



**GENERALITAT VALENCIANA**  
CONSELLERIA D'EDUCACIÓ, CULTURA I ESPORT

EXERCICI  
EJERCICIO

**C**

Opción Tecnológica

**PROVA PER A PERSONES MAJORS DE VINT ANYS PER A L'OBTENCIÓ  
DIRECTA DEL TÍTOL DE BATXILLER EN LA COMUNITAT VALENCIANA**

**PRUEBA PARA PERSONAS MAYORES DE VEINTE AÑOS PARA LA  
OBTENCIÓN DIRECTA DEL TÍTULO DE BACHILLER EN LA COMUNITAT  
VALENCIANA**

1r. COGNOM 1 <sup>er</sup> APELLIDO	_____				
2n. COGNOM 2 <sup>o</sup> APELLIDO	_____				
NOM NOMBRE	_____	HOME HOMBRE	<input type="checkbox"/>	DONA MUJER	<input type="checkbox"/>
DATA DE NAIXEMENT FECHA DE NACIMIENTO	_____				
LOCALITAT LOCALIDAD	_____	PROVÍNCIA PROVINCIA	_____		
LLOC D'EXAMEN LUGAR DE EXAMEN	_____				

Duració / Duración: **2h 30 min**  
Hora d'inici / Hora de inicio: **16h 30 min**  
Hora de finalització / Hora de finalización: **19h**

**12 de Abril de 2014**

### INSTRUCCIONS PER A EMPLENAR L'EXAMEN

- Complete les **dades personals** que figuren en la portada de l'examen. En el cas d'haver necessitat més fulls, ha d'escriure **el seu nom i els seus cognoms en la part superior dreta de tots els fulls i amb la màxima claredat**.
- Llija atentament les preguntes abans de contestar i responga en el mateix dossier als espais en blanc a este efecte. En cas de necessitar més espai, el professor li facilitarà més fulls.
- Al finalitzar ha de lliurar el dossier i els fulls que haja necessitat.
- Disposa de **2 hores i 30 minuts** per a la realització d'este exercici.
- L'**exercici C** es qualificarà amb una puntuació numèrica entre zero i deu punts, sense decimals, i es consideraran negatives les qualificacions inferiors a cinc.
- **La prova** es considerarà superada si s'ha obtingut una **avaluació positiva en tots els exercicis (A, B i C)** que la componen. La nota mitjana del Batxillerat d'aquelles persones que superen la prova serà la mitjana aritmètica de les qualificacions dels tres exercicis, expresada amb dos decimals, arrodonida a la centèsima més pròxima i en cas d'equidistància a la superior.

### INSTRUCCIONES PARA CUMPLIMENTAR EL EXAMEN

- Complete los **datos personales** que figuran en la portada del examen. En el caso de haber necesitado más hojas, debe escribir **su nombre y sus apellidos en la parte superior derecha de todas las hojas y con la máxima claridad**.
- Lea atentamente las preguntas antes de contestar y responda en el mismo dossier en los espacios en blanco al efecto. En el caso de necesitar más espacio, el profesor le facilitará más hojas.
- Al finalizar debe entregar el dossier y las hojas que haya necesitado.
- Dispone de **2 horas y 30 minutos** para la realización de este ejercicio.
- El **ejercicio C** se calificará con una puntuación numérica entre cero y diez puntos, sin decimales, considerándose negativas las calificaciones inferiores a cinco.
- **La prueba** se considerará superada si se ha obtenido una **evaluación positiva en todos los ejercicios (A, B y C)** que la componen. La nota media del Bachillerato de aquellas personas que superen la prueba será la media aritmética de las calificaciones de los tres ejercicios, expresada con dos decimales, redondeada a la centésima más próxima y en caso de equidistancia a la superior.

**MATERIAS DE LA MODALIDAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA, OPCIÓN TECNOLÓGICA**

**MATEMÁTICAS, DIBUJO TÉCNICO, TECNOLOGÍA INDUSTRIAL, FÍSICA Y ELECTROTECNIA**

*A continuación se presentan 8 preguntas, de las cuales deberá elegir 6 para su respuesta.*

*Para mayor claridad marque con una cruz las preguntas elegidas.*

*Todas las preguntas tendrán la misma puntuación.*

*Para la realización de este ejercicio se puede utilizar calculadora científica no programable.*

SELECCIÓN	MATERIA	PUNTUACIÓN
<input type="checkbox"/>	MATEMÁTICAS. Pregunta 1	
<input type="checkbox"/>	MATEMÁTICAS. Pregunta 2	
<input type="checkbox"/>	DIBUJO TÉCNICO. Pregunta 1	
<input type="checkbox"/>	DIBUJO TÉCNICO. Pregunta 2	
<input type="checkbox"/>	TECNOLOGÍA INDUSTRIAL. Pregunta 1	
<input type="checkbox"/>	TECNOLOGÍA INDUSTRIAL. Pregunta 2	
<input type="checkbox"/>	FÍSICA	
<input type="checkbox"/>	ELECTROTECNIA	
<b>PUNTUACIÓ TOTAL</b> (media aritmética redondeada sin decimales)		

## Matemáticas

**Pregunta 1.** Tres ciudades valencianas A, B y C están unidas por tres tramos rectilíneos de ferrocarril. El tramo de ferrocarril entre A y B mide un total de 130 Km y el tramo entre las ciudades B y C, 40 Km. El ángulo con el que se ven las ciudades B y C desde la ciudad A es de  $15^\circ$ . ¿Son suficientes éstos datos para determinar la distancia entre las ciudades A y C? Razone la respuesta.

**En caso afirmativo, calcule la distancia. (10 puntos)**

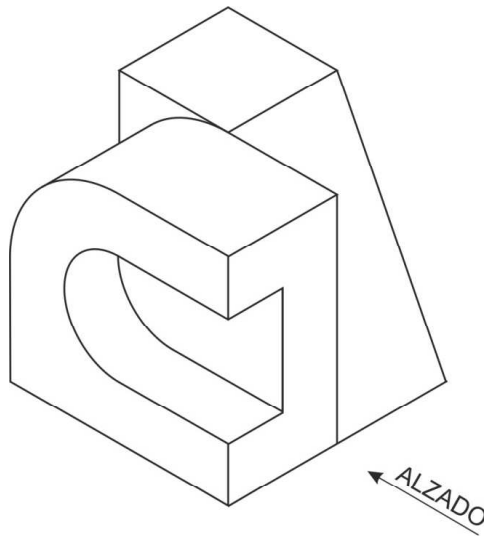
**Pregunta 2. Considere el siguiente sistema de ecuaciones:**

$$\left. \begin{array}{l} 3x - y + 2z = 0 \\ x - 2y + z = 0 \\ x + 3y = 0 \end{array} \right\}$$

- a. Explique razonadamente cuántas soluciones tiene. (6 puntos)**
- b. Encuentre una solución para  $z=5$ . (4 puntos)**

## Dibujo técnico

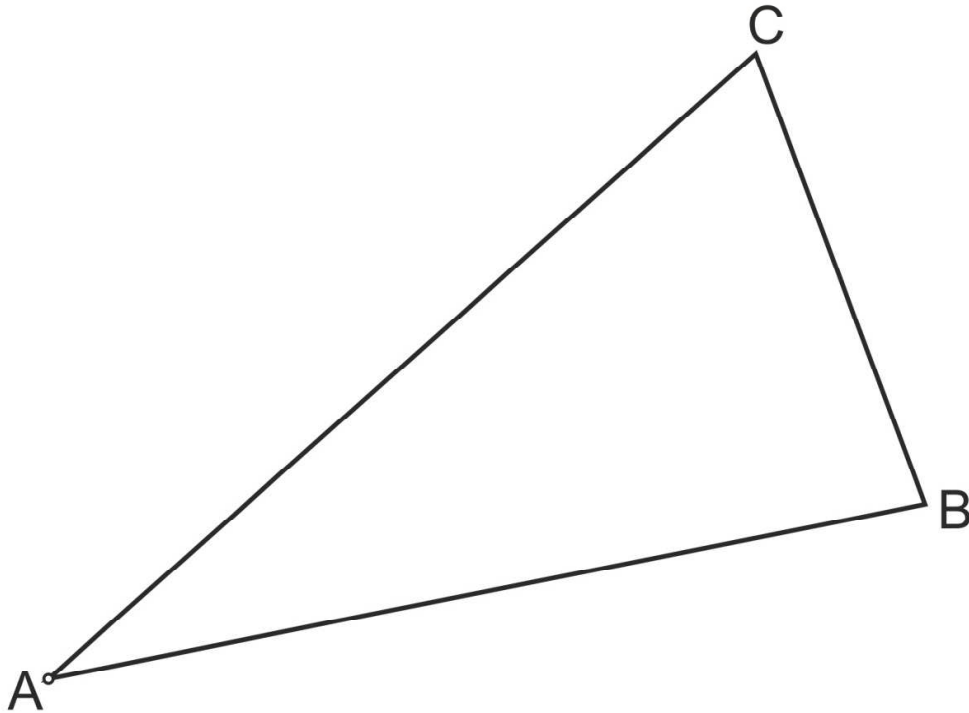
**Pregunta 1. Dibuje, a escala 1:1, el alzado, la planta y la vista lateral izquierda (en el sistema del primer diedro) del objeto dado por su perspectiva isométrica, y del que se indica el alzado, sin aplicar coeficientes de reducción y tomando las medidas directamente sobre la figura. Dibuje las aristas vistas y ocultas.**



### Criterios de puntuación

- |  |          |
|--|----------|
| ▪ Trazado correcto y obtención del alzado          | 3 puntos |
| ▪ Trazado correcto y obtención de la planta        | 3 puntos |
| ▪ Trazado correcto y obtención del perfil          | 3 puntos |
| ▪ Trazado correcto y obtención de todas las vistas | 1 punto  |

**Pregunta 2. Dado el triángulo ABC, trace el circuncentro, la circunferencia circunscrita, el ortocentro y el triángulo órtico. Indique con letras los centros y rectas significativas.**

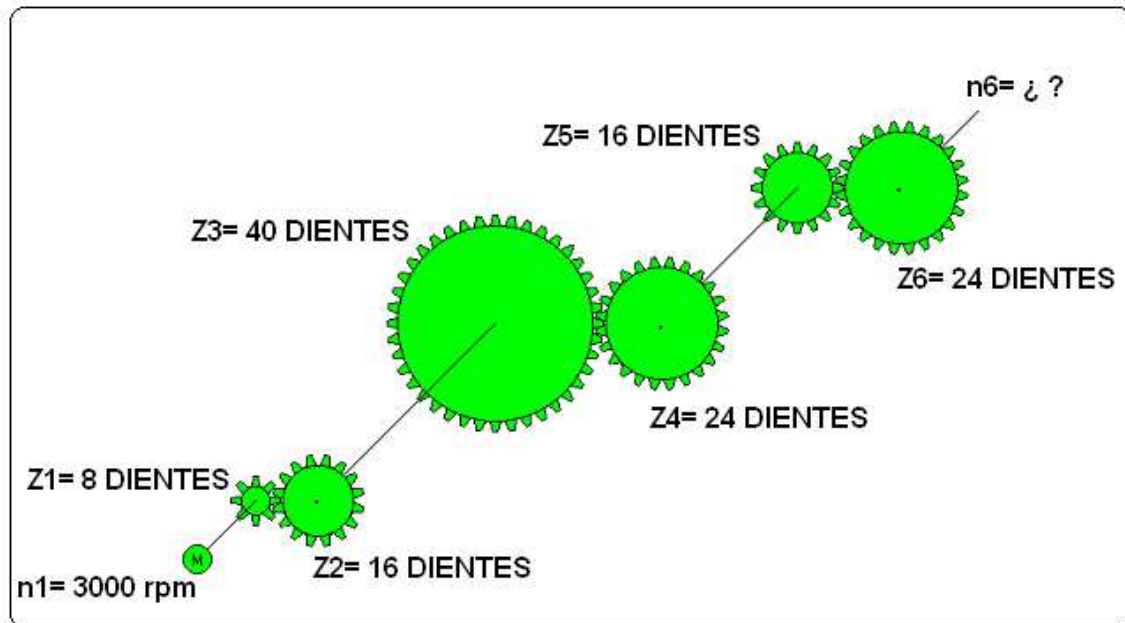


**Criterios de puntuación**

- |   |          |
|---|----------|
| ▪ Trazado correcto del circuncentro y la circunferencia circunscrita                                | 4 puntos |
| ▪ Trazado correcto del ortocentro   | 2 puntos |
| ▪ Trazado correcto del triángulo órtico   | 2 puntos |
| ▪ Trazado correcto de todos los elementos que se piden (sólo si todos los anteriores son correctos) | 2 puntos |

## Tecnología Industrial

**Pregunta 1. Las ruedas dentadas del tren compuesto de la figura, tienen el número de dientes que se indica. Determine la relación de transmisión (5 puntos) y la velocidad en el eje del árbol resistente si el motor gira a 3000 rpm (5 puntos).**

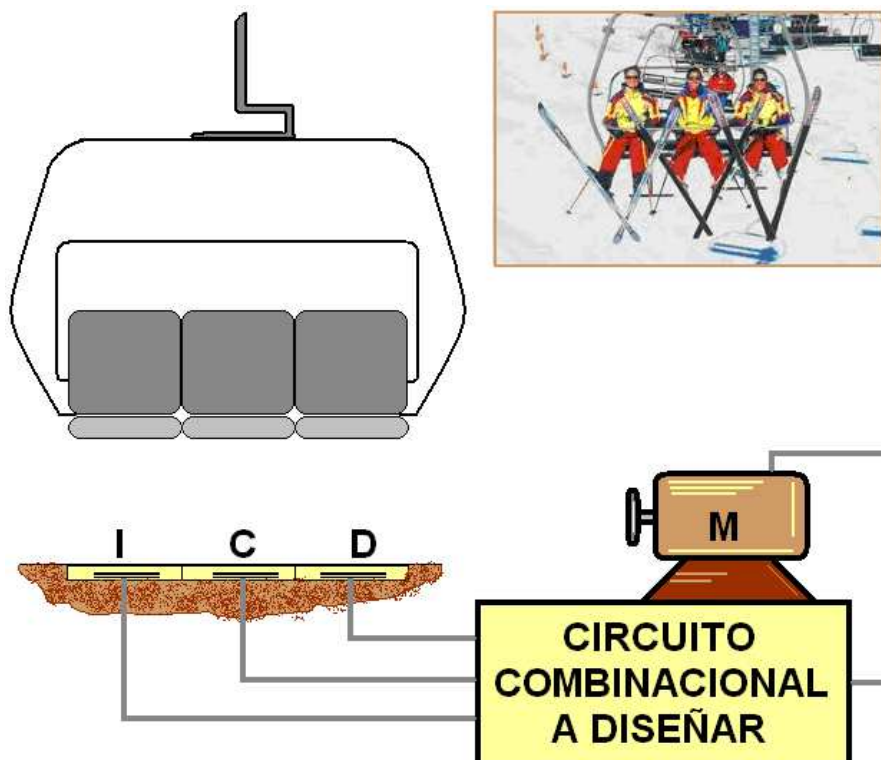




**Pregunta 2.** Diseñe el circuito combinacional de control del motor M que mueve un telesilla de tres plazas y que cuenta con tres sensores de presión I, C, D situados en el suelo, de manera que éste no arranque si los usuarios que están sentados en cada silla triple no lo hacen ocupando las posiciones que permitan que ésta permanezca en equilibrio.

Se entiende que la silla está equilibrada si está vacía, si las posiciones de los tres asientos están ocupadas o cuando los usuarios dejan un hueco central o dos laterales.

- Obtenga la tabla de verdad que recoja los requerimientos pedidos. (3 puntos)
- Expresé como suma de productos la función del motor M y simplifíquela empleando el método gráfico de Karnaugh. (3 puntos)
- Dibuje el circuito a partir de la función simplificada utilizando inversores y puertas lógicas de dos entradas. Cite con brevedad a qué conclusión llegamos a la vista del resultado obtenido. (4 puntos)





**Física**

**Un satélite de Urano describe una órbita circular de 267000 Km de radio alrededor del planeta con un período de revolución de 358000 segundos. Determine:**

- a. La masa de Urano. (5 puntos)**
- b. El período de revolución de otro de sus satélites, Oberón, cuyo radio orbital es  $5,86 \cdot 10^8$  m. (5 puntos)**

Datos:  $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{kg}^2$

## Electrotecnia

**Un motor trifásico que tiene sus bobinas conectadas en triángulo se alimenta de la red trifásica de 380V ( $V_C$ ). Determine:**

- a. La intensidad que absorbe el motor de la línea ( $I_L$ ) si con un factor de potencia (F.P.) de 0,9 desarrolla una potencia de 20kW. (3 puntos)**
- b. La potencia reactiva y la potencia aparente. (7 puntos)**