

Tecnología del Diseño

Nivel Superior

Prueba 1

11 de mayo de 2023

Zona A tarde | **Zona B** mañana | **Zona C** tarde

1 hora

Instrucciones para los alumnos

- No abra esta prueba de examen hasta que se lo autoricen.
- Conteste todas las preguntas.
- Para cada pregunta, elija la respuesta que considere más adecuada e indique su elección en la hoja de respuesta proporcionada.
- La puntuación máxima para esta prueba de examen es **[37 puntos]**.

1.

Pregunta eliminada

2. La **Figura 1** muestra la silla Mirra 2 de Herman Miller.

Figura 1: Silla Mirra 2 de Herman Miller



¿Qué datos antropométricos son los más adecuados para el diseño de la silla Mirra 2 de Herman Miller?

- A. Percentiles 5–95
 - B. Percentil 5
 - C. Percentil 50
 - D. Percentiles 1–99
3. La biomecánica es importante para el diseño de distintos productos.
- ¿Qué aspecto de la biomecánica es importante en el diseño de un abrelatas?
- A. Capacidad de sugestión
 - B. Tensión
 - C. Par motor
 - D. Espacio

4. Los diseñadores de moda pueden desarrollar colecciones mediante prendas de vestir simuladas virtualmente (véase la **Figura 2**). Con esta tecnología son capaces de reducir considerablemente el número de prendas físicas fabricadas y, al mismo tiempo, mejoran su variedad de diseños.

Figura 2: Variedad de prendas de vestir simuladas virtualmente



¿Cuál podría ser una razón de diseño ecológico para incluir esas innovaciones en el ciclo de la moda?

- A. Fomenta la economía circular
- B. Evita la sobreproducción y la huella ambiental
- C. Evita la desmaterialización
- D. Fomenta la economía lineal

5. Hay que tener en cuenta los factores sociales y ambientales al obtener recursos renovables y no renovables.
- ¿Cuáles de los factores económicos siguientes también deben tenerse en cuenta?
- I. Costo de instalación
 - II. Desmaterialización
 - III. Retirada del servicio
- A. I y II solo
 - B. I y III solo
 - C. II y III solo
 - D. I, II y III
6. Rediseñar componentes o productos para mejorar su apariencia o rendimiento se denomina:
- A. Reingeniería
 - B. Estilo retro
 - C. Reparación
 - D. Reutilización
7. Los productos, servicios o procesos que reducen los residuos y requieren la cantidad mínima de recursos no renovables se conocen como:
- A. Tecnología consecuente
 - B. Tecnología limpia
 - C. Tecnología inteligente
 - D. Tecnología clara
8. ¿En qué fase del ciclo de diseño aparecen soluciones a nivel del sistema?
- A. Después del diseño conceptual pero antes del diseño detallado
 - B. Después del diseño conceptual y del diseño detallado
 - C. Antes del diseño conceptual y del diseño detallado
 - D. Antes del diseño conceptual y después del diseño detallado

9. ¿Cuáles de las siguientes cuestiones tiene en cuenta el modelo de economía circular?
- I. Residuos
 - II. Cuestiones económicas
 - III. Cuestiones sociales
- A. I y II solo
 - B. I y III solo
 - C. II y III solo
 - D. I, II y III
10. Hay una gran variedad de tecnologías que los diseñadores pueden usar para modelar sus nuevas ideas (véase la **Figura 3**).

Figura 3: Tecnologías usadas para modelar nuevas ideas



Los modelos fotorrealistas e interactivos basados en diseño asistido por computadora (CAD por sus siglas en inglés) usan modelos en superficie y sólidos. También se pueden considerar modelos básicos. ¿Cuál de los términos siguientes se adapta mejor a estos modelos?

- A. Dibujos de piezas
- B. Creación virtual de prototipos
- C. Modelos instrumentados
- D. Captura del movimiento

11.

Pregunta eliminada

12. En la **Figura 4** se muestran los auriculares de colores personalizados de Custom Sounds.

Figura 4: Auriculares de colores personalizados



Este sitio web interactivo permite seleccionar colores para cada pieza de los auriculares. ¿De qué proceso se trata?

- A. Flujo continuo
- B. Adaptación masiva
- C. “Por si acaso”
- D. Bucle de retroalimentación

13. Los robots se clasifican en distintas generaciones.

¿A qué generación pertenece un robot autónomo en red?

- A. 1ª generación
- B. 2ª generación
- C. 3ª generación
- D. 4ª generación

14. Al seleccionar una escala de producción adecuada ¿Cuáles de las siguientes opciones deben tenerse en cuenta?

- I. Selección del material
- II. Procesos de producción y fabricación
- III. Tamaño del mercado

- A. I y II solo
- B. I y III solo
- C. II y III solo
- D. I, II y III

15. ¿Cuáles de las siguientes opciones podrían ser características de un material compuesto?

- I. No contiene ningún metal
- II. Están hechos de dos o más materiales constitutivos
- III. Pueden tener características diferentes a las de sus materiales originales

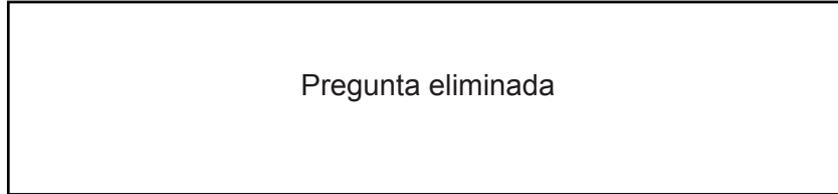
- A. I y II solo
- B. I y III solo
- C. II y III solo
- D. I, II y III

16. El reciclaje de madera es el proceso de convertir residuos de madera en productos utilizables. El reciclaje de madera es una práctica que se popularizó a principios de la década de 1990.

¿Cuál de las siguientes situaciones hizo que se generase esta tendencia?

- A. Demanda de fibropanel de densidad media
- B. Deforestación y cambio climático
- C. Deformación de la madera existente
- D. Resistencia a la oxidación

17.



18. Apple ha creado múltiples generaciones de sus iPod®, iPhone® e iPad®.

Esta estrategia se conoce con el nombre de:

- A. Adaptación
- B. Liderazgo de producto
- C. Oportunidad
- D. Versiones de un producto

19. ¿Cuáles de las siguientes son las cinco características de la innovación de Rogers?
- A. Compatibilidad, complejidad, visibilidad, ventaja relativa y posibilidad de probarla
 - B. Compatibilidad, complejidad, creación de ideas, visibilidad y ventaja relativa
 - C. Compatibilidad, complejidad, creación de ideas, visibilidad y posibilidad de probarla
 - D. Compatibilidad, creación de ideas, visibilidad, ventaja relativa y posibilidad de probarla
20. La bota Dr. Martens modelo 1460 (véase la **Figura 5**) es un diseño icónico que se llevó por primera vez, en su versión británica moderna, en 1960. La suela acolchada por aire de la que toma su nombre se llamaba “Dr. Maertens” y era un invento alemán de 1945. En un principio, la suela alemana “Dr. Maertens” se utilizaba en Alemania y Austria en zapatos destinados a mujeres. En 1960, una empresa de calzado británica compró la licencia para la suela y diseñó la bota que en la actualidad conocemos como la emblemática “Dr. Martens”. En el proceso, se adaptó el nombre “Dr. Maertens” a “Dr. Martens”, más común para los anglófonos. La empresa británica le hizo a la bota algunas mejoras innovadoras de diseño para resaltar que se trataba de algo nuevo. Así, se añadió una distintiva costura amarilla, un borde de suela acanalado de dos tonos, un lazo negro y amarillo en el talón y un patrón de suela característico.

Figura 5: Bota Dr. Martens



En la actualidad, una gran variedad de personas de todo el mundo utiliza la bota Dr. Martens. Esta presencia constante en un contexto cambiante se conoce con el nombre de:

- A. Capacidad de sugestión
- B. Obsolescencia
- C. Omnipresencia
- D. Usuarios principales

21. El Art Déco se considera un diseño clásico de las décadas de 1920 y 1930. El estilo se popularizó décadas más tarde debido a la producción masiva de productos que utilizaban diferentes materiales, como metales, plástico y vidrio. Los productos posteriores fabricados en este estilo se clasificaron como:
- A. Estilo de imagen
 - B. Bauhaus
 - C. Estilo retro
 - D. De Stijl (el estilo)
22. En la **Figura 6** se muestra el icónico hervidor Hot Bertaa de Philippe Starck.

En 1997, su producción se detuvo porque era imposible ver el nivel del agua, y los usuarios se quemaban con el cuerpo caliente del hervidor.

Figura 6: Hervidor Hot Bertaa



¿Qué estrategia de diseño centrado en el usuario podría haber identificado el problema antes de que comenzara la producción?

- A. Aceptación
- B. Capacidad de sugestión
- C. Usuarios no destinatarios
- D. Organización

- 23.** ¿Cuál es el orden correcto de las cinco fases del proceso de diseño centrado en el usuario?
- A. Implementación, lanzamiento, diseño, investigación y conceptualización.
 - B. Investigación, conceptualización, implementación, diseño y lanzamiento.
 - C. Diseño, investigación, conceptualización, implementación y lanzamiento.
 - D. Investigación, conceptualización, diseño, implementación y lanzamiento.
- 24.** ¿Qué parte de la sostenibilidad de triple resultado se aplica cuando se trata de la viabilidad financiera?
- A. Sostenibilidad financiera
 - B. Sostenibilidad económica
 - C. Sostenibilidad social
 - D. Sostenibilidad inversora
- 25.** La innovación sostenible se centra en la forma en que los individuos deciden en qué actividades deben participar, cómo y dónde asignar sus recursos.
- ¿Cómo se llama este tipo de innovación sostenible?
- A. Sostenibilidad microenergética
 - B. Sostenibilidad macroenergética
 - C. Sostenibilidad energética mínima
 - D. Sostenibilidad energética máxima
- 26.** El concepto de desacoplamiento se refiere a:
- A. Deconstruir el crecimiento económico y el impacto ambiental
 - B. Desarrollar el crecimiento económico y el impacto ambiental
 - C. Desvincular el crecimiento económico del impacto ambiental
 - D. Desmantelar el crecimiento económico y el impacto ambiental

27. Ser un consumidor ético implica:
- A. Vender productos que se hayan producido éticamente o que no sean perjudiciales para el medio ambiente y la sociedad
 - B. Comprar productos que se hayan producido éticamente o que no sean perjudiciales para el medio ambiente y la sociedad
 - C. Generar productos que se hayan producido éticamente o que no sean perjudiciales para el medio ambiente y la sociedad
 - D. Fabricar productos que se hayan producido éticamente o que no sean perjudiciales para el medio ambiente y la sociedad
28. La mezcla de marketing se aplica a los lanzamientos de productos. La mezcla de marketing suele ser crucial para determinar el lanzamiento de un producto, como los pañales que se muestran en la **Figura 7**.

Figura 7: Paquete de pañales



¿Cuáles son las 4 P de la mezcla de marketing?

- A. Producto, posición, precio y promoción
- B. Posición, precio, promoción y producción
- C. Precio, promoción, posición y proceso
- D. Promoción, posición, proceso y producción

Véase al dorso

29. ¿A qué se refiere el término *mercado objetivo*?
- A. Un producto o el mensaje de marketing de un producto
 - B. Los segmentos y sectores de mercado identificados
 - C. El uso del marketing por Internet para identificar al público
 - D. Una manera amplia de categorizar los objetivos de la empresa
30. ¿Cuál de las siguientes opciones se utiliza para clasificar los segmentos del mercado?
- A. Profesión
 - B. Perfil
 - C. Usuario principal
 - D. Popularidad
31. A un tipo de producto que una empresa fabrica con un nombre determinado se denomina:
- A. Marca
 - B. Marca registrada
 - C. Logo
 - D. Derechos de autor
32. ¿Cuál de los siguientes es un objetivo de la producción ajustada?
- A. Comentarios continuos del usuario y mejora incremental
 - B. Suministro de materias primas y equipos eléctricos
 - C. Maximizar la rentabilidad para los accionistas
 - D. Minimizar los residuos en los servicios de producción

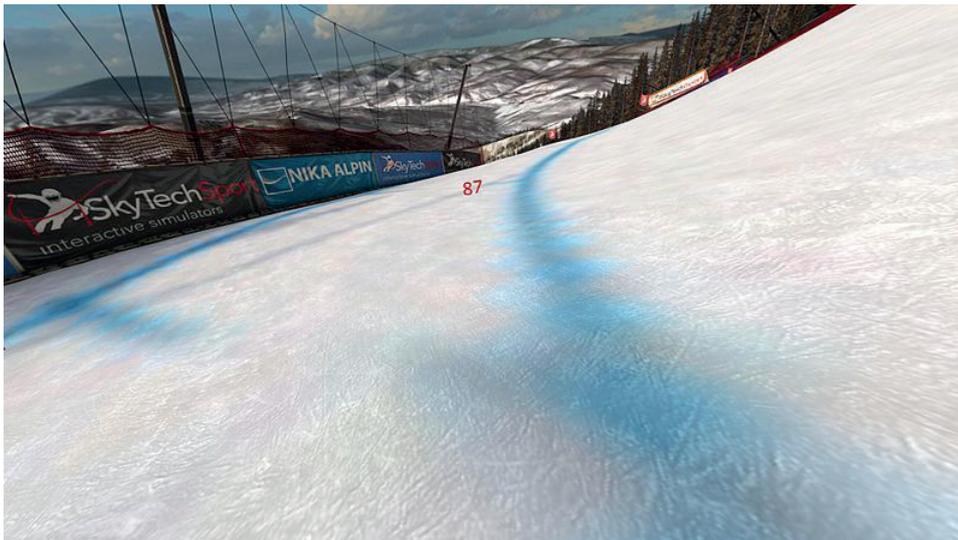
33. ¿Qué herramienta de gestión de la producción podría utilizar un fabricante de automóviles para analizar los procesos actuales y futuros para la fabricación de un producto?
- A. Gestión “Justo a tiempo”
 - B. Sistema de fabricación integrada por computadora
 - C. Rentabilidad
 - D. Mapa del flujo de valor
34. ¿Cuál de las siguientes opciones define el kaizen de forma más adecuada?
- A. Un enfoque que se basa en la revisión de los procesos en un flujo de trabajo con el fin de identificar posibles mejoras
 - B. Una cultura de mejora continua y considerada un aspecto importante de la planificación a largo plazo de una empresa
 - C. Una decisión organizativa para estandarizar las prácticas de trabajo
 - D. La implementación de estrategias para optimizar la eliminación de residuos
35. ¿Cuál de las siguientes opciones define el tiempo de espera de forma más adecuada?
- A. El tiempo necesario para la investigación y el desarrollo de un proceso
 - B. El tiempo para la estrategia de producción a largo plazo
 - C. El tiempo entre el inicio y la ejecución de un proceso
 - D. El tiempo para la estrategia de producción a corto plazo

Las preguntas de la 36 a la 40 están relacionadas con el estudio de caso siguiente. Lea atentamente el estudio de caso y responda las preguntas.

Las gafas de viaje (véase la **Figura 8**) se utilizan para publicitar y promocionar destinos turísticos populares. Los recientes avances en las tecnologías digitales han hecho posible que los usuarios experimenten destinos de viaje potenciales de todo el mundo sin tener que salir de su hogar.

John tiene 21 años. Quiere pasar unas vacaciones en Francia y descubrir su gastronomía, sus paisajes y su cultura. La aplicación “Setting Thematic Holidays” le permite vivir la experiencia de estar en Francia durante unas vacaciones de esquí.

Figura 8: Simulación con gafas de viaje



36. ¿Qué tipo de datos se pueden utilizar para determinar el tamaño de las gafas de viaje en la circunferencia de la cabeza?
- A. Antropométricos
 - B. Dinámicos
 - C. Biomecánicos
 - D. Comodidad y estrés
37. ¿De qué tipo de tecnología digital son un ejemplo las gafas de viaje?
- A. Realidad virtual
 - B. Captura del movimiento
 - C. Animación
 - D. Modelado de datos

38. Solo se fabricarán 100 pares de las gafas de viaje.

¿Qué escala de producción es la más adecuada para la fabricación de los 100 pares de gafas de viaje?

- A. Producción masiva
- B. Producción artesanal
- C. Producción por lotes
- D. Producción personalizada

39. Las gafas de viaje se empezaron a producir en respuesta a la demanda de los clientes. ¿De cuál de las siguientes opciones es esto un ejemplo?

- A. Innovación dirigida
- B. Impulso del mercado
- C. Primero en llegar al mercado
- D. Impulso tecnológico

40. La producción de las gafas de viaje requerirá un sistema de controles diseñado para garantizar que el producto no tenga ningún defecto. Esto implicará inspecciones periódicas para probar y controlar el producto desde la fase de diseño hasta su fabricación.

¿Qué proceso se usará?

- A. Aseguramiento de la calidad
 - B. Control de calidad
 - C. Control estadístico de procesos
 - D. Gestión de la rentabilidad
-

Referencias:

- Figura 1** Imágenes de la silla Mirra 2 proporcionadas por Herman Miller.
- Figura 2** "Stop Looking! Fashion Runway 2011" por henryjose. Bajo licencia CC BY 2.0. Para ver una copia de esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/deed.es>. Material original adaptado.
- Figura 5** Imágenes utilizadas con autorización de Dr. Martens.
- Figura 6** Metalware in the Indianapolis Museum of Art. Imagen por Sailko. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Philippe_starck_per_alessi_spa.,_bollitore_hot_bertaa,_1990.jpg. Bajo licencia Creative Commons Atribución 3.0 No portada <https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.es>.
- Figura 7** Foto por jobertic per Open Products Facts. <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.es>.
- Figura 8** SkyTechSport. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Virtual_Birds_of_Prey_Ski_Course_Screenshot_for_SkyTechSport_Ski_Simulator.jpg. <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.es>.

Los demás textos, gráficos e ilustraciones: © Organización del Bachillerato Internacional, 2023