



GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE ORDENACIÓN, EVALUACIÓN Y EQUIDAD EDUCATIVA

**PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS  
DE GRADO SUPERIOR DE LA FORMACIÓN  
PROFESIONAL**

Escriba con letras mayúsculas la información que se pide en esta portada

**19 de mayo de 2021**

**Centro donde se realiza la prueba:**

**IES/CIFP**

**Localidad del centro:**

**DATOS DE LA PERSONA ASPIRANTE**

**Apellidos:**

**Nombre:**

**DNI/NIE/Otro:**

**PARTE ESPECÍFICA  
Física**

**Puntuación total**

**/10**

El/la interesado/a

El/la corrector/a del ejercicio

## INSTRUCCIONES GENERALES PARA EL USO DEL CUADERNILLO DE EXAMEN

- Lea con atención los enunciados antes de responder.
- Para las respuestas, use los espacios en blanco existentes previstos al efecto.
- La prueba debe realizarse con bolígrafo azul o negro.
- Si se equivoca, tache el error con una línea: ~~esta respuesta es un ejemplo.~~
- Las respuestas que impliquen dibujar o trazar gráficas pueden hacerse a lápiz, en estas NO se debe tachar.
- Escriba las respuestas con letra clara y de forma ordenada.
- Las personas encargadas de la aplicación de la prueba le advertirán del tiempo de finalización de la misma 5 minutos antes del final.
- Dispone de **dos horas** para la realización de todos los ejercicios de esta parte.
- Al finalizar la prueba se firmará la entrega.

## ESTRUCTURA DE LA PRUEBA

La prueba se compone de seis ejercicios obligatorios (en su mayoría con apartados), constituidos por cuestiones teóricas y ejercicios de respuesta breve, verdadero o falso, de relacionar o de opción múltiple y de ejercicios o problemas numéricos para plantear y resolver.

## CALIFICACIÓN Y PUNTUACIÓN

### Criterios generales de calificación.

En las cuestiones que requieran rodear la opción correcta solo podrá aparecer una marca, de lo contrario la respuesta será invalidada en su totalidad.

En las cuestiones que se indique el número máximo de casillas que hay que marcar, la respuesta se invalidará si se marcan más casillas.

Los ejercicios de “V/F” y de “SÍ/NO” deben estar correctos al completo para ser puntuados.

En las cuestiones teóricas de pregunta abierta larga, la máxima valoración se alcanzará cuando la respuesta esté debidamente justificada y razonada.

En los ejercicios se conseguirá la máxima valoración cuando estén adecuadamente explicados, planteados (con inclusión de diagramas) y desarrollados, se obtenga la solución correcta y los resultados se expresen con las unidades correspondientes. Se penalizará la ausencia de unidades o errores en las mismas.

En la corrección de ejercicios y problemas se dará más importancia al proceso de resolución y al manejo adecuado de leyes y conceptos que a los cálculos numéricos; es decir, la persona aspirante deberá demostrar que comprende, relaciona y aplica los contenidos de la materia de manera adecuada.

En los ejercicios y problemas con varios apartados en los que la solución obtenida en uno sea imprescindible para la resolución de otro, cada apartado se valorará independientemente.

También se valorará el análisis de gráficos y de tablas de datos, el rigor científico, la precisión en el manejo de los conceptos y la correcta utilización de unidades.

Se valorará con 1 punto la presentación, redacción, el buen uso del lenguaje y la utilización de un vocabulario acorde con la materia y con el ámbito científico, la legibilidad del texto escrito, la presentación del ejercicio y la calidad de la redacción.

Se tendrá en cuenta un uso adecuado de la ortografía y la legibilidad del texto escrito. Por cada falta de ortografía se descontará 0,1 puntos hasta un máximo de 1 punto.

**Puntuación:** la prueba se valorará de **0 a 10** puntos, con dos decimales, con arreglo a la siguiente distribución.

EJERCICIO	PUNTUACIÓN MÁXIMA	CRITERIOS
1	3 puntos	Apartado a) 0,5 puntos por la respuesta correcta. Apartado b) 0,6 puntos: para ser puntuado no debe tener ningún error. Apartado c) 0,9 puntos por obtener el valor correcto; se descontarán 0,1 puntos si no se indica la unidad. Apartado d) 1,0 punto por deducir la respuesta correcta.
2	2 puntos	Apartado a) 1,0 punto por la respuesta correcta. Apartado b) 0,2 puntos por la respuesta correcta. Apartado c) 0,8 puntos por la respuesta correcta.
3	1 punto	0,4 puntos por el esquema. 0,6 puntos por obtener el valor correcto, con el planteamiento. Se descontarán 0,05 puntos si no se indica la unidad.
4	1 punto	Apartado a) 0,1 puntos por la respuesta correcta y 0,3 puntos por la justificación. Apartado b) 0,2 puntos por la respuesta correcta. Apartado c) 0,1 puntos por el planteamiento; 0,3 puntos la respuesta correcta. Se descontarán 0,05 puntos si las respuestas se indican sin unidades.
5	1 punto	Apartado a) 0,4 puntos por obtener el valor correcto; se descontarán 0,2 puntos si no se indica la unidad S.I. Apartado b) 0,3 puntos por obtener el valor correcto; se descontarán 0,05 puntos si no se indica la unidad; 0,3 puntos por dibujar el vector.
6	1 punto	Apartado a) 0,2 puntos por la respuesta correcta. Apartado b) 0,8 puntos: 0,2 puntos por cada emparejamiento correcto.
PRESENTACIÓN, REDACCIÓN, ...	1 punto	Presentación (limpieza, estructura...). Texto legible. Vocabulario y redacción.

Valoración del punto correspondiente a la adecuada presentación, redacción, etc.

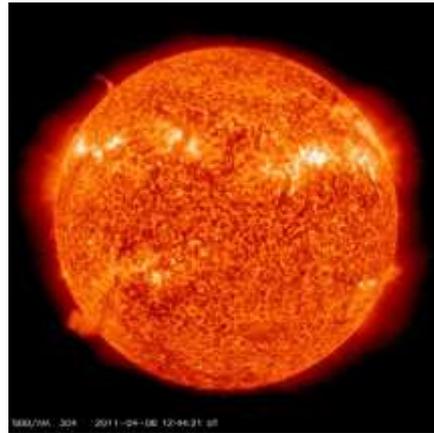
Presentación (limpieza, estructura ...)	El aspecto general del ejercicio es atractivo, con pocos o ningún tachón, con separación clara de los párrafos de las respuestas.
Texto legible	Letra clara que no presenta problemas de lectura.
Vocabulario y redacción	Las respuestas presentan un uso preciso y variado del vocabulario, evitando la repetición de palabras. La redacción de las respuestas es clara, respeta la concordancia gramatical y emplea correctamente los signos de puntuación.

#### MATERIALES PARA LA PRUEBA:

Las personas aspirantes podrán solicitar para esta parte de la prueba una única hoja de papel sellada en la que realizar anotaciones, esquemas, etc. Esta hoja deberá ser entregada junto con el cuadernillo **y no se corregirá**.

Podrá utilizarse calculadora científica no programable y una regla para la realización de los gráficos y/o diagramas.

## EL SOL: NUESTRA ESTRELLA



Fuente: [Sol | Dentro Del Sistema Solar \(wordpress.com\)](#)  
(Consultado el 30/12/20)

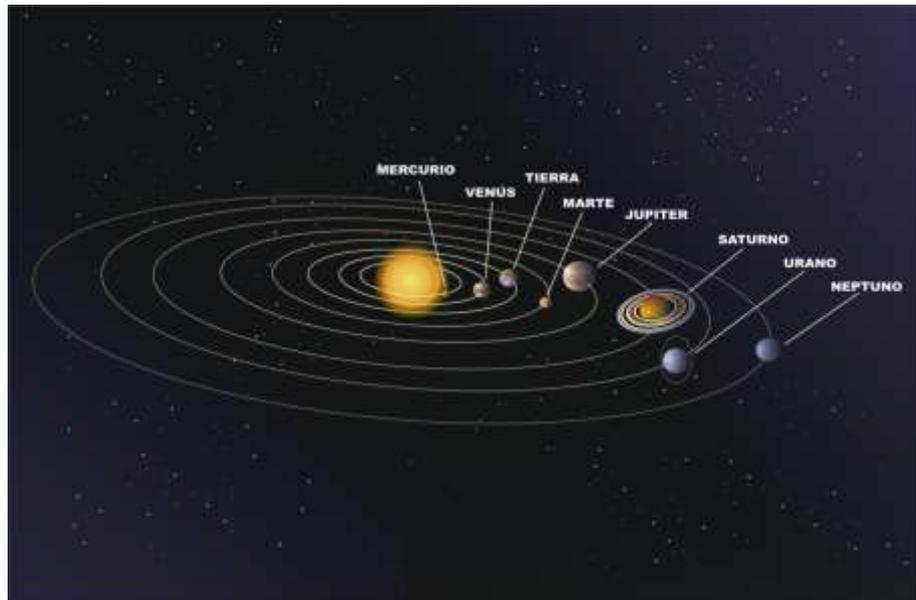
**1.- La Tierra y los demás planetas están dentro del campo gravitatorio del Sol y giran a su alrededor describiendo órbitas que cumplen las leyes de Kepler y la ley de la Gravitación Universal de Newton. (3,00 puntos)**

DATOS:

$$G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{kg}^2$$

$$M(\text{Sol}) = 1,99 \cdot 10^{30} \text{ kg}$$

$$M(\text{Tierra}) = 5,98 \cdot 10^{24} \text{ kg}$$



Fuente: [Banco de Imágenes y Sonidos \(educacion.es\)](#) Ilustrador: José Alberto Bermúdez. (Consultado el 27/12/2020)

*La tercera ley de Kepler establece que el cuadrado del periodo del movimiento de un planeta es directamente proporcional al cubo de la distancia media del planeta al Sol.*

a. El periodo orbital de un planeta X del sistema solar equivale a 1,87 años terrestres. Sabiendo que el planeta X puede ser Venus o Marte, a partir de los datos de que disponemos, se puede afirmar que es: (0,50 puntos)

- A. Venus.
- B. Marte.
- C. Se precisa más información para decidir entre Venus o Marte.

b. Señale si son verdaderas (V) o falsas (F) las siguientes afirmaciones: (0,60 puntos)

*Para un planeta que describe una órbita elíptica alrededor del Sol se puede afirmar que en cualquier punto de la órbita:*

		V	F
A.	Su energía mecánica permanece constante.		
B.	Su energía potencial gravitatoria es siempre negativa.		
C.	Se mueve con la misma rapidez.		



c. Fíjese en el dibujo superior. Determine el módulo de la intensidad del campo gravitatorio del Sol en el perihelio. (0,90 puntos)

d. Deduzca las dimensiones de G, constante de gravitación universal. (1,00 puntos)

**2.- El Sol nos ilumina y de él proviene la mayor parte de la energía del planeta. (2,00 puntos)**

a. Si los rayos que atraviesan una lente se concentran en un punto situado a 8,0 cm de la misma, la lente tiene una potencia de: (1,00 puntos)

- A. - 0,125 dioptrías.
- B. 0,125 dioptrías.
- C. 12,5 dioptrías.



Fuente: [El círculo de confusión. | Fotografía para principiantes \(wordpress.com\)](#) (Consultado el 29/12/2020)

b. Indique el nombre que recibe el punto en que convergen los rayos que atraviesan la lente. (0,20 puntos)

Respuesta: \_\_\_\_\_

c. Si a la luz del Sol vemos la fachada de una casa de color azul es porque las paredes... (0,80 puntos)

- A. Absorben todos los colores de la luz blanca, excepto el azul, que reflejan.
- B. Absorben el color azul por lo que adquieren esa tonalidad.
- C. Reflejan todas las frecuencias, excepto la correspondiente al color azul.

**3. En cierto momento del día los rayos del Sol inciden formando un ángulo de 74° con la horizontal sobre el agua de una piscina rectangular de 1,00 m de profundidad. (1,00 puntos)**

a. Suponiendo que la piscina está llena de agua, calcule la longitud de la sombra formada por la pared vertical de la piscina en el fondo de la misma. Representéla también con un dibujo o esquema. (1,00 puntos) DATOS:  $n_{\text{aire}} = 1$ ;  $n_{\text{agua}} = \frac{4}{3}$

El viento tiene su origen en la energía del Sol. La superficie de la Tierra se calienta gracias a la energía irradiada por el Sol, pero no de forma homogénea, originando diferencias de temperatura. Este calentamiento desigual produce zonas de alta y baja presión, que provocan el movimiento del aire.

**4.- Una ráfaga de viento origina en la superficie del agua de una piscina una onda plana:  
 $y(x, t) = 2 \cos 2\pi(0,3x + 0,8t)$  (x e y están en cm y t en segundos). (1,00 puntos)**

a. Justifique si la onda originada en la superficie del agua es longitudinal o transversal. (0,40 puntos)

b. Indique la amplitud de la onda generada. (0,20 puntos)

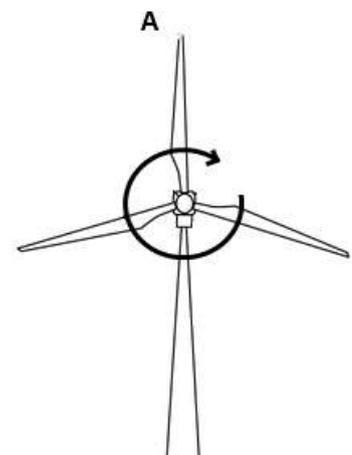
Respuesta: \_\_\_\_\_

c. Averigüe el tiempo que transcurre entre la llegada de dos crestas de la onda consecutivas al borde de la piscina. (0,40 puntos)

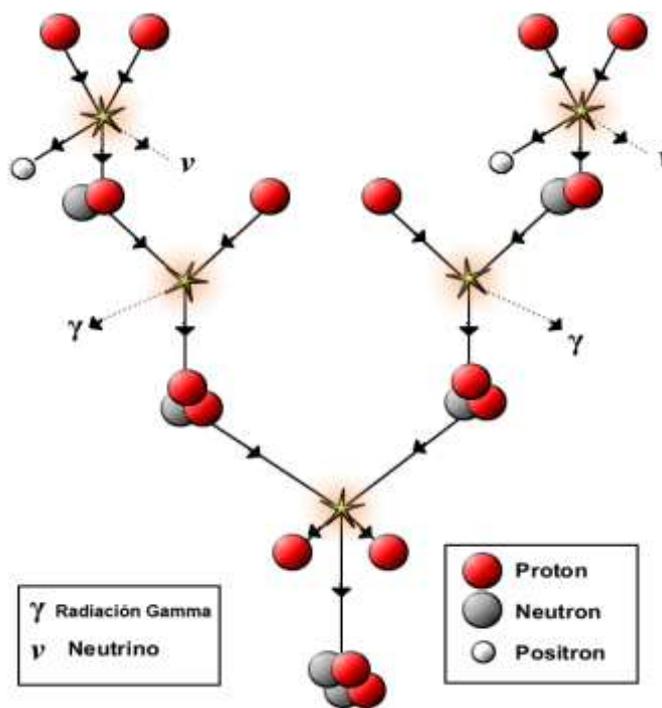
**5.- Gracias al viento y a los aerogeneradores se consigue generar energía eléctrica.  
 Un día de viento cronometramos el movimiento de las palas de un aerogenerador: emplean 15 segundos en dar 6 vueltas. (1,00 puntos)**

a. Calcule la velocidad angular (expresar los resultados en unidades S.I.). (0,40 puntos)

b. Determine el módulo de la velocidad lineal de un punto A (está situado en el extremo a 40 m del eje de giro) y dibuje el vector velocidad en ese punto. (0,60 puntos)



**6.- El Sol es la estrella del sistema solar y constituye la mayor fuente de radiación electromagnética de este sistema planetario.**  
**El 99 % de la energía del Sol proviene de las reacciones nucleares que constituyen la denominada "cadena protón-protón". (1,00 puntos)**



Procesos nucleares cadena protón-protón. Fuente: [Astronomy 103 Fall 2006 Lecture 12 \(wisc.edu\)](#) (Consultado el 27/12/2020)

a. Indique de qué tipo son las reacciones nucleares representadas en la figura que se producen en el Sol (0,20 puntos)

Respuesta: \_\_\_\_\_

b. Relacione cada núclido con su símbolo: (0,80 puntos)

Núclido		${}^A_ZX$	
A.		1.	${}^1_1H$
B.		2.	${}^2_1H$
C.		3.	${}^3_1H$
D.		4.	${}^3_2He$
		5.	${}^4_2He$

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

EDICIÓN: Consejería de Educación. Dirección General de Ordenación, Evaluación y Equidad Educativa. D.L.: AS-00364-2021

Copyright: 2021 Consejería de Educación. Dirección General de Ordenación Académica, Evaluación y Equidad Educativa. Todos los derechos reservados.

La reproducción de fragmentos de los documentos que se utilizan en las diferentes pruebas de acceso a los ciclos formativos de grado medio y de grado superior de formación profesional correspondientes al año 2021, se acoge a lo establecido en el artículo 32 (citas y reseñas) del Real Decreto Legislativo 1/1996 de 12 de abril, modificado por la Ley 23/2006, de 7 de julio, "Cita e ilustración de la enseñanza", puesto que "se trata de obras de naturaleza escrita, sonora o audiovisual que han sido extraídas de documentos ya divulgados por vía comercial o por Internet, se hace a título de cita, análisis o comentario crítico y se utilizan solamente con fines docentes". Estos materiales tienen fines exclusivamente educativos, se realizan sin ánimo de lucro y se distribuyen gratuitamente a todas las sedes de realización de las pruebas de acceso en el Principado de Asturias.