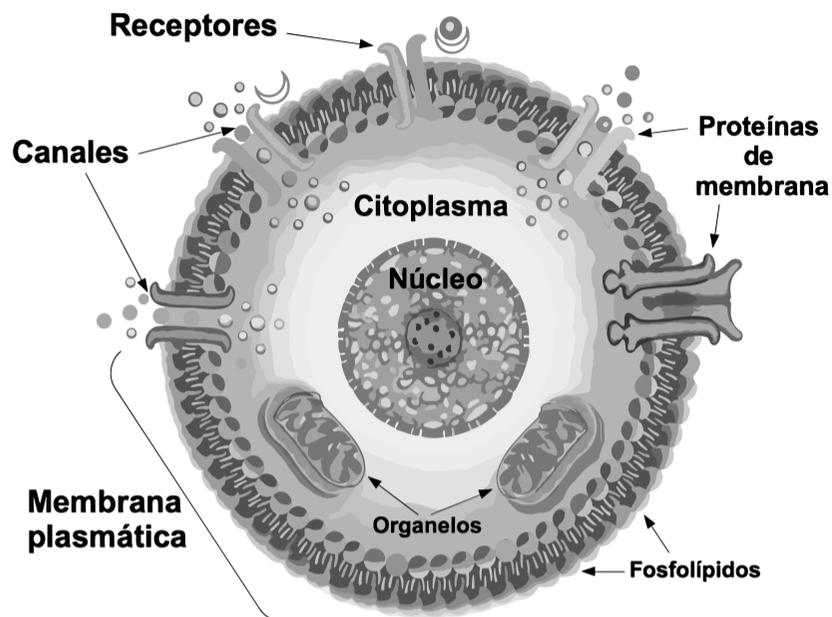
Figura

Tomado de: <https://www.todamateria.com/leyes-de-la-termodinamica/>

Basándose en la figura, ¿qué principio termodinámico se demuestra al observar los cambios de temperatura en los sistemas?

- A.** La energía se conserva porque la temperatura final del Sistema C es un ponderado de las temperaturas iniciales de los Sistemas A y B.
- B.** La energía se transfiere del sistema más caliente al más frío hasta alcanzar un equilibrio térmico.
- C.** El calor aplicado al Sistema B se disipa completamente en el ambiente antes de la combinación con el Sistema A.
- D.** La temperatura del Sistema C siempre será mayor que la temperatura más alta de los Sistemas A y B iniciales.

65. La figura muestra una célula eucariota típica, destacando sus componentes esenciales como el núcleo, que alberga la información genética, los organelos que realizan funciones específicas, y la membrana plasmática que regula el intercambio de sustancias con el exterior.



Figura

¿Qué función desempeñan las proteínas de membrana y los receptores, como se muestra en la ilustración de la célula eucariota?

- A. Las proteínas de membrana y los receptores generan energía para las actividades celulares.
- B. Las proteínas de membrana proporcionan rigidez estructural a la célula, y los receptores son responsables de la duplicación del ADN.
- C. Las proteínas de membrana forman canales y transportadores que facilitan el movimiento de moléculas, y los receptores permiten que la célula responda a señales del entorno.
- D. Las proteínas de membrana almacenan la información genética, mientras que los receptores sintetizan nuevas moléculas para el crecimiento celular.

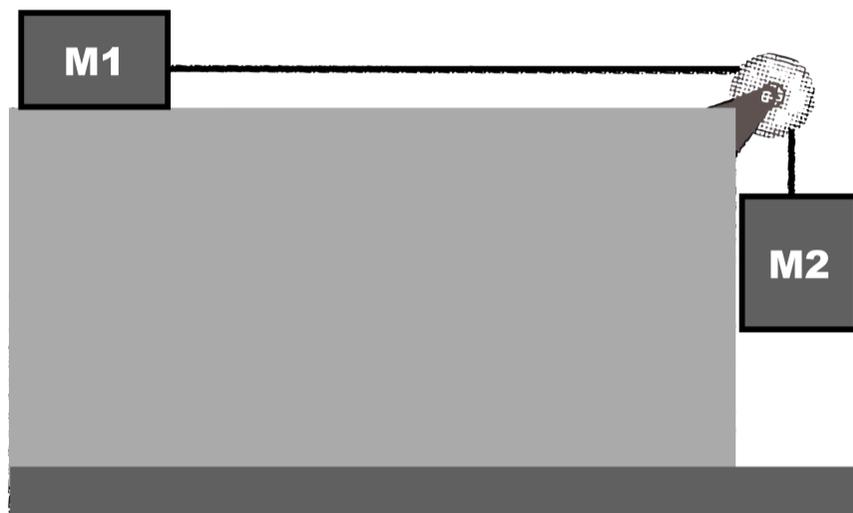
66. Las moléculas que contienen el grupo carbonilo (C=O) tienen la capacidad de transformarse en alcanos cuando se encuentran en un ambiente ácido y en presencia de un catalizador designado como M, tal y como se ilustra en la reacción química siguiente.



Con base en la información anterior, ¿cuál de las siguientes sustancias puede reducirse para formar un alcano de cinco carbonos?

- A. $\text{H}-\text{C}(=\text{O})-\text{C}(=\text{O})-\text{CH}_2-\text{C}(=\text{O})-\text{H}$
- B. $\text{H}_3\text{C}-\text{C}(=\text{O})-\text{CH}_3$
- C. $\text{H}_3\text{C}-\text{C}(=\text{O})-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
- D. $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{C}(=\text{O})-\text{CH}_3$

67. Para determinar las fuerzas que actúan sobre una masa de juguete, un grupo de estudiantes ha dispuesto el siguiente arreglo experimental:

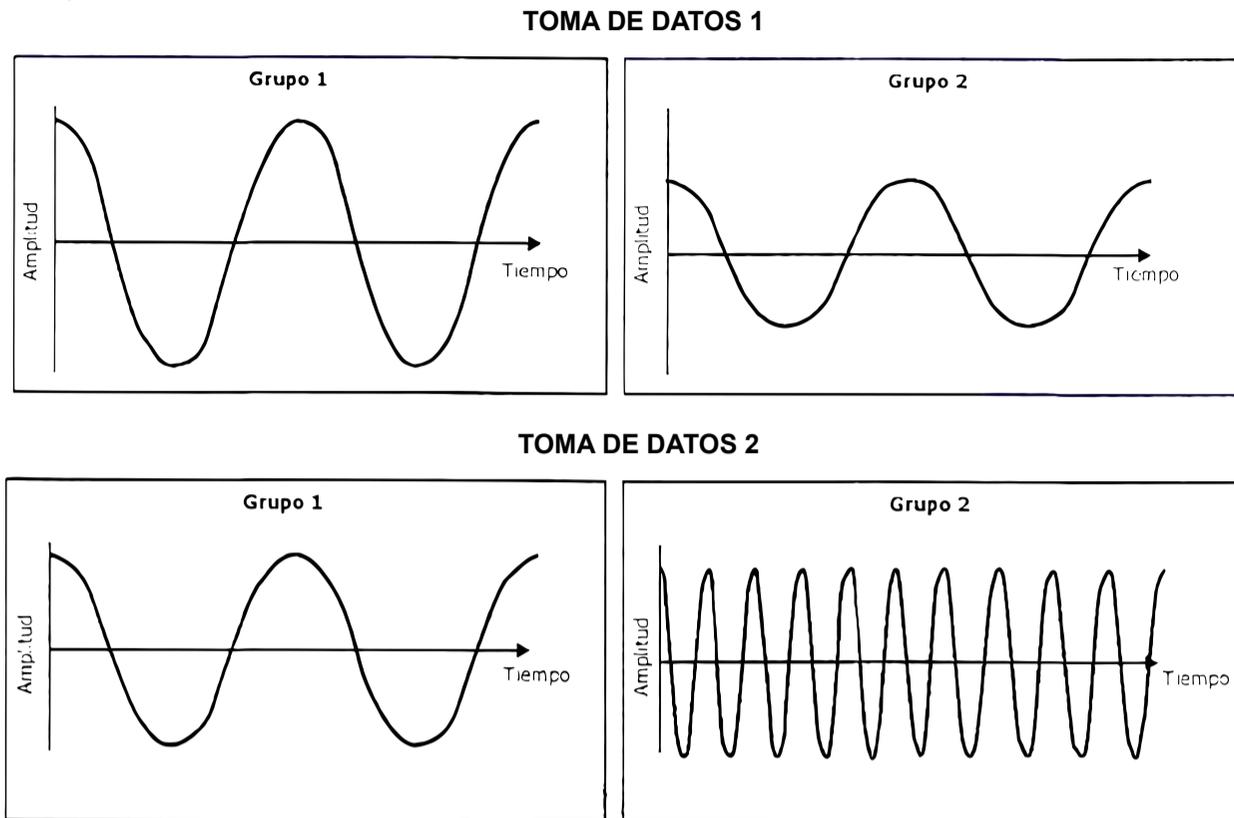


Figura

El diagrama adecuado de las fuerzas que actúan sobre el cuerpo M2, que no está en contacto con la pared, se muestra en el siguiente esquema:

- A.
- B.
- C.
- D.

68. Durante un experimento, se tomaron los siguientes datos a dos grupos de instrumentos empleados en captar red de telefonía, presentados en la figura.



Figura

Con base en los resultados, los investigadores concluyeron que, el grupo 2 es consistente en los parámetros de medición y es más fiable emplear instrumentos configurados con esas características.

Según la conclusión de los investigadores, se determinó que se cometió un error en la conclusión, esto se debe a que:

- A. El grupo 2 presenta los datos más precisos en medición, esto genera confiabilidad en los datos y certeza en la red.
- B. El grupo 1 presenta consistencia en la amplitud y longitud de onda aparentemente, generando mayor estabilidad en la señal, mientras que el grupo 2 varía la frecuencia y la amplitud, lo que genera intermitencia en la red.
- C. El grupo 1 presenta los datos más precisos en medición, esto genera confiabilidad en los datos y certeza en la red.
- D. El grupo 1 presenta consistencia en la amplitud y longitud de onda aparentemente, generando mayor estabilidad en la señal, mientras que el grupo 2 varía longitud y la amplitud, lo que genera mayor alcance en la red.

69. En la figura se muestran cuatro animales.



Ballena



Perro



Murciélago



Zarigüeya

Con base en la información anterior, ¿qué característica tienen en común estos cuatro animales?

- A. Todos son artrópodos.
- B. Todos se adhieren a una superficie.
- C. Todos son mamíferos.
- D. Todos tienen pelo.

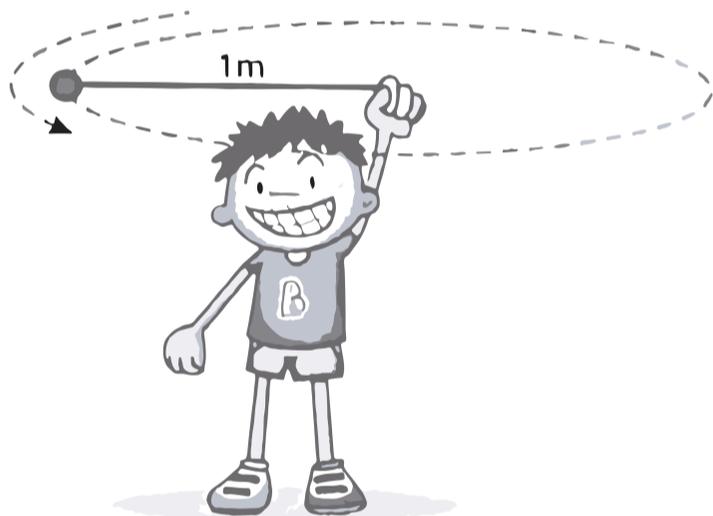
70. El calor específico indica la cantidad de calor (en Joules) que se debe agregar a 1 g de una sustancia para elevar su temperatura 1 °C. En la tabla se muestran los valores del calor específico para 4 sólidos.

Sólido	Calor específico (Joules/gramo °C)
Aluminio	0,90
Hierro	0,46
Cobre	0,39
Oro	0,13

Teniendo en cuenta lo anterior, si se tiene un gramo de cada sólido, ¿cuál de los sólidos necesita mayor energía para aumentar 1°C su temperatura?

- A. Cobre. B. Oro. C. Aluminio. D. Hierro.

71. Un niño hace girar una piedra de masa m en el extremo de una cuerda de 1 m de longitud. La piedra gira una vez cada 2 segundos, tal como se muestra en la figura.

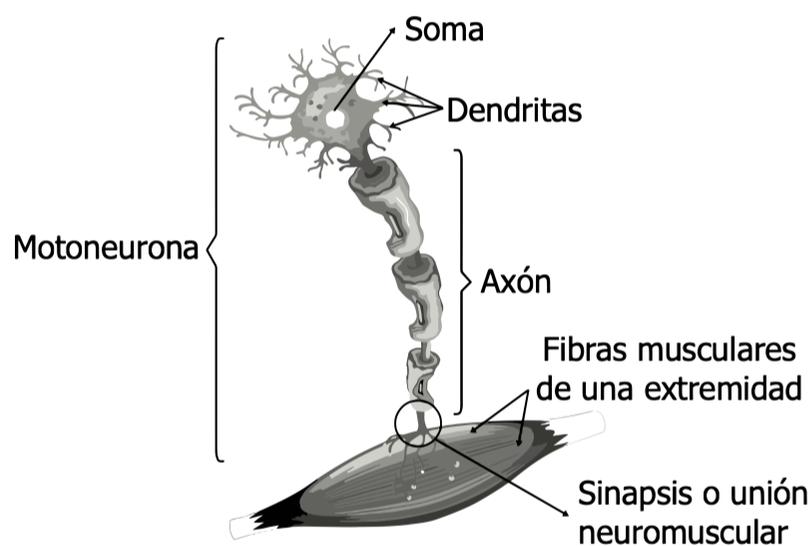


Figura

Si ahora el niño hace girar la piedra extendiendo la cuerda hasta 2 m de longitud y realizando este giro también en 2 segundos, la aceleración centrípeta en este caso respecto al caso inicial

- A. aumenta su magnitud cuatro veces
 B. disminuye su magnitud dos veces
 C. permanece constante
 D. aumenta su magnitud dos veces

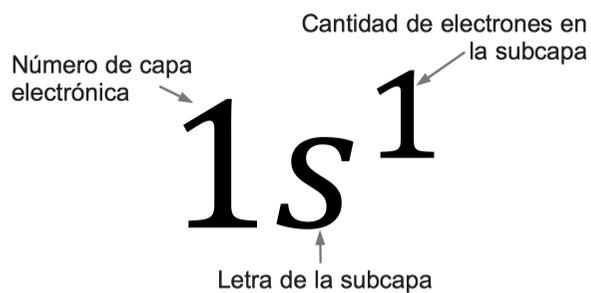
72. La figura muestra una conexión entre el sistema nervioso y el muscular.



En un paciente se detecta una enfermedad del sistema nervioso que causa parálisis temporal en algunas extremidades, al inactivar la respuesta muscular. Una serie de estudios ha permitido conocer que la parálisis está relacionada con una deficiencia en ciertas uniones neuromusculares. Basados en esta información, puede afirmarse que la enfermedad implica mal funcionamiento de la

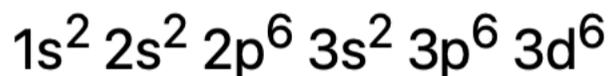
- A. sinapsis entre la dendrita de una motoneurona y una fibra muscular.
 B. sinapsis entre el soma y las dendritas de una motoneurona.
 C. sinapsis entre el axón de una motoneurona y las fibras musculares.
 D. sinapsis entre la motoneurona y la extremidad.

73. La configuración electrónica de un átomo representa la distribución de los electrones del átomo como se muestra a continuación:



Tomado y adaptado de: <https://www.todamateria.com/configuracion-electronica/>

A continuación, se presenta la configuración electrónica de un átomo que posee 26 protones:



Según lo anterior, ¿cuál es el estado de oxidación de este átomo?

- A. 1- B. 24+ C. 2+ D. 24-

74. En la tabla se muestran las variaciones de presión de una cantidad fija de un gas en un recipiente cerrado variando la temperatura, pero manteniendo las demás condiciones sin variar.

Temperatura (K)	Presión (atm)
298	1
323	2
373	4

Un estudiante quiere explicar este comportamiento y recurre a la ley de los gases ideales:

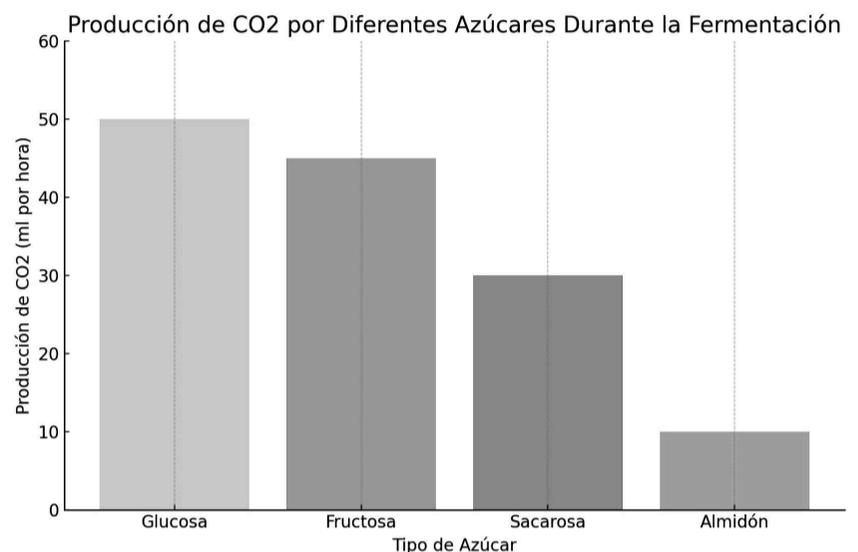
$$PV = nRT$$

Donde P es la presión, V es el volumen, n es el número de moles, R es la constante de los gases ideales y T es la temperatura.

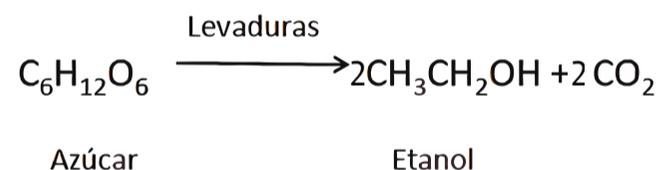
Con base en la información anterior, y teniendo en cuenta la ley de los gases ideales, ¿cómo cambia el comportamiento del gas cuando aumenta la temperatura en el recipiente?

- A. Aumenta el número de moles del gas.
 B. Disminuye el volumen del gas.
 C. Aumenta la presión del gas.
 D. Disminuye la densidad del gas.

75. En un laboratorio de biología, los estudiantes están investigando cómo los diferentes tipos de azúcares afectan la tasa de fermentación alcohólica en levaduras. Se establece un experimento donde la glucosa, la fructosa, la sacarosa y el almidón se usan como únicas fuentes de carbono en cuatro cultivos separados de levaduras. Los estudiantes miden la cantidad de dióxido de carbono producido por hora como indicador de la tasa de fermentación así como se muestra en el gráfico.



Los estudiantes deciden consultar la reacción de fermentación alcohólica que se da en las levaduras por una ruta anaeróbica (sin oxígeno). Así como se muestra a continuación:

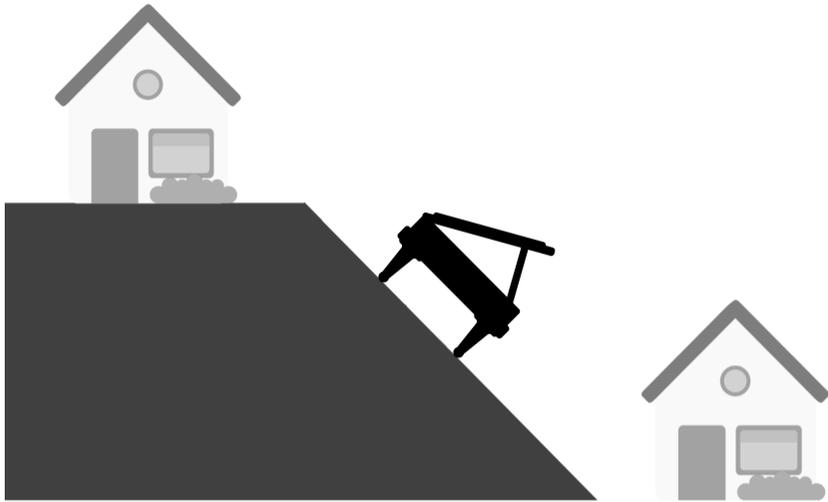


Reacción de fermentación alcohólica

Considerando la información anterior, es correcto afirmar que:

- A. En ausencia de oxígeno, la glucosa presenta la mayor tasa de producción de CO₂ durante la fermentación alcohólica.
 B. En presencia de oxígeno, el almidón presenta la menor tasa de producción de CO₂ durante la fermentación alcohólica.
 C. En presencia de oxígeno, la glucosa presenta la mayor tasa de producción de CO₂ durante la fermentación alcohólica.
 D. En ausencia de oxígeno, el almidón presenta la mayor tasa de producción de CO₂ durante la fermentación alcohólica.

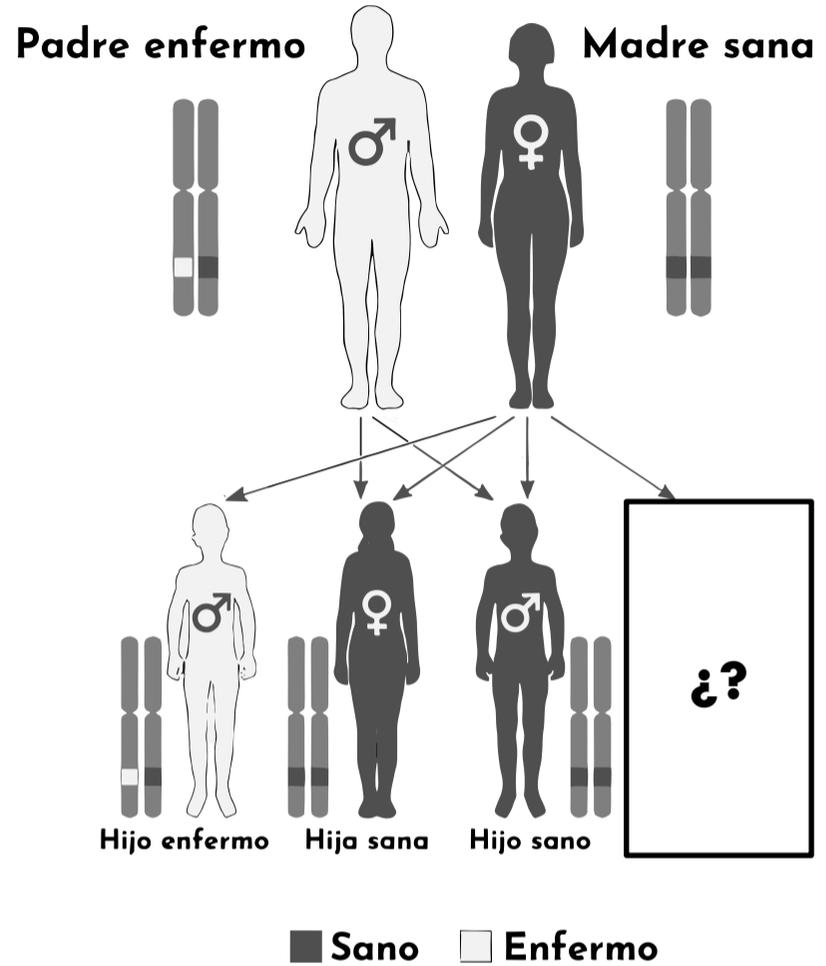
76. En una mudanza, un piano es empujado de bajada por una rampa, llevándola hasta la puerta de la casa nueva, como se muestra en la siguiente figura.



Si durante el recorrido el piano se mueve con velocidad constante, ¿cuál de los siguientes diagramas de cuerpo libre muestra correctamente las fuerzas sobre el piano?

- A.
- B.
- C.
- D.

77. Un hombre homocigoto para una enfermedad genética autosómica recesiva (no presentar el fenómeno de dominancia genética) y una mujer portadora tienen cuatro hijos. Se observa la siguiente herencia de cromosomas:



Tomado y adaptado de: Jmarchn, CC BY-SA 3.0

¿A qué individuo corresponde la concepción faltante?

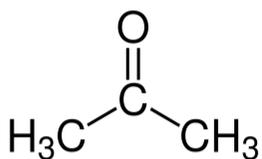
- A.
- B.
- C.
- D.

78. La siguiente tabla muestra algunos tipos de compuestos orgánicos con solo un átomo de carbono.

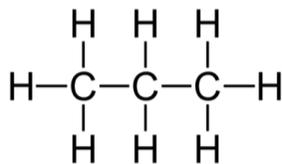
Alcano	Alcohol	Ácido carboxílico	Amina
$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{R}-\text{C} \\ \\ \text{OH} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{R}-\text{N} \\ \\ \text{H} \end{array}$

De acuerdo con lo anterior, ¿cuál de los siguientes compuestos es un ácido carboxílico?

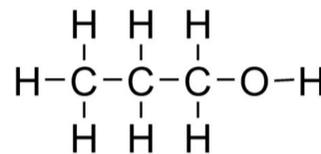
A.



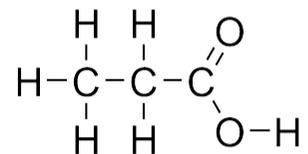
B.



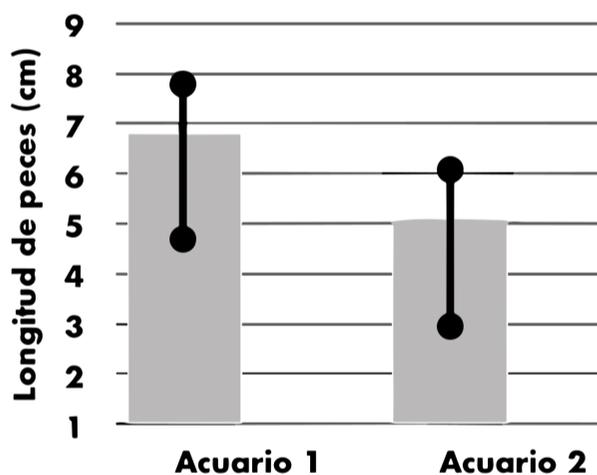
C.



D.



79. Dos personas crían siete peces de la misma especie en diferentes acuarios: 1 y 2. En algún momento del proceso de crianza, miden la longitud de cada pez, calculan la longitud promedio y grafican sus resultados (ver gráfica).



Gráfica

La línea vertical de cada barra representa la dispersión de los datos registrados. El mínimo y el máximo posible

Se quiere determinar si hay alguna diferencia en el nivel de crecimiento de los peces en los diferentes acuarios. Por tanto, se procede a efectuar los siguientes pasos:

1. Determinar en cuál de los dos acuarios se obtuvo una mayor longitud promedio y cuál es este valor.
2. A la mayor longitud promedio se le resta la longitud promedio del otro acuario y se obtiene la diferencia.

Al ejecutar los anteriores pasos, se obtiene que

- A. la diferencia es un valor mayor que 0 y menor que 2.
- B. la mayor longitud promedio determinada en el paso 1 corresponde a 8 cm.
- C. la diferencia es un valor mayor que -4 y menor que 0.
- D. la mayor longitud promedio hallada en el paso 1 se encuentra entre 3 y 6 cm.

PARTE 1

RESPONDA LAS PREGUNTAS 80 A 84 DE ACUERDO CON EL EJEMPLO

¿Dónde puede ver estos avisos?

En las preguntas **80 - 84**, marque **A, B o C** en su hoja de respuestas

Ejemplo:

0.

**PLEASE DO NOT
FEED THE ANIMALS**

- A.** in a station
B. in a café
C. in a zoo

Respuesta:

0

A

B

C

80.

School Zone

- A.** in a computer shop
B. in a library
C. on a street

81.

NO BULLYING

- A.** in a drugstore
B. in a school
C. in a church

82.

**WARNING
JELLY FISH**

- A.** on a beach
B. on a river bank
C. in a video store

83.

**SWIMMING CLASSES FROM
2:00 P.M. TO 4:00 P.M.**

- A.** In a pool
B. In a theater
C. In an office

84.

*Come and try the new
beautiful red shirts and
black skirts*

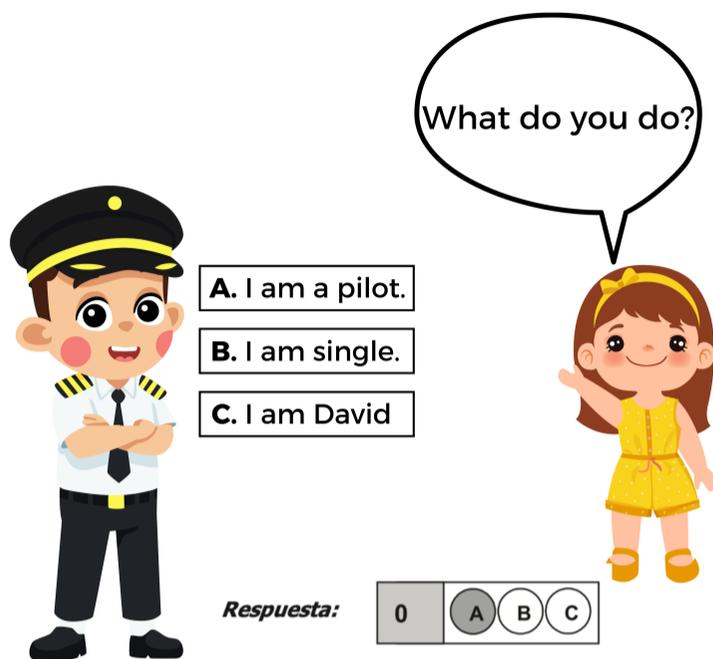
- A.** in a candy store
B. in a flower store
C. in a clothes store

PARTE 2

RESPONDA LAS PREGUNTAS 85 A 90 DE ACUERDO CON EL EJEMPLO

Complete las seis conversaciones.

En las preguntas **85 - 90**, marque **A**, **B**, o **C** en su hoja de respuestas

Ejemplo:

85. The temperature is below zero here

- A. Let's go inside.
B. Take off your coat.
C. It's downstairs

86. I couldn't finish my homework, Emily!

- A. Very often!
B. That's terrible!
C. Wait for it!

87. Wait! Here is my ticket.

- A. Which ticket?
B. Wait!
C. I'm sorry, you've missed it!

88. Can you pass me a red crayon?

- A. Why?
B. Sure. Here you are!
C. It is such a beautiful color.

89. I'll miss you.

- A. It's up to you.
B. Well be back soon.
C. We missed the train.

90. Do you like salad?

- A. No, I don't cook.
B. Yes, there are different kinds.
C. No, I dislike vegetables.

PARTE 4**RESPONDA LAS PREGUNTAS 99 A 102 DE ACUERDO CON EL EJEMPLO**

Lea las descripciones de la columna de la izquierda (99 - 102) y las palabras de la columna de la derecha

¿Cuál palabra concuerda con la descripción de cada frase de la izquierda ?.

Ejemplo:

0. When you wear this, people can't see your hair very well.

A. glasses.

B. jacket.

C. hat.

Respuesta:

0	A	B	C
----------	----------	----------	----------

99. When you want to play football, you go to this place.

A. pool.

B. field.

C. tennis.

100. You bounce and throw a big ball with your hands.

A. basketball

B. baseball.

C. tennis.

101. This is the best place to go for a swim.

A. field.

B. boats.

C. pool.

102. In this game, two people hit a small ball.

A. tennis.

B. baseball.

C. cars.

PARTE 5

RESPONDA LAS PREGUNTAS 103 A 109 DE ACUERDO CON EL SIGUIENTE TEXTO

Lea el texto y responda las preguntas..

En las preguntas **103 - 109**, marque **A**, **B** o **C** en su hoja de respuestas.

Feelings

It's fascinating to consider how many different emotions human beings can express. The expression of emotions, like a language, can be enhanced verbally, through sounds, facial expressions, and even gestures. When we think of all of the different cues that help us detect how people are feeling, we can see that human beings really are fascinating creatures.

For instance, when people express happiness, they usually have a very joyful attitude. Often times, happy people smile and laugh a lot, and they have a very pleasant demeanor. Happy people frequently have very bright, open eyes, and their body language and posture invites interactions with others.

People who are sad or angry are quite different from happy people. These people usually have a frown on their faces or a furrow in their brows. Sad people can often be found sobbing or crying, and their overall posture can indicate that they are closed off from other people.

Angry people often shout or yell, and they can sometimes wave their arms or fists to emphasize their anger. Sometimes, people get angry because they are disgusted by another person's behavior. Other times, anger arises after someone bottles up his or her frustrations over a long period of time.

When people are afraid, they may have an expression of fear or panic on their faces. Their lips may quiver, or their bodies may tremble. Sometimes, people are even known to cry or even faint out of fear. Surprise, on the other hand, is a happier emotion. When people become surprised, they may shout out of joy, jump up and down smiling, or even gasp out of disbelief.

Emotions grant us access to a better understanding of what is going on in someone else's mind and thought processes. It's fascinating that emotions do not always rely on language, but they are an effective way to communicate with others how we are feeling.

Ejemplo:

0. The introduction of the text compares emotions to **A. Language** B. Reading. C. Childhood

103. Which are not characteristics of a happy person?

- A. A pleasant demeanor
- B. An inviting posture
- C. Crying and sobbing

104. A frown and furrowed brow are opposite expressions to:

- A. Gasping
- B. A smile
- C. Disgust

105. When emotion arises from bottled up frustrations?

- A. Anger
- B. Surprise
- C. Sadness

106. Which action is not a typical characteristic of fear?

- A. Panicking
- B. Trembling
- C. Singing

107. Which sentence is the best summary of the text?

- A. Human emotions are unpredictable and disturbing.
- B. Human emotions communicate what's on someone's mind.
- C. Human emotions are similar to animal behaviors.

108. Why might someone express anger after a long period, as mentioned in the text?

- A. They are reacting to immediate threats.
- B. They are generally unhappy people.
- C. They have been bottling up their frustrations.

109. What does the text suggest about the expression of surprise compared to other emotions?

- A. It is a happier emotion that can include jumping and smiling.
- B. It is usually expressed in a subdued manner.
- C. It leads to physical withdrawal and a closed-off posture.

PARTE 6**RESPONDA LAS PREGUNTAS 110 A 114 DE ACUERDO CON EL SIGUIENTE TEXTO**

Lea el texto y responda las preguntas.

En las preguntas **110 - 114**, marque **A, B, C** o **D** en su hoja de respuestas

Potato Farm

My mom grew up on a potato farm in the state of Idaho. Idaho is famous for its potatoes. Apparently the climate and soil create perfect conditions for growing potatoes with high solids and low moisture content, which makes them fluffier and tastier.

Mom and her six brothers and sisters worked hard on the farm. One of the toughest jobs was moving irrigation pipes to make sure all the crops had enough water. She developed strong arm muscles. She also often helped her mom, my grandma, with food preparation. My grandma had the job of making three meals a day for all the hired hands on the farm. There were about 20 hired hands, so she always seemed to be in the kitchen cooking or cleaning up.

They didn't have much money, and my mom learned to be very frugal. She was born just after the Great Depression ended, so just about everyone in the country had learned to be very careful with money, food and supplies. My mom's family didn't waste anything. They made infrequent trips to the local grocery store, and they only bought what they absolutely needed.

My mom says all her kids are spoiled because we never had to work as hard as she did, but I think she is happy that our lives are easier than hers was.

110. What is the primary focus of the discussed passage?

- A.** The history of potato farming in Idaho.
- B.** The physical challenges of working on a farm.
- C.** The frugality learned from growing up during the post-Great Depression era.
- D.** The personal experiences of the author's mother growing up on a farm.

111. What is a major challenge mentioned in the passage that was faced on the farm?

- A.** The process of buying and selling potatoes.
- B.** Managing a large number of farm animals.
- C.** Moving irrigation pipes to water the crops.
- D.** The marketing of potatoes to different states.

112. What is the purpose of the writer in this passage?

- A.** To promote Idaho potatoes as superior due to their growing conditions.
- B.** To compare modern farming techniques with those of the past.
- C.** To share a personal family history to highlight changes in lifestyle and values.
- D.** To advocate for better working conditions for farm hands.

113. What can the reader learn about the author's grandmother from the passage?

- A.** She was a skilled mechanic.
- B.** She helped with the kitchen work for everyone.
- C.** She managed the financial accounts of the farm.
- D.** She was involved in planting and harvesting crops.

114. According to the passage, how did the family's financial condition influence their lifestyle?

- A.** They spent lavishly on modern conveniences.
- B.** They made frequent trips to buy luxury items.
- C.** They were frugal and made infrequent trips to the grocery store.
- D.** They hired many hands to ease their workload.

