

CUADERNILLO Módulo 4

ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

2º cuatrimestre curso 25/26

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-alonsoquijano.es

FECHA ENTREGA CUADERNILLOS

PARTE 10	Hasta el 13 de marzo de 2026
PARTE 11	Hasta el 24 de abril de 2026
PARTE 12	Hasta el 29 de mayo de 2026

FECHAS DE EXÁMENES DE ESTE MÓDULO

EXAMEN 1º PARCIAL (Temas 1 y 2)	EXAMEN 2º PARCIAL (Temas 3, 4 y 5) Recuperación Parcial 1º	EXAMEN FINAL (Temas 6, 7, 8 y 9) Recuperación Parciales 1º y 2º	HORA EXAMEN
23 de marzo de 2026	11 de mayo 2026	8 de junio de 2026	19:00 horas

TUTORÍAS Y DUDAS

4º ESPAD: María Aguado. Viernes de 11:00 a 12:00 horas.

Email: meam16@educastillalamancha.es

4º ESPAD: José Miguel Tornero. Lunes de 18:00 a 19:00 horas.

Email: jtornexinsti@gmail.com

¿QUÉ UNIDADES DIDÁCTICAS ENTRAN EN LOS EXÁMENES?

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

Parte 10: Estudio sistemático de las funciones polinómicas de primer y segundo grado. Estado gaseoso de la materia.

Parte 11: Genética, salud, probabilidad.

Parte 12: Trigonometría. Estudio de los movimientos, trabajo, energía y calor.

Durante este curso, se realizarán tres pruebas:

- **EXAMEN 1º PARCIAL:** Constará de una prueba donde se examinará de los saberes básicos pertenecientes al bloque 10 (UD 1 y 2). En caso de aprobar esta parte, ya no habrá que examinarse en el examen final. En caso de suspenderla, se podrán recuperar en el 2º parcial y en el examen final.
- **EXAMEN 2º PARCIAL:** Constará de una prueba donde se examinará de los saberes básicos pertenecientes al bloque 11 (UD 3, 4 y 5), con posibilidad de recuperar el bloque 10. De las partes aprobadas, ya no habrá que examinarse en el examen final.
- **EXAMEN FINAL:** En esta convocatoria habrá que hacer una prueba correspondiente a los saberes básicos del bloque 12 (UD 6, 7, 8 y 9), en la que se podrá recuperar los bloques anteriores no superados (Bloques 10 y 11), para que puedan ser recuperados. Si la media ponderada de los saberes básicos es igual a 5 o más, el ámbito estará superado.

NOTA: Los exámenes contendrán contenidos basados en los "Criterios de Evaluación".

¿CÓMO SE CALCULA LA CALIFICACIÓN FINAL?



La calificación final se calcula ponderando un 80% (8 puntos) la nota de los saberes básicos de las tres partes mediante exámenes y un 20% (2 puntos) la nota de los saberes básicos de las partes mediante este cuadernillo.

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 módulos 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) así como descargarlo en formato PDF del aula virtual.
- También puedes encontrar videotutoriales explicativos y material complementario en la web www.cientificotecnologico.esy.es

PROFESORES RESPONSABLES EN CADA AULA

VILLARROBLEDO	LEZUZA / TIRIEZ / ALCARAZ / MUNERA	OSSA DE MONTIEL / EL BONILLO
Mod4: María Aguado	Mod 4: Jose Miguel Tornero	Mod 4: María Aguado

Vuestros profesores resolverán vuestras dudas, consultar horario.

4º CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

Entregar hasta el 13 de marzo de 2026 la parte 10

Nombre:.....

Localidad:.....

NOTA: Realiza las actividades en estos folios, no utilices otros folios ni tampoco bolígrafo rojo o lápiz.

TAREAS MÓDULO IV: Ámbito científico-tecnológico

Tareas Parte 10

Nombre y Apellidos:

NOTA

1.- Contesta a los siguientes apartados (1,5 P)

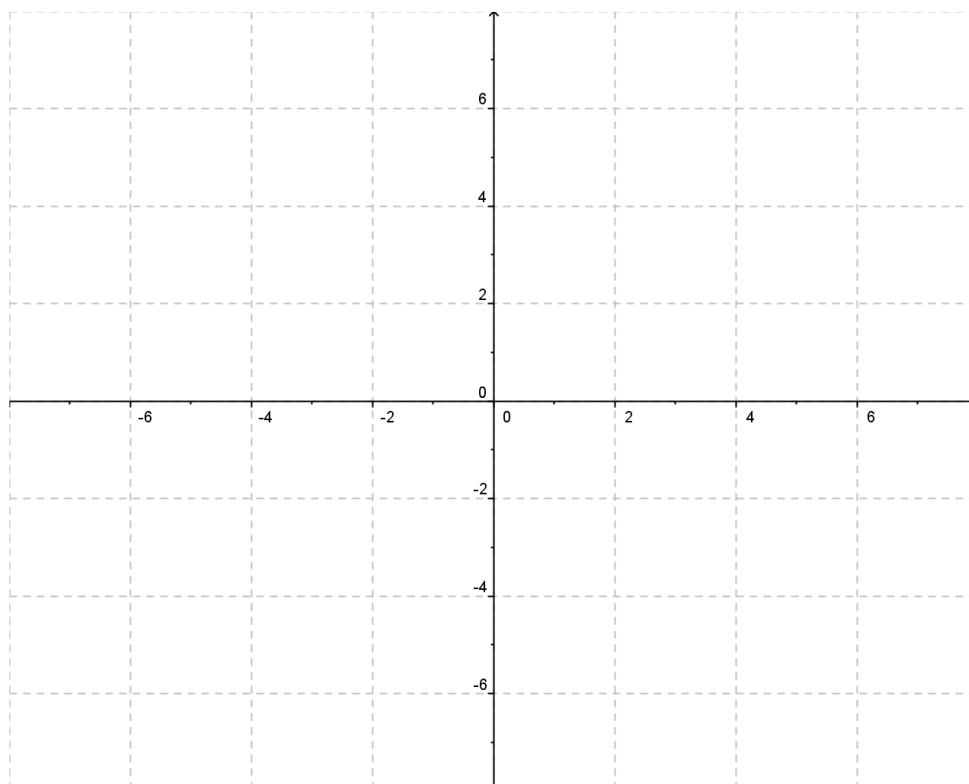
a) Rellena la siguiente tabla:

	Afín, Lineal ó Constante	Pendiente	Creciente Decreciente Horizontal	Coordenadas del punto de corte con el eje Y
$y = 3x+1$				
$y = -3x$				
$y = -5$				

b) Representa las tres rectas en el sistema de coordenadas que se facilita en la siguiente página. Para ello rellena una tabla de datos para cada gráfica, realizando los cálculos necesarios:

$y = 3x - 1$				
x	-1	0	1	2
y				

$y = -3x$				
x	-1	0	1	2
y				



2.- Dada la función cuadrática: (2 P)

$$y = x^2 - 2x - 3$$

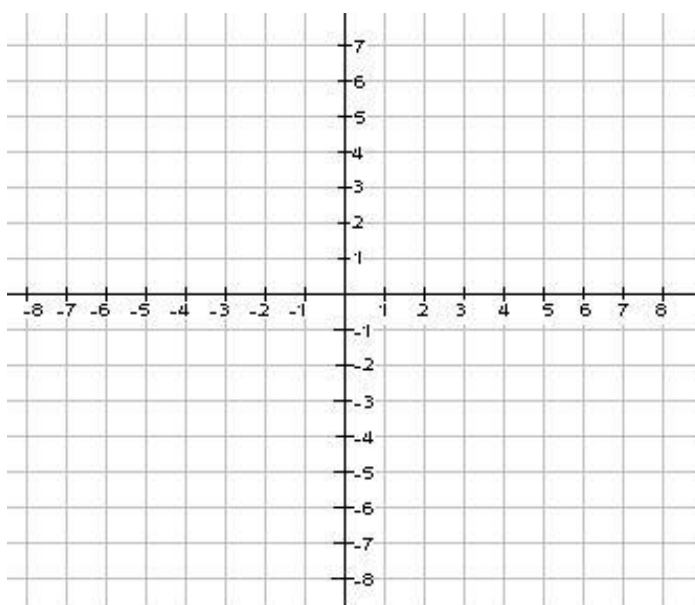
Se pide:

- Halla el vértice de la función y su eje de simetría, realizando los cálculos necesarios
- Realiza los cálculos necesarios para hallar los puntos de corte con el eje "X".

c) Realiza los cálculos necesarios para hallar el punto de corte con el eje “Y”.

d) Representa la función en el eje de coordenadas que aparece a continuación, para ello rellena una tabla de datos con al menos 5 puntos realizando los cálculos necesarios en el siguiente espacio:

$y = -x^2 + 2x + 3$					
X					
Y					



3.- Un taller de lavado de coches ofrece dos modalidades de pago anual: (1,5 p)

- ★ 13 € por hacerse socio y 6 € por cada lavado.
- ★ 8 € por cada lavado sin hacerse socio.

a) *Escribe las funciones que expresan el coste de los lavados en función del número de lavados realizados para cada una de las modalidades.*

b) *Cuánto costaría anualmente lavar el coche una vez al mes en cada modalidad*

c) *Calcula el número de lavados en el que se iguala el coste de las dos opciones.*

d) *Representa gráficamente las dos funciones obtenidas en el apartado a). Indica al lado de cada gráfica la función obtenida, además de indicar en cada eje la unidad de medida que representa.*



4.- Contesta a los siguientes apartados (0,5 p)

- a) ¿Cuántos moles son 260 gramos de Cromo? Realiza los cálculos necesarios en este espacio.

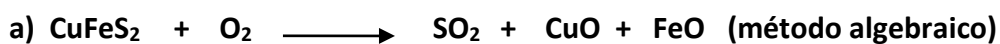
Masa atómica del Cr = 52 u.m.a.

- b) ¿Cuál será la masa de tres moles de agua (H₂O)? Realiza los cálculos necesarios en este espacio.

Masa atómica del O = 16 u.m.a

Masa atómica del H = 1 u.m.a.

5.- Ajusta las siguientes reacciones químicas por el método que se indica al lado, realizando todas las operaciones necesarias: (1,5 p)



6. Dada la siguiente reacción química: (2 p)



Datos: $\text{Ag} = 108 \text{ u.m.a}$ $\text{H} = 1 \text{ u.m.a}$ $\text{O} = 16 \text{ u.m.a}$ $\text{N} = 14 \text{ u.m.a}$

Se pide:

- a) Ajusta la reacción química por el método algebraico realizando todas las operaciones necesarias en ese espacio.

b) *¿Cuántos gramos serán 2 moles de HNO_3 ? Realiza los cálculos necesarios en este espacio.*

c) *¿Cuántos gramos de Ag necesito para producir 54 gramos de H_2O ? Realiza los cálculos necesarios en este espacio.*

7.- Resuelve los siguientes problemas de gases: (1 p)

- a) *Un neumático de 25 litros contiene aire a una presión de 2,1 atmósferas cuando la temperatura es de 20 °C ¿Cuántos moles de aire hay dentro del neumático? Realiza aquí todos los cálculos necesarios.*
- b) *Un globo lleno de helio ocupa un volumen de 3,5 litros a una temperatura de 25 °C. Si el globo se introduce en un congelador y su volumen se reduce a 2,8 litros a presión constante, ¿cuál será la temperatura final? Realiza aquí todos los cálculos necesarios.*

4º CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

Entregar hasta el 24 de abril de 2026 la parte 11

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 4: Ámbito científico-tecnológico

Tareas Parte 11

Nombre y Apellidos:

NOTA

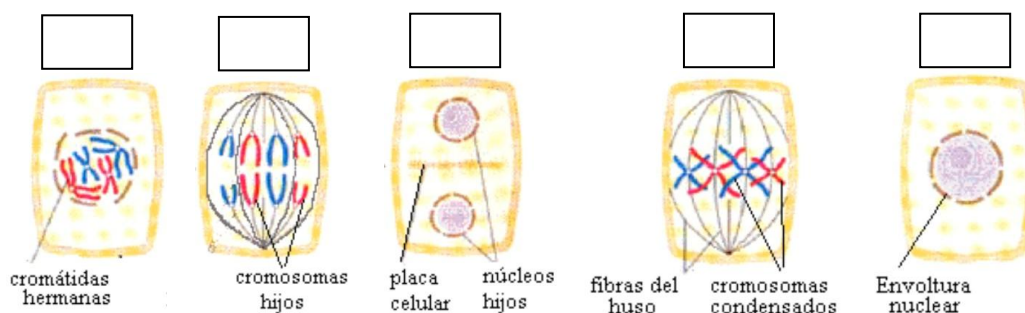
1. Explica en qué consiste la Mitosis y en qué consiste la Meiosis y pon un ejemplo de cada una de ellas. Nombra las fases de la Mitosis. (1 P)

2. Responde a las siguientes preguntas sobre el ciclo celular, el ADN y genética: (1,5 P)

I. 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

II. Enumera de forma ordenada las fases de la mitosis.



III. 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

- IV.** La meiosis es un proceso ...
- que consiste en dos divisiones celulares consecutivas
 - básico en la reproducción sexual
 - para dar lugar a células reproductoras
 - todas son correctas
- V.** Los cromosomas...
- son un componente del núcleo
 - contienen ADN
 - se encuentran en la membrana
 - a y b son correctas
- VI.** Las bases nitrogenadas son ...
- citosina, adenina, limonita y lutita
 - adenina, guanina, neparina y lutita
 - adenina, guanina, citosina y timina
 - todas son incorrectas
- VII.** 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:
- Adenina = Timina
 - Timina = Uracilo
 - Guanina = Citosina
 - a y c son correctos
- VIII.** ¿Cómo se le llama a la unidad básica de la herencia?
- Gen
 - Fenotipo
 - ARN
 - Genotipo
- IX.** Los genes que informan de una misma característica como el color del pelo se llaman:
- genes homólogos
 - genes alelos
 - genes hermanos
 - todas son correctas
- X.** Según el experimento 1 de Mendel, cuando cruzaba plantas con semillas amarillas y otras verdes obtenía ...
- todas las plantas con semillas amarillas*
 - todas las plantas con semillas verdes*
 - la mitad de las plantas con semillas amarillas y la mitad verdes*
 - todas son incorrectas*

XI. 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 _____

**3. Resuelve los siguientes problemas de genética aplicando las leyes de Mendel:
(1,5 P)**

a) 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 cual heterocigótico? Razona la respuesta.

b) La acromatopsia (ceguera al color) es un rasgo recesivo ligado al cromosoma X (a). Una mujer portadora se casa con un hombre con visión normal.

b.1) ¿Qué tipo de visión tendrán sus hijos?

b.2) ¿El gen de sordomudez es dominante o recesivo? ¿por qué?

Razona las respuestas y utiliza un esquema de cruzamiento.

c) Una mujer de grupo sanguíneo A, cuyo padre era del grupo O, tiene un hijo con un hombre del grupo B, cuyo padre también era del grupo O.

c.1) ¿Cuáles son los genotipos de los padres?

c.2) ¿Qué grupos sanguíneos pueden tener los hijos?

Razona tus respuestas y realiza un esquema de cruzamiento

4. Realiza el siguiente tipo test señalando la opción correcta: (1 P)

1. ¿Cuál de los siguientes métodos tiene por objeto “prevenir” la aparición de algunas enfermedades infecciosas?
 - a) Sueroterapia
 - b) Quimioterapia
 - c) Vacunación
 - d) Electroterapia

2. ¿Contra qué tipo de infecciones son efectivos los antibióticos?
 - a) Infecciones por hongos
 - b) Infecciones por virus
 - c) Infecciones por protozoos
 - d) Infecciones por bacterias

3. ¿Cuál es el tratamiento farmacológico para algunas enfermedades infecciosas?
 - a) Analgésicos
 - b) Antibióticos
 - c) Ansiolíticos
 - d) Diuréticos

4. ¿Cuándo se considera que una persona tiene salud?
 - a) Cuando una persona no tiene ninguna enfermedad física
 - b) Cuando una persona se encuentra bien físicamente y no tiene ninguna enfermedad notable
 - c) Cuando una persona tiene salud mental, física y social
 - d) Cuando hace deporte a menudo.

5. ¿Qué grupo sanguíneo es el receptor universal?
 - a) 0 positivo
 - b) 0 negativo
 - c) AB negativo
 - d) AB positivo

6. ¿Qué tipo de células son encargadas de fagocitar (engullir y destruir) los agentes infecciosos?
 - a) Linfocitos B
 - b) Macrófagos
 - c) Antígenos
 - d) Los protozoos

7. ¿Qué grupo sanguíneo es el donante universal?

- a) 0 positivo
- b) 0 negativo
- c) AB negativo
- d) AB positivo

5. **Contesta Verdadero (V) o Falso (F) al lado de cada afirmación razonando aquellas en las que hayas contestado Falso (F). (1 P)**

- a) “La piel y las mucosas” obstaculizan la entrada de agentes patógenos al interior del organismo. Por tanto, se consideran “Defensas Externas”.
- b) Los agentes patógenos son reconocidos por las células inmunitarias porque poseen diversos “antígenos” en su superficie.
- c) Los linfocitos B son los que destruyen las células.
- d) Un “**alotrasplante**” es un tipo de trasplante de un órgano o tejido entre especies diferentes.
- e) El principal problema de los trasplantes de órganos es el “Rechazo”.
- f) Las transfusiones sanguíneas son un ejemplo de “Trasplante de órgano”.
- g) Las células madre “**Multipotenciales**” son capaces de diferenciarse de todos los tipos celulares o dar lugar a un organismo completo.

6. (1 P)

a) Determina el espacio muestral de los siguientes experimentos aleatorios:

i. *Lanzar un dado de seis caras.*

ii. *Lanzar dos dados de seis caras a la vez*

iii. *Lanzar una moneda y un dado de seis caras a la vez*

b) Aplicando la Ley de Laplace, calcula las probabilidades de los siguientes sucesos:

i. *Obtener cara al lanzar una moneda.*

ii. *Sacar bola roja de una urna que contiene 5 bolas rojas, 2 negras y 3 blancas.*

iii. *Ganar el premio de un sorteo cuyas papeletas van numeradas del 0 al 999.*

7. 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. (1,5 P)

Nota: llama así a los sucesos:

P = sacar un sobre premiado

V = sacar un sobre vacío

Se pide:

- 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. No ganar ningún premio.

iv. Ganar al menos un premio

8. Se realiza un experimento consistente en lanzar primero una moneda y después un dado de parchís. (1,5 P)

Se pide:

a. Construir el diagrama de árbol asociado a este experimento aleatorio.

b. ¿Cuál es la probabilidad de cada uno de los posibles resultados?

c. Calcula la probabilidad de obtener cara y un múltiplo de 3.

d. Calcula la probabilidad de obtener cruz y un número primo.

4º CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

Entregar hasta el 29 de mayo de 2026 la parte 12

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 4: Ámbito científico tecnológico

Tareas Parte 12

Nombre y Apellidos:

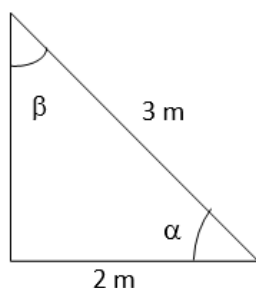
NOTA

1.- Completa la siguiente tabla: (0,75 P)

α	$\text{sen } \alpha$	$\text{cos } \alpha$	$\text{tag } \alpha$
		0,75	

β	$\text{sen } \beta$	$\text{cos } \beta$	$\text{tag } \beta$
			0,60

2.- Realiza los cálculos necesarios para hallar el valor de los ángulos “ α ” y “ β ” junto con sus razones trigonométricas del triángulo rectángulo ayudándote de la tabla adjunta: (1,5 P)



$\alpha =$	$\beta =$
$\text{sen } \alpha =$	$\text{sen } \beta =$
$\text{cos } \alpha =$	$\text{cos } \beta =$
$\text{tag } \alpha =$	$\text{tag } \beta =$

3.- Desde un punto en el suelo, se observa la copa de un árbol de una altura de 14 m con un ángulo de elevación de 38° . (1 P)

- a) ¿A qué distancia “d” del pie del árbol se encuentra el observador?
- b) ¿Cuál es la distancia “L” desde el observador hasta la copa del árbol?

Realiza todos los cálculos necesarios en este espacio para contestar a las preguntas.

4.- Realiza todos los cálculos necesarios para hallar la velocidad media (en m/s y km/h) de los siguientes móviles a partir de los datos que se indican: (1 P)

a) *Se desliza 1000 m en 7 minutos y medio.*

b) *Recorre 38 km en una hora y media.*

5.- Un conductor de autobús que se mueve a la velocidad de 63 km/h pisa el freno comunicándole una desaceleración de $0,8 \text{ m/s}^2$ al ver a un animal que está en la carretera a 150 metros de él con la intención de evitar el accidente.

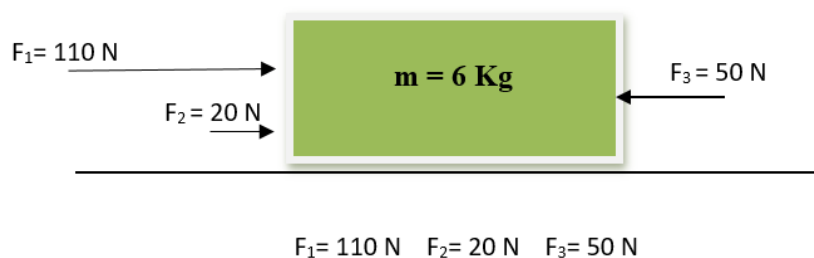
(1 P)

Realiza los cálculos necesarios para hallar:

a) El tiempo que tardará el autobús en detenerse.

b) El espacio recorrido desde que pisa el freno hasta que se detiene, averiguando si atropella al animal.

6.- Sobre un cuerpo de 6 kg, inicialmente en reposo, actúan las siguientes fuerzas:
(2 P)



DATOS: Coeficiente de rozamiento $\mu = 0,35$
Aceleración de la gravedad: $g = 9,8 \text{ m/s}^2$

Realiza todos los cálculos necesarios para hallar:

a) El valor de la fuerza de rozamiento " F_{roz} ". Dibújala arriba en el cuerpo.

- b) *El valor de la fuerza total resultante “ F_T ” con que se mueve el cuerpo y el sentido en que dicho cuerpo se mueve. Dibújala arriba en el cuerpo.*
- c) *La aceleración que adquiere el cuerpo.*
- d) *El espacio que recorre en 12 segundos*
- e) *El trabajo realizado por la fuerza en esos 12 segundos.*
- f) *La potencia desarrollada en esos 12 segundos. Expresa el resultado en Kw y CV.*

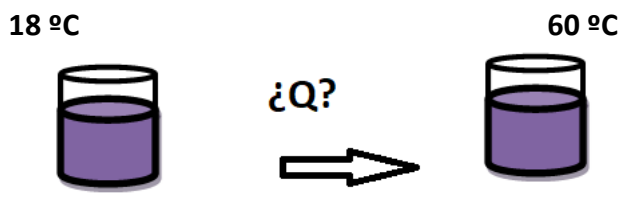
7.- Calcula la “Energía Potencial”, “Energía Cinética” y “Energía Mecánica” que posee un águila de 4,8 kg de masa que vuela a una velocidad de 48 Km/h a 138 metros de altura. (1 P)

8.- Calcula la cantidad de calor “Q” que hay que suministrar a un recipiente que contiene 35 litros de agua a una temperatura de 18 °C para lograr calentar esa agua hasta 60 °C.

Expresa el resultado en Julios, calorías y Kcal. (1 P)

DATO:

$c_e = 4180 \text{ J/kg.}^\circ\text{C}$ (calor específico del agua)



9.- Se introduce 200 g de latón a 150 °C en 500 g de agua a 25 °C dentro de un vaso calorimétrico ideal. Usa el $C_{\text{latón}} = 0,09 \text{ cal/(g} \cdot \text{°C)}$ y $C_{\text{agua}} = 1 \text{ cal/(g} \cdot \text{°C)}$. Realiza los cálculos necesarios para hallar la temperatura de equilibrio (T_f) Supón que no hay pérdidas ni cambio de fase.

