

Orientaciones septiembre (1º Bachillerato)

IES La Magdalena
Avilés. Asturias

La prueba de septiembre se planteará sobre los contenidos tratados durante el curso y que pueden consultarse en la programación didáctica del departamento (web del IES La Magdalena <http://bit.ly/2soMm0e>).

Como recursos pueden utilizarse:

- Apuntes de la materia: <http://bit.ly/2n0A7of>
- Materiales de apoyo para estudiar en línea: <http://bit.ly/2soKrbK>

A continuación se concretan **los contenidos exigibles en la prueba**, y se facilitan **apuntes y otros materiales para el estudio**.

1ª Evaluación

Comprende los temas (ver apuntes: <http://bit.ly/2s7pSOa>):

- **Conceptos básicos de Química.**
- **Gases.**
- **Disoluciones.**
- **Nomenclatura de Q. Inorgánica.**
- **Reacciones químicas. Cálculos.**

CONCEPTOS BÁSICOS DE QUÍMICA

- Los inicios de la Química moderna: leyes ponderales de la Química.
- Teoría atómica de Dalton.
- Medida de la masa de átomos y moléculas: la uma.
- Concepto de mol y aplicaciones.
- Composición centesimal de un compuesto químico.
- Fórmulas empíricas y moleculares. Determinación.

Apuntes y ejercicios resueltos: <http://bit.ly/2s7pSOa>

TEORÍA CINÉTICA DE LA MATERIA. GASES

- Modelo cinético-molecular.
- Hipótesis del gas ideal.
- Leyes de los gases. Ecuación de estado de los gases ideales.
- Deducción de las distintas expresiones de la ecuación de los gases ideales. Aplicaciones.

Apuntes y ejercicios resueltos: <http://bit.ly/2s7pSOa>

Leyes de los gases: <http://bit.ly/2sYAijb>
<http://bit.ly/2om7Jdi>

DISOLUCIONES

- Disoluciones. Formas de expresar la concentración.
- Preparación de disoluciones
- Propiedades coligativas.

Apuntes y ejercicios resueltos: <http://bit.ly/2s7pSOa>

REACCIONES QUÍMICAS

- Tipos de reacciones químicas.
- Estequiometría de las reacciones. Reactivo limitante, reactivo impuro y rendimiento.

Apuntes y ejercicios resueltos: <http://bit.ly/2s7pSOa>

2ª Evaluación

Comprende los temas (ver apuntes: <http://bit.ly/2s7pSOa>):

- **Hidrocarburos**
- **Grupos con oxígeno o nitrógeno.**
- **Compuestos y reactividad.**

QUÍMICA DEL CARBONO

- Enlaces del átomo de carbono.
- Compuestos de carbono: hidrocarburos, compuestos nitrogenados y oxigenados.
- Aplicaciones y propiedades.
- Formulación y nomenclatura IUPAC de los compuestos del carbono.
- Isomería estructural.

Apuntes y ejercicios resueltos: <http://bit.ly/2s7pSOa>

3ª Evaluación

Comprende los temas (ver apuntes: <http://bit.ly/2s7pSOa>):

- **Magnitudes. Introducción al análisis dimensional.**
- **Introducción al cálculo vectorial.**
- **Movimiento uniforme.**
- **Movimiento uniformemente acelerado.**
- **Gráficas movimiento rectilíneo y uniformemente acelerado.**
- **Composición de movimientos (tiros)**
- **Movimiento circular (uniforme y uniformemente acelerado).**
- **Dinámica (I). Leyes de Newton.**
- **Dinámica (II). Fuerzas de rozamiento.**
- **Energía.**

MOVIMIENTOS: MRU, MRUA,

- Sistemas de referencia inerciales. Principio de relatividad de Galileo.
- Cinemática del punto material. Elementos y magnitudes del movimiento.
- Revisión de los movimientos rectilíneo uniforme (M.R.U), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A)
Apuntes y ejercicios resueltos: <http://bit.ly/2s7pSOa>
Movimiento rectilíneo uniforme y uniformemente acelerado: <http://bit.ly/2soLZ5x>

COMPOSICIÓN DE MOVIMIENTOS: MRU y MRUA

- Composición de los movimientos rectilíneo uniforme y rectilíneo uniformemente acelerado.
Apuntes y ejercicios resueltos: <http://bit.ly/2s7pSOa>

MOVIMIENTO CIRCULAR: MCU y MCUA

- Movimiento circular uniforme (M.C.U.).
- Movimiento circular uniformemente acelerado (M.C.U.A.).
- Revisión de las magnitudes espacio angular y velocidad angular e introducción del concepto de aceleración angular.
- Composición de los movimientos rectilíneo uniforme y rectilíneo uniformemente acelerado.
Apuntes y ejercicios resueltos: <http://bit.ly/2s7pSOa>

DINÁMICA

- La fuerza como interacción.
- Fuerzas de contacto. Dinámica de cuerpos ligados.
- Sistema de dos partículas.
- Dinámica del movimiento circular uniforme.

Apuntes y ejercicios resueltos: <http://bit.ly/2s7pSOa>

ENERGÍA

- Energía mecánica y trabajo.
- Sistemas conservativos. Teorema de la energía potencial.
- Teorema de las fuerzas vivas.

PRUEBA EXTRAORDINARIA (SEPTIEMBRE). CALIFICACIÓN

- La prueba extraordinaria a realizar por los alumnos que hubiesen obtenido calificación negativa en la evaluación final ordinaria, consistirá en una prueba escrita.
- La prueba será calificada sobre un máximo de 10 puntos, siendo necesario obtener un mínimo de 5,00 puntos, para considerarla superada.
- **En el caso de alumnos que acudan a la prueba extraordinaria con una sola evaluación**, se hará la media de la nota obtenida en esta prueba con la de las evaluaciones que tenga aprobadas. Se considerará aprobada la asignatura si la nota obtenida de esta manera es igual a 5,00 o superior.
- **En el caso de acudir a la prueba extraordinaria con dos evaluaciones suspensas** la nota final de la asignatura se obtendrá de la siguiente forma:

$$\text{Nota final} = \frac{1}{3} (\text{Nota Eval. aprobada}) + \frac{2}{3} (\text{Nota Prueba extraordinaria})$$

Se considerará aprobada la asignatura si la nota es igual a 5,00 o superior.

Si la nota obtenida es inferior a la otorgada en la evaluación ordinaria de junio se respetará aquella.

- **En el caso de presentarse a la prueba extraordinaria con tres evaluaciones suspensas**, la calificación final de la asignatura se corresponderá con la nota la obtenida en la prueba extraordinaria, salvo que esta sea inferior a la calificación otorgada en la evaluación ordinaria de junio, en cuyo caso se respetará esta última.

ACTIVIDADES 1ª EVALUACIÓN

1.-La composición centesimal de un compuesto orgánico es 52,12 % de carbono, 13,13 % de hidrógeno y 34,75 % de oxígeno. Determina su fórmula empírica y su fórmula molecular sabiendo que su densidad, a 1,5 atm y 25 °C, es 2,85g/L.

2.-En un recipiente de 1 L introducimos gas H₂ a la presión de 1 atm y en otro recipiente de 3 L introducimos CO₂, también a la presión de 1 atm. Ambos recipientes se encuentran a la misma temperatura. Metemos los dos gases en un recipiente de 4 L, también a la misma temperatura. ¿Cuánto valdrá la presión ahora?

3.- El análisis de un gas revela que está compuesto de C (92,3 %) y de H (7,7 %). Con el fin de calcular su masa molecular se recogen 3,4 g del mismo medidos a 20 °C en un matraz de 2,0 litros y se determina su presión (1194 mm). ¿Cuál será la fórmula molecular del compuesto?

4.-Se tiene una disolución de hidróxido de sodio (NaOH) de un 30% de concentración (d = 1,328 g/cm³).

a) Calcular el volumen de disolución que hay que tomar para que contenga 10.5 g de NaOH.

b) ¿Cuál es su molaridad?

DATOS: Na : 23,0

5.- Una muestra (impura) de 5,3 g de sulfuro de hierro(II) se trata con ácido clorhídrico 1,5 M, obteniéndose sulfuro de hidrógeno y dicloruro de hierro. El sulfuro de hidrógeno se recoge en un recipiente de 1 L a 20 °C, midiéndose una presión de 1,23 atm.

a) Escribe y ajusta la ecuación correspondiente a la reacción indicada.

b) Calcula la riqueza de la muestra analizada.

c) Calcula el volumen de ácido clorhídrico necesario para reacción completa.

6.-Se hacen reaccionar 7,5 g de tricloruro de hierro disuelto en agua con 130 cm³ de hidróxido de sodio del 12% (d= 1,13 g/cm³), obteniéndose un precipitado marrón-anaranjado de hidróxido de hierro(III).

a) Escribe y ajusta la ecuación correspondiente a la reacción indicada.

b) Indica si los reactivos están en las cantidades estequiométricas (justas) o hay alguno en exceso.

c) ¿Qué cantidad (gramos) de precipitado se obtendrá?

7.-Determina la masa molar de una sustancia si al disolver 17 g de la misma en 150 g de benceno se obtiene una mezcla que se congela a -4 °C.

Datos: K_c = 5,07 °C · kg/mol, T_f = 6°C.

8.-El yoduro potásico reacciona con 5,0 g de nitrato de plomo (II) para dar diyoduro de plomo y nitrato potásico. Calcular: a) Escribir la reacción y ajustar. b) la cantidad de yoduro potásico necesario y la masa de diyoduro de plomo que se obtendrá.

ACTIVIDADES DE LA SEGUNDA EVALUACIÓN

9.- Formular los siguientes compuestos:

Peróxido de sodio

Hexafluoruro de azufre

Ácido fluorhídrico

Cloruro de hierro(III)

Monóxido de carbono

Hidróxido de cobalto(III)

Anión carbonato

Ácido sulfúrico

Cromato de plata

carbonato de níquel (III)

Sulfato de oro(III)

Hidróxido de níquel (III)

Nitrato de aluminio

Permanganato de rubidio

Fosfano

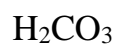
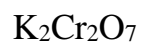
Sulfuro de bario

Óxido de selenio (IV)

Hidrógenofosfato de plata

10.- Nombrar los siguientes compuestos:

AlH_3



11.- Escribe la fórmula de los siguientes compuestos:

3-etil-2,2-dimetilhexano.

3-cloropent-1-eno

1,2-dimetilbenceno

Etilciclopentano.

Etil metil éter.

Etanol.

Acetato de sodio.

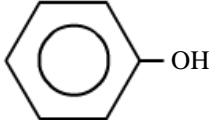
Metilamina.

Etanonitrilo.

Etanamida

12.-Nombrar los siguientes compuestos.

$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{Cl} \\ \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{C} = \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \end{array}$
$\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{CH}$	$\begin{array}{c} \text{OH} \\ \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_3 \end{array}$

$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{O} \\ \quad \\ \text{CH}_3-\text{CH}-\text{C}-\text{CH}_3 \end{array}$
	CH_3-COOH
$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{NH}_2$	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CONH}_2$

ACTIVIDADES DE LA TERCERA EVALUACIÓN

13. Un jugador de baloncesto lanza el balón desde una altura de 2,50 m con una elevación de 37° y encesta en la canasta situada a 6,25 m de distancia y 3,05 m de altura. Calcula la velocidad con que lanzó el balón.

14. Se dispone de un cañón que forma un ángulo de 60° con la horizontal. El objetivo se encuentra en lo alto de una torre de 26 m de altura y a 200 m del cañón. Determinar:

- ¿Con qué velocidad debe salir el proyectil?
- Con la misma velocidad inicial ¿desde que otra posición se podría haber disparado?

15. Un cañón que forma un ángulo de 45° con la horizontal, lanza un proyectil a 20 m/s, a 20 m de este se encuentra un muro de 21 m de altura. Determinar:

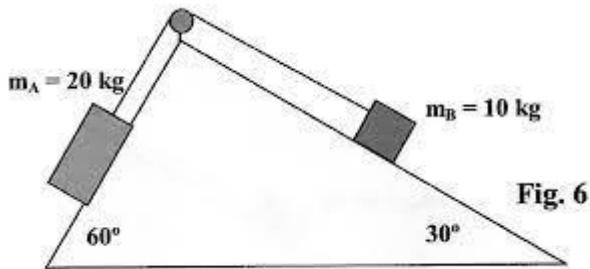
- ¿A qué altura del muro hace impacto el proyectil?
- ¿Qué altura máxima logrará el proyectil?
- ¿Qué alcance tendrá?
- ¿Cuánto tiempo transcurrirá entre el disparo y el impacto en el muro?

16._ Se lanza una pelota verticalmente y hacia arriba con una cierta velocidad inicial. Si tarda en caer 6 s, calcular la velocidad inicial y la altura máxima alcanzada.

17._ Una manguera lanza agua horizontalmente a una velocidad de 10 m/s desde una ventana situada a 15 m de altura. ¿A qué distancia de la pared de la casa llegara el chorro de agua al suelo?

18._ Halla en cada caso la aceleración del sistema y la tensión de la cuerda. a) Si los planos inclinados carecen de rozamiento.

b) Si el coeficiente de rozamiento de los planos es de 0,4.



19._ Para empezar a mover un cuerpo de 5 Kg apoyado sobre una mesa horizontal, es necesario aplicarle una fuerza horizontal que supere los 24,5 N. Y para que se mueva con velocidad constante es necesario aplicarle una fuerza de 19,6 N. Calcula el coeficiente de rozamiento estático y el coeficiente de rozamiento dinámico entre el cuerpo y la mesa.

20._ Un cuerpo de 1 kg es elevado desde el suelo hasta una altura de 10 m y a continuación se deja caer

- Realizar un estudio energético suponiendo rozamiento nulo.
- Repetir el estudio anterior suponiendo que cuando se deja caer, el aire ejerce una fuerza de rozamiento constante de 2 N.
- Calcular la velocidad a 8 m de altura, con rozamiento y sin rozamiento.