



G CONSELLERIA
O EDUCACIÓ
I I UNIVERSITAT
B DIRECCIÓ GENERAL
/ PERSONAL DOCENT



Oposicions 2019
Cos: **SECUNDARIA**
Especialitat: **BIOLOGIA I GEOLOGIA**
Illa: **MENORCA**
Tribunal núm: **1**

PART B DE LA PRIMERA PROVA: PROVA PRÀCTICA

CODI: _____

Tots els exercicis, incloent-hi el visu, ponderen igual (25%).
El **temps màxim** per a la realització de la prova és de **4 hores**.

1. VISU

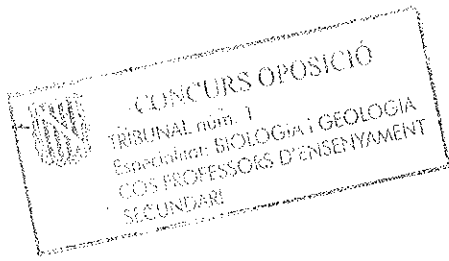
De les mostres escriu: dels éssers vius el seu nom científic; de les mostres fòssils el grup d'organismes al qual corresponguin; de les roques el nom i el tipus i dels minerals el seu nom.

1		16	
2		17	
3		18	
4		19	
5		20	
6		21	
7		22	
8		23	
9		24	
10		25	
11		26	
12		27	
13		28	
14		29	
15		30	

CÒPIA PER A L'ASPIRANT

1. VISU

1		16	
2		17	
3		18	
4		19	
5		20	
6		21	
7		22	
8		23	
9		24	
10		25	
11		26	
12		27	
13		28	
14		29	
15		30	



Una vegada realitzada la part del visu, llegeix atentament totes les preguntes i **tria una** de les dues opcions. Cadascuna de les opcions consta de 3 exercicis.

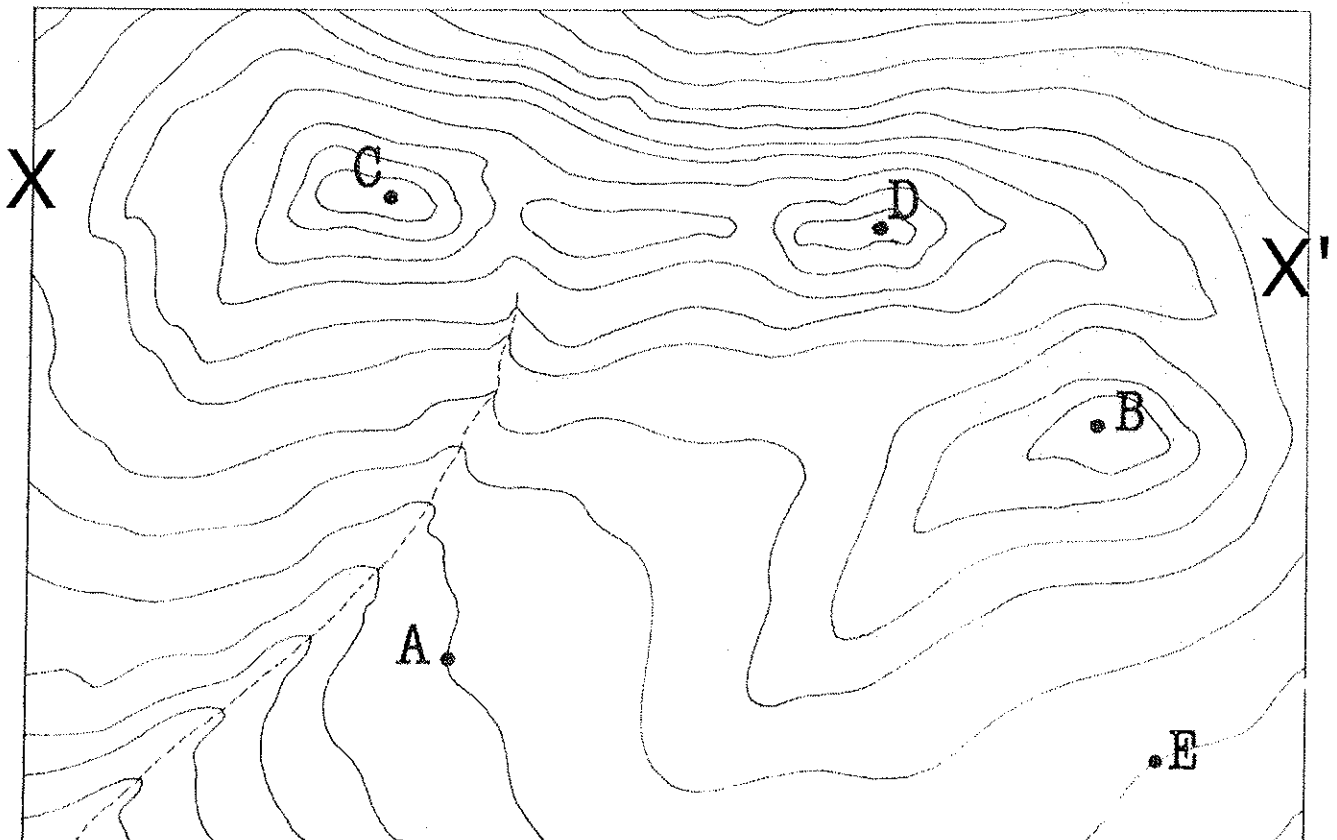
CODI: _____

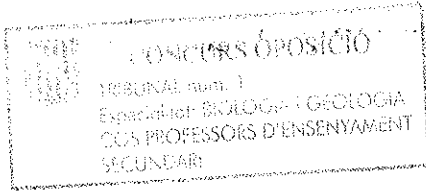
OPCIÓ A

2. Mapa i perfil topogràfic.

Observa el mapa topogràfic i contesta les següents preguntes. Recorda justificar i raonar les teves respostes.

ESCALA 1/25.000





Sabent que l'altura sobre el nivell del mar del punt B és 1.275 m, la del punt C 1.534 m i la del punt D 1.480 m:

- a) Indica les cotes de totes les corbes de nivell del mapa.
- b) Quina és la cota màxima?
- c) Quin serà el sentit del corrent del riu que es troba en la zona SO del mapa?
- d) En quina part del mapa es troba la pendent més pronunciada i en quina la més suau?
- e) A quina altura sobre el nivell del mar es troba el punt A i el punt E?
- f) Calcula el pendent entre els punts B i E.
- g) Calcula les distàncies reals entre els punts A-B, A-C, A-D i A-E i la seva orientació. Recorda anotar tots els càlculs.
- h) Fes el perfil topogràfic de la línia que uneix els punts X - X' que passa pels punts C-D.

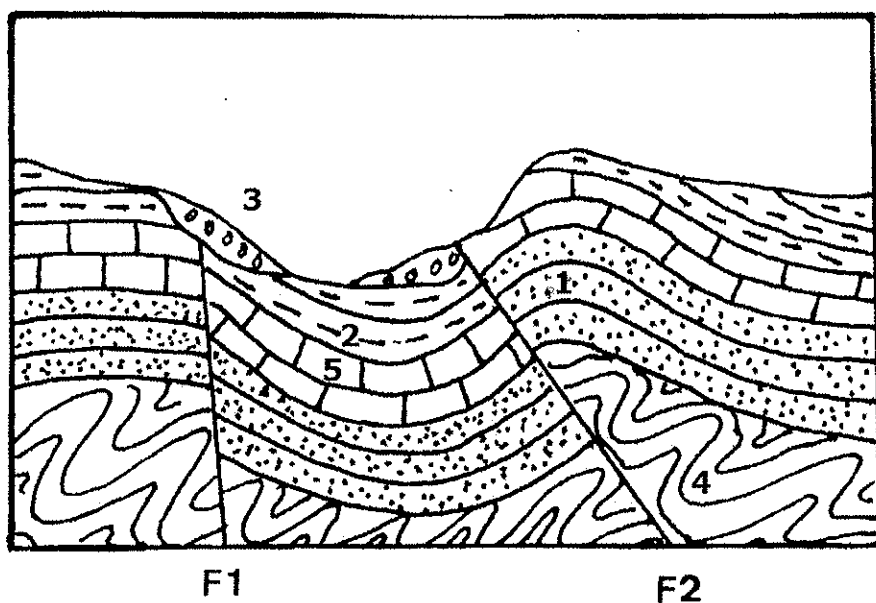
3. El Govern va realitzar un cens de les llagostes que es troben a la Reserva de la zona nord de l'Illa de Menorca. Per aquest estudi s'utilitzà la tècnica de marcatge i recuperació. El primer dia de l'estudi es van capturar 21 llagostes, es van marcar i es varen retornar al mar. El segon dia de l'estudi se'n van capturar 22, de les quals se'n van marcar 19 i se'n van amollar 3 que ja estaven marcades. Justifica i raona les respostes.

- a) Troba l'índex de llagostes que formen aquesta població.
- b) Quin serà l'índex de recaptura o de Lincoln de dita població?
- c) Quina serà la variança de la població?

4. Elabora un guió/protocol de pràctica de laboratori, seguint el mètode científic, on s'apliquen diferents mètodes de detecció de proteïnes en la clara d'ou per a un nivell de batxillerat.

OPCIÓ B

2. Interpreta el tall geològic següent indicant la seva història geològica pel que fa als materials, als fòssils i als processos geològics.



1. Gresos amb Dinosaurès terrestres
2. Margues amb Nummulits
3. Conglomerats amb indústria lítica
4. Pissarres amb Trilobits
5. Calcàries amb Ammonits

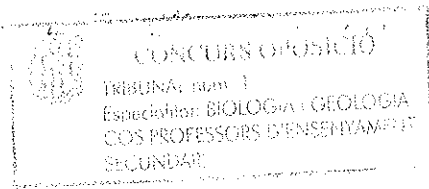
3. Donada la següent seqüència d'un filament d'ADN:

..... 5' **GGGGCACTAGTACTTAAAAATCCCCAGGTC** 3'

(Per a realitzar aquest exercici consultau el codi genètic adjunt)

A) Indica:

- 1) La seqüència del filament d'ADN complementari.
- 2) La seqüència de l'ARN missatger corresponent.
- 3) Els anticodons d'ARN de transferència implicats en el procés de síntesi proteica a partir del filament anterior.



Oposicions 2019

Cos: **SECUNDÀRIA**

Especialitat: **BIOLOGIA I GEOLOGIA**

Tribunal núm.: **I**

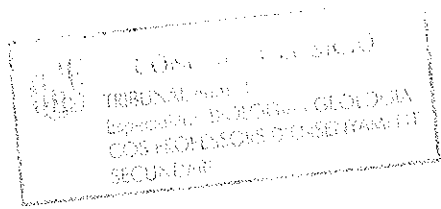
Illa: **MENORCA**

- 4) La seqüència d'aminoàcids resultat de la traducció del filament indicat en el punt 2.
- 5) El resultat de la deleció de les guanines més properes a l'extrem 3' del filament d'ADN original.
- 6) Escriu la seqüència d'aminoàcids resultant de la deleció del punt 5.
- 7) Quines conseqüències podria tenir, hipotèticament, aquesta deleció en la proteïna?

B) És possible fabricar *in vitro* fragments d'ARNm sintètic a partir d'una mescla de ribonucleòtids i un enzim polimeritzador que els vagi enllaçant a l'atzar. Suposant una mescla d'un enzim d'aquesta naturalesa, d'un 20% de ribonucleòtids d'uracil i d'un 80% de ribonucleòtids de guanina, contesta a les preguntes següents:

- 1) Quin tipus de codons poden sintetitzar-se a partir d'aquesta mescla?
- 2) Quins són els aminoàcids als quals codifiquen els codons de l'apartat anterior?

4. Elabora un guió/protocol de pràctica, seguint el mètode científic, per a observar la morfologia del teixit muscular estriat. Justifica i contextualitza el nivell.



CODI GENÈTIC

	U	C	A	G	
U	Fenilalanina	Serina	Tirosina	Cisteïna	U
	Fenilalanina	Serina	Tirosina	Cisteïna	C
	Leucina	Serina	Stop	Stop	A
	Leucina	Serina	Stop	Triptòfan	G
C	Leucina	Prolina	Histidina	Arginina	U
	Leucina	Prolina	Histidina	Arginina	C
	Leucina	Prolina	Glutamina	Arginina	A
	Leucina	Prolina	Glutamina	Arginina	G
A	Isoleucina	Treonina	Asparagina	Serina	U
	Isoleucina	Treonina	Asparagina	Serina	C
	Isoleucina	Treonina	Lisina	Arginina	A
	Metionina	Treonina	Lisina	Arginina	G
G	Valina	Alanina	Àcid aspàrtic	Glicina	U
	Valina	Alanina	Àcid aspàrtic	Glicina	C
	Valina	Alanina	Àcid glutàmic	Glicina	A
	Valina	Alanina	Àcid glutàmic	Glicina	G

CÒPIA PER L'ASPIRANT QUE TRIA L'OPCIÓ A

OPCIÓ A

2. Mapa i perfil topogràfic.

ESCALA 1/25.000

