



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

EXERCICI  
EJERCICIO

**C**

Opció Científica

**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**

**20 d'Abril de 2013**

### 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** 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, expressada 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** 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.

**MATÈRIES DE LA MODALITAT DE CIÈNCIES I TECNOLOGIA, OPCIÓ  
CIENTÍFICA**

**MATEMÀTIQUES, FÍSICA I QUÍMICA, BIOLOGIA I GEOLOGIA, QUÍMICA,  
BIOLOGIA, CIÈNCIES DE LA TERRA I MEDIAMBIENTALS**

*A continuació es presenten 8 preguntes, de les quals n'haurà de triar 6 per a la seua resposta.*

*Per a major aclariment marque amb una creu les preguntes triades.*

*Totes les preguntes tindran la mateixa puntuació.*

*Per a la realització d'este exercici es pot utilitzar calculadora científica no programable.*

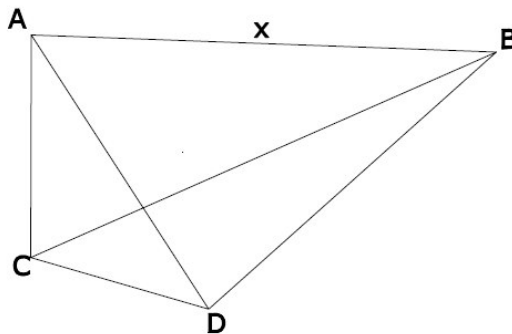
SELECCIÓ	MATÈRIA	PUNTUACIÓ
<input type="checkbox"/>	MATEMÀTIQUES.	
<input type="checkbox"/>	FÍSICA I QUÍMICA. Pregunta 1	
<input type="checkbox"/>	FÍSICA I QUÍMICA. Pregunta 2	
<input type="checkbox"/>	BIOLOGIA I GEOLOGIA. Pregunta 1	
<input type="checkbox"/>	BIOLOGIA I GEOLOGIA. Pregunta 2	
<input type="checkbox"/>	QUÍMICA	
<input type="checkbox"/>	BIOLOGIA	
<input type="checkbox"/>	CIÈNCIES DE LA TERRA I MEDIAMBIENTALS	
<b>PUNTUACIÓ TOTAL (mitjana aritmètica)</b>		

## Matemàtiques

**Pregunta 1.** Per a calcular la distància entre dos punts inaccessibles A i B, s'ha mesurat una base  $\overline{CD}$  de 240 m, situada en el mateix pla que A i B; també s'han mesurat els angles

$$\widehat{DCA} = 106^\circ, \widehat{DCB} = 39^\circ, \widehat{CDB} = 122^\circ, \widehat{CDA} = 41^\circ.$$

**Calcula la distància entre A i B.**



## Física i Química

**Pregunta 1. Un saltador de longitud aconseguix una velocitat de 10 m/s en l'instant en què inicia el seu bot. Si la inclinació amb què el realitza és de  $30^\circ$  respecte a l'horitzontal, determine:**

- a. Las equacions del moviment.
- b. L'altura màxima aconseguida en el bot.
- c. La distància màxima aconseguida en el bot.

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

**Pregunta 2.** La urea,  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ , és un compost de gran importància industrial en la fabricació de fertilitzants. S'obté fent reaccionar amoníac,  $\text{NH}_3$ , amb diòxid de carboni  $\text{CO}_2$ , d'acord amb la reacció ajustada:



**Calcule:**

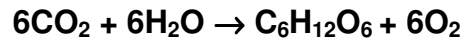
- La quantitat d'urea (en grams) que s'obtindrà al fer reaccionar 30,6 grams d'amoníac i 30,6 grams de diòxid de carboni.
- El volum d'amoníac, mesurat a  $25^\circ\text{C}$  i una atmosfera de pressió, necessari per a produir 1 Kg d'urea al reaccionar amb un excés de diòxid de carboni.

Dades: Masses atòmiques:  $\text{H}=1$ ,  $\text{O}=16$ ,  $\text{C}=12$ ,  $\text{N}=14$ ;  $R= 0,082 \text{ atm}\cdot\text{L}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$

## Biologia i Geologia

### Pregunta 1. La fotosíntesi.

- a. En què consistix la fotosíntesi? On té lloc?
- b. Interprete el significat de la fórmula de la fotosíntesi.



**Destaque les substàncies que són orgàniques i les que són inorgàniques.**

**Pregunta 2. Origen del Sistema Solar.**

- a. Explique la teoria planetesimal sobre l'origen del sistema solar.**
- b. Explique com els nous descobrimientos tecnològics, geofísics, etc., ens aporten dades sobre la teoria planetesimal.**



## Química

Es tenen 400ml de dissolució d'àcid acètic  $\text{CH}_3\text{-COOH}$  amb  $\text{pH}=3$ . Es demana:

- La molaritat de la dissolució de l'àcid acètic.
- El volum de  $\text{NaOH}$  0,25 M que reaccionarà exactament amb la dissolució de l'acètic.
- Una vegada han reaccionat totalment el  $\text{CH}_3\text{-COOH}$  i el  $\text{NaOH}$ , la dissolució serà ara, àcida, bàsica o neutra?

Dades:  $K_a(\text{CH}_3\text{-COOH}) = 1,8 \cdot 10^{-5}$

## Biologia

**El model de la “Doble Hèlice” de l’ADN.**

- a. Explique detalladament en què consistix.**
- b. Com es mantenen unides les 2 cadenes entre si?**
- c. Si una de las cadenes d’ADN posseïx esta seqüència: AGC GGC ATC CAT CCA, quina serà la seqüència de l’altra cadena? Escriga-la.**

## Ciències de la Terra i Mediambientals

*El major terratrèmol registrat al Japó, de magnitud 8,9 en l'escala de Richter, va provocar un tsunami amb onades gegants de 10 metres que van devastar la costa nord-est del país, van sembrar el caos en tot l'arxipèlag i van originar una alerta mundial en tot el Pacífic. El sisme es va produir mar a dins, a 125 quilòmetres de la ciutat de Sendai. Una enorme paret d'aigua va colpejar la costa i va arrossegar terra a dins barcos, cases cremant, cotxes, runes i inclús a alguns avions d'aeròdroms pròxims.*

**El PAÍS, 12 de març de 2011.**

- a. Què són els terratrèmols, per què i com es produïxen? Quina és la diferència entre la intensitat i la magnitud d'un terratrèmol? Com se'n mesura cada una?**
- b. Què és un mapa de riscos i per a què servix? Conceptes de risc, perillositat i vulnerabilitat.**

