

© International Baccalaureate Organization 2025

All rights reserved. No part of this product may be reproduced in any form or by any electronic or mechanical means, including information storage and retrieval systems, without the prior written permission from the IB. Additionally, the license tied with this product prohibits use of any selected files or extracts from this product. Use by third parties, including but not limited to publishers, private teachers, tutoring or study services, preparatory schools, vendors operating curriculum mapping services or teacher resource digital platforms and app developers, whether fee-covered or not, is prohibited and is a criminal offense.

More information on how to request written permission in the form of a license can be obtained from <https://ibo.org/become-an-ib-school/ib-publishing/licensing/applying-for-a-license/>.

© Organisation du Baccalauréat International 2025

Tous droits réservés. Aucune partie de ce produit ne peut être reproduite sous quelque forme ni par quelque moyen que ce soit, électronique ou mécanique, y compris des systèmes de stockage et de récupération d'informations, sans l'autorisation écrite préalable de l'IB. De plus, la licence associée à ce produit interdit toute utilisation de tout fichier ou extrait sélectionné dans ce produit. L'utilisation par des tiers, y compris, sans toutefois s'y limiter, des éditeurs, des professeurs particuliers, des services de tutorat ou d'aide aux études, des établissements de préparation à l'enseignement supérieur, des fournisseurs de services de planification des programmes d'études, des gestionnaires de plateformes pédagogiques en ligne, et des développeurs d'applications, moyennant paiement ou non, est interdite et constitue une infraction pénale.

Pour plus d'informations sur la procédure à suivre pour obtenir une autorisation écrite sous la forme d'une licence, rendez-vous à l'adresse <https://ibo.org/become-an-ib-school/ib-publishing/licensing/applying-for-a-license/>.

© Organización del Bachillerato Internacional, 2025

Todos los derechos reservados. No se podrá reproducir ninguna parte de este producto de ninguna forma ni por ningún medio electrónico o mecánico, incluidos los sistemas de almacenamiento y recuperación de información, sin la previa autorización por escrito del IB. Además, la licencia vinculada a este producto prohíbe el uso de todo archivo o fragmento seleccionado de este producto. El uso por parte de terceros —lo que incluye, a título enunciativo, editoriales, profesores particulares, servicios de apoyo académico o ayuda para el estudio, colegios preparatorios, desarrolladores de aplicaciones y entidades que presten servicios de planificación curricular u ofrezcan recursos para docentes mediante plataformas digitales—, ya sea incluido en tasas o no, está prohibido y constituye un delito.

En este enlace encontrará más información sobre cómo solicitar una autorización por escrito en forma de licencia: <https://ibo.org/become-an-ib-school/ib-publishing/licensing/applying-for-a-license/>.

Informática

Nivel Medio

Prueba 1

12 de noviembre de 2025

Zona A tarde | Zona B tarde | Zona C tarde

1 hora 30 minutos

Instrucciones para los alumnos

- No abra esta prueba hasta que se lo autoricen.
- Sección A: conteste todas las preguntas.
- Sección B: conteste todas las preguntas.
- La puntuación máxima para esta prueba es **[70 puntos]**.

Sección A

Conteste **todas** las preguntas.

- 1. Indique **dos** características de un lenguaje informático. [2]

- 2. Resuma qué se entiende por sistema de conmutación por error. [2]

- 3. Resuma la finalidad de un diagrama de flujo de datos. [2]

- 4. Supongamos que los números enteros se representan con 8 bits.
 - (a) Indique cuántos valores diferentes pueden representarse. [1]
 - (b) La representación hexadecimal de un número entero concreto es 7A.
Indique la representación binaria de este número entero. [1]
 - (c) La representación binaria de un número entero específico es 00011100.
Indique la representación hexadecimal de este número entero. [1]

- 5. Considere la siguiente matriz de enteros, NUM: [5]

NUM	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]
	7	1	5	9	6

y el siguiente algoritmo:

```
K = 0
loop while K < 4
    K = K + 1
    NUM[K] = NUM[K-1] + NUM[K]
end loop
NUM[0] = NUM[K] + NUM[0]
```

Copie y complete la siguiente tabla de seguimiento: [5]

K	NUM[0]	NUM[1]	NUM[2]	NUM[3]	NUM[4]

6. Elabore un diagrama lógico para la siguiente expresión:

$$X = \text{NOT } A \text{ OR NOT } B \text{ AND } C \quad [4]$$

7. Indique **dos** métodos que pueden utilizarse para mejorar la accesibilidad de los sistemas. [2]

8. Indique la finalidad del registro de datos de memoria (MDR) dentro de una unidad central de procesamiento (CPU). [1]

9. Identifique **dos** características de los cables de fibra óptica. [2]

10. Las máquinas virtuales proporcionan una emulación por software de otros sistemas operativos.

Resuma **una** razón para utilizar una máquina virtual en las pruebas y el desarrollo de aplicaciones. [2]

Sección B

Conteste **todas** las preguntas.

11. Una organización ha sustituido su red de área local (LAN) por una red de área local inalámbrica (WLAN).
- (a) Identifique **tres** componentes de hardware de una WLAN. [3]
- (b) Resuma **dos** ventajas de una WLAN para la organización. [4]

Una WLAN introducirá muchos riesgos de ciberseguridad.

- (c) Describa **dos** formas en que la organización puede evitar problemas de interceptación no autorizada. [4]

La organización permite a los empleados conectarse a la red desde sus casas.

- (d) Explique cómo una red privada virtual (VPN) permite a los empleados una funcionalidad completa, así como un acceso seguro a la red de la organización. [4]

12. Se está desarrollando el nuevo sistema informático de una empresa.

- (a) El analista de sistemas decidió utilizar la observación directa como método de recopilación de datos sobre los procesos que se llevan a cabo.
- (i) Identifique **dos** ventajas para el analista de sistemas de utilizar la observación directa para recopilar estos datos. [2]
- (ii) Indique **un** método de recopilación de datos de los usuarios finales **distinto de** la observación directa. [1]
- (iii) Identifique **dos** ventajas para el analista de sistemas de utilizar el método indicado en la parte (a)(ii). [2]

Para desarrollar el nuevo sistema informático se está utilizando un enfoque basado en prototipos.

- (b) (i) Resuma **una** ventaja de la creación de prototipos. [2]
- (ii) Resuma **una** desventaja de la creación de prototipos. [2]

La dirección de la empresa está estudiando si todos sus datos se almacenarán localmente o a distancia mediante un servicio en la nube.

- (c) Compare y contraste el almacenamiento local y el almacenamiento en la nube en términos de seguridad, costo y accesibilidad de los datos. [6]

13. La concentración de un contaminante atmosférico se ha medido periódicamente y las mediciones se almacenan en una colección.

(a) Resuma lo que significa el término “colección”. [2]

La colección `PLTNT` contiene los siguientes valores de concentración de contaminantes:

100 30 10 20 50 100 250 50

El intervalo de valores de concentración de contaminantes va de 0 a 500.

El siguiente algoritmo en pseudocódigo pretende dar salida a **todos los** elementos almacenados en la colección `PLTNT`:

```
PLTNT.resetNext()
while PLTNT.hasNext()
    X = PLTNT.getNext()
    output (PLTNT.getNext())
end loop
```

(b) (i) Describa por qué este algoritmo no funciona según lo previsto. [2]

(ii) Elabore el algoritmo correcto en pseudocódigo. [2]

(c) Elabore un algoritmo en pseudocódigo que obtenga las concentraciones máximas, mínimas y medias (promedio) de contaminantes almacenadas en la colección `PLTNT`.

Por ejemplo, utilizando los datos almacenados en la colección `PLTNT`, el algoritmo debería dar como resultado:

- Concentración máxima de contaminantes: 250
 - Concentración mínima de contaminantes: 10
 - Concentración media de contaminantes: 76,25 [9]
-

Advertencia:

Los contenidos usados en las evaluaciones del IB a menudo provienen de fuentes externas auténticas. Las opiniones expresadas en ellos pertenecen a sus autores y/o editores, y no reflejan necesariamente las del IB. En ocasiones, se incluyen empresas, productos o personas ficticios. Cualquier parecido con entidades reales es pura coincidencia. Todas las marcas o marcas registradas (™ o ®) incluidas se utilizan únicamente con fines ilustrativos, y su uso no implica ninguna afiliación con el IB ni aprobación por parte del IB.