



FUNDACIÓN VIEDRUNA
SEVILLA
COLEGIO SANTA JOAQUINA DE VIEDRUNA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES

1º BACHILLERATO

FÍSICA Y QUÍMICA

Control 1 – 1ª evaluación (55 minutos)

- a) Se puede cambiar el orden de las preguntas.
- b) No se puede usar lápiz, bolígrafo de tinta deleble o corrector en cualquiera de sus presentaciones en la realización de la prueba.
- c) La hoja del enunciado no puede usarse para la realización de la prueba.
- d) El alumnado podrá hacer uso de calculadora no programable, ni gráfica ni con capacidad para almacenar o transmitir datos, si van provistos de ella.

1. Defina los siguientes conceptos:

- a) **(0,5 puntos)** Vector de posición.
- b) **(0,5 puntos)** Vector desplazamiento.
- c) **(0,5 puntos)** Trayectoria.
- d) **(0,5 puntos)** Aceleración centrípeta.

2. Responda **razonadamente** a las siguientes preguntas:

- a) **(0,5 puntos)** Un cuerpo que se desplaza en una línea recta con velocidad constante, ¿Puede tener aceleración no nula?
- b) **(0,5 puntos)** Un móvil tiene aceleración tangencial nula y aceleración normal constante, ¿el movimiento es uniforme o uniformemente acelerado?.
- c) **(0,5 puntos)** ¿Puede el vector desplazamiento y la distancia recorrida ser iguales?
- d) **(0,5 puntos)** ¿Qué tipo de movimiento lleva un móvil con aceleración $a= 3i \text{ (m/s}^2\text{)}$?

3. El vector de posición de un móvil en función del tiempo es:

$$\vec{r} = (2t + 5)\vec{i} + (3 - t^2)\vec{j} \text{ (m)}$$

Calcula:

- a) **(0,5 puntos)** El vector velocidad media y su módulo al cabo de los cinco segundo de haberse iniciado el movimiento.
- b) **(0,5 puntos)** El vector velocidad y su módulo en $t = 4\text{s}$.
- c) **(0,5 puntos)** El vector velocidad y su módulo al cabo de los 20 minutos de haberse iniciado el movimiento.
- d) **(0,5 puntos)** La ecuación de la trayectoria.

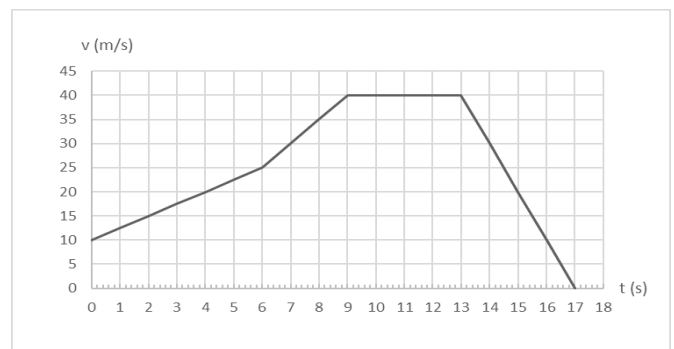
4. Dado un cuerpo que se mueve en función del tiempo con el siguiente vector de posición:

$$\vec{r}(t) = (3t^2 - 5)\vec{i} + (4 - 7t^2)\vec{j} \text{ (m)}$$

- a) **(1 punto)** Su aceleración tangencial a los 2 segundos
- b) **(1 punto)** Su aceleración normal a los 2 segundos.

3. Dada la siguiente gráfica:

- a) **(0,75 puntos)** determine el tipo de movimiento en cada tramo.
- b) **(0,5 puntos)** determine la aceleración media del móvil en cada intervalo.
- c) **(0,75 puntos)** determine la aceleración media del movimiento completo



Control 2 – 1ª evaluación (55 minutos)

1. Se puede cambiar el orden de las preguntas.
2. No se puede usar lápiz, bolígrafo de tinta deleble o corrector en cualquiera de sus presentaciones en la realización de la prueba.
3. La hoja del enunciado no puede usarse para la realización de la prueba.
4. El alumnado podrá hacer uso de calculadora no programable, ni gráfica ni con capacidad para almacenar o transmitir datos, si van provistos de ella.

1. Define:
 - a) **(0,5 ptos.)** Sistema de referencia
 - b) **(0,5 ptos.)** Ecuación de movimiento
 - c) **(0,5 ptos.)** Vector desplazamiento
 - d) **(0,5 ptos.)** Aceleración normal
2. Conteste razonadamente a las siguientes preguntas:
 - a) **(0,5 ptos.)** Desde una altura h se lanzan horizontalmente dos objetos iguales, uno de ellos con una velocidad v_0 y el otro con velocidad doble al anterior. ¿Cuál de ellos tarda menos tiempo en llegar al suelo?
 - b) **(0,5 ptos.)** ¿Qué diferencia hay entre desplazamiento y espacio recorrido para un móvil que se lanza desde el suelo hacia arriba y vuelve a caer en el suelo?
3. **(2 ptos.)** Un coche de policía está parado y en ese momento le adelanta un coche robado que circula con una velocidad constante de 90 Km/h. La policía se pone en marcha y sale a por ellos con una aceleración de $4,5 \text{ m/s}^2$. ¿Cuándo y dónde la policía alcanza al ladrón?
4. Una atleta de élite lanza la jabalina con un ángulo de 45° alcanzando la marca de 70 m de distancia al punto de lanzamiento.
 - a) **(1 pto.)** ¿Cuál fue la velocidad de salida de la jabalina?
 - b) **(1 pto.)** ¿Cuál fue la altura máxima alcanzada?
 - c) **(1 Pto.)** ¿Con qué velocidad llega al suelo?
5. Se deja caer un cuerpo desde una altura de 10 metros. Calcula:
 - a) **(1 pto.)** El tiempo que tarde en caer.
 - b) **(1 pto.)** La velocidad con la que llega al suelo.



FUNDACIÓN VEDRUNA
SEVILLA
COLEGIO SANTA JOAQUINA DE VEDRUNA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES

1º BACHILLERATO

FÍSICA Y QUÍMICA

Examen trimestral – 1ª evaluación (1 hora y 30 minutos)

1. Este control supone un 50% de la calificación de la evaluación.
2. Se puede cambiar el orden de las preguntas.
3. No se puede usar lápiz, bolígrafo de tinta deleble o corrector en cualquiera de sus presentaciones en la realización de la prueba.
4. La hoja del enunciado no puede usarse para la realización de la prueba.
5. El alumnado podrá hacer uso de calculadora no programable, ni gráfica ni con capacidad para almacenar o transmitir datos, si van provistos de ella.

1. Defina los siguientes términos:

- a) **(0,5 ptos.)** Trayectoria
- b) **(0,5 ptos.)** Velocidad media
- c) **(0,5 ptos.)** Aceleración
- d) **(0,5 ptos.)** Frecuencia

2. Responda razonadamente a las siguientes preguntas:

- a) **(0,5 ptos.)** Si el espacio recorrido por un móvil es cero, ¿podemos afirmar que no se ha movido de su posición de origen?
- b) **(0,5 ptos.)** Se dejan caer dos cuerpos iguales de 5 y 10 kg desde una misma altura; ¿cuál de los dos llegará antes al suelo?
- c) **(0,5 ptos.)** ¿pueden tener dos móviles la misma velocidad angular pero diferente velocidad lineal?

3. Dado el vector de posición de un objeto móvil

$$\vec{r} = (3t^2 + 1)\vec{i} + (4t^2 + 2)\vec{j} \text{ (m)}$$

Donde la posición y el tiempo son medidos en metros y segundos respectivamente.

Calcule:

- a) **(0,25 ptos.)** La velocidad media en el intervalo 2 y 4 s.
- b) **(0,25 ptos.)** La velocidad en cualquier instante.
- c) **(0,25 ptos.)** La velocidad en t=0 segundos.
- d) **(0,25 ptos.)** La aceleración en cualquier instante.
- e) **(0,25 ptos.)** Módulo de la aceleración tangencial en cualquier instante.
- f) **(0,25 ptos.)** Módulo de la aceleración centrípeta en cualquier instante.
- g) **(0,25 ptos.)** Ecuación de la trayectoria y tipo de movimiento.

4. En una prueba de atletismo de lanzamiento de peso, el atleta logra una marca de 22m.

Sabiendo que la bola sale de su mano a 2m del suelo y con un ángulo de 45°, calcule:

- a) **(1 ptos.)** La velocidad inicial de la bola.
- b) **(0,75 ptos.)** La altura máxima que alcanza la bola.

5. Una motocicleta está parada en un semáforo que da acceso a una carretera. En el instante en el que el semáforo cambia a luz verde, le sobrepasa un automóvil que circula a una velocidad de 54 km/h. El motorista no se entretiene en arrancar y lo hace con una aceleración constante de 3,6 m/s².

- a) **(0,50 ptos.)** ¿Cuánto tarda la motocicleta en alcanzar al coche?
- b) **(0,50 ptos.)** ¿Qué distancia han recorrido?
- c) **(0,25 ptos.)** ¿Comete alguna infracción la moto?
- d) **(0,75 ptos.)** ¿Construye los diagramas v-t y s-t para los dos vehículos?

6. Al aterrizar un helicóptero, sus hélices giran a 4800 r.p.m.

- a) **(0,25 ptos.)** ¿Cuál es su rapidez angular?
- b) **(0,25 ptos.)** ¿Cuál es su frecuencia?
- c) **(0,25 ptos.)** Si una vez que se ha detenido sus aspas tardan 1 minuto en detenerse, determine la aceleración del movimiento de frenado.
- d) **(0,25 ptos.)** Número de vueltas que giran las aspas hasta detenerse.



FUNDACIÓN VEDRUNA
SEVILLA
COLEGIO SANTA JOAQUINA DE VEDRUNA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES
1º BACHILLERATO

FÍSICA Y QUÍMICA
EXAMEN SUBIDA DE NOTA - 1ª EVALUACIÓN

Instrucciones:

- Duración: 1,5 horas
- La puntuación de cada pregunta está indicada en las mismas.
- Contesta de forma razonada y escribe ordenadamente y con letra clara.
- Cuida la presentación, guarda los márgenes y no hagas tachaduras ni uses correctores (típlex). Solo se puede utilizar bolígrafos azul o negro indelebles.

NOMBRE

1) [1 punto] Define:

- Vector desplazamiento
- Aceleración normal
- Movimiento circular uniforme
- Aceleración angular.

2) [1 punto] Indica **razonadamente** el tipo de movimiento que corresponde a cada caso.

$V=3t$	$a_n = 0$	
$V_x = \text{cte}$	$a_y = -9,8 \text{ m/s}^2$	
$\omega \neq \text{cte}$	$a_t = 0$	

3) [2 puntos] El movimiento de un vehículo viene dado por el vector de posición:

$$\vec{r} = (t^3 - 7)\vec{i} - (2t - 5t^3)\vec{j} \text{ (m)}$$

- Calcula gráfica y analíticamente la operación $2\vec{r}(0) - \vec{r}(1)$
- Calcula la velocidad media entre los instantes 1 y 4 segundos.
- La velocidad instantánea en el instante $t=3$ segundos.
- La aceleración instantánea en el instante $t=3$ segundos.
- La aceleración normal del móvil en el instante $t=1$ segundos.

4) [2 puntos] Un ladrón, que acaba de robar en una joyería una pieza de oro de 700 quilates, corre a la mayor velocidad que puede (8 m/s) para alcanzar el vehículo que su compañero tiene aparcado a 125 metros del establecimiento. Un policía de paisano tras presenciar el robo, entra en su coche, que estaba aparcado 25 metros por detrás del establecimiento y arranca 10 segundos más tarde tras el inmundo bandido con una aceleración de 2 m/s^2 . ¿Conseguirá el policía atrapar al ladrón antes de que llegue su vehículo? Si la respuesta es afirmativa indica a qué distancia de la joyería lo alcanzará, si la respuesta es negativa calcula a qué distancia del coche del cómplice se quedará el policía.

5) [2 puntos] Desde lo alto de una azotea que está a 20 metros de altura, se lanza con una velocidad de 30 m/s y formando un ángulo de 45° sobre la horizontal un objeto.

- a) Calcula a qué distancia del edificio caerá en la calle el objeto.
 - b) Calcula la altura máxima que alcanzará el objeto.
 - c) Calcula la velocidad del objeto en el instante del impacto con el suelo.
 - d) ¿A qué distancia del edificio debe estar un señor de 1,80 metros de altura para que el objeto impacte sobre su cabeza)
- Dato: gravedad de la Tierra $g=9,8 \text{ m/s}^2$.

6) [2 puntos] Un ventilador cuyas aspas tienen una longitud de 45 cm gira a 150 r.p.m.

- a) Calcula su frecuencia y el periodo.
- b) Calcula la aceleración centrípeta del extremo de una de sus aspas.
- c) Si frena con una aceleración de $0,5 \text{ rad/s}^2$, ¿cuánto tiempo tardará en detenerse?
- d) ¿Cuántas vueltas habrá dado 5 segundos después de empezar a frenar?



FUNDACIÓN VEDRUNA
SEVILLA
COLEGIO SANTA JOAQUINA DE VEDRUNA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES

1º BACHILLERATO

FÍSICA Y QUÍMICA

Examen trimestral – 1ª evaluación (1 hora y 30 minutos)

1. Este control supone un 50% de la calificación de la evaluación.
2. Se puede cambiar el orden de las preguntas.
3. No se puede usar lápiz, bolígrafo de tinta deleble o corrector en cualquiera de sus presentaciones en la realización de la prueba.
4. La hoja del enunciado no puede usarse para la realización de la prueba.
5. El alumnado podrá hacer uso de calculadora no programable, ni gráfica ni con capacidad para almacenar o transmitir datos, si van provistos de ella.

1. Responda razonadamente a las siguientes preguntas:

- a) **(0,5 ptos.)** Si el espacio recorrido por un móvil es cero, ¿podemos afirmar que no se ha movido de su posición de origen?
- b) **(0,5 ptos.)** Se dejan caer dos cuerpos iguales de 5 y 10 kg desde una misma altura; ¿cuál de los dos llegará antes al suelo?
- c) **(0,5 ptos.)** ¿pueden tener dos móviles la misma velocidad angular pero diferente velocidad lineal?

2. En una prueba de atletismo de lanzamiento de peso, el atleta logra una marca de 22m. Sabiendo que la bola sale de su mano a 2m del suelo y con un ángulo de 45°, calcule:

- a) **(1,5 ptos.)** La velocidad inicial de la bola.
- b) **(1,5 ptos.)** La altura máxima que alcanza la bola.

3. Una motocicleta está parada en un semáforo que da acceso a una carretera. En el instante en el que el semáforo cambia a luz verde, le sobrepasa un automóvil que circula a una velocidad de 54 km/h. El motorista se entretiene en arrancar y lo hace con una aceleración constante de $3,6 \text{ m/s}^2$.

- a) **(0,75 ptos.)** ¿Cuánto tarda la motocicleta en alcanzar al coche?
- b) **(0,75 ptos.)** ¿Qué distancia han recorrido?
- c) **(0,75 ptos.)** ¿Comete alguna infracción la moto?
- d) **(1 pto.)** ¿Construye los diagramas v-t y s-t para los dos vehículos?

4. Al aterrizar un helicóptero, sus hélices giran a 4800 r.p.m.

- a) **(0,5 ptos)** ¿Cuál es su rapidez angular?
- b) **(0,5 ptos)** ¿Cuál es su frecuencia?
- c) **(0,5 ptos.)** Si una vez que se ha detenido sus aspas tardan 1 minuto en detenerse, determine la aceleración del movimiento de frenado.
- d) **(0,75 ptos.)** Número de vueltas que giran las aspas hasta detenerse.

Instrucciones:	<p>a) Duración:1 hora</p> <p>b) Las preguntas se pueden responder en otro orden que el indicado en el enunciado.</p> <p>c) La puntuación de cada pregunta está indicada en las mismas.</p> <p>d) Contesta de forma razonada y escribe ordenadamente y con letra clara.</p> <p>e) Cuida la presentación, guarda los márgenes y no hagas tachaduras ni uses correctores (tipex). Solo se puede utilizar bolígrafos azul o negro indelebles (una mala presentación en el examen puede suponer la pérdida de puntuación hasta 1 punto según los criterios de evaluación de la materia)</p>
-----------------------	---

NOMBRE		Fecha:
---------------	--	--------

- 1) **[1 punto]** Enuncia las leyes de Newton

- 2) **[1,5 puntos]** Responde razonadamente las siguientes preguntas. Indica las leyes en las que te has basado.
 - a) ¿Es cierto que los cuerpos con más masa llegan antes que los más ligeros al final de un plano inclinado si resbalan sin rozamiento?
 - b) ¿Hay algún caso en el que la fuerza de rozamiento pueda ir en el mismo sentido del movimiento de un móvil?
 - c) Cuando se aplica una fuerza "F" sobre un objeto, éste, partiendo del reposo, recorre una distancia "d" metros en un segundo. Si aplicamos una fuerza doble de la anterior, ¿recorrerá una distancia "2d" en un segundo?

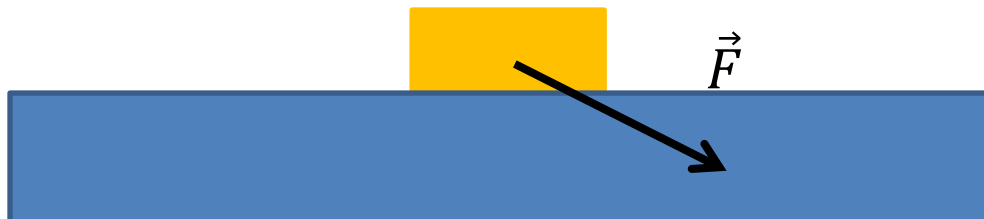
- 3) **[2 puntos]** Una bola de billar se mueve con una velocidad de $\vec{v}_1 = 3\vec{i} - 2\vec{j} (m/s)$ y colisiona con otra que lleva por velocidad $\vec{v}_2 = 5\vec{i} + 3\vec{j} (m/s)$. Si tras la colisión, la primera de las bolas sale con velocidad $\vec{v} = 6\vec{i} (m/s)$ ¿Con qué velocidad saldrá la segunda?

- 4) **[1,5 puntos]** Un objeto de 7 kg de masa se desplaza según el vector:

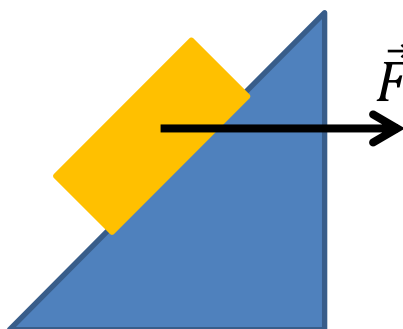
$$\vec{r}(t) = (5t^4 - 9)\vec{i} - (4t^3 - 7t^2 + 1)\vec{j} (m)$$
 - a) Calcula el vector cantidad de movimiento o momento lineal en $t=5$ s:
 - b) Calcula la fuerza (módulo) a la que se encuentra sometida en $t = 2$ s.

5) Sobre un plano horizontal se encuentra un objeto de 10 Kg de masa. Sobre dicho objeto se ejerce una fuerza de 20 N que forma un ángulo de 35° sobre la horizontal, tal y como se indica en el dibujo. Si el coeficiente de rozamiento entre el objeto y el suelo es $\mu=0,2$.

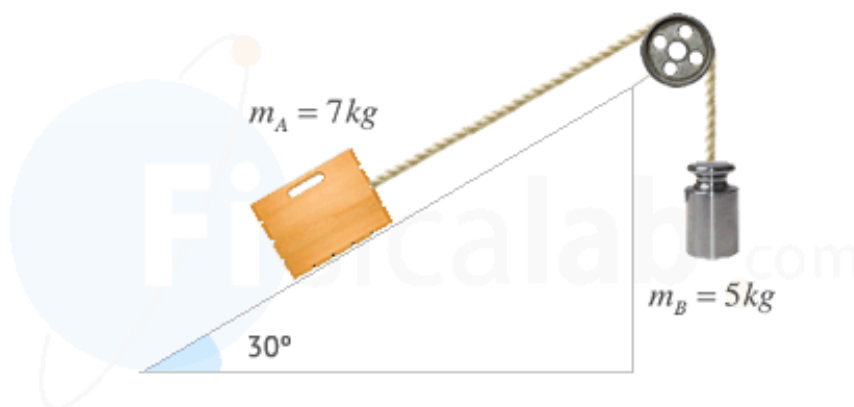
a) [1 punto] ¿Qué aceleración tendrá el objeto?



b) [1 punto] Si ese mismo objeto se encuentra sobre un plano inclinado de 60° y se aplica sobre el objeto una fuerza horizontal (F) hacia el plano, tal y como se indica en la figura. ¿Cuál debe ser su valor máximo para el objeto no se mueva?



6) [2 puntos] En el sistema de la figura, calcula la aceleración y la tensión de la cuerda ($\mu=0,17$)



Instrucciones:

- a) Duración: 1 hora
- b) Las preguntas se pueden responder en otro orden que el indicado en el enunciado.
- c) La puntuación de cada pregunta está indicada en las mismas.
- d) Contesta de forma razonada y escribe ordenadamente y con letra clara.
- e) Cuida la presentación, guarda los márgenes y no hagas tachaduras ni uses correctores (tipex). Solo se puede utilizar bolígrafos azul o negro indelebles (una mala presentación en el examen puede suponer la pérdida de puntuación hasta 1 punto según los criterios de evaluación de la materia)

NOMBRE

Fecha: 29/1/18

- 1) [1 punto] Enuncia las leyes de Newton

- 2) [1,5 puntos] Responde razonadamente las siguientes preguntas. Indica las leyes en las que te has basado.
 - a) Un ciclista tiene la misma masa que la bicicleta que monta a una velocidad v , en un momento determinado levanta la cabeza y se golpea con la rama de un árbol al que se queda enganchado mientras la bicicleta continúa hacia delante. Explica si la velocidad de la bicicleta sufre algún cambio.
 - b) Sobre una superficie helada (sin rozamiento) se lanza un objeto con una velocidad inicial v_0 , ¿Cuánto tiempo tardará en detenerse si la masa del objeto es $m=2v_0$?
 - c) ¿Coincide siempre la fuerza normal sobre un objeto con su peso?

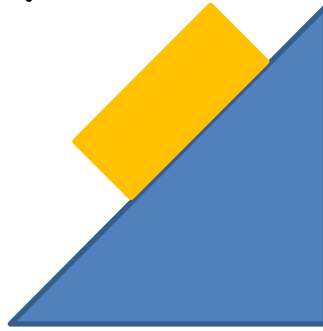
- 3) [2 puntos] Un cuerpo de 200 g de masa se mueve a una velocidad de 6 m/s y golpea a un segundo objeto de 275 g que estaba en reposo. Tras la colisión, el segundo cuerpo adquiere una velocidad de 2 m/s en una dirección que forma un ángulo de 30° con la que llevaba inicialmente el primero. ¿Con qué velocidad y dirección sale el primer cuerpo tras la colisión?

- 4) [1,5 puntos] Un objeto de 7 kg de masa se desplaza según el vector:

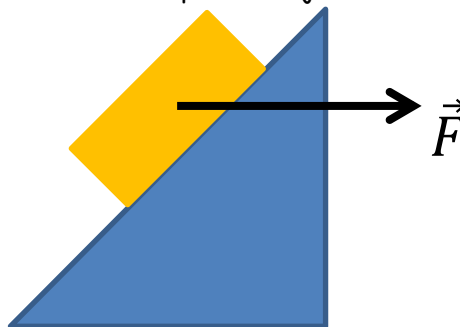
$$\vec{r}(t) = (2t^2 + 3t)\vec{i} + (t^3 - 8)\vec{j} \text{ (m)}$$
 - a) Calcula el vector cantidad de movimiento o momento lineal en $t=3$ s:
 - b) Calcula la fuerza (módulo) a la que se encuentra sometida en $t = 5$ s.

- 5) Sobre un plano inclinado 45° se encuentra un objeto de 15 Kg de masa. Si el coeficiente de rozamiento entre el objeto y el suelo es $\mu=0,2$.

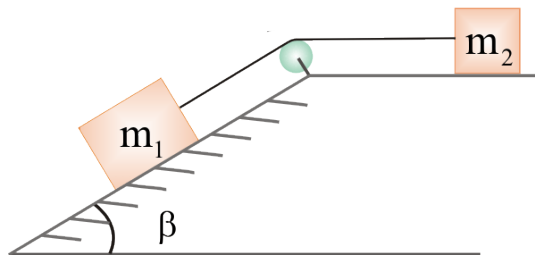
a) [1 punto] ¿Qué aceleración tendrá el objeto?



b) [1 punto] Se aplica sobre el objeto una fuerza horizontal (F) hacia el plano, tal y como se indica en la figura. ¿Cuál debe ser su valor mínimo para el objeto no se mueva?



6) [2 puntos] Dos masas están conectadas por una cuerda que pasa por una pequeña polea sin masa, tal y como se indica en la figura. Si $m_1 = 8 \text{ Kg}$, $m_2 = 6 \text{ Kg}$, $\beta = 30^\circ$ y el coeficiente de rozamiento es $\mu = 0,15$. Calcula la aceleración con la que se mueve el sistema y la tensión del hilo.





FUNDACIÓN VEDRUNA
SEVILLA
COLEGIO SANTA JOAQUINA DE VEDRUNA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES
1º BACHILLERATO – TECNOLÓGICO

FÍSICA Y QUÍMICA
MODELO P2 -2ª EVALUACIÓN

Instrucciones:

- a) Duración: 1 hora
- b) Las preguntas se pueden responder en otro orden que el indicado en el enunciado.
- c) La puntuación de cada pregunta está indicada en las mismas.
- d) Contesta de forma razonada y escribe ordenadamente y con letra clara.
- e) Cuida la presentación, guarda los márgenes y no hagas tachaduras ni uses correctores (tipex). Solo se puede utilizar bolígrafos azul o negro indelebles (una mala presentación en el examen puede suponer la pérdida de puntuación hasta 1 punto según los criterios de evaluación de la materia)

NOMBRE

Fecha:

1) Responde a las siguientes cuestiones

- a) [1 punto] Diferencias entre un sistema de referencia inercial y un sistema de referencia no inercial.
- b) [1 punto] Una bola de 100 g está atada al extremo de una pequeña cuerda de 15 cm y comienza a girar verticalmente. Calcula el trabajo que realiza la cuerda sobre la masa.
- c) [1 punto] En ausencia de rozamiento con el aire, un trapecista se deja caer sobre un gigantesco muelle de constante elástica K desde una altura h . Tras el rebote, el trapecista vuelve a subir. ¿La altura final será menor, igual o mayor que la inicial?. Razona la respuesta.

2) [3,5 puntos] Un coche circula por una curva peraltada. Si el ángulo de peralte es de 35° y el radio de la curva es de 40 m. Si el coeficiente de rozamiento entre el coche y la carretera es de $\mu = 0,23$.

- a) ¿Cuál será la velocidad máxima a la que se debe tomar la curva si el coche tiene una masa de 700 Kg?
- b) ¿Y si el coche tuviera el doble de la masa que en el apartado anterior?

3) [3,5 puntos] Queremos realizar un loop con un coche de juguete de 200 g de masa, para ello, situamos el coche en el suelo y lo pegamos a un muelle, comprimiéndolo 15 cm. Sabiendo que el loop es una circunferencia vertical de 40 cm de diámetro.

- a) ¿Cuál debe ser el mínimo valor de la constante elástica del resorte para que se realice el movimiento?
- b) Si el muelle tiene una constante elástica $K = 250 \text{ N/m}$, ¿A qué velocidad llegará a la parte más alta del circuito?



FUNDACIÓN VEDRUNA
SEVILLA
COLEGIO SANTA JOAQUINA DE VEDRUNA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES
1º BACHILLERATO – TECNOLÓGICO

FÍSICA Y QUÍMICA
MODELO P2 -2ª EVALUACIÓN

Instrucciones:

- a) Duración: 1 hora
- b) Las preguntas se pueden responder en otro orden que el indicado en el enunciado.
- c) La puntuación de cada pregunta está indicada en las mismas.
- d) Contesta de forma razonada y escribe ordenadamente y con letra clara.
- e) Cuida la presentación, guarda los márgenes y no hagas tachaduras ni uses correctores (tipex). Solo se puede utilizar bolígrafos azul o negro indelebles (una mala presentación en el examen puede suponer la pérdida de puntuación hasta 1 punto según los criterios de evaluación de la materia)

NOMBRE

Fecha: 16 de febrero de 2018

1) Responde a las siguientes cuestiones

- a) [1 punto] Conservación de la energía mecánica.
- b) [1 punto] Desde un sistema inercial observamos como una noria da vueltas a velocidad constante pero los pasajeros de uno de los vagones parecen sentir cierta tendencia a salirse del habitáculo. Si desde nuestro sistema de referencia, la fuerza centrífuga se opone a la fuerza central que realiza el mecanismo de la noria sobre el vagón, ¿cómo podríamos explicar el movimiento de las personas del interior?
- c) [1 punto] En una pista de skate un patinador se deja caer por uno de los extremos, desde una altura h . Si suponemos que no hay fuerzas de rozamiento, La altura a la que llegará en el otro extremo de la pista será: ¿menor, igual o mayor que la inicial?. Razona la respuesta.

2) [3,5 puntos] Un coche circula por una curva peraltada. Si el ángulo de peralte es de 40° y el radio de la curva es de 35 m. Si el coeficiente de rozamiento entre el coche y la carretera es de $\mu = 0,15$.

- a) ¿Cuál será la velocidad máxima a la que se debe tomar la curva?
- b) ¿Y si no hubiera peralte?

3) [3,5 puntos] Un coche sin motor de 300 kg (con el piloto dentro) se deja caer, sin velocidad inicial desde una rampa inclinada. Cuando termine de recorrer la rampa, circulará por una pista horizontal sin rozamiento. Sabiendo que el control de velocidad de esta pista horizontal marca 61,73 Km/h.

- a) ¿Desde qué altura se ha lanzado el coche?
- b) Si el frenado final se produce por el impacto con un gigantesco muelle de constante elástica $K=350 \text{ KN/m}$. ¿Cuál será la compresión máxima de dicho muelle?

Instrucciones:

- a) Duración: 1,5 horas
- b) La puntuación de cada pregunta está indicada en las mismas.
- c) Contesta de forma razonada y escribe ordenadamente y con letra clara.
- d) Cuida la presentación, guarda los márgenes y no hagas tachaduras ni uses correctores (tipex). Solo se puede utilizar bolígrafos azul o negro indelebles.

NOMBRE

1) [2 puntos] Responde a las siguientes cuestiones teóricas:

- a. Momento lineal
- b. Ley fundamental de la dinámica.
- c. Sistema de referencia inercial
- d. Fuerzas conservativas

2) [1 punto] . Responde razonadamente si las siguientes preguntas:

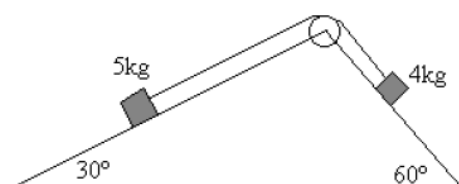
- a. Un motorista circula en una moto a una velocidad v , al ver un peligro salta hacia arriba dejando que su vehículo continúe en línea recta. ¿La velocidad con la que seguirá la moto será igual, mayor o menor que la que tenía antes del salto?
- b. Un ciclotrón es un acelerador de partículas que somete a éstas a unas fuerzas electro-magnéticas. En concreto, la fuerza magnética, siempre es perpendicular al movimiento de las partículas, por lo que provoca en ellas una trayectoria circular (aceleración centrípeta). Si la fuerza magnética realizada es F y el espacio recorrido por un electrón sometido a ella es el de una circunferencia de radio R m. ¿Qué trabajo realiza esta fuerza sobre el citado electrón?

3) [1,5 puntos] Un objeto de 3 kg de masa se mueve según el vector de posición

$$\vec{r} = (2t^2 - 5t + 1)\vec{i} - (3t - t^2)\vec{j} (m)$$

- a. Calcula su momento lineal en el instante $t = 2$ s.
- b. Calcula la fuerza a la que está siendo sometido el objeto.
- c. Calcula el trabajo realizado por la fuerza entre los instante $t = 0$ y $t = 3$ s.

4) Dos masas de m_1 y m_2 , de 4 y 5 kg respectivamente, están colocadas en un doble plano inclinado tal y como se indica en la figura.



Sabiendo que el coeficiente de rozamiento entre la superficie y los objetos es de $\mu=0,15$.

- a. [0,25 puntos] Dibuja todas las fuerzas que actúan sobre cada una de las masas
- b. [1,25 puntos] Calcula la aceleración con la que se mueve el sistema.
- c. [0,5 puntos] Calcula el valor de la tensión de la cuerda que las une.

- 5) [2 puntos] La Diputación de Sevilla está construyendo una carretera entre las comarcas de Osuna y Écija. En el kilómetro 27 hay una curva de 12 metros de radio pensada para que los vehículos pasen por ella a una velocidad de 60 Km/h. Si el material que se va a utilizar en el firme tiene los días de lluvia un coeficiente de rozamiento de $\mu=0,12$. ¿Con qué ángulo deberá estar peraltada la carretera?
- 6) [1,5 puntos] Desde una rampa se deja caer hacia abajo una bola de acero de 350 g de masa, al final de la rampa se encuentra un raíl horizontal por la que la bola puede circular sin rozamiento hasta que se encuentra al otro extremo un resorte de constante elástica 100 N/m, que la detiene tras comprimirse 20cm.
- a. ¿Qué altura tenía la rampa?
 - b. ¿Con qué velocidad llegó la bola a la superficie horizontal?
 - c. ¿Qué trabajo realizó la fuerza de la gravedad para desplazar la bola por la rampa?

Instrucciones:

- Duración: 1,5 horas
- La puntuación de cada pregunta está indicada en las mismas.
- Contesta de forma razonada y escribe ordenadamente y con letra clara.
- Cuida la presentación, guarda los márgenes y no hagas tachaduras ni uses correctores (tipex). Solo se puede utilizar bolígrafos azul o negro indelebles.

NOMBRE

1) [2 puntos] Responde a las siguientes cuestiones teóricas:

- Principio de inercia.
- Fuerza de inercia
- Conservación de la energía mecánica.
- Potencia

2) [1 punto] . Responde razonadamente a las siguientes cuestiones:

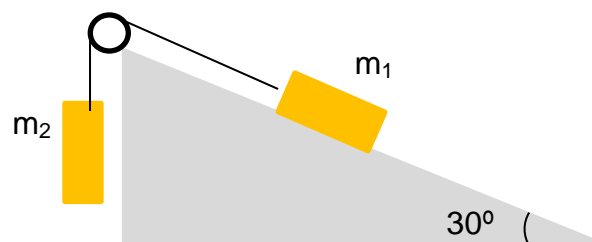
- Imagina por un momento que te encuentras en el interior de una nave espacial sin ventanas y, por tanto, sin referencias visuales externas, que está cayendo verticalmente hacia la Tierra. ¿Qué marcaría una balanza que pusieras bajo tus pies?
- En el modelo atómico de Bohr, los electrones giran circularmente alrededor de núcleo atómico, que realiza sobre ellos una fuerza central atractiva. Si un electrón es capaz de dar 10^7 vueltas por segundo y el radio del átomo es del orden de 10^{-9} m. ¿Podrías dar una expresión, en función de la masa de los electrones, del trabajo realizado por el núcleo atómico sobre ellos al dar una vuelta completa?

3) [1,5 puntos] Un objeto de 12 kg de masa se mueve según el vector de posición

$$\vec{r} = (-t^2 + 7t - 4)\vec{i} + (8 - 5t - 2t^2)\vec{j} (m)$$

- Calcula su momento lineal en el instante $t = 4$ s.
- Calcula la fuerza a la que está siendo sometido el objeto.
- Calcula el trabajo realizado por la fuerza entre los instante $t = 1$ y $t = 2$ s.

4) Dos masas de m_1 y m_2 , de 7 y 12 kg respectivamente, están colocadas tal y como se indica en la figura.



Sabiendo que el coeficiente de rozamiento entre la superficie y los objetos es de $\mu=0,2$.

- [0,25 puntos] Dibuja todas las fuerzas que actúan sobre cada una de las masas

- b. [1,25 puntos] Calcula la aceleración con la que se mueve el sistema.
- c. [0,5 puntos] Calcula el valor de la tensión de la cuerda que las une.
- 5) [2 puntos] Una curva de 40 metros de radio tiene un ángulo de peralte θ . Determina el valor de θ para que, en ausencia de rozamiento, un camión pueda tomar la curva sin derrapar a 65 Km/h.
- 6) [1,5 puntos] Desde lo alto de un plano inclinado de 2 metros de longitud y 30° de inclinación se deja resbalar un cuerpo de 500 g al que se imprime una velocidad inicial de 1 m/s. Tras descender completamente llega a una superficie horizontal por donde sigue deslizando. Suponiendo que no existe fricción en todo el recorrido.
- ¿Con qué velocidad llega a la base del plano?
 - Si al llegar a la superficie horizontal choca contra un muelle de constante elástica $K=200$ N/m. ¿Qué distancia se comprimirá el muelle?
 - ¿Qué trabajo realizó la fuerza de la gravedad para desplazar la bola por la rampa?

Instrucciones:

- Duración: 1,5 horas
- La puntuación de cada pregunta está indicada en las mismas.
- Contesta de forma razonada y escribe ordenadamente y con letra clara.
- Cuida la presentación, guarda los márgenes y no hagas tachaduras ni uses correctores (tipex). Solo se puede utilizar bolígrafos azul o negro indelebles.

NOMBRE

1) [2 puntos] Responde a las siguientes cuestiones teóricas:

- Principio de acción y reacción.
- Fuerza centrífuga.
- Sistema inercial.
- Energía potencial

2) [1 punto] . Responde razonadamente a las siguientes cuestiones:

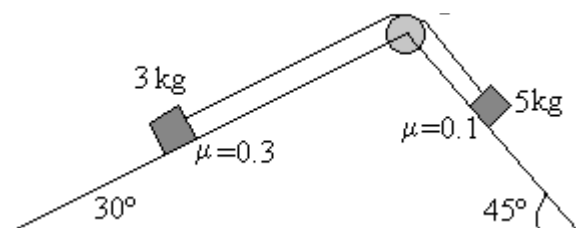
- Visto desde un sistema de referencia no inercial, ¿cómo explicarías que una persona que va de pie en un autobús pierda el equilibrio cuando este frene bruscamente?
- ¿Pueden realizar el mismo trabajo un motor de potencia "P" y otro motor de potencia "2P"?

3) [1,5 puntos] Un objeto de 12 kg de masa se mueve según el vector de posición

$$\vec{r} = (3t^2 - 5t + 1)\vec{i} + (-5t^2 + t - 8)\vec{j} (m)$$

- Calcula su momento lineal en el instante $t = 2$ s.
- Calcula la fuerza a la que está siendo sometido el objeto.
- Calcula el trabajo realizado por la fuerza entre los instante $t = 0$ y $t = 3$ s.

4) Dos masas de m_1 y m_2 , de 3 y 5 kg respectivamente, están colocadas tal y como se indica en la figura.



Sabiendo que las superficies de ambas caras de la rampa son diferentes, por lo que cada una tiene su propio coeficiente de rozamiento.

- [0,25 puntos] Dibuja todas las fuerzas que actúan sobre cada una de las masas

b. [1,25 puntos] Calcula la aceleración con la que se mueve el sistema.

c. [0,5 puntos] Calcula el valor de la tensión de la cuerda que las une.


5) [2 puntos] Una curva de tiene un peralte de 25° y queremos que se pueda tomar a una velocidad de 70 Km/h. El coeficiente de rozamiento entre la carretera y los vehículos es de $\mu=0,15$. ¿Qué radio debe tener la curva? ¿Será el radio mínimo o máximo? Razona la respuesta.

6) [1,5 puntos] Un muelle comprimido 25 cm se suelta junto con una bola de 350 g pegada a él, esto pone en movimiento la bola en una superficie horizontal. Tras recorrer un trecho comienza a subir por un plano inclinado hasta detenerse a una altura de 1,45 m. Si todo el movimiento se produce en ausencia de rozamiento.

a. ¿Con qué velocidad se desplaza la bola por la superficie horizontal?

b. ¿Cuál es el valor de la constante elástica del resorte?

c. ¿Qué trabajo realizó la fuerza de la gravedad para frenar la bola por la rampa?

	DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y TECNOLOGÍA 1º BACHILLERATO
	FÍSICA Y QUÍMICA Modelo P1 - 3ª EVALUACIÓN
Instrucciones:	a) Duración: 1 hora b) Hay que realizar todos los ejercicios. c) La puntuación de cada pregunta está indicada en las mismas. d) Contesta de forma razonada y escribe ordenadamente y con letra clara. e) Cuida la presentación, guarda los márgenes y no hagas tachaduras ni uses correctores (tippex). Solo se puede utilizar bolígrafos azul o negro indelebiles (una mala presentación en el examen puede suponer la pérdida de puntuación hasta 1 punto según los criterios de evaluación de la materia)
Nombre	


- (1,5 puntos)** Nombra los siguientes compuestos químicos según la nomenclatura que se indica:
 - Ni_2O_6 (composición con números de oxidación)
 - SbH_3 (Especial)
 - $\text{Al}(\text{OH})_3$ (estequiométrica)
 - HClO_3 (común)
 - $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ (Estequiométrica)
 - $\text{Au}_2(\text{HPO}_4)_3$ (Adición)
- (1,5 puntos)** Formula los siguientes compuestos químicos:
 - Azano
 - Ioduro de cinc
 - Peróxido de cobre (II)
 - Dihidroxidoselenio
 - Sulfito de calcio
 - Tris[Dihidrogeno(tetraoxidosilicato)] de dihierro
- (1 punto)** Razona si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas.
 - Cuando la presión de un gas se duplica a temperatura constante, el volumen también se duplica.
 - Un litro de dióxido de carbono tiene el mismo número de moléculas que un litro de metano, cuando están medidos ambos en las mismas condiciones de presión y temperatura.
- (4 puntos)** Un compuesto gaseoso constituido por carbono, hidrógeno y oxígeno y tiene por fórmula molecular $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$. Calcula.
 - La fórmula empírica del compuesto.
 - Los moles de moléculas que hay en 30 g de compuesto.
 - Los gramos de carbono contenido en 30g del compuesto.
 - Los moles de átomos de oxígeno contenidos en 30 g del compuesto.
 - Los átomos de hidrógeno contenidos en 30 g del compuesto.
 - El peso de una molécula del compuesto.
 - El volumen a 30°C y 750 mm de Hg de 30 g de compuesto.

h) La densidad en c.n.

Datos: C= 12; O= 16; H= 1. R= 0,082 (atm l/mol K)

5. **(2 puntos)** Calcula la fórmula empírica y molecular de un compuesto orgánico formado por C, F y Cl que posee la siguiente composición centesimal: 58.7% Cl, 31.4% F y 9.9% C. Una muestra de 1.748 g del mismo, medidos a 2 atm y -20°C , ocupa un volumen de 150 ml.

Datos: R= 0,082 (atm l/mol K); Pesos at (en g/mol): C: 12; F: 19; Cl: 35,5;
 $N_A=6,022 \times 10^{23}$

	DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y TECNOLOGÍA 1º BACHILLERATO
	FÍSICA Y QUÍMICA Control P1 - 3ª EVALUACIÓN
Instrucciones:	a) Duración: 1 hora b) Hay que realizar todos los ejercicios. c) La puntuación de cada pregunta está indicada en las mismas. d) Contesta de forma razonada y escribe ordenadamente y con letra clara. e) Cuida la presentación, guarda los márgenes y no hagas tachaduras ni uses correctores (tippex). Solo se puede utilizar bolígrafos azul o negro indelebles (una mala presentación en el examen puede suponer la pérdida de puntuación hasta 1 punto según los criterios de evaluación de la materia)
Nombre	


- (1,5 puntos)** Nombra los siguientes compuestos químicos según la nomenclatura que se indica:
 - Ni_2Se_3 (composición con números de oxidación)
 - PH_3 (Especial)
 - $\text{Pb}(\text{OH})_2$ (estequiométrica)
 - HIO (común)
 - $\text{Mg}(\text{ClO}_3)_2$ (Estequiométrica)
 - $\text{Fe}(\text{HSO}_2)_3$ (Adición)
- (1,5 puntos)** Formula los siguientes compuestos químicos:
 - Difluoruro de pentaoxígeno
 - Peróxido de cobre (I)
 - Ácido fosfórico
 - Dihidroxidoazufre
 - Perbromato de cinc
 - Hidrogeno(trioxidocarbonato) de oro
- (1 punto)** Razona si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas.
 - Un gas está en un recipiente rígido (volumen constante) cerrado herméticamente, si su temperatura se aumenta a la mitad, la presión se reduce a la mitad.
 - Un litro de dióxido de carbono (CO_2) tiene la misma masa que un litro de metano (CH_4), cuando están medidos ambos en las mismas condiciones de presión y temperatura.
Datos: Pesos atómicos: C: 12, O: 16, H:1
- (4 puntos)** En un recipiente tenemos 0,75 litros de hexafluoruro de azufre (SF_6) gaseoso. Calcula.
 - El número de moles de compuesto si estamos en condiciones normales de presión y temperatura.
 - La densidad del compuesto en estas condiciones.
 - El volumen que ocuparían 0,35 moles de compuesto a 740 mm de Hg y 37°C .

- d) Los moles de moléculas que hay en 100 g de compuesto.
- e) Los gramos de Flúor contenidos en 100g del compuesto.
- f) Los moles de átomos de hidrógeno contenidos en 100 g del compuesto.
- g) Los átomos de hidrógeno contenidos en 100 g del compuesto.
- h) El peso de una molécula del compuesto.

Datos: H= 12; F= 19; R= 0,082 (atm l/mol K) $N_A=6,022 \times 10^{23}$

5. **(2 puntos)** Calcula la fórmula empírica y molecular de un compuesto orgánico formado por C, H y O que posee la siguiente composición centesimal: 55,81% C, 6,98% H y 37,21% O. Si la masa molecular del compuesto es 86 g/mol.


Datos: Pesos at (en g/mol): C: 12; H: 1; O: 16

	DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y TECNOLOGÍA 1º BACHILLERATO
	FÍSICA Y QUÍMICA Modelo Control P2 - 3ª EVALUACIÓN
Instrucciones:	a) Duración: 1 hora b) Hay que realizar todos los ejercicios. c) La puntuación de cada pregunta está indicada en las mismas. d) Contesta de forma razonada y escribe ordenadamente y con letra clara. e) Cuida la presentación, guarda los márgenes y no hagas tachaduras ni uses correctores (tippex). Solo se puede utilizar bolígrafos azul o negro indelebles (una mala presentación en el examen puede suponer la pérdida de puntuación hasta 1 punto según los criterios de evaluación de la materia)
Nombre	

- (1,5 puntos)** Nombra los siguientes compuestos químicos según la nomenclatura que se indica:
 - NH_4F (composición con multiplicadores)
 - RbH (Composición con números de oxidación)
 - Au_2O_3 (carga)
 - H_2SiO_3 (común)
 - NiPO_4 (adición)
 - $\text{Cu}(\text{HSO}_4)_2$ (estequiométrica)
- (1,5 puntos)** Formula los siguientes compuestos químicos:
 - Sulfuro de plata
 - Peróxido de bario
 - Hidróxido de mercurio (II)
 - Ácido perclórico
 - μ -óxido bis(hidroxidooxidoazufre)
 - Hidrogenofosfito de aluminio
- (1 punto)** Explica cómo prepararías medio litro una disolución 0,25 M de ácido clorhídrico a partir de una botella del mismo ácido al 70% y densidad 1,15 g/ml.
Datos: H: 1; Cl: 35,5
- La combustión de 12,26 g de un compuesto orgánico formado por carbono, hidrógeno y oxígeno da como resultado 24,52 g de dióxido de carbono y 13,751 litros de vapor de agua medidos a 20°C y a una presión de 740 mm de Hg. Sabiendo que, en estas condiciones, la densidad del compuesto es de 3,566 g/l.
 - [1 punto]** Calcula la fórmula empírica del compuesto.
 - [1 punto]** Calcula la fórmula molecular del compuesto.
Datos: Pesos atómicos: H: 1; O: 16; C: 12. $R=0,082 \text{ atm}\cdot\text{l}/(\text{mol}\cdot\text{K})$

5. Un ácido sulfúrico comercial al 75% tiene una densidad $d=1,2$ g/ml. De esta sustancia se toman 150 ml y se diluyen en agua hasta medio litro, resultando una disolución de densidad $d=1,1$ g/mol.
- [3 puntos]** Calcula la molaridad, molalidad, normalidad y la fracción molar de soluto.
 - [1 punto]** Calcula el % en masa de soluto y la concentración en g/l de la disolución.


Datos, pesos atómicos. H:1; S:32; O:16; Ca: 40.

 FUNDACIÓN VEDRALUNA SEVILLA COLEGIO SANTA JOAQUINA DE VEDRALUNA	DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y TECNOLOGÍA 1º BACHILLERATO
	FÍSICA Y QUÍMICA Control P2 - 3ª EVALUACIÓN
Instrucciones:	a) Duración: 1 hora b) Hay que realizar todos los ejercicios. c) La puntuación de cada pregunta está indicada en las mismas. d) Contesta de forma razonada y escribe ordenadamente y con letra clara. e) Cuida la presentación, guarda los márgenes y no hagas tachaduras ni uses correctores (tippex). Solo se puede utilizar bolígrafos azul o negro indelebles (una mala presentación en el examen puede suponer la pérdida de puntuación hasta 1 punto según los criterios de evaluación de la materia)
Nombre	

- (1,5 puntos)** Nombra los siguientes compuestos químicos según la nomenclatura que se indica:
 - $MgCl_2$ (Composición con multiplicadores)
 - NH_3 (Especial)
 - Na_2O_2 (Oxidación)
 - $HBrO_3$ (Estequiométrica)
 - $FeCO_3$ (Común)
 - $LiHSO_4$ (Adición)
- (1,5 puntos)** Formula los siguientes compuestos químicos:
 - Fluoruro de oro (III)
 - Dióxido de silicio
 - Hidróxido de cinc
 - Ácido hipoyodoso
 - Tetraoxodoclorato (1-) de cobalto (3+)
 - Bis[Hidrógeno(trióxidoseleniato)] de calcio
- (1 punto)** Explica cómo prepararías 250 ml de una disolución 0,05 M de cloruro sódico en agua.
 Datos: Na: 23; Cl: 35,5
- (2 puntos)** Al medir la masa molar de un compuesto formado por C, H y Cl, mediante la evaporación completa de 80 g se obtiene 10,097 L de gas a 100 °C y 1 atm. La combustión de esta masa del compuesto se transformó en 29,04 g de CO_2 , 11,88 g de H_2O y 94,618 g de $AgCl$. ¿Cuál es su fórmula empírica y molecular?
 C: 12 u. H: 1 u. O: 16 u Cl: 35,5 u Ag: 107,8 u

5. Se disuelven 30g de hidróxido de cobalto (III) ($\text{Co}(\text{OH})_3$) en 100 g de agua siendo 1,05 g/mL la densidad de la disolución resultante.
- (3 puntos)** Determina la concentración molar, normal y molal y la fracción molar de soluto.
 - (1 punto)** Calcula la el % en masa de soluto y la concentración en g/l de la disolución.

Datos: Co: 58,9 O:16 H:1 S= 32

	DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y TECNOLOGÍA 1º BACHILLERATO
	FÍSICA Y QUÍMICA Modelo Global - 3ª EVALUACIÓN
Instrucciones:	<p>a) Duración: 1 hora y 30 minutos</p> <p>b) Hay que realizar todos los ejercicios.</p> <p>c) La puntuación de cada pregunta está indicada en las mismas.</p> <p>d) Contesta de forma razonada y escribe ordenadamente y con letra clara.</p> <p>e) Cuida la presentación, guarda los márgenes y no hagas tachaduras ni uses correctores (tippex). Solo se puede utilizar bolígrafos azul o negro indelebles (una mala presentación en el examen puede suponer la pérdida de puntuación hasta 1 punto según los criterios de evaluación de la materia)</p>
Nombre	

- [1,5 puntos]** Nombra los siguientes compuestos químicos según la nomenclatura que se indica:
 - O_5Cl_2 (estequiométrica)
 - $Pb(OH)_2$ (oxidación)
 - Au_2Se_3 (carga)
 - HNO_3 (adición)
 - $Fe(BrO_4)_3$ (común)
 - $Ba(H_2PO_4)$ (estequiométrica)
- [1,5 puntos]** Formula los siguientes compuestos químicos:
 - Peróxido de cobalto (II)
 - Borano
 - Ioduro de cinc
 - Ácido silícico
 - Tris(dioxidosulfato) de dialuminio
 - Hidroxidodioxidoarseniato(2-) de hierro(3+)
- La combustión de 12,26 g de un compuesto orgánico formado por carbono, hidrógeno y oxígeno da como resultado 24,52 g de dióxido de carbono y 13,751 litros de vapor de agua medidos a 20°C y a una presión de 740 mm de Hg. Sabiendo que, en estas condiciones, la densidad del compuesto es de 3,566 g/l.
 - [0,75 puntos]** Calcula la fórmula empírica del compuesto.
 - [0,75 puntos]** Calcula la fórmula molecular del compuesto.

Datos: Pesos atómicos: H: 1; O: 16; C: 12. $R=0,082 \text{ atm}\cdot\text{l}/(\text{mol}\cdot\text{K})$
- En un vidrio de reloj echamos tres cucharadas de nitrato de bario $Ba(NO_3)_2$, lo pesamos y en una balanza analítica y da una masa (una vez restada la del vidrio de reloj) de 74,56 g.
 - [0,5 puntos]** Calcula el número de moles de bario que contiene.
 - [0,5 puntos]** ¿Cuántos átomos de nitrógeno posee la muestra?

Datos: Pesos atómicos: Ba:137,7; N: 14; O: 16.
- Razona si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas.
 - [0,5 puntos]** Un litro de agua en condiciones normales de presión y temperatura ocupan 22,4 l.

- b. **[0,5 puntos]** Dos gases A y B poseen la misma densidad. Si la masa molecular de A es doble que la de B y la temperatura se mantiene constante, la presión a la que está sometido el gas A es la mitad que la que soporta el gas B.

Dato: Densidad del agua 1 g/ml.

6. **[2 puntos]** Un ácido sulfúrico comercial al 75% tiene una densidad $d=1,2$ g/ml. De esta sustancia se toman 150 ml y se diluyen en agua hasta medio litro, resultando una disolución de densidad $d=1,1$ g/mol. Calcula la molaridad, molalidad, normalidad y % en masa de soluto de la nueva disolución.


Datos, Pesos atómicos: H:1; S:32; O: 16; Ca: 40.

7. Se hacen reaccionar 200 ml de un ácido sulfúrico (H_2SO_4) 0,5 M hidróxido de litio (LiOH), obteniendo Sulfato de litio (Li_2SO_4) y agua (H_2O)

a. **[0,5 puntos]** Escribe y ajusta la reacción

b. **[1 punto]** Calcula los gramos de sal que se forman.

Datos, Pesos atómicos: H: 1; O: 16; S: 32; Li: 7.

 FUNDACIÓN VEDRUNA SEVILLA COLEGIO SANTA JOAQUINA DE VEDRUNA	DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y TECNOLOGÍA 1º BACHILLERATO
	FÍSICA Y QUÍMICA Examen Global - 3ª EVALUACIÓN (11/6/2018)
Instrucciones:	<p>a) Duración: 1 hora y 30 minutos</p> <p>b) Hay que realizar todos los ejercicios.</p> <p>c) La puntuación de cada pregunta está indicada en las mismas.</p> <p>d) Contesta de forma razonada y escribe ordenadamente y con letra clara.</p> <p>e) Cuida la presentación, guarda los márgenes y no hagas tachaduras ni uses correctores (tippex). Solo se puede utilizar bolígrafos azul o negro indelebles (una mala presentación en el examen puede suponer la pérdida de puntuación hasta 1 punto según los criterios de evaluación de la materia)</p>
Nombre	

- La combustión de un hidrocarburo produce 55,44 g de CO_2 y 39,527 litros de vapor de agua medidos a 25°C y 740 mm de Hg.

 - (0,75 puntos)** Calcula la fórmula empírica del compuesto.
 - (0,75 puntos)** Calcula la fórmula molecular del compuesto, sabiendo que se han quemado 0,315 moles de compuesto.


C:12; O:16; H:1 $R=0,082 \text{ atm}\cdot\text{l}/\text{mol}\cdot\text{K}$
- [1 punto]** ¿Cómo se prepararían 250 ml de disolución 0,5 M de cloruro de sodio?

Cl: 35,5; Na:23
- [2 puntos]** Se disuelven 85 g de hidróxido de hierro (II) en 200 g de agua siendo 1,1 g/mL la densidad de la disolución resultante. Determine la concentración molar, normal y molal y el % en masa de la disolución:


Fe: 55,8 O:16 H:1
- [1,5 puntos]** En un laboratorio se hacen reaccionar 100 ml de una disolución 0,5 molar de ácido sulfúrico (H_2SO_4) con de hidróxido de aluminio ($\text{Al}(\text{OH})_3$) en exceso, obteniéndose sulfato de aluminio ($\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$) y agua.

 - Escribe y ajusta la reacción
 - Determina la cantidad de sal que se produce.

Datos, Pesos atómicos: H: 1; S: 32; O: 16; Al: 27.

	DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y TECNOLOGÍA 1º BACHILLERATO
	FÍSICA Y QUÍMICA Examen Global - 3ª EVALUACIÓN (1/6/2018)
Instrucciones:	a) Duración: 1 hora y 30 minutos b) Hay que realizar todos los ejercicios. c) La puntuación de cada pregunta está indicada en las mismas. d) Contesta de forma razonada y escribe ordenadamente y con letra clara. e) Cuida la presentación, guarda los márgenes y no hagas tachaduras ni uses correctores (tippex). Solo se puede utilizar bolígrafos azul o negro indelebiles (una mala presentación en el examen puede suponer la pérdida de puntuación hasta 1 punto según los criterios de evaluación de la materia)
Nombre	

- [1,5 puntos]** Nombra los siguientes compuestos químicos en la nomenclatura indicada:
 - FeO_2 (oxidación)
 - CH_4 (Especial)
 - Au_2Se_3 (Composición con multiplicadores)
 - HIO_4 (Común)
 - $\text{Zn}(\text{BrO})_2$ (Estequiométrica)
 - $\text{Ni}(\text{HSO}_3)_2$ (Adición)
- [1,5 puntos]** Formula los siguientes compuestos químicos:
 - Dicloruro de trioxígeno.
 - Hidróxido de amonio
 - Fluoruro de aluminio
 - Dihidroxidooxidocarbono
 - Silicato de plomo (IV)
 - Hidrogeno(tetraoxidofosfato) de calcio
- La combustión de un hidrocarburo produce 25,784 g de CO_2 y 18,309 litros de vapor de agua medidos a 27°C y 748 mm de Hg.
 - (0,5 puntos)** Calcula los moles de átomos de carbono producidos en la combustión.
 - (0,5 puntos)** Calcula la densidad del agua producida en la reacción de combustión.
 - (0,75 puntos)** Calcula la fórmula empírica del compuesto.
 - (0,75 puntos)** Calcula la fórmula molecular del compuesto, si se sabe que $3,121 \times 10^{22}$ moléculas del mismo tienen una masa de 3,006 g.
 C:12; O:16; H:1 R=0,082 atm·l/mol·K
- [1 punto]** ¿Cómo se prepararían 500 ml de disolución 0,25 M de hidróxido de sodio?
 H: 1; O:16; Na:23
- [2 puntos]** Se disuelven 30g de hidróxido de cobalto (III) en 100 g de agua siendo 1,05 g/mL la densidad de la disolución resultante. Determine la concentración molar, normal y molal y el % en masa de la disolución:
 Co: 58,9 O:16 H:1
- [1,5 puntos]** En un laboratorio se hacen reaccionar ácido fosfórico (H_3PO_4) con 50 g de hidróxido de magnesio ($\text{Mg}(\text{OH})_2$) obteniéndose fosfato de magnesio ($\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2$) y agua.
 - Escribe y ajusta la reacción
 - Determina la cantidad de sal que se produce.
 Datos, Pesos atómicos: H: 1; P: 31; O: 32; Mg: 24,3.

 FUNDACIÓN VEDRUNA SEVILLA COLEGIO SANTA JOAQUINA DE VEDRUNA	DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y TECNOLOGÍA 1º BACHILLERATO
	FÍSICA Y QUÍMICA Examen Subida de Nota - 3ª EVALUACIÓN (18/6/2018)
Instrucciones:	a) Duración: 1 hora y 30 minutos b) Hay que realizar todos los ejercicios. c) La puntuación de cada pregunta está indicada en las mismas. d) Contesta de forma razonada y escribe ordenadamente y con letra clara. e) Cuida la presentación, guarda los márgenes y no hagas tachaduras ni uses correctores (tippex). Solo se puede utilizar bolígrafos azul o negro indelebles.
Nombre	

- [1,5 puntos]** Nombra los siguientes compuestos químicos en la nomenclatura indicada:
 - CO_2 (oxidación)
 - Al_2Se_3 (composición con multiplicadores)
 - SbH_3 (especial)
 - HPO_3 (común)
 - $Mg(BrO_4)_2$ (estequiométrica)
 - $Ca(HSO_3)_2$ (adición)
- [1,5 puntos]** Formula los siguientes compuestos químicos:
 - Cloruro de cinc
 - Dihidróxido de hierro
 - Peróxido de amonio
 - Hipoyodito de litio
 - Tetraoxidobromato (1-) de cobre (2+)
 - Hidrógenotetraoxidosilicato de oro
- La combustión de 135,24 g de un compuesto orgánico formado por carbono, oxígeno y nitrógeno produce hidrógeno y produce 191,95 g de CO_2 y 146,583 litros de vapor de agua medidos en condiciones normales de presión y temperatura.
 - (0,5 puntos)** Calcula los moles de átomos de carbono producidos en la combustión.
 - (0,5 puntos)** Calcula las moléculas de agua producida en la reacción de combustión.
 - (0,75 puntos)** Calcula la fórmula empírica del compuesto.
 - (0,75 puntos)** Calcula la fórmula molecular del compuesto, si se sabe que $1,8978 \times 10^{23}$ moléculas del mismo tienen una masa de 19,539 g.
 $C:12; O:16; H:1 \quad R=0,082 \text{ atm}\cdot\text{l}/\text{mol}\cdot\text{K}$
- [1 punto]** ¿Cómo se prepararían 250 ml de disolución 0,05 M de ácido clorhídrico a partir de un ácido clorhídrico comercial 1 M.?
- [2 puntos]** Se disuelven 75 g de Hidróxido de calcio en 150 g de agua siendo 1,15 g/mL la densidad de la disolución resultante. Determine la concentración molar, normal y molal y el % en masa de la disolución:
 $Ca: 40; O:16 \quad H:1$
- [1,5 puntos]** En un laboratorio se hacen reaccionar ácido sulfúrico (H_2SO_4) con hidróxido de aluminio ($Al(OH)_3$) obteniéndose 30,56 g de sulfato de aluminio ($Al_2(SO_4)_3$) y agua.
 - Escribe y ajusta la reacción
 - Determina los gramos de hidróxido de aluminio que se han utilizado en la reacción.
 Datos, Pesos atómicos: H: 1; S: 32; O: 32; Al: 27.