



CUADERNILLO 4º

ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

Educación Secundaria

ESPAD

CEPA ALONSO QUIJANO

AVDA. MENÉNDEZ PELAYO, s/n.

TELÉFONO: 967 14 36 16 y 967 80 03 11

02600 VILLARROBLEDO

02003880.cea@edu.jccm.es

www.cep-a-alonsoquijano.es

FECHA ENTREGA CUADERNILLOS

BLOQUE 1	Hasta el 26 de octubre de 2018
BLOQUE 2	Hasta el 16 de noviembre de 2018
BLOQUE 3	Hasta el 14 de diciembre de 2018

FECHAS DE EXÁMENES DE ESTE MÓDULO

EXAMEN	EXAMEN ORDINARIO	EXAMEN	HORA EXAMEN
PARCIAL (Bloques 1 y 2)		EXTRAORDINARIO	
4 de diciembre	10 de enero	21 de enero	A las 19 horas

TUTORÍAS Y DUDAS

1º ESPAD: Antonio Tendero. Miércoles de 19:00 a 20:00 horas.

2º ESPAD: Ana Belén López. Miércoles de 19:00 a 20:00 horas.

3º ESPAD: María Manzanares. Jueves de 19:00 a 20:00 horas.

4º ESPAD: Sagrario García. Jueves de 19:00 a 20:00 horas.

¿QUÉ UNIDADES DIDÁCTICAS ENTRAN EN LOS EXÁMENES?

El contenido se estructura en tres bloques, cada uno de los cuales está dividido en varios temas, como se detalla a continuación

Bloque X : Funciones Lineales y Cuadráticas, Industria Química y Ciencias Aplicadas actividad profesional.



Bloque XI: Razones trigonométricas, Ciclo celular y La materia que nos rodea

Bloque XII. Probabilidad y Trabajo y Energía.

Durante este curso, se realizarán tres pruebas:

- **EXAMEN PARCIAL:** Constará de una prueba donde se examinará de los estándares básicos pertenecientes a los dos primeros bloques. De los estándares básicos aprobados, en estos dos bloques, ya no habrá que examinarse en el examen ordinario y extraordinario. Aquellos estándares suspensos, se podrán recuperar en el examen ordinario y/o extraordinario.
- **EXAMEN ORDINARIO:** En esta convocatoria habrá que hacer una prueba obligatoria correspondiente a los estándares del último bloque, en la que se incluirán los estándares de los bloques anteriores, para que puedan ser recuperados. Si la media ponderada de los estándares básicos de la prueba ordinaria, más los estándares intermedios del cuadernillo es igual a 5 o más, el ámbito estará superado, en caso contrario, se realizará el examen extraordinario.
- **EXAMEN EXTRAORDINARIO:** En esta convocatoria se volverá a examinar de los estándares básicos de todos los bloques no superados, de modo que al sumarle la nota de los estándares intermedios de los cuadernillos, se aprobará si la nota es 5 o superior.
- **NOTA:** Los exámenes contendrán estándares básicos y no intermedios(cuadernillos)

¿CÓMO SE CALCULA LA CALIFICACIÓN FINAL?



La calificación final se calcula ponderando un 80% (8 puntos) la nota los estándares básicos de los tres bloques, y un 20% (2 puntos) los estándares intermedios de los bloques (presentes en este cuadernillos)

La entrega de actividades no es obligatoria. El abandono de estas tareas NO conlleva la imposibilidad de presentarse a los exámenes, pero supondría una nota de 0 puntos sobre 2 posibles en este apartado y el examen seguiría teniendo un peso de ocho puntos.

No olvides tampoco que para poder aprobar este módulo es imprescindible tener aprobados los anteriores del ámbito.

¿DÓNDE PUEDO CONSEGUIR EL MATERIAL PARA SEGUIR EL MÓDULO?



- Puedes conseguir el temario del curso comprándolo en fotocopias en la copistería de ASPRONA (Villarrobledo)
- También puedes encontrar videotutoriales explicativos y material complementario en la web www.cientificotecnologico.esy.es

PROFESORES RESPONSABLES EN CADA AULA

VILLARROBLEDO	LEZUZA Y MUNERA	OSSA DE MONTIEL	ALCARAZ Y EL BONILLO
Jose Miguel Tornero Ana Belén López María Manzanares	Sagrario García	Antonio Tendero	Cristina Gómez

Vuestros profesores resolverán vuestras dudas, consultar horario.

4º CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

Entregar hasta el 26 de octubre de 2018 el bloque X

Nombre:.....

Localidad:.....

NOTA: Realiza las actividades en este folio, no utilices otros ni tampoco bolígrafo rojo o lápiz.
Entrega sólo este folio, no pongas portada.

TAREAS MÓDULO IV: Ámbito científico

Tareas Bloque 10

Nombre y Apellidos:

NO ESCRIBIR AQUÍ: ANOTACIONES PARA QUE EVALÚE EL PROFESOR

Código	Estándar	Ejercicio	Nivel de Logro (1 Suspenso, 2 aprobado, 3 bien, 4 notable, 5 sobre)	Peso
CT.10.1.1.	1.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente. Asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas. Asocia razonadamente expresiones analíticas sencillas a funciones dadas gráficamente.	EJER 2	1 - 2 - 3 - 4 - 5	3
CT.10.3.3.	3.3. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa.	EJER 3	1 - 2 - 3 - 4 - 5	7
CT.10.4.2.	4.2. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica y la relaciona con su tabla de valores. (ORDENAR BIEN)	EJER 1	1 - 2 - 3 - 4 - 5	7
CT.10.6.1.	6.1. Reconoce la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades.	EJER 5 y 6	1 - 2 - 3 - 4 - 5	3
CT.10.7.1.	7.1. Interpreta los coeficientes de una ecuación química en términos de partículas, moles y, en el caso de reacciones entre gases, en términos de volúmenes.	EJER 7 y 8	1 - 2 - 3 - 4 - 5	6
CT.10.11.1.	11.1. Relaciona los conceptos de Investigación, Desarrollo e innovación. Contrasta las tres etapas del ciclo I+D+i.	TRABAJO	1 - 2 - 3 - 4 - 5	3
CT.10.12.1.	12.1. Enumera qué organismos y administraciones fomentan la I+D+i en nuestro país a nivel estatal y autonómico.	TRABAJO	1 - 2 - 3 - 4 - 5	3
CT.10.12.2.	12.2. Enumera algunas líneas de I+D+i que hay en la actualidad para las industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias y energéticas.	TRABAJO	1 - 2 - 3 - 4 - 5	3
CT.10.10.1.	10.1. Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia. (A)	EJER 9	1 - 2 - 3 - 4 - 5	35

TAREAS MÓDULO IV: Ámbito científico

Tareas Bloque 10

Nombre y Apellidos:

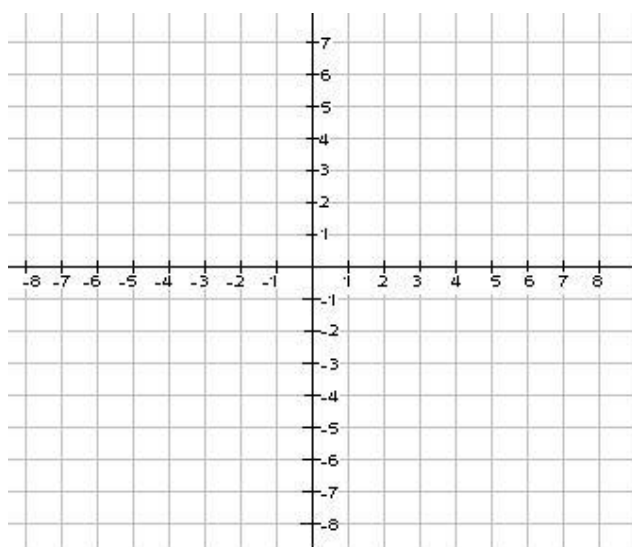
NOTA

1.- Representa las funciones lineales y afines. Indica el valor de m y n

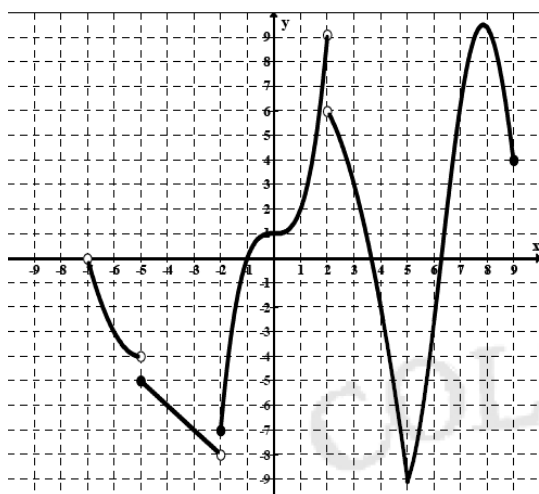
Pon 2 ejemplos de rectas paralelas en cada uno de los apartados:

a) $y = -3x - 4$

b) $y = 4x$

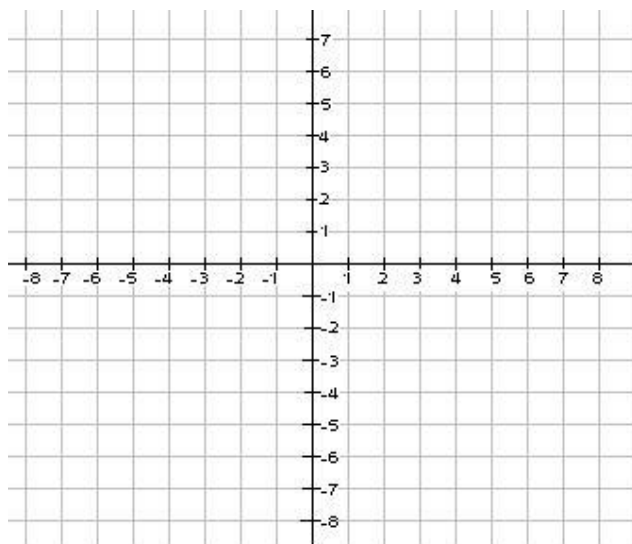


2) Hallar el dominio, recorrido, continuidad, máximos y mínimos de la siguiente función.

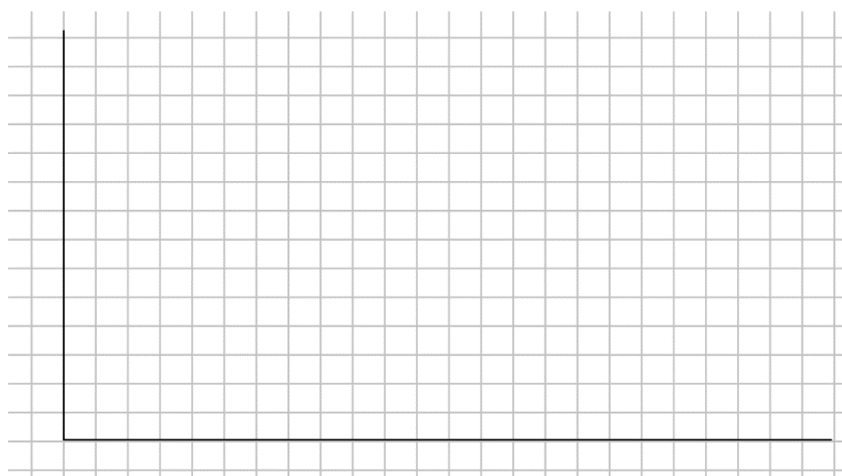


3) Representa la siguiente función hallando el vértice y los puntos de corte con los ejes coordenados.

$$f(x) = x^2 - 2x - 3$$



4) Quiero comprarme un teléfono móvil y he visitado varias compañías. La compañía A me ofrece una cuota fija de 9€ al mes más 6 céntimos por minuto. La compañía B me ofrece pagar sólo por el consumo a 0,20€/min. La compañía C me ofrece un coste de 0,10€/min con un consumo mínimo de 10€. **Representa los costes de las tres compañías en función de los minutos en una misma gráfica.** ¿Qué compañía me interesa más si consumo 120 minutos al mes?

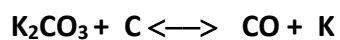


5. ¿Cuántos moles son 30 gramos de cobalto?

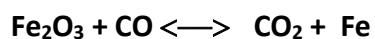
Masa atómica del Co = 58, 93.

6. ¿Cuál será la masa de un mol de agua (H₂O)? O = 16gr, H = 1gr.

7. Balancee la siguiente ecuación por cualquiera de los 2 métodos:



8. Balancee la siguiente ecuación por cualquiera de los 2 métodos:



9. Contesta brevemente las siguientes preguntas.

- a) Indica el nombre de tres fibras sintéticas y tres fibras naturales que se empleen en el vestido.

- b) Lee este artículo de abajo y dime que sustancias se utilizan en tu vida cotidiana.

Química en la vida cotidiana

La química es la ciencia que estudia la materia, en cuanto a su composición, estructura y propiedades. Estudia también los cambios que experimenta la materia, los cuales pueden darse por reacciones químicas o por la intervención de la energía.

Ejemplos de la Química en la Vida Cotidiana

- 12 Los **detergentes** son productos químicos que se utilizan para lavar objetos y nuestros hogares.
- 13 Los **colorantes** son desarrollados químicamente para poder dar color a las telas que componen la ropa y otros elementos de uso diario.
- 14 Los alimentos se **fermentan** y ya no pueden ser consumidos con seguridad.
- 15 Para evitar la fermentación de los alimentos industrialmente se utilizan **sustancias químicas** conocidas como conservantes.
- 16 Los **medios de transporte** utilizan diferentes sustancias derivadas del petróleo que atraviesan cambios químicos dentro de sus motores.
- 17 El análisis químico del **humo del tabaco** permitió identificar que contiene amoníaco, dióxido de carbono, **monóxido de carbono**, propano, metano, acetona, cianuro de hidrógeno y otros agentes cancerígenos. Este descubrimiento nos alertó sobre la necesidad de proteger a los fumadores pasivos.
- 18 Habitualmente utilizamos múltiples elementos **plásticos**. El plástico es un producto químico obtenido mediante la polimerización (multiplicación) de **átomos** de carbono de cadena larga, de compuestos derivados del petróleo.
- 19 El **cuero natural** también es tratado químicamente con compuestos que evitan su descomposición y también pueden darle un color diferente al natural.

- 1 Los **pesticidas** son productos químicos que se utilizan para fumigar cultivos de donde se obtienen nuestros alimentos.
- 2 Los **alimentos** nos proporcionan energía a través de reacciones químicas dentro de las **células**.
- 3 Cada tipo de **alimento** tiene una composición química diferente, ofreciendo diferentes aportes al cuerpo.
- 4 El **helio** es usado para inflar globos.
- 5 La **fotosíntesis** es el proceso químico por el cual las plantas sintetizan (producen) los **sacáridos**.
- 6 En el **agua** potable incluye diversas sustancias químicas como sales minerales.
- 7 Las sustancias químicas en suspensión en el aire conocidas como **smog**, que dañan nuestra salud.
- 8 Diferentes **colorantes** son compuestos químicos utilizados para dar un aspecto más atractivo a alimentos industriales.
- 9 Los alimentos también resaltan o cambian su sabor a través de compuestos químicos denominados **saborizantes**. Los saborizantes pueden imitar el sabor de un producto natural o bien desarrollar un sabor desconocido.
- 10 El **azufre** se utiliza en la reparación de neumáticos.
- 11 El **cloro** es utilizado para blanquear ropas, desinfectar superficies y en pequeñas proporciones también para potabilizar el agua.
- 20 Diferentes sustancias químicas permiten identificar la **potabilidad del agua**, a través de la identificación de **bacterias** y sustancias inorgánicas.
- 21 El llamado "**ecocuero**" o cuero sintético es un producto de poliuretano, un producto químico que se obtiene por la condensación de bases hidroxílicas (moléculas alcalinas) y diisocianatos (compuestos químicos de alta reactividad).

- 22 El **neón** es utilizado para obtener luces fluorescentes.
- 23 La **respiración** es un intercambio de sustancias en los pulmones, estudiada por la bioquímica.
- 24 Las **enfermedades** son tratadas con sustancias químicas (medicamentos) que permiten eliminar los **microorganismos** que las causan.
- 25 Las diferentes **sales minerales** son utilizadas por el organismo para sostener todos sus procesos vitales.
- 26 El conocimiento del smog y sus componentes permite desarrollar sustancias químicas (**cosméticos**) que contrarrestan sus efectos negativos en nuestra piel.
- 27 La **química forense** estudia los **compuestos orgánicos e inorgánicos** encontrados en escenas de un crimen, colaborando con las investigaciones policiales.
- 28 Incluso los **alimentos** más básicos como la sal son compuestos químicos: la sal está formada por cationes (iones de carga positiva) y aniones (iones de carga negativa) a través de **enlaces iónicos**.
- 29 **Cada parte de nuestro cuerpo** tiene una composición específica que necesita mantener para permanecer saludable. Por ejemplo, las uñas son un compuesto de aminoácidos y diferentes sustancias inorgánicas como calcio y azufre.
- 30 La **composición química** de la **sangre** incluye azúcares, aminoácidos, sodio, potasio, cloruro y bicarbonato.

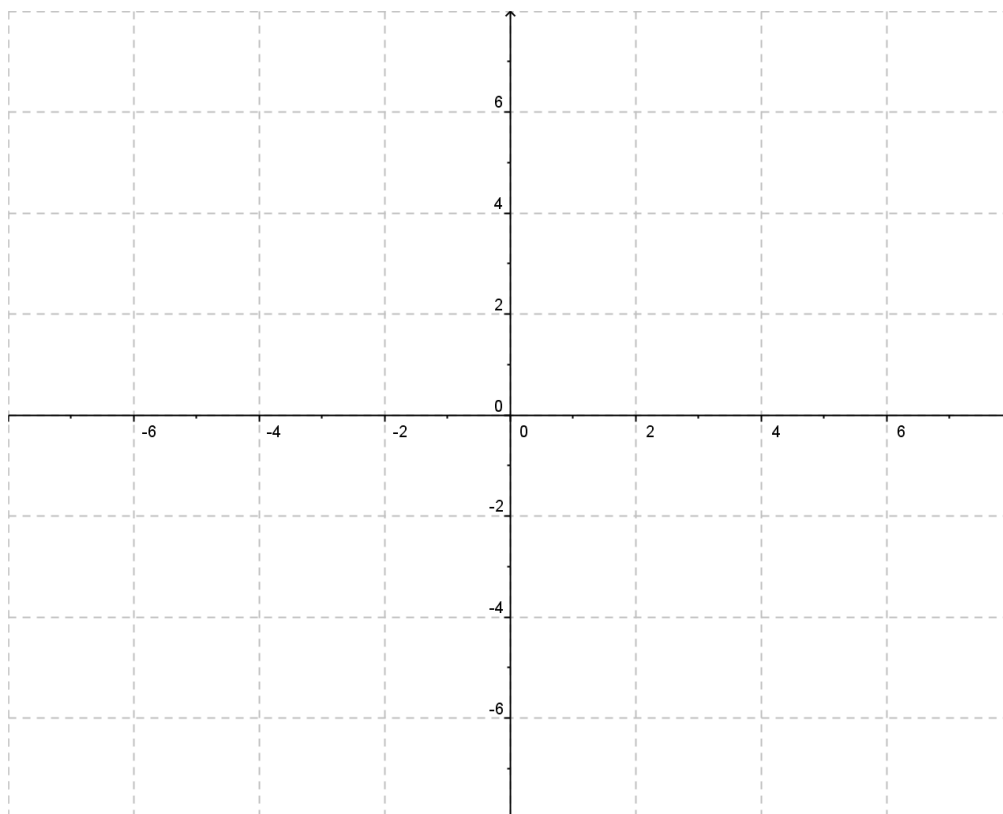
ANEXO BLOQUE IX

1º) **Estándar 2.1**

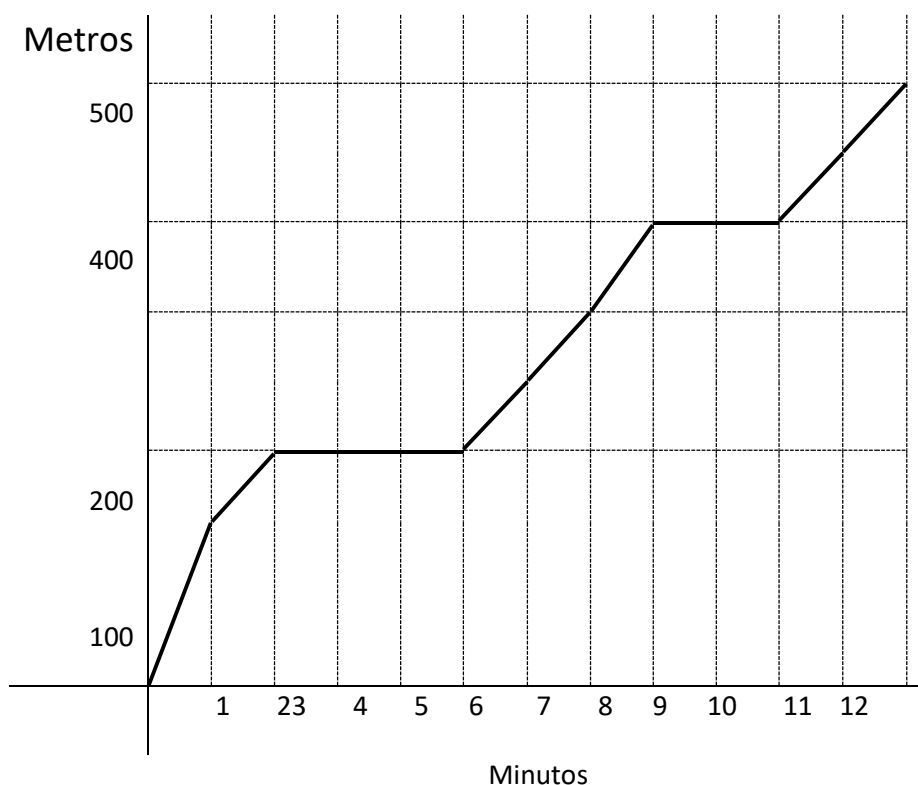
a) Rellena la siguiente tabla:

	Lineal Afin Constante	Pendiente	Creciente Decreciente Horizontal	Punto de corte con el eje y
$Y = 4X + 4$				
$Y = X - 3$				
$Y = -2$				

b) Representa las tres rectas en el siguiente sistema de coordenadas. Realiza una tabla de datos: Estándar 1.3



2º) La siguiente gráfica representa la distancia recorrida y el tiempo empleado por Pedro en ir desde su casa hasta el lugar de trabajo. **Estándar 1.2**



- A. Indica la longitud del recorrido realizado por Pedro
- B. ¿Cuántas veces se para Pedro a lo largo del recorrido y de cuánta duración?
- C. ¿Cuál es el periodo de tiempo en el que Pedro camina más deprisa?

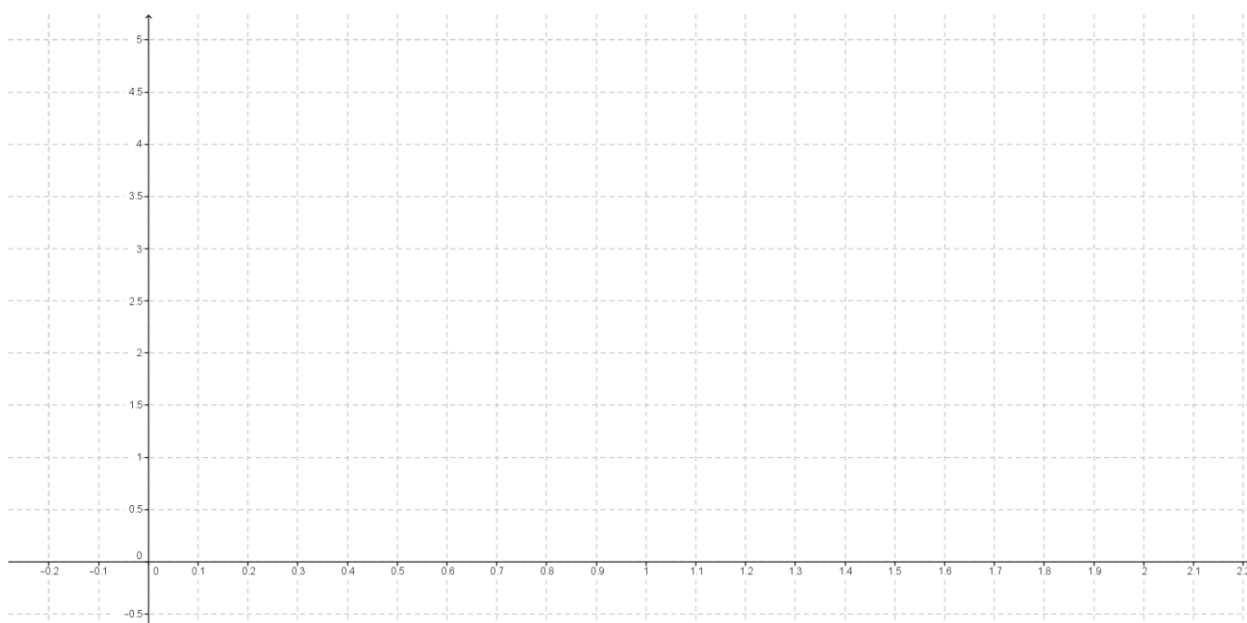
3º) En una heladería, A, venden horchata a 5 € el litro y cobran 1 € por un envase. En otra heladería, B, cobran 0,5 € por un envase y 6 € por cada litro de horchata.

- a) Representa la función *litros de horchata – coste* para cada heladería. **Estándar 2.2**
- b) Analiza cuál de las dos ofertas es más ventajosa según la cantidad de helado que compremos. Representa ambas gráficas e indica el punto de equilibrio. **Estándar: 4.1**

LITROS A	COSTE
0,2	
0,3	
0,4	
0,5	
0,6	

0,7	
-----	--

LITROS B	COSTE
0,2	
0,3	
0,4	
0,5	
0,6	
0,7	

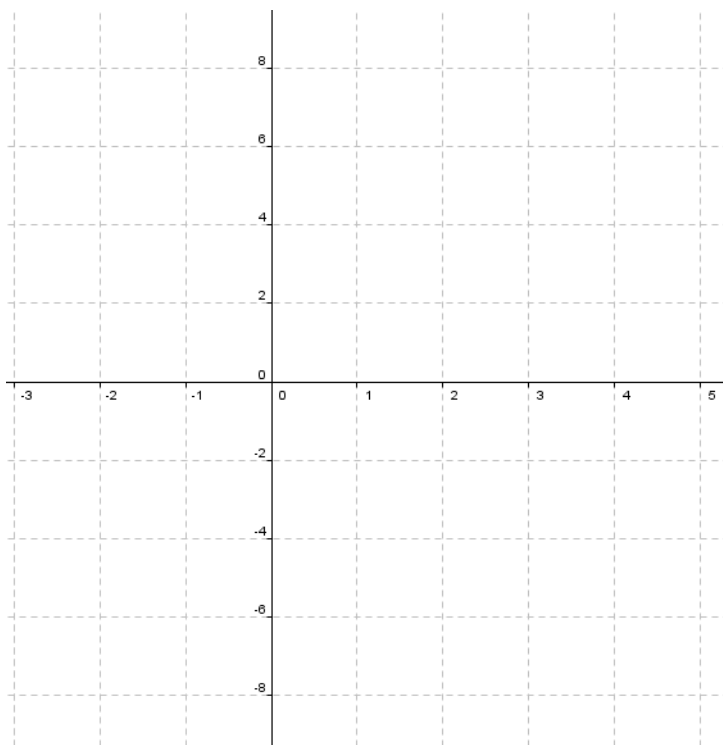


4º) Representa la parábola $y = x^2 + 2x - 8$ en los ejes que se dan a continuación, siguiendo los siguientes apartados: *Estándar: 3.1.y 3.2*

a) Cálculo del vértice de la parábola y del eje de simetría.

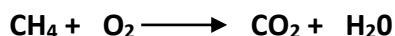
b) Puntos de corte con el eje X (abcisas).

c) Punto de corte con el eje Y (ordenadas). Representa la parábola.



Parte II. TRANSFORMACIONES QUÍMICAS

5º) Ajusta la siguiente ecuación química. *Estándar 5.1*



NOTA: H= 1 uma

C=12 uma

O= 16 uma

Responde las siguientes preguntas: *Estándar 7.2*

a) ¿Cuántos gramos serán 2 moles de CH_4 ?

b) ¿Cuántos gramos de CH_4 son necesarios para obtener 250 gr de CO_2 ?

c) ¿Cuántas moléculas (partículas) hay en dos moles de oxígeno?

4º) Contesta a las siguientes preguntas: *Estándar 9.2*

1. ¿Cuál de los siguientes métodos no se utiliza para la obtención de ácido sulfúrico?

a. Mediante el método de Bosch-Haber

- b. Mediante el método de las cámaras de plomo
 - c. Mediante el método de contacto
- 2. La ganga en metalurgia es:
 - a. El proceso de secado de la mena
 - b. Los minerales y rocas que acompañan a la mena
 - c. El mineral rico en metal
- 3. La flotación ...
 - a. Es el método más importante de concentración mecánica
 - b. A veces emplea detergentes para ayudar a flotar al metal
 - c. A y b son correctas
- 4. Son tipos de concentración química:
 - a. Fundición y amalgamación
 - b. Amalgamación e hidrólisis
 - c. A y b son incorrectas
- 5. El refinado...
 - a. Es el conjunto de procesos por el que la mena es tratada para obtener el metal puro o casi puro
 - b. Utiliza cobre para disolver plata u oro formando una amalgama
 - c. Utiliza un campo eléctrico para separar compuestos de propiedades eléctricas diferentes

4º CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

Entregar hasta el 16 de noviembre de 2018 el bloque XI

Nombre:.....

Localidad:.....

NOTA: Realiza las actividades en este folio, no utilices otros ni tampoco bolígrafo rojo o lápiz.
Entrega sólo este folio, no pongas portada.

TAREAS MÓDULO IV: Ámbito científico

Tareas Bloque XI
Nombre y Apellidos:

NOTA

NO ESCRIBIR AQUÍ: ANOTACIONES PARA QUE EVALÚE EL PROFESOR

Código	Estándar	Ejercicio	Nivel de Logro (1 Suspenso, 2 aprobado, 3 bien, 4 notable, 5 sobre)	Peso
CT.11.1.1.	1.1. Utiliza conceptos y relaciones de la trigonometría elemental para resolver ejercicios y problemas empleando medios tecnológicos, si fuera preciso, para realizar los cálculos.	EJER 1,2 y 3	1 - 2 - 3 - 4 - 5	15
CT.11.3.2.	3.2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el empleo que se hace de ellos.	TRABAJO	1 - 2 - 3 - 4 - 5	3
CT.11.4.1.	4.1. Justifica que una sustancia puede presentarse en diferentes estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre.	TRABAJO	1 - 2 - 3 - 4 - 5	2
CT.11.7.2.	7.2. Distingue el significado biológico de la mitosis y la meiosis.	EJER 4	1 - 2 - 3 - 4 - 5	3
CT.11.13.1.	13.1. Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo.	EJER 5	1 - 2 - 3 - 4 - 5	5
CT.11.15.1.	15.1. Indica algunas aplicaciones de la ingeniería genética en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud.	EJER 6	1 - 2 - 3 - 4 - 5	2

CT.11.11.2.	11.2. Argumenta la relación entre las mutaciones y la evolución.	CLASE	1 - 2 - 3 - 4 - 5	15
CT.11.15.2.	15.2. Expone y analiza críticamente las implicaciones de algunas aplicaciones de la ingeniería genética.	CLASE	1 - 2 - 3 - 4 - 5	15

TAREAS MÓDULO IV: Ámbito científico

Tareas bloque 11

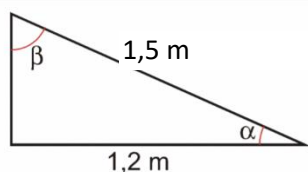
Nombre y Apellidos:

NOTA

1.- Completa la siguiente tabla:

$\text{sen } \alpha$		
$\text{cos } \alpha$	0,4	
$\text{tag } \alpha$		0,7

2.- Calcula las razones trigonométricas de los ángulos agudos del triángulo rectángulo



3.- Se quiere instalar una rampa en una comunidad de vecinos y quitar la escalera. Dicha escalera sube 3 metros desde el suelo del portal, y se tiene una longitud máxima de la puerta de entrada al ascensor de 10 metros. La legislación prohíbe tener una pendiente mayor de 15 grados. ¿Sería posible instalar dicha rampa?

4.- Explica en qué consiste la Mitosis y en qué consiste la Meiosis. Nombra el menos las fases de cada uno de ellos. Debes poner algún ejemplo real dónde se produzcan mitosis y meiosis.

5.-

a) Un padre tiene grupo sanguíneo AB y la madre tiene grupo sanguíneo AB. ¿De qué grupos sanguíneo podría ser su descendencia?

b) Un ratón A de pelo blanco se cruza con uno de pelo negro y toda la descendencia obtenida es de pelo blanco. Otro ratón B también de pelo blanco se cruza también con uno de pelo negro y se obtiene una descendencia formada por 5 ratones de pelo blanco y 5 de pelo negro. ¿Cuál de los ratones A o B será homocigótico y cuál heterocigótico? Razona la respuesta.

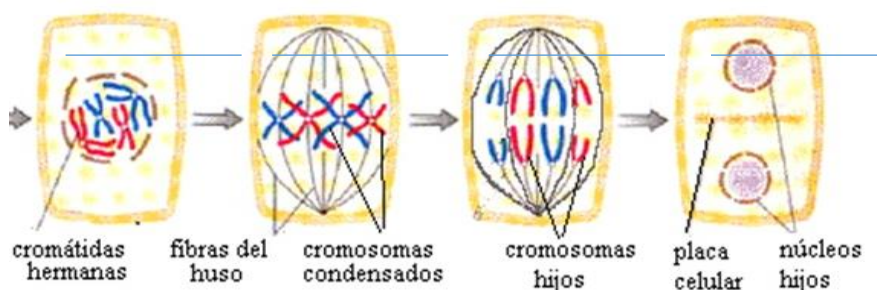
6. Indica algunas aplicaciones de la ingeniería genética en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud.

ANEXO AL BLOQUE XI

Parte I. CICLO CELULAR Y GENÉTICA MOLECULAR

1. Responde a las siguientes preguntas sobre el ciclo celular y genética: *Estándar: 7.1*

1. La mitosis es ...
 - a. un proceso de división celular
 - b. un proceso de alimentación de la célula
 - c. un tipo de división sexual
 - d. todas son incorrectas
2. Enumera de forma ordenada las fases de la mitosis.



3. La interfase ...
 - a. es un proceso que se lleva a cabo después de la mitosis
 - b. precede a la mitosis
 - c. duplica el ADN de los cromosomas
 - d. b y c son correctas
4. La meiosis es un proceso ...
 - a. que consiste en dos divisiones celulares consecutivas
 - b. básico en la reproducción sexual
 - c. para dar lugar a células reproductoras
 - d. todas son correctas

2. Responde a las siguientes preguntas sobre el ADN: *Estándar 8.1*

1. Los cromosomas ...
 - a. son un componente del núcleo
 - b. contienen ADN
 - c. se encuentran en la membrana
 - d. a y b son correctas

2. Las bases nitrogenadas son ...
 - a. citosina, adenina, limonita y lutita
 - b. adenina, guanina, neparina y lutita
 - c. adenina, guanina, citosina y timina
 - d. todas son incorrectas

3. En 1950, Erwin Chargaff descubrió una regla de equivalencia matemática al analizar las cantidades de bases nitrogenadas en el ADN procedente de diferentes organismos, y encontró que:
 - a. Adenina = Timina
 - b. Timina = Uracilo
 - c. Guanina = Citosina
 - d. a y c son correctos

3. Responde a las siguientes preguntas sobre genética. Estándar 10.1

1. ¿Cómo se le llama a la unidad básica de la herencia?
 - a. Gen
 - b. Fenotipo
 - c. ARN
 - d. Genotipo

2. Los genes que informan de una misma característica como el color del pelo se llaman ...
 - a. genes homólogos
 - b. genes alelos
 - c. genes hermanos
 - d. todas son correctas

3. Según el experimento 1 de Mendel, cuando cruzaba plantas con semillas amarillas y otras verdes obtenía ...
 - a. todas las plantas con semillas amarillas
 - b. todas las plantas con semillas verdes
 - c. la mitad de las plantas con semillas amarillas y la mitad verdes
 - d. todas son incorrectas

4. Completa la siguiente frase:

Algunos rasgos no se manifiestan, como el color verde de las semillas, en presencia de información distinta, como el color amarillo. Se dice que el verde es un rasgo _____ frente al amarillo que se llama _____



4. Un tipo de sordomudez hereditaria se produce por la existencia de un gen que se desconoce si es dominante o recesivo. Si un hombre y una mujer con oído normal, cuyas respectivas madres son ambas sordas, tienen un hijo sordo. ¿El gen de sordomudez es dominante o recesivo? ¿por qué?. ¿qué probabilidades existen de que su segundo hijo sea sordomudo?. Realiza el cruce e indica las probabilidades posibles. *Estándar 12.1.*

Parte II. RAZONES TRIGONOMETRICAS

1. Desde el lugar donde me encuentro, la visual a la torre de una Iglesia forma un ángulo de 52° con la horizontal. Si me alejo 25 m más de la torre, el ángulo es de 34° . ¿Cuál es la altura de la torre? *Estándar 2.1*

2. Queremos fijar un poste de 3,5 m de altura, con un cable que va desde el extremo superior del poste al suelo. Desde ese punto del suelo se ve el poste bajo un ángulo de 40° . ¿A qué distancia del poste sujetaremos el cable? ¿Cuál es la longitud del cable? *Estándar 2.1*



4º CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

Entregar hasta el 14 de diciembre de 2018 el bloque XII

Nombre:.....

Localidad:.....

NOTA: Realiza las actividades en este folio, no utilices otros ni tampoco bolígrafo rojo o lápiz.
Entrega sólo este folio, no pongas portada.

TAREAS MÓDULO IV: Ámbito científico

Tareas Bloque XII Temas 7

Nombre y Apellidos:

NO ESCRIBIR AQUÍ: ANOTACIONES PARA QUE EVALÚE EL PROFESOR

Código	Estándar	Ejercicio	Nivel de Logro (1 Suspenso, 2 aprobado, 3 bien, 4 notable, 5 sobre)	Peso
CT.12.1.1	1.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.	1 y 2	1 - 2 - 3 - 4 - 5	2
CT.12.1.2	1.2. Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos.	3, 4	1 - 2 - 3 - 4 - 5	4
CT.12.2.1	2.1. Distingue entre sucesos elementales y compuestos. (A)	Clase	1 - 2 - 3 - 4 - 5	1
CT.12.4.1	4.1. Aplica la regla de Laplace y utiliza estrategias de recuento sencillas	3,4 y 5	1 - 2 - 3 - 4 - 5	7
CT.12.4.4	4.4. Analiza matemáticamente algún juego de azar sencillo, comprendiendo sus reglas y calculando las probabilidades adecuadas.	3,4 y 5	1 - 2 - 3 - 4 - 5	7

TAREAS MÓDULO IV: Ámbito científico

NOTA

Bloque XII Tema 7

Nombre y Apellidos:

Tareas

1. Indica si los siguientes experimentos son deterministas o aleatorios:

- El resultado de sumar 24 y 32.
- El número de alumnos de tu clase.
- El número de cacahuetes en una bolsa de 150 g.
- El área de una esfera de radio 5 m.

2. En una urna hay 7 bolas, cuatro rojas y tres azul, sacamos una bola y anotamos su color. Escribe el espacio muestral y califica cada suceso según su probabilidad:

TIPO DE SUCESO	SUCESO
Seguro	Sacar bola roja o azul.
	Sacar bola azul.
	Sacar bola verde.
	Sacar bola roja.

3. Determina el espacio muestral de los siguientes experimentos aleatorios:

- Lanzar un dado de seis caras.
- Lanzar dos dados de seis caras.
- Lanzar dos dados de seis caras y sumar el resultado.
- Lanzar dos monedas y un dado de seis caras (en ese orden).

4. Según las ventas obtenidas, la probabilidad de que una persona compre cereales de desayuno CRUSTY es del 40%, mientras que la probabilidad de que una persona compre cereales de la competencia TASTY es de un 55%. Si además se sabe que la probabilidad de que una persona compre alguna de las dos marcas es del 75%, ¿cuál es la probabilidad de que haya gente que compre las dos marcas de cereales?
5. Considerando el lanzamiento primero de una moneda y después de un dado:
Construye el diagrama de árbol asociado a este experimento aleatorio.
- a) ¿Cuál es la probabilidad de cada uno de los posibles resultados?
- a) Calcula la probabilidad de obtener cara y un múltiplo de 3.
- b) Calcula la probabilidad de obtener cruz y un número primo.

6. Se realiza el experimento aleatorio “lanzar dos dados”. Construye el diagrama de árbol asociado a este experimento aleatorio.
- a) ¿Cuál es la probabilidad de sacar dos veces el seis?
 - b) Calcula la probabilidad de obtener dos números pares.
 - c) Calcula la probabilidad de que con las dos caras que salgan se pueda formar el número 25.

TAREAS MÓDULO IV: Ámbito científico

Tareas Bloque XII Temas 8

Nombre y Apellidos:

NO ESCRIBIR AQUÍ: ANOTACIONES PARA QUE EVALÚE EL PROFESOR

Código	Estándar	Ejercicio	Nivel de Logro (1 Suspenso, 2 aprobado, 3 bien, 4 notable, 5 sobre)	Peso
CT.12.6.1.	6.1. Clasifica distintos tipos de movimientos en función de su trayectoria y su velocidad.	1	1 - 2 - 3 - 4 - 5	3
CT.12.6.2.	6.2. Justifica el movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), razonando el concepto de velocidad instantánea.	2, 3 y 4	1 - 2 - 3 - 4 - 5	5
CT.12.9.1.	9.1. Identifica las fuerzas implicadas en fenómenos cotidianos en los que hay cambios en la velocidad de un cuerpo.	5 y 6	1 - 2 - 3 - 4 - 5	4
CT.12.9.2.	9.2. Representa vectorialmente el peso, la fuerza normal y la fuerza de rozamiento.	6 y 7	1 - 2 - 3 - 4 - 5	3
CT.12.11.1.	11.1. Interpreta fenómenos cotidianos en términos de las leyes de Newton. (A)	Trabajo en clase	1 - 2 - 3 - 4 - 5	1
CT.12.11.2.	11.2. Deduce la primera ley de Newton como consecuencia del enunciado de la segunda ley. (A)	Trabajo en clase	1 - 2 - 3 - 4 - 5	1
CT.12.11.3.	11.3. Representa y explica las fuerzas de acción y reacción en distintas situaciones de interacción entre objetos. (A)	Trabajo en clase	1 - 2 - 3 - 4 - 5	1
CT.12.12.1.	12.1. Razona el motivo por el que las fuerzas de atracción gravitatoria solo se ponen de manifiesto para objetos muy masivos. (A)	Trabajo en clase	1 - 2 - 3 - 4 - 5	1
CT.12.12.2.	12.2. Obtiene la expresión de la aceleración de la gravedad a partir de la ley de la gravitación universal, relacionando las expresiones matemáticas del peso de un cuerpo y la fuerza de atracción gravitatoria. (A)	Trabajo en clase	1 - 2 - 3 - 4 - 5	1
CT.12.15.1.	15.1. Identifica el calor y el trabajo como formas de intercambio de energía, distinguiendo las acepciones coloquiales de estos términos del significado científico de los mismos. (A)	Trabajo en clase	1 - 2 - 3 - 4 - 5	1
CT.12.17.1.	17.1. Describe las transformaciones que experimenta un cuerpo al ganar o perder energía, determinando el calor necesario para que se produzca una variación de temperatura dada y para un cambio de estado, representando gráficamente dichas transformaciones. (A)	Trabajo en clase	1 - 2 - 3 - 4 - 5	1
CT.12.17.2.	17.2. Calcula la energía transferida entre cuerpos a distinta temperatura y el valor de la temperatura final aplicando el concepto de equilibrio térmico.	8 y 9	1 - 2 - 3 - 4 - 5	1

TAREAS MÓDULO IV: Ámbito científico

Tareas Bloque XII Tema 8

Nombre y Apellidos:

NOTA

1. Explica los distintos tipos de movimientos estudiados en clase según su trayectoria y según varíe su velocidad o se mantenga constante.

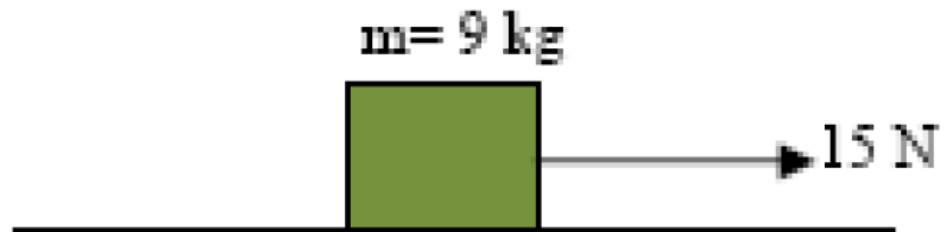
2. Calcula la velocidad media (en m/s y km/h) de los siguientes móviles a partir de los datos que se indican:
 - a) Se desplaza 324 m en 4 minutos y medio.
 - b) Recorre 12,4 km en media hora.

3. Un coche parado arranca con una aceleración constante de 1 m/s^2 . Calcula:
 - a) La velocidad que alcanzará a los 12 s de iniciado el movimiento.
 - b) La distancia recorrida en ese tiempo.

4. Un maquinista de un tren del metro que se mueve a la velocidad de 54 km/h pisa el freno al aproximarse a una estación, comunicándole una deceleración de $0,5 \text{ m/s}^2$. Calcula:
- a) El tiempo que tardará el tren en detenerse.
 - b) El espacio recorrido desde que pisa el freno hasta que se detiene.
5. Sobre el bloque de la figura se ejercen las fuerzas que se indican en el gráfico. El bloque se mueve soportando, además, una fuerza de rozamiento de 30 N. Dibujar la fuerza de rozamiento y calcular la aceleración del bloque. La masa del bloque es de 40 kg.



6. El cuerpo de la figura pasa de una velocidad de 12 m/s a otra de 18 m/s en un tiempo de 8 segundos. Hallar la fuerza de rozamiento. Representála vectorialmente en el dibujo



7. Se aplica una fuerza de 40 N sobre una caja de 12 kg y ésta se mueve con aceleración de $2,5 \text{ m/s}^2$ en una superficie horizontal. ¿Existe fuerza de rozamiento? En caso afirmativo, calcula la fuerza y el coeficiente de rozamiento.
8. ¿Qué cantidad de calor hay que comunicarle a 3,4 kg de agua para elevar su temperatura de 10 a 100°K ?
(dato: el calor específico del agua es de $4180 \text{ J / kg}^\circ\text{K}$)

9. Ponemos en contacto térmico una pieza de 1,8Kg de un metal desconocido que está a 60°C con 1,5Kg de agua a 10°C, calcula el calor específico del metal.

Nota: Hay que pasar los °C a °K.

ANEXO AL BLOQUE XII

Parte I. PROBABILIDAD

1º) Aplicando la Ley de Laplace, calcula las probabilidades de los siguientes sucesos:
Estándar 3.1.

- a) Obtener cara al lanzar una moneda.
- b) Sacar bola roja de una urna que contiene 5 bolas rojas, 2 negras y 3 blancas.
- c) Sacar bola negra de la urna del apartado anterior.
- d) Sacar bola blanca de la urna del apartado b).
- e) Ganar el premio de un sorteo cuyas papeletas van numeradas del 0 al 999.

2º) En un concurso televisivo un participante tiene que extraer dos sobres (sin reemplazamiento) de una urna. Dicha urna contiene un total de 45 sobres, de los cuales 35 están vacíos y 10 premiados. *Estándar 4.2*

Nota: llama así a los sucesos:

P= sacar un sobre premiado

V= sacar un sobre vacío

- a. Construye un diagrama de árbol que represente la situación

- b. Calcula la probabilidad de:

- i. Ganar dos premios

- ii. Ganar un único premio

iii. Ganar al menos un premio

3º) De una baraja de 48 cartas se extrae simultáneamente dos de ellas. Calcular la probabilidad de que: *Estándar 4.3*

- a) Las dos sean copas
- b) Al menos una sea copa
- c) Una sea copa y la otra espada

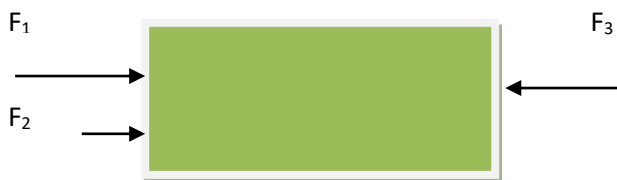
Parte II. MOVIMIENTOS Y FUERZAS. ENERGÍA Y TRABAJO

4º) Resuelve los siguientes ejercicios: *Estándar 8.1*

d) Un ciclista recorre una pista circular de 30 m de radio con una velocidad de 28 km/h. Calcula la velocidad lineal del ciclista en m/s y la velocidad angular en rad/s.

e) Si un coche va a una velocidad de 25 m/s, calcular el espacio que recorrerá en 2 horas.

5º) Sobre un cuerpo de 4 kg, inicialmente en reposo, actúan las siguientes fuerzas: *Estándar 10.1*



$$F_1 = 100 \text{ N}$$

$$F_2 = 20 \text{ N}$$

$$F_3 = 10 \text{ N}$$

Sabiendo que el coeficiente de rozamiento μ vale 0.2 , calcular:

- La aceleración que adquiere el cuerpo
- El espacio que recorre en 10 segundos
- El trabajo realizado por la fuerza en esos 10 segundos. *Estándar 16.1*
- La potencia de la fuerza. Expresa el resultado en Kw y CV. *Estándar 16.1*

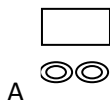
6º) En la montaña rusa de la figura, se deja caer sin velocidad el carrito desde el punto A a una altura de 6 metros (h_A). *Estándar 14.1*

- ¿Con qué velocidad llegará el carrito al punto B?
- ¿Con qué velocidad llegará el carrito al punto C?

Nota: El punto C se encuentra a la misma altura que el punto A.

No hace falta la masa.

Dato: $g = 10 \text{ m/s}^2$



C ,

