

Apellidos y Nombre	
NIF/NIE	

**PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR
MAYO 2022**

PARTE ESPECÍFICA B: TECNOLOGÍA INDUSTRIAL

Duración: 1 h 15 min.

Elija 5 de les 6 cuestiones propuestas. Puede utilizar calculadora no programable.

1. Complete las definiciones con los tecnicismos, relativos a un alto horno: campana o tragante, vientre, crisol, arrabio, mena. (2 puntos)

Cavidad situada en la parte inferior de los hornos donde se recoge el metal fundido y la escoria, en capas separadas.	Crisol
Depósito en forma de cono por donde se carga el alto horno.	Campana o tragante
Es la parte más ancha, donde se juntan las dos secciones troncocónicas, la superior llamada cuba, y la inferior.	Vientre
Mineral de hierro al que le se ha extraído la parte no útil llamado ganga.	Mena
Parte útil del metal fundido.	Arrabio

CRITERIOS De EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La calificación de esta parte o apartado se adaptará al que establece la Resolución de 28 de enero de 2022, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la cual se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOGV n.º 9271, 04.02.2022).

2. Sobre la energía hidráulica: (2 puntos, 1 punto por apartado)

a) Explique las transformaciones energéticas que tiene.

La energía primaria es la energía potencial del agua. Para aprovecharla se hace pasar por una tubería forzada, que va desde el embalse hasta la turbina. En este tubo el agua va perdiendo energía potencial y ganando cinética.

En la turbina la energía cinética se transforma en energía mecánica de rotación.

Como turbina y alternador están acoplados, este transformará la energía mecánica de rotación en energía eléctrica.

Para el transporte de esta energía eléctrica hay que aumentar el voltaje para minimizar las pérdidas energéticas en la línea, siendo esta la última transformación energética, aunque sea de la misma especie (eléctrica).

b) Indique los tipos de turbinas y las principales características. Explique brevemente cómo son y cómo funcionan.

(En esta apartado se valora que conozcan que hay diferentes tipos de turbinas en función de la diferencia de alturas).

Para el aprovechamiento de la energía hidráulica hay tres tipos de turbinas, se elegirá una u otra en función de las características del aprovechamiento. Estas son:

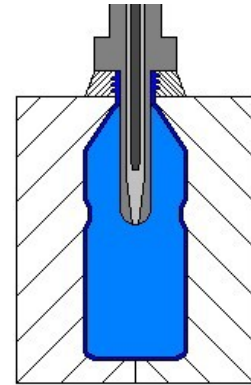
- Pelton: Es la primera que se utilizó. El rodete tiene forma de cucharas colocadas en círculo, sobre las que incide el chorro de agua. Es una turbina muy adecuada para alturas elevadas. Admite caudales bajos y medianos.
- Francis: Es la más empleada, dado el gran rango de caudales y alturas que admite. El rodete es muy similar al de una bomba de agua, consistente en álabes curvados, más o menos paralelos al eje de rotación. Recibe el agua perpendicular al eje de rotación y desagua por el centro donde se encuentra el eje.
- Kaplan: Forma típica de los álabes de un ventilador. El agua entra y sale paralela al eje de la turbina. Se emplea para alturas pequeñas y caudales importantes.

CRITERIOS De EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La calificación de esta parte o apartado se adaptará al que establece la Resolución de 28 de enero de 2022, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la cual se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOGV n.º 9271, 04.02.2022).

3. A la vista de la imagen:

a) Indique como se denomina esta técnica de conformado de plásticos, a continuación, explica a qué tipos de plásticos se aplica, así como el proceso de conformado. (1,5 puntos)



Esta técnica de conformado de plásticos se denomina soplado. Se aplica a los plásticos termoplásticos.

Para obtener una pieza mediante esta técnica, hace falta primero sacar una preforma, similar a un tubo de ensayo, que tenga incorporada la forma definitiva de la rosca.

Para sacar esta preforma se puede utilizar la inyección o la extrusión.

Normalmente esta preforma se hace en una fábrica de plásticos, y se transporta a las plantas envasadoras, donde, por la técnica del soplado se le da la forma definitiva, de esta manera se pueden transportar un número mayor de envases. El proceso de soplado, consiste en colocar esta preforma dentro de un molde, que tiene la forma definitiva del envase, e insuflar aire caliente, de forma que calienta el plástico y lo hace blando, momento en que se adapta a las paredes del molde. Una vez conformado, se abre el molde y se expulsa la pieza.

a) ¿Qué objetos se suelen conformar por esta técnica? (0,5 puntos)

Las piezas obtenidas por esta técnica tienen que ser vacías, donde no sea importante que tengan un espesor constante, porque la deformación del material no es igual en todos los puntos.

Con esta técnica se pueden hacer botellas y garrafas con asa vacía. También se pueden hacer contenedores, pero si son muy grandes, compensa más el rotomoldeo.

Como ejemplo podemos hablar de botellas de refrescos, de aceite, de jabón líquido, suavizantes, garrafas de lejía o amoníaco, de productos químicos, etc. Normalmente estos envases van desde pocos cm³ hasta 30 L.

CRITERIOS De EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La calificación de esta parte o apartado se adaptará al que establece la Resolución de 28 de enero de 2022, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la cual se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOGV n.º 9271, 04.02.2022).

4. Para la apertura de una puerta tenemos un mecanismo de tornillo sin fin de una sola entrada: (2 puntos, 0,5 por apartado)

a) Si el engranaje tiene 20 dientes. Calcule la relación de transmisión.

En un tornillo sin fin de una sola entrada, podemos decir que el tornillo equivale a un engranaje de un solo diente, porque por cada vuelta que dé el tornillo, solo avanzará un diente el engranaje.

$$i = \frac{z_1}{z_2} = \frac{1}{20} = 0,05$$

b) Este mecanismo ¿es reversible? O sea, si pongo el motor en el eje secundario, ¿se movería el primario?, ¿con qué velocidad?

Este mecanismo no es reversible, porque si hacemos girar el engranaje no transmite el giro al tornillo.

c) ¿Cómo son los planos que forman los ejes motriz y conducido?

Los planos que forman los ejes son perpendiculares entre sí.

d) Este mecanismo ¿permite la inversión del sentido de giro?

Sí que permite la inversión del sentido de giro. Si el eje primario o motriz cambia de sentido, lo hará también el eje secundario o conducido.

CRITERIOS De EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

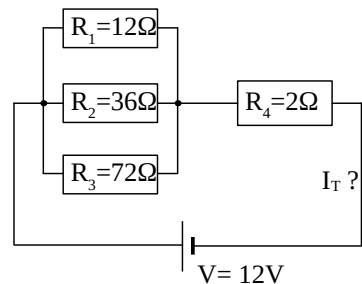
La calificación de esta parte o apartado se adaptará al que establece la Resolución de 28 de enero de 2022, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la cual se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOGV n.º 9271, 04.02.2022).

5. Del circuito dado, calcule: (2 puntos; 0,5 puntos por apartado)

a) La resistencia total del circuito.

$$R_p = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}} = \frac{1}{\frac{1}{12} + \frac{1}{36} + \frac{1}{72}} = 8 \Omega$$

$$R_T = R_p + R_4 = 8 + 2 = 10 \Omega$$



b) La corriente total que recorre el circuito.

$$I_T = \frac{V}{R_T} = \frac{12}{10} = 1,2 \text{ A}$$

c) Las corrientes que recorren cada resistencia en paralelo.

Para calcular las corrientes, primero tenemos que calcular la caída de tensión de las resistencias en paralelo.

$$V_1 = R_p \cdot I_T = R_p \cdot I_T = 8 \cdot 1,2 = 9,6 \text{ V}$$

$$I_1 = \frac{V_1}{R_1} = \frac{9,6}{12} = 0,8 \text{ A}$$

$$I_2 = \frac{V_1}{R_2} = \frac{9,6}{36} = 0,267 \text{ A}$$

$$I_3 = \frac{V_1}{R_3} = \frac{9,6}{72} = 0,13 \text{ A}$$

d) La energía, en unidades del Sistema Internacional, consumida por la resistencia \$R_2\$ en 60 s.

$$E_2 = V_1 \cdot I_2 \cdot t = 9,6 \cdot 0,267 \cdot 60 = 153,6 \text{ J}$$

CRITERIOS De EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La calificación de esta parte o apartado se adaptará al que establece la Resolución de 28 de enero de 2022, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la cual se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOGV n.º 9271, 04.02.2022).

6. Impacto ambiental de los combustibles fósiles. A continuación tiene una serie de cuestiones que pueden ayudarle a desarrollar el tema. (2 puntos)

- a) Dependencia actual de esta fuente de energía.**
- b) Qué elementos son realmente los contaminantes.**
- c) Explique qué es «el efecto invernadero y el calentamiento global».**
- d) Comente otros impactos del uso de este tipo de combustibles.**
- e) Qué alternativas propone para hacer un uso más sostenible de la energía.**

En este apartado se valorará sobre todo la correcta expresión en términos tecnológicos. Es decir, que el texto sea el adecuado, coherente, correcto y muy cohesionado.

Posibles ideas que puede desarrollar el alumno:

Actualmente tenemos una dependencia energética muy grande de los combustibles fósiles, porque son relativamente baratos. Además, la inmensa mayoría de los vehículos de locomoción están adaptados a estos tipos de combustibles.

Estos combustibles se denominan hidrocarburos, porque mayoritariamente están formados por cadenas donde se repiten estos elementos: el hidrógeno y el carbono.

Los hidrocarburos al entrar en combustión producen dióxido de carbono (CO₂) y agua.

El dióxido de carbono, junto a hidrocarburos como el metano (CH₄), son los principales responsables del efecto invernadero. Porque se colocan en la atmósfera, absorbiendo la radiación infrarroja que emite la superficie de la Tierra impidiendo que salga al exterior al ritmo que salía en épocas preindustriales.

Este fenómeno produce un incremento de temperatura en el planeta. No hace falta un incremento muy elevado de la temperatura del planeta, es suficiente un incremento de 3 o 4 grados centígrados para producir un cambio climático.

CRITERIOS De EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La calificación de esta parte o apartado se adaptará al que establece la Resolución de 28 de enero de 2022, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la cual se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOGV n.º 9271, 04.02.2022).

Porque este aumento haría que se fundieran los hielos polares, produciendo un incremento del nivel del mar, inundando las zonas costeras, que son las más pobladas del mundo. Además de fenómenos meteorológicos extremos, que ya estamos empezando a sufrir a la actualidad: sequías importantes, lluvias intensas que arrastran la capa fértil, más huracanes y tornados de lo habitual. Pero debido a las impurezas de los hidrocarburos, la combustión también produce óxidos de nitrógeno o de azufre, que junto al vapor de agua de la atmósfera se transforman en ácidos fuertes como el nítrico y el sulfúrico. Estos ácidos producen la lluvia ácida. Esta deshace los edificios y los monumentos, pero además ayuda a la desertificación porque quema los vegetales y el humus del suelo.

Las alternativas más interesantes se encuentran en las energías renovables, pero actualmente nuestro consumo es mayor que la energía que podemos obtener por estos medios.

Por lo tanto, una alternativa podría ser la energía nuclear, aunque es peligrosa y deja residuos por muchos años, puede ser una solución.

Por otro lado, hay que remarcar que tenemos que ser conscientes de este importante problema, e intentar reducir el consumo de manera individual, porque a esta reducción todos podemos contribuir.

(No es necesario que los examinandos hagan una argumentación tan extensa para conseguir la máxima puntuación).

CRITERIOS De EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La calificación de esta parte o apartado se adaptará al que establece la Resolución de 28 de enero de 2022, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la cual se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOGV n.º 9271, 04.02.2022).