

# Instrumento de Evaluación Diagnóstica en Resolución de Problemas 1<sup>er</sup> año de Educación Media

# EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA – RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

## 1<sup>er</sup>. AÑO MEDIO

### Información del Estudiante

Nombre: .....

Curso: ..... Fecha: .....

- Para responder la evaluación de Resolución de Problemas, cuentas con un tiempo estimado de 180 minutos.
- La evaluación está dividida en tres partes correspondientes a las asignaturas de Historia, Geografía y Ciencias Sociales, Matemática y Ciencias Naturales (Física), en este mismo orden.
- Consta de 21 preguntas, 15 preguntas de selección múltiple y 6 de desarrollo.
- Cada pregunta de selección múltiple consta de cuatro opciones de respuesta, de las cuales solo una de ellas es la alternativa correcta.
- Antes de seleccionar tu respuesta debes leer con detención y marcar la alternativa que consideres correcta.
- Las Preguntas Abiertas se deben responder, escribiendo legiblemente sobre las líneas punteadas.

1. Lee el siguiente texto y responde las preguntas en el espacio asignado:

“August Thyssen nació en 1842 en Eschwiller, cerca de Aquisgrán; su padre tenía en este lugar una pequeña trefilería, industria bastante escasa en Alemania durante esta época. Fundó en 1871 en Mulheim, en el Ruhr, una fábrica que, bajo la razón social “Thyssen y Cía.”, se transformó en la base de todas sus empresas. En 1882 se consiguió una nueva forja y una chapistería. En 1884, Thyssen y Cía. adquirieron una fundición y una fábrica de máquinas parecidas a las de su empresa. A medida que iban apareciendo fue empleando todos los procedimientos nuevos y todos los perfeccionamientos.

Han transcurridos cuarenta años y la fábrica de Mulheim se ha transformado en algo gigantesco: 7.000 obreros y 800 empleados trabajan en ella y sus productos se extienden por todo el mundo. No obstante, hacía tiempo que comprendía que para llegar a adquirir el potencial industrial deseado, necesitaba ser propietario de las minas de Hulla; puso sus miras en varias concesiones, de las que pudo hacerse dueño comprando paulatinamente los títulos (1887). Esta fecha señala el origen de su prodigioso auge. Una numerosa flota de barcos y remolcadores de su propiedad transporta sus materias primas y sus productos.”

Fuente: Víctor Cambón. Les derniers progres de l'Allemagne. París, 1914.

Según tu opinión, ¿por qué era necesario adquirir los recursos naturales, según “Thyssen y Cía.” y qué impacto económico y geográfico tuvo en el desarrollo industrial?

---

---

---

---

---

---

---

---

2. En Chile y el mundo los ríos y las aguas subterráneas han sido fundamentales para las sociedades humanas y sus actividades que utilizan sus aguas para el consumo doméstico, regadío y funcionamiento de la industria, así como también para la comunicación de pasajeros y cargas. Lamentablemente por muchos años se les ha arrojado aguas servidas, contaminando con desechos de producción industrial, lo cual daña severamente la hidrósfera y la litósfera.

Según el texto y tus conocimientos del medio ambiente, cuál de las siguientes respuestas es la correcta:

- A. Un vertido de contaminantes en el río solo afecta a la flora y fauna de ese lugar y no a los habitantes humanos cercanos.
- B. Si las aguas se contaminan solo se contamina la hidrósfera.
- C. Un poblado que no cuida sus cauces de agua afecta su suelo cultivable y su futuro.
- D. La hidrósfera solo se refiere a los cursos de los ríos de superficie.

3. Lee el siguiente texto y responde la pregunta:

### Carta de la Bancada Regionalista a la opinión pública

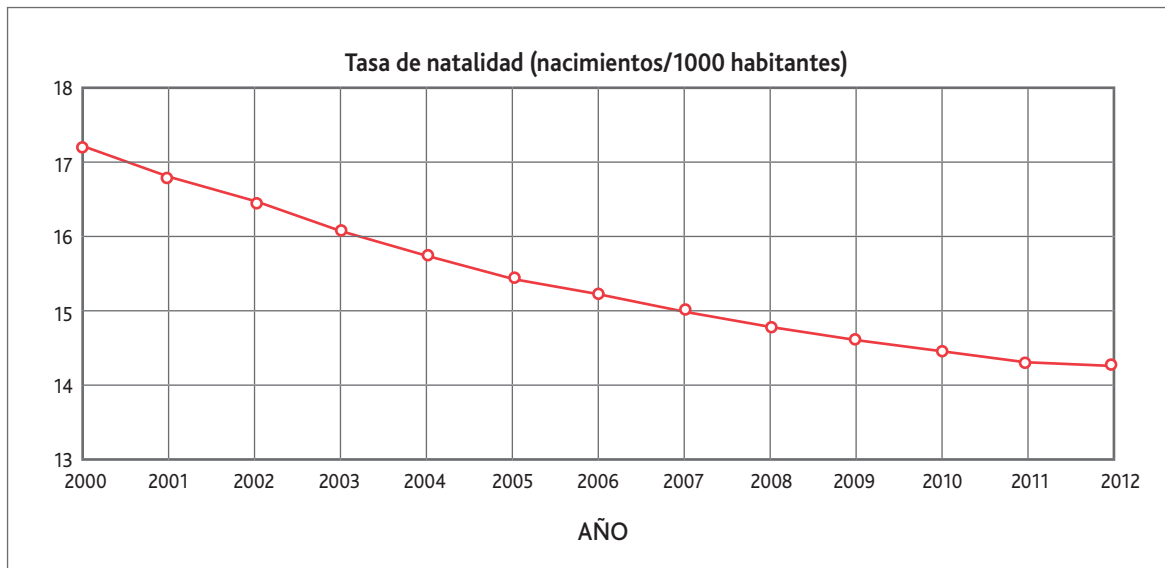
“El objetivo fundamental de la Bancada Regionalista será impulsar la descentralización fiscal, pues la consideramos un elemento esencial para iniciar la modernización del Estado. Al mismo tiempo, pretendemos revertir la centralización económica productiva que induce a la concentración demográfica del país, para lo cual estimamos indispensable establecer incentivos para que la inversión privada se oriente hacia las regiones, disponiendo de infraestructura y servicios adecuados que hagan eficiente su operación y obtengan ventajas comparativas para competir en los mercados, asegurando un desarrollo equilibrado y sostenido”.

Fuente: El Mercurio 1998. En Pedro Milos y otros. Historia y Ciencias Sociales.

Según el párrafo anterior, un efectivo proceso de regionalización requiere de:

- A. Terminar con la centralización económica y demográfica de la región de Arica y Parinacota.
- B. Generar estímulos para la inversión privada en otras regiones, concentrando la infraestructura y construcciones en la Región Metropolitana y sus alrededores.
- C. Obligar por parte del estado a la migración forzosa de la población hacia las regiones más despobladas.
- D. Mejorar la infraestructura de las regiones, para hacerlas sostenidamente más competitivas y atractivas a la inversión financiera e industrial.

4. Analiza la siguiente información sobre la tasa de natalidad de Chile entre los años 2000 y 2012 y responde la siguiente pregunta:



**Definición de Tasa de natalidad:** Esta variable da el número promedio anual de nacimientos durante un año por cada 1.000 habitantes, también conocida como tasa bruta de natalidad. La tasa de natalidad suele ser el factor decisivo para determinar la tasa de crecimiento de la población.

De acuerdo a esta información, ¿cuál de estas medidas de gobierno es la correcta en un futuro cercano para revertir esa tendencia?

- A. Crear más escuelas y más hospitales en el país.
- B. Construir más viviendas para personas de bajos recursos.
- C. Crear más empleos en todas las regiones.
- D. Incentivar la natalidad y la inmigración.

5. La biblioteca del colegio tiene el siguiente sistema de préstamo:

- Los libros clasificados como reservados tienen un periodo de préstamo de 2 días.
- El periodo de préstamo para los libros (no las revistas) que no estén en la lista reservada es de 28 días para el personal interno y de 14 días para los/as estudiantes.
- El periodo de préstamo de las revistas no incluidas en la lista reservada es, para todos, de 7 días.
- Las personas con documentos que hayan sobrepasado la fecha de devolución no pueden recibir ningún nuevo préstamo.

Eres un/a estudiante y no tienes ningún documento que sobrepase la fecha de devolución.

Quieres pedir prestado un libro que no está en la lista de los libros reservados, ¿durante cuánto tiempo puedes tomar prestado el libro?

---

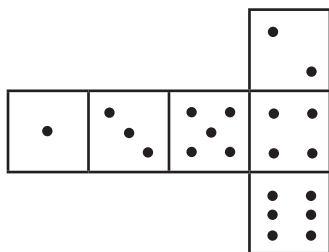
---

---

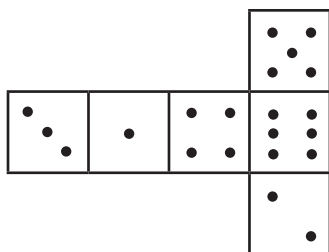
Fuente: Prueba liberada PISA, 2003, (Adaptación)

6. ¿Cuál de las siguientes figuras se puede doblar para formar un cubo que cumpla la regla de que la suma de caras opuestas sea 7?

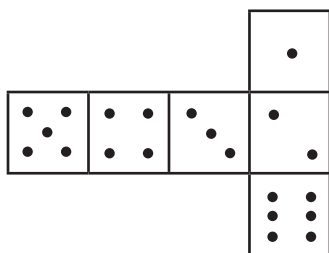
A.



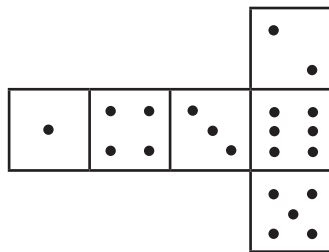
B.



C.



D.



Fuente: Prueba liberada de PISA, 2009, (Adaptación)



7. Un grupo de Scout, organiza un campamento de 7 días para jóvenes. Participarán 46 jóvenes, 26 niñas y 20 niños, y 8 adultos: 4 mujeres y 4 hombres que atenderán el campamento.

ADULTOS
Sra. Juana
Sra. Patricia
Sra. Ana
Sra. Fernanda
Sr. Patricio
Sr. José
Sr. Francisco
Sr. Ricardo

HABITACIONES	
Nombre	N° de camas
Blanco	6
Azul	6
Rojo	8
Verde	8
Amarillo	8
Café	8
Naranja	12

#### Normas de las Habitaciones

1. Mujeres y hombres deben dormir en habitaciones separadas.
2. Al menos un adulto debe dormir en cada una de las habitaciones.
3. El adulto que duerma en cada habitación debe ser del mismo sexo que el de los jóvenes.

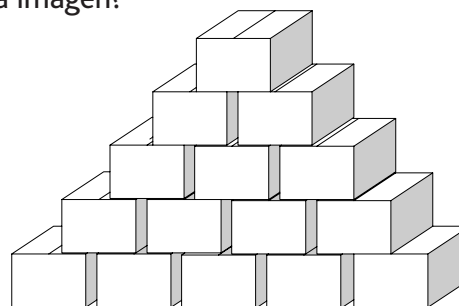
Según las normas de las habitaciones, completa la tabla ubicando el total de jóvenes y adultos que participarán en el campamento.

Nombre	N° de niñas	N° de niños	Nombre o nombres de adultos
Blanco			
Azul			
Rojo			
Verde			
Amarillo			
Café			
Naranja			

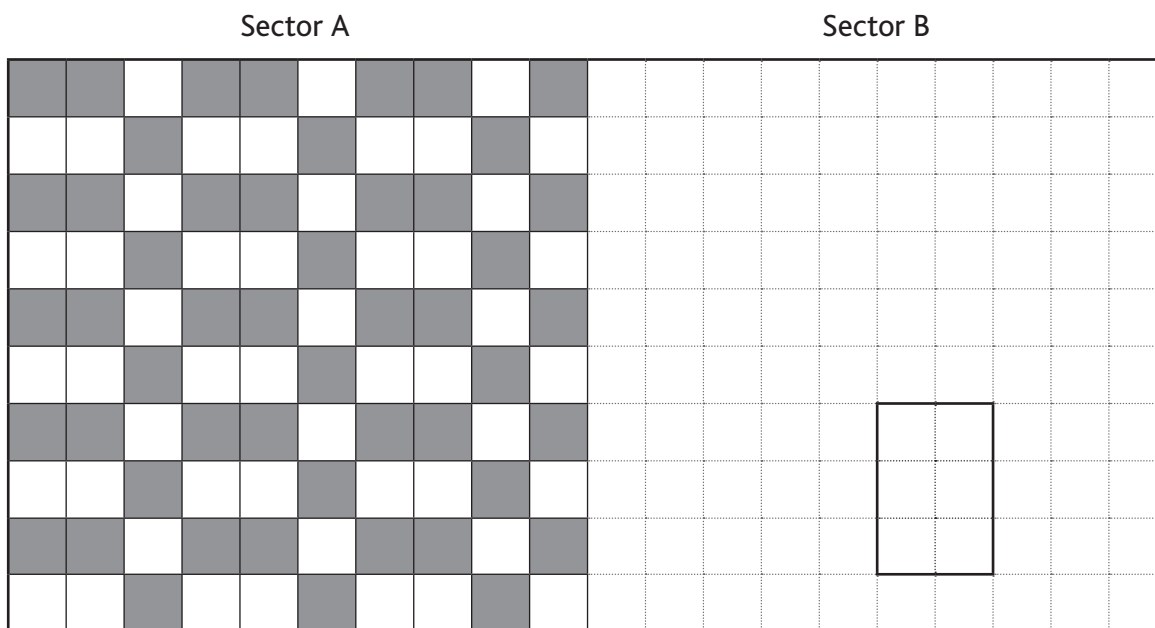
Fuente: Prueba liberada PISA, 2003, (Adaptación)

8. La figura muestra una torre de cajas apiladas en forma ordenada. La base tiene una cierta cantidad de cajas, el siguiente nivel tiene una caja menos y así sucesivamente ocurre en cada nivel hasta llegar a sostener en la pila solo una caja como muestra el dibujo. Si una torre tiene  $p$  cajas en su base, entonces ¿cuál es la expresión que representa el número de cajas que se necesitan para formar la torre de la imagen?

- A.  $p+1$
- B.  $(p-1)+(p-2)+(p-3)+(p-4)$
- C.  $p+(p-1)+(p-2)+(p-3)+(p-4)$
- D.  $p-(p+1)-(p+2)-(p+3)-(p+4)$



9. En la figura, se muestra un rectángulo dividido en un sector A que ha sido embaldosado y un sector B sin embaldosar. Si se continúa con el mismo diseño, ¿cómo será el diseño del rectángulo señalado en el sector B? Pinta sobre el propio rectángulo para dar tu respuesta.

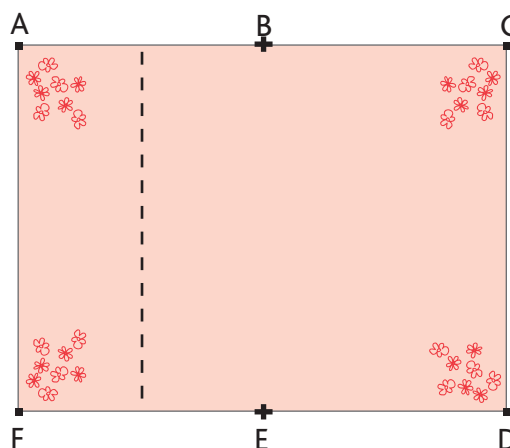


10. La señora María hizo dos tipos de tartaletas. Las de frambuesa necesitan dos tazas de azúcar y dos tazas de harina. Las de nata necesitan dos tazas de harina pero una de azúcar. Al final se han gastado diez tazas de harina y siete de azúcar, ¿cuántas tartaletas de frambuesa y nata hizo?

- A. 4 y 1
- B. 3 y 1
- C. 2 y 3
- D. 5 y 0

11. Patricio, mientras guardaba el mantel de su casa, observó que si lo doblaba de manera que A coincidiera con B y F coincidiera con E, el mantel tendría la forma de un cuadrado de lado 90 cm. Si B y E representan los puntos medios del largo del mantel, entonces, ¿cuál es el área del mantel de Patricio?

- A. 16.200 cm<sup>2</sup>
- B. 10.800 cm<sup>2</sup>
- C. 8.100 cm<sup>2</sup>
- D. 420 cm<sup>2</sup>



12. Un dentista gana el doble de lo que obtenía en su último trabajo, 3 años antes. Si su salario hace 3 años era  $p$ , ¿cuál de las siguientes expresiones, muestra cuál es su salario actual ( $s$ )?

- A.  $s = 2p + 3$
- B.  $s = 3p$
- C.  $s = 2p \cdot 3$
- D.  $s = 2p$

13. Hay 4 caminos de la ciudad A a la ciudad B, 2 de la ciudad B a la C y solo 1 de C a la D, ¿cuántas rutas distintas existen desde A a D?

- A. 7
- B. 8
- C. 9
- D. 10

14. Teresa contesta todas las preguntas de un examen de tipo verdadero o falso, obteniendo un promedio de 6 puntos. Cada respuesta correcta tiene 7 puntos y cada respuesta incorrecta 0 puntos. Si Teresa contestó bien las 20 primeras y de las restantes, contestó en forma incorrecta un tercio, ¿cuántas respuestas correctas tuvo en total?

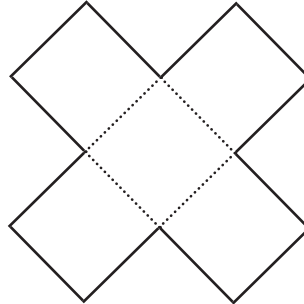
- A. 35
- B. 30
- C. 25
- D. 15

15. En una asignatura la nota fina ( $NF$ ) se obtiene calculando el 70% de la nota ( $n_1$ ) del informe del proyecto de Matemática y el 30% de la nota ( $n_2$ ) de la presentación del experimento del proyecto. De acuerdo a los datos, ¿cuál es la expresión que representa la nota final ( $NF$ )?

- A.  $NF = n_1 \cdot 70\% + n_2 \cdot 30\%$
- B.  $NF = (n_1 + 70\%) + (n_2 + 30\%)$
- C.  $NF = (n_1 + n_2) \cdot 70\% + (n_1 + n_2) \cdot 30\%$
- D.  $NF = n_1 \cdot 0,7\% + n_2 \cdot 0,3\%$

16. Juan diseña una "x" como modelo base de un trabajo de Artes. La figura consta de 5 cuadrados de igual área, como se muestra en la figura, siendo su área total de  $245 \text{ cm}^2$ . Si Juan quiere resaltar el borde de la "x" con alambre, ¿cuánto alambre debiera comprar si su trabajo consta de 10 "x"?

- A. 840 cm
- B. 490 cm
- C. 150 cm
- D. 70 cm



17. Imagina que te das cuenta de que, tras haber pintado líneas divisorias en un cierto tramo de la carretera estrecha, el tráfico cambia tal y como se indica a continuación:

Velocidad	El tráfico va más rápido.
Posición	El tráfico se mantiene más cerca de los márgenes de la carretera.
Distancia de separación	Ningún cambio.

A la vista de estos resultados se decidió que deberían pintarse líneas en todas las carreteras estrechas ¿crees que esta fue la mejor decisión? Indica si estás de acuerdo o en desacuerdo. Argumenta tu respuesta.

De acuerdo: ..... En desacuerdo: .....

.....

.....

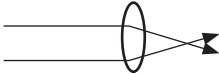
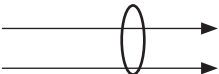


.....

.....

Fuente: Prueba liberada PISA, 2005, (Adaptación)

18. Romina realiza un trabajo de investigación en el cuál debe trabajar con una lupa. Al cabo de un tiempo ella se pregunta ¿qué dirección toma la luz una vez que pasa a través de la lupa?

¿Cuál de las siguientes alternativas muestra el mejor diagrama?

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

19. ¿Cuál es el mejor descriptor del movimiento de las placas que forman la superficie de la Tierra, en el transcurso de millones de años?

- A. Nunca se han movido.
- B. Se han movido continuamente.
- C. Se movieron durante millones de años, pero ahora se han detenido.
- D. Permanecieron igual por millones de años, pero ahora se están moviendo.

20. El bus de Julián funciona con un motor diesel. Estos buses contribuyen a la contaminación del medio ambiente. Un compañero del papá de Julián trabajó en los antiguos trolebuses que se instalaron en Chile alrededor del año 1952, su característica fundamental es que funcionan con motor eléctrico y hoy día existen ciudades que los poseen. El voltaje necesario para este tipo de motores eléctricos es suministrado por cables eléctricos (como en los trenes eléctricos), la cual proviene de centrales que utilizan carbón preferentemente.

Los partidarios del uso de trolebuses en la ciudad argumentan que este tipo de transporte no contribuye a la contaminación del aire, ¿tienen razón los del trolebús? Explica tu respuesta.

.....

.....

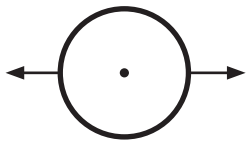
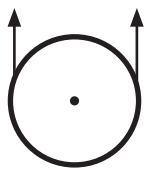
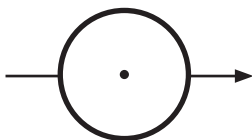
.....

.....

.....

Fuente: Prueba liberada de PISA, 2010, (Adaptación).

21. Una rueda uniforme puede girar libremente sobre su eje central. Sobre ella actúan dos fuerzas en un mismo plano. Cada fuerza tiene la misma magnitud, ¿en cuál caso girará la rueda?

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