

© International Baccalaureate Organization 2022

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 2022

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, 2022

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/>.

Tecnología del Diseño
Nivel Superior
Prueba 3

Viernes 6 de mayo de 2022 (mañana)

Número de convocatoria del alumno

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1 hora 30 minutos

Instrucciones para los alumnos

- Escriba su número de convocatoria en las casillas de arriba.
- No abra esta prueba hasta que se lo autoricen.
- Conteste todas las preguntas.
- Escriba sus respuestas en las casillas provistas a tal efecto.
- En esta prueba es necesario usar una calculadora.
- La puntuación máxima para esta prueba de examen es **[40 puntos]**.



Sección A

Conteste **todas** las preguntas. Escriba sus respuestas en las casillas provistas a tal efecto.

1. Alquiler de patinetes eléctricos Soar

El uso compartido de patinetes se ha popularizado en ciudades de todo el mundo. Los patinetes eléctricos se presentan como un modo de transporte sustentable, ya que ofrecen una alternativa a los automóviles. Una empresa de patinetes eléctricos, Soar, los ofrece en varias ciudades donde pueden alquilarse fácilmente a través de una aplicación para teléfonos inteligentes. El usuario utiliza la aplicación de Soar para localizar el patinete eléctrico más cercano (véase la **Figura 1**).

Figura 1: Representación de la aplicación de Soar para teléfonos inteligentes



(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



(Pregunta 1: continuación)

Soar compró sus patinetes eléctricos de primera generación al fabricante Xiomani por USD 550 cada uno. Para que alcance el punto de equilibrio económico, un patinete eléctrico debe utilizarse cinco veces al día durante cinco meses. Como la aplicación de Soar hace un seguimiento de la carga de la batería, la ubicación y el uso, se descubrió que muchos de estos patinetes de Xiomani duraban menos de dos meses. Muchos simplemente se descartaron, (véase la **Figura 2**).

Figura 2: Patinetes descartados



[Fuente: MarioGuti / iStock.]

(a) Resuma **una** razón por la que Soar utiliza la producción “Por si acaso” para su patinete eléctrico.

[2]

.....
.....
.....
.....

(b) Resuma **una** forma en la que el uso del control estadístico de procesos puede mejorar el diseño del patinete eléctrico Soar.

[2]

.....
.....
.....
.....

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



12EP03

Véase al dorso

(Pregunta 1: continuación)

- (c) Resuma **una** forma en la que la colaboración entre las autoridades municipales y las empresas de patinetes eléctricos podrían fomentar la innovación sustentable.

[2]

.....

.....

.....

.....

- (d) Explique por qué la primera generación de patinetes eléctricos Soar no puede considerarse un diseño sustentable.

[4]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



- 2. Muchos de los clientes de Apple poseen varios dispositivos de la marca, como iPhones, iPads, computadoras portátiles, iWatches y AirPods (véase la **Figura 3**).

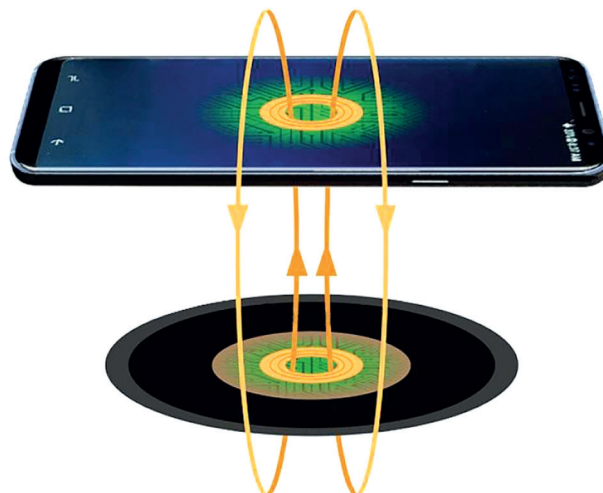
Figura 3: Selección de productos de Apple



[Fuente: Zurijeta/Shutterstock.com.]

Muchos usuarios de Apple encontraron que cargar de manera eficiente varios dispositivos podía ser difícil. Apple pretendía resolver este problema cuando presentó su patente para el AirPower, un cargador inalámbrico que podía cargar tres dispositivos a la vez. Para ello, las espirales deben colocarse directamente una encima de la otra (véase la **Figura 4**). Si las espirales no están alineadas, el aparato no se carga.

Figura 4: Carga inalámbrica



(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



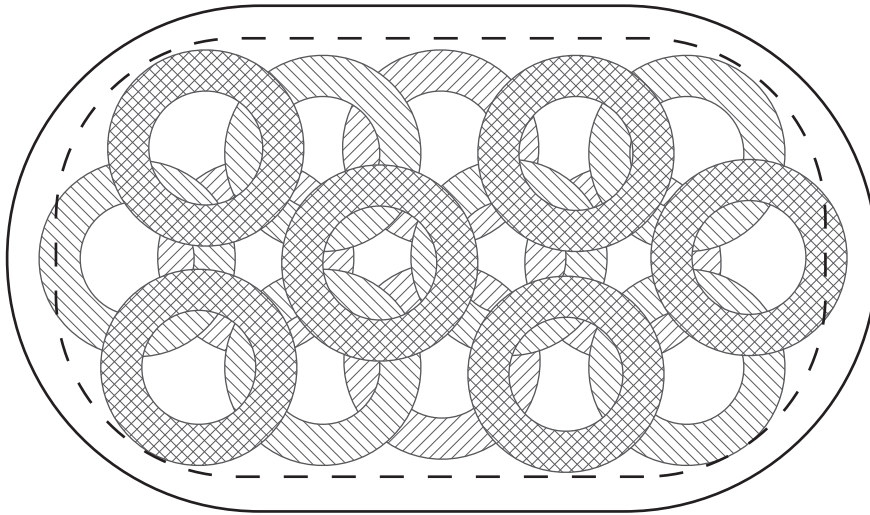
12EP05

Véase al dorso

(Pregunta 2: continuación)

Para resolver este problema, el AirPower pretendía apilar y desplazar las espirales (véase la **Figura 5**). Las espirales apiladas permitían que el AirPower cargase varios dispositivos a la vez. La gran superficie de carga facilitaba la alineación de las espirales.

Figura 5: Patente registrada para el diseño del AirPower, que muestra varias espirales apiladas



Durante las pruebas, Apple descubrió que el AirPower no era seguro, ya que las espirales se sobrecalentaban. Esto llevó a Apple a cancelar el desarrollo del AirPower y el producto nunca se lanzó al mercado.

(a) Resuma **una** forma en que Apple está utilizando la estrategia corporativa de desarrollo del producto para el AirPower. [2]

.....

.....

.....

.....

(b) Enumere **dos** formas en las que el AirPower pretendía lograr una mayor usabilidad. [2]

.....

.....

.....

.....

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



Sección B

Lea el estudio de caso. Conteste las preguntas siguientes. Escriba sus respuestas en las casillas provistas a tal efecto.

3. La primera versión de la hamburguesa Impossible Burger salió a la venta en 2016, con el objetivo de ser apetecible para los consumidores de carne. Para conseguirlo, Impossible Foods desarrolló un sustituto de la carne que tenía todo lo que un “amante de la carne” busca en una hamburguesa: jugosa y sabrosa, con un centro rosado y una textura y olor convincentes. Esta hamburguesa sin carne incluso se cocina y “sangra” como la carne de vacuno.

Para comercializar la Impossible Burger entre los consumidores de carne, Impossible Foods se asoció con restaurantes muy reconocidos, como Burger King, que han incluido la Impossible Burger en su menú. De este modo, los clientes tuvieron la oportunidad de probar esta nueva comida sin tener que cambiar el lugar en el que solían comer.

(a) Enumere **dos** miembros que podrían haberse incluido en el equipo multidisciplinario que habría utilizado Impossible Foods para desarrollar la Impossible Burger. [2]

.....

.....

.....

.....

(b) Resuma cómo se tuvo en cuenta el placer fisiológico en el desarrollo de la Impossible Burger. [2]

.....

.....

.....

.....

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



(Pregunta 3: continuación)

(c) El ciclo de desarrollo requiere un gran número de pruebas por parte de los consumidores. Resuma por qué el diseño iterativo es una característica de una estrategia pionera.

[2]

.....

.....

.....

.....

(d) Explique por qué los diseñadores habrían utilizado usuarios principales y usuarios secundarios en su investigación sobre usuarios para desarrollar la Impossible Burger.

[5]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



No escriba en esta página.

Las respuestas que se escriban en esta página no serán corregidas.



12EP11

Véase al dorso

Referencias:

Figura 2 MarioGuti / iStock.

Figura 3 Zurijeta/Shutterstock.com.

Figura 4 Con autorización de Powermat Technologies.

Figura 5 La patente del cargador AirPower fue otorgada por la oficina de patentes el 17 de diciembre de 2019, Figura 2 [imagen en línea] Disponible en: <https://uspto.report/patent/grant/10,511,197>. Material original adaptado.

Pregunta 3 Con autorización de Impossible Foods Inc.

Los demás textos, gráficos e ilustraciones: © Organización del Bachillerato Internacional, 2022



12EP12