

PARTE PRIMERA

Materias del nivel educativo precedente: Historia de España, Historia del Arte, Física y Química y Biología. El alumno seleccionará dos de dichas materias y desarrollará por escrito una cuestión de entre cuatro que le hayan sido propuestas, de cada una de las materias elegidas. El tiempo máximo para contestar a cada una de las materias será de 60 minutos.

○ **Historia de España**

Elige y desarrolla coherentemente uno de los siguientes cuatro temas

1. El Franquismo y la transición democrática española.
2. La Dictadura de Primo de Rivera y el fin de la monarquía parlamentaria.
3. El reinado de Fernando VII: 1814-1833.
4. El proceso desamortizador del S XIX: Mendizábal y Madoz (transformaciones agrarias).

○ **Historia del Arte**

Elige y desarrolla coherentemente uno de los siguientes cuatro temas

1. Tres figuras del Renacimiento italiano: Rafael, Leonardo y Tiziano.
2. La escultura griega: etapas, evolución, características y ejemplos relevantes.
3. La arquitectura gótica: características constructivas, ejemplos de edificios más significativos, la vidriera, etc.
4. Picasso, Dalí, Antonio Saura: sus mundos pictórico-artísticos.

○ **Física y Química**

Opción A

1. Una lámpara de 10 Kg. cuelga de un cable. Se le aplica una fuerza horizontal de 170 Nw. Calcular el ángulo que formará con la vertical en el momento en que se encuentre en equilibrio.
2. Una viga de hierro mide 10 m. a una temperatura de 0º C ¿Cuál será su diferencia de longitud entre invierno y verano, suponiendo unas temperaturas extremas de -10º C y 40º C? (Coeficiente de dilatación del hierro: $12 \cdot 10^{-6}$ grados⁻¹)
3. ¿Por qué nos parecen más cerca de la superficie los objetos que se encuentran en el fondo de una piscina?
4. Determinar la estructura nuclear y electrónica de los isótopos $^{12}_6\text{C}$ y $^{14}_6\text{C}$
5. Si a una disolución de 20 cm³ de HCl 0,1 M añadimos 25 cm³ de amoníaco 0,1 N, calcular el pH ($K=1,8 \cdot 10^{-5}$)

Opción B

1. Con un torno de radio 10 cm. Y brazo de manivela 60 cm. se eleva un cuerpo de 500 Kg. por un plano inclinado de 30º ¿Cuál es la mínima fuerza necesaria?
2. A una masa de cobre de 1 gramo que está a 0º C, le comunicamos 9,2 calorías y su temperatura se eleva 100º C. A continuación le comunicamos 9,5 calorías y su temperatura pasa a 200º C. Con estos datos, determinar el calor específico medio del cobre entre 0 y 100 ºC y entre 100 y 200 ºC. Representar gráficamente la cantidad de calor comunicado en función de la temperatura.
3. Dos hilos de cobre tienen la misma longitud y distinta sección, aplicando entre los extremos de los dos hilos una misma diferencia de potencial ¿en cuál de los dos el desprendimiento de calor será mayor? ¿Por qué?
4. Describir la estructura electrónica y las principales características químicas del elemento de número atómico Z=11

5. Para disolver 200 gr de Fe_2O_3 se emplea ácido clorhídrico 3 N ¿Qué volumen de este ácido se necesita? Pm Fe=55,5 O=16 Cl=35,5

Opción C

1. Un motor eleva un cuerpo de una tonelada a 4 m. de altura en minuto y medio. Calcular su potencia y el trabajo desarrollado.
2. Con un alambre cuya resistencia por unidad de longitud es 1,2 ohm/cm. construimos un triángulo equilátero de 3 cm. de lado. Entre dos vértices conectamos una pila de 0,75V. y resistencia interna 1,5 ohm. Hallar las intensidades en los lados del triángulo y la potencia disipada en el interior de la pila.
3. Encima de un espejo plano colocamos una lámina gruesa de vidrio. Dibujar la marcha del rayo luminoso que incide oblicuamente sobre la citada lámina.
4. Una disolución de hidróxido sódico tiene una densidad de 1,2 gr/cm^3 , si tienen una riqueza del 30% ¿Cuál será su normalidad (N)? Pm: Na=23, O=16
5. En la reacción de cloruro férrico con el hidróxido sódico se obtiene un precipitado de 23 gr. de hidróxido férrico. Escribir la ecuación química. Hallar la cantidad de hidróxido sódico 3N que se consume. Pm: Fe=55,5; O=16; Cl=35,5; Na=23

Opción D

1. Calcular la energía potencial de un depósito lleno de agua de dimensiones 4x10x2 m., situado a 200 m. de altura ¿Qué potencia nos dará al vaciarse a razón de 200 litros/minuto?
2. Una vasija de 1 litro contiene 0,05 moles de hidrógeno a 20° C. Calcular la presión a la que se encuentra el gas. Si se abre un momento la llave y parte del gas se escapa a la atmósfera. Calcular la masa de hidrógeno que queda en la vasija, si la presión final es de una atmósfera. ¿A qué temperatura debe calentarse el gas que ha quedado, cerrada la vasija, para que la presión recobre su valor inicial?
3. ¿Por qué un cuerpo colgado en un punto situado en la vertical de su centro de gravedad está en equilibrio?
4. Calcular la normalidad de una disolución obtenida al añadir a 120 cm^3 de ácido clorhídrico al 20% (d=1,1) 180 cm^3 de agua. Pm: Cl=35,5
5. El ácido nítrico diluido ataca al cobre oxidándolo al estado de valencia +2 y desprendiendo monóxido de nitrógeno. Escribir y ajustar la reacción por el método del ión-electrón

○ **Biología**

Elegir una de las cuatro opciones.

Opción A.

1. Contesta las siguientes cuestiones relativas al almidón:
 - a) Función que desempeña en los seres vivos.
 - b) Sustancias que lo componen y características estructurales de las mismas (tipo de enlace, forma geométrica, tamaño aproximado)
 - c) Tradicionalmente se ha usado engrudo de almidón como adhesivo para algunos materiales, esta propiedad se debe a su capacidad para establecer puentes de hidrógeno con otras sustancias. ¿Qué son los puentes de hidrógeno?. ¿Por qué el almidón es capaz de establecerlos?.
2. Diferencias entre gameto, cigoto y espora.

Opción B.

1. Composición y estructura de las proteínas. Comenta brevemente los cuatro niveles estructurales de estudio de las mismas.

2. Concepto y fases de la mitosis de una célula animal. Representar los dibujos esquemáticos correspondientes. ¿ Qué características diferenciales tiene la mitosis en una célula vegetal?.

Opción C.

1. Define o explica los siguientes conceptos relacionados con las biomoléculas:

Triglicérido. Polipéptido. Ácido graso insaturado.

Polisacárido. Glucosa. Estructura secundaria.

2. La membrana plasmática: composición, estructura y funciones.

Opción D.

1. Define los siguientes conceptos.

Ecosistema. Factor limitante. Enzima.

Comunidad. Nivel trófico. Bioindicador.

2. Define qué es un virus. Explica brevemente los ciclos líticos y lisogénicos de un virus.