

**PRUEBA DE ACCESO
A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR
SEPTIEMBRE 2011**

PARTE ESPECÍFICA OPCIÓN C CIENCIAS
Elegir para responder 2 materias de las 3 propuestas:
Física, Biología y Ciencias de la Tierra y Química.

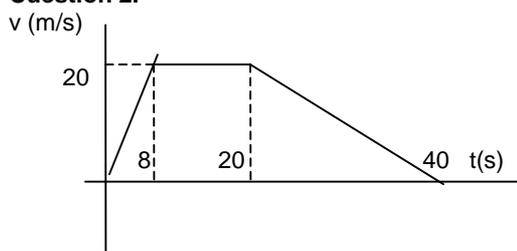
Materia: FÍSICA

Duración: 1 hora 15 minutos

Responde a 5 de las 6 cuestiones propuestas

Cuestión 1. Una carcasa de pirotecnia sale del tubo, lanzada hacia arriba, a 40 m/s. Despreciando el rozamiento con el aire calcula la altura máxima que alcanza
Tomar $g = 10 \text{ m/s}^2$

Cuestión 2.



La gráfica adjunta corresponde a la variación de la velocidad con el tiempo de un móvil de 600 kg de masa que se mueve con movimiento rectilíneo.

Calcula la aceleración y la fuerza resultante que actúa sobre el móvil en cada uno de los tres tramos.

Cuestión 3. Un vehículo de 3200 Kg se mueve a 120 Km/h. Por acción de los frenos disminuye su velocidad hasta 50 Km/h en 4 s. Calcular la fuerza que hacen los frenos.

Cuestión 4. Considera tres cargas situadas en el vacío en intervalos de 1000 m a lo largo de una línea horizontal: una de +2 C a la izquierda, otra de -5 C en el centro y otra de -3 C a la derecha.

- Calcula la fuerza ejercida por la carga de +2 C sobre la de -5 C.
- Calcula la fuerza ejercida por la carga de -3 C sobre la de -5 C.
- Obtén la fuerza resultante sobre la carga de -5 C debida a las otras dos, e indica su dirección y sentido.

Dato: $k = 9 \cdot 10^9 \text{ N}^2 \text{ m}^2 / \text{C}^2$.

Cuestión 5. Tres aparatos eléctricos, de 20, 30 y 50 ohmios de resistencia eléctrica, respectivamente, están conectados en serie a una batería de 12 V de fuerza electromotriz y 8 ohmios de resistencia interna. Calcula la diferencia de potencial: a) en bornes de la batería; b) en bornes del aparato de 30 ohmios

Cuestión 6.

- Un punto de un medio (foco) entra en vibración con una frecuencia de 50 Hz y origina un movimiento ondulatorio que se propaga a la velocidad de 10 m/s. Calcula el periodo de la vibración, la longitud de onda del movimiento ondulatorio y el tiempo que pasará hasta que empiece a vibrar un punto situado a 240 cm del foco.
- ¿En qué puntos de una oscilación es nula la velocidad y en cuáles es nula la aceleración?. ¿En qué puntos la energía cinética del oscilador es máxima?

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

- Todas las cuestiones puntúan igual.
- La calificación de esta Parte o Apartado se adaptará a lo establecido en la RESOLUCIÓN de 17 de marzo de 2011, de la Dirección General de Evaluación, Innovación y Calidad Educativa y de la Formación Profesional, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional. (DOCV 01.04.2011)

PRUEBA DE ACCESO
A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR
SEPTIEMBRE 2011
PARTE ESPECÍFICA OPCIÓN C CIENCIAS
 Elegir para responder 2 materias de las 3 propuestas:
 Física, Biología y Ciencias de la Tierra y Química.

Materia: BIOLOGÍA Y CIENCIAS DE LA TIERRA

RESPONDE A 5 DE LAS 6 PREGUNTAS PROPUESTAS

Pregunta 1. Estructura y función del núcleo celular.

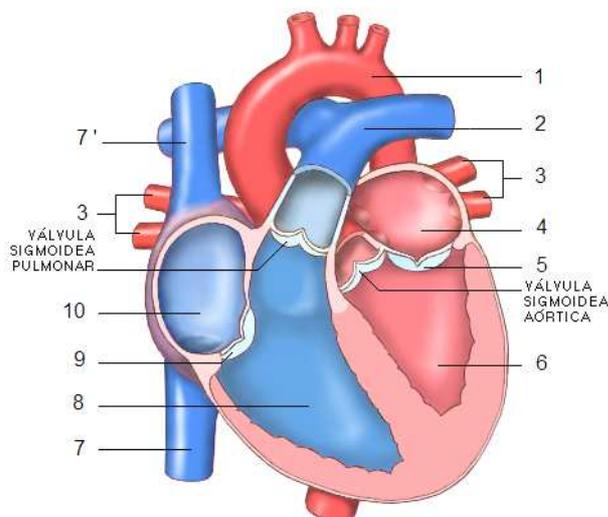
Pregunta 2. Define: inmunidad, anticuerpo, antígeno, suero y vacuna.

Pregunta 3. Relaciona cada uno de los siguientes conceptos con su definición:

aparato reproductor - placenta - óvulo - fecundación -- espermatozoide - gónadas - gametogénesis - gestación - parto - líquido amniótico

1	Unión del gameto masculino y el gameto femenino, dando lugar a la célula huevo o cigoto.	
2	Proceso de formación de los gametos que tiene lugar en las gónadas.	
3	Órganos que producen los gametos y las hormonas sexuales.	
4	Célula reproductora femenina.	
5	Período de tiempo comprendido entre la fecundación y el parto.	
6	Proceso de expulsión del feto fuera del útero tras aproximadamente 40 semanas de gestación.	
7	Célula reproductora masculina.	
8	Líquido que envuelve al embrión, y posteriormente al feto, y que lo protege de golpes y presiones externas.	
9	Órgano membranoso que se desarrolla en el segundo mes de gestación a través del cual se lleva a cabo la nutrición del embrión.	
10	Conjunto de órganos encargados de la función de reproducción.	

Pregunta 4. Escribe el nombre correspondiente a cada referencia numérica de la figura:



CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

- Todas las cuestiones puntúan igual.
- La calificación de esta Parte o Apartado se adaptará a lo establecido en la RESOLUCIÓN de 17 de marzo de 2011, de la Dirección General de Evaluación, Innovación y Calidad Educativa y de la Formación Profesional, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional. (DOCV 01.04.2011)

Pregunta 5. Los grupos sanguíneos en la especie humana están determinados por tres genes alelos:

I^A determina el grupo A

I^B determina el grupo B

i determina el grupo O

Los genes I^A e I^B son codominantes y ambos son dominantes respecto al gen i que es recesivo.

Razona cómo podrán ser los hijos de un hombre del grupo A, cuyo padre era del grupo O, y de una mujer del grupo B, cuya madre era del grupo O, y realiza el esquema de cruzamiento.

Pregunta 6. Relaciona cada una de las siguientes afirmaciones con los principales problemas ambientales de nuestro planeta:

Disminución de la fertilidad del suelo debido a la pérdida del manto vegetal que lo protege y le aporta materia orgánica, quedando descubierto y muy vulnerable al ataque de los agentes geológicos externos.	
Explotación excesiva de los recursos naturales del planeta.	
Condición atmosférica en la que ciertas sustancias o formas de energía alcanzan concentraciones elevadas sobre su nivel ambiental normal como para producir un efecto nocivo en los humanos, los animales, la vegetación o los materiales.	
Disminución de la variedad de especies que habitan nuestro planeta.	
Alteración física, química o biológica del agua, de modo que se perjudica su calidad y su posterior utilización.	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

- Todas las cuestiones puntúan igual.
- La calificación de esta Parte o Apartado se adaptará a lo establecido en la RESOLUCIÓN de 17 de marzo de 2011, de la Dirección General de Evaluación, Innovación y Calidad Educativa y de la Formación Profesional, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional. (DOCV 01.04.2011)

**PRUEBA DE ACCESO
A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR
SEPTIEMBRE 2011**

PARTE ESPECÍFICA OPCIÓN C CIENCIAS

Elegir para responder 2 materias de las 3 propuestas:
Física, Biología y Ciencias de la Tierra y Química.

Materia: QUÍMICA

RESPONDE A 5 DE LAS 6 PREGUNTAS PROPUESTAS

Pregunta 1. Calcula el volumen ocupado por un gas a 17°C y 2 atm. de presión, si a 150°C y 10 atm. ocupa 200 litros.

Pregunta 2. Una muestra de 2 g de permanganato de potasio, KMnO_4 , se disolvió en la cantidad suficiente de agua para dar 500 mililitros de disolución. Averigua:

- El número de moles.
- La concentración molar.

Datos $M_{\text{atómicas}}$: O: 16 u; Mn: 55 u y K: 39 u

Pregunta 3. La masa atómica del cloro es 35,45 u. Si tiene dos isótopos, Cl-35 y Cl-37, de masas 34,97 y 36,93 u respectivamente. Calcular el % de cada uno de ellos.

Pregunta 4. Dados los elementos A y B de números atómicos 12 y 17 respectivamente, responde a las preguntas siguientes:

- Escribe la configuración electrónica de cada uno de ellos
- Indica su situación en el sistema periódico y su nombre.
- Justifica el ión estable que forman.
- Razona qué enlace formaran.

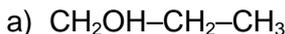
Pregunta 5. El hierro (Fe) y el azufre (S) reaccionan para dar trisulfuro de dihierro (Fe_2S_3). Se quiere saber:

- Escribe y ajusta la reacción e indica de qué tipo de reacción se trata.
- Si se quiere obtener 1 kg de Fe_2S_3 . ¿Cuántos gramos de hierro se necesitan?

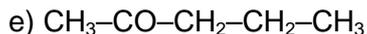
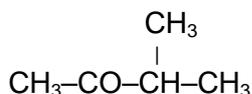
Datos $M_{\text{atómicas}}$: Fe: 55,7 u y S: 32 u

Pregunta 6. De entre todos los compuestos del carbono siguientes identifica:

- Los dos que son isómeros de cadena
- Los dos que son isómeros de función
- Los dos que son isómeros de posición
- Los que **no** tienen isómeros



d)



CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

- Todas las cuestiones puntúan igual.

- La calificación de esta Parte o Apartado se adaptará a lo establecido en la RESOLUCIÓN de 17 de marzo de 2011, de la Dirección General de Evaluación, Innovación y Calidad Educativa y de la Formación Profesional, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional. (DOCV 01.04.2011)