



PART B. DE LA PRIMERA PROVA: PROVA PRÀCTICA

CODI: _____

- Totes les preguntes, incloent el visu, ponderen igual (25 %)
- El **temps màxim** per la realització de la prova és de **4 hores**.



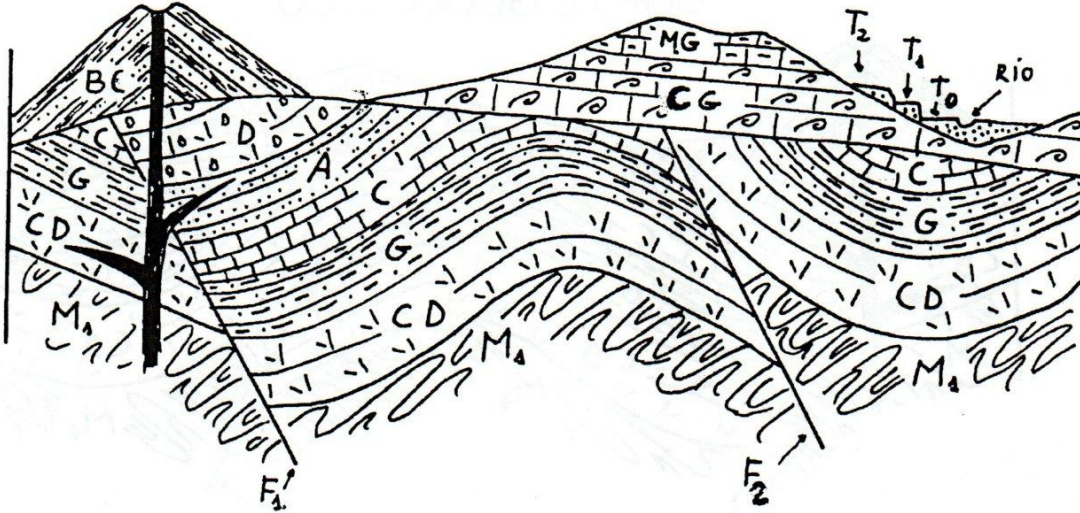
PREGUNTA 1. VISU

1		21	
2		22	
3		23	
4		24	
5		25	
6		26	
7		27	
8		28	
9		29	
10		30	
11		31	
12		32	
13		33	
14		34	
15		35	
16		36	
17		37	
18		38	
19		39	
20		40	



OPCIÓ A

PREGUNTA 2. TALL GEOLÒGIC



LLEGENDA

- M₁- Filites plegades indiferenciades.
- CD.- Calcàries dolomítiques.
- G.- Grauvaques.
- C.- Calcàries.
- A.- Argiles
- D.- Dolomies poroses.
- CG.- Calcàries amb gasteròpodes.
- MG.- Margocalcàries.
- T₂, T₁, T₀- Conglomerats i arenoses sense cimentar.
- BC.- Roques basàltiques i cendres volcàniques.
- F₁ i F₂- Falles.

INTERPRETACIÓ DE TALL GEOLÒGIC

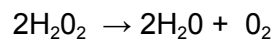
1. Fes una història geològica dels diferents fenòmens i processos geològics que han ocorregut, seqüenciant-los de més antics a més moderns. Indica el tipus de falles.
2. Quina relació existeix entre el material M₁ i el material CD? Justifica-ho breument.
3. Els dipòsits fluvials que es troben a l'entorn del riu es denominen T₂, T₁, T₀. Ordena'ls de més antics a més moderns. Quin procés domina actualment en el riu? Quin nom reben aquests dipòsits?
4. En un dels filons que apareix en el tall es troba una roca holocristalina de gra gros amb alguns cristalls de turmalina, de quina roca es tracta? Justifica-ho breument.
5. Quin tipus de roca són les grauvaques? Quina és la seua principal característica des del punt de vista petrològic?



PREGUNTA 3. PRÀCTICA CATALASA

La catalasa és un enzim present en totes les cèl·lules vives (amb algunes excepcions com entre els microorganismes anaerobis), però és especialment abundant en sang i fetge. L'enzim és altament específic i actuarà només sobre el H_2O_2 que fa de substrat.

Catalitza la següent reacció:



El peròxid d'hidrogen és un producte de distintes oxidacions cel·lulars, i la catalasa està present en totes les cèl·lules per a evitar l'acumulació de H_2O_2 . És un dels enzims més actius coneguts.

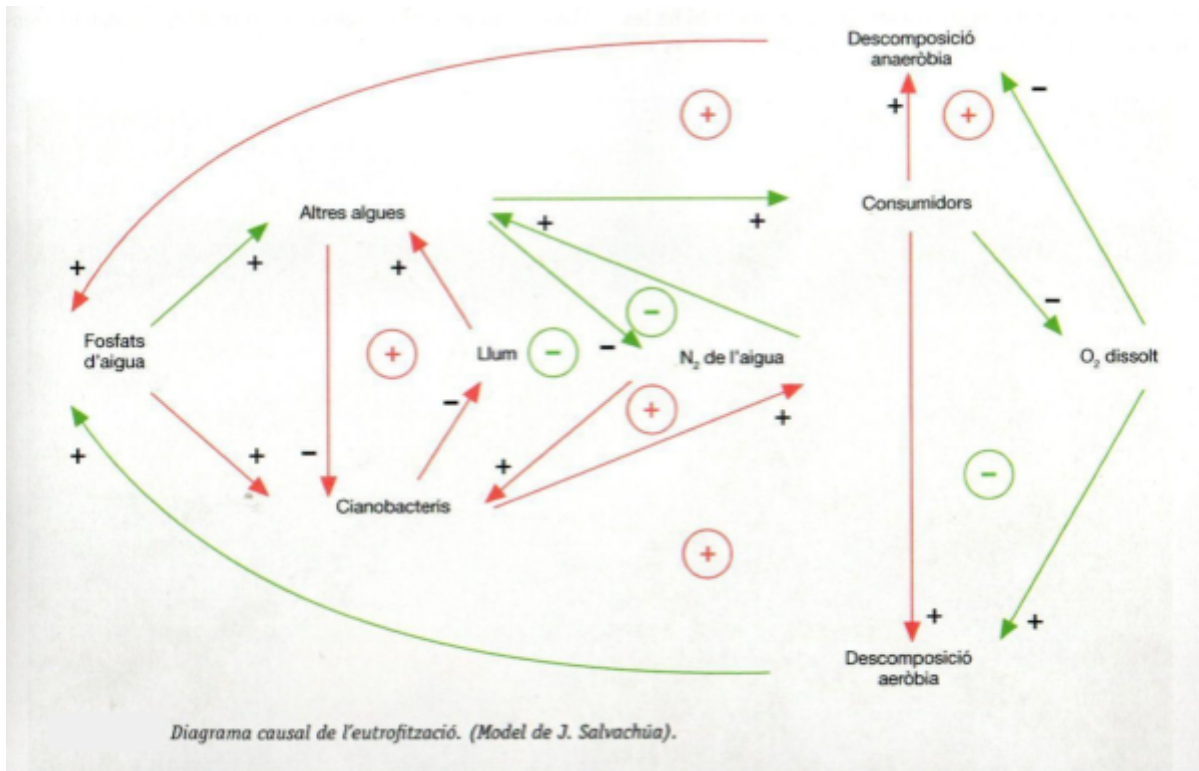
ACTIVITATS

1. Utilitzant el material disponible en el laboratori d'un Institut de Secundària, dissenya una pràctica per fer en grups de 3-4 alumnes amb els objectius següents:
 - a) Fer una anàlisi qualitativa de la presència de catalasa en fetge.
 - b) Comprovar l'efecte d'una temperatura superior a la fisiològica ($50^\circ C$ o més) sobre l'activitat enzimàtica.
 - c) Mesurar el pH del medi en què es troba el fetge abans de reaccionar.
 - d) Comprovar l'efecte de les variacions de pH sobre l'activitat enzimàtica.
 - e) Corroborar que el gas que es desprèn durant la reacció coincideix amb la possibilitat de què sigui O_2
2. Justifica i contextualitza el nivell educatiu.
3. Explica breument en quins fonaments teòrics bases el seu disseny.
4. Comenta els resultats que caldria esperar en l'experiència.



PREGUNTA 4. DIAGRAMA CAUSAL D'EUTROFITZACIÓ

Observa el diagrama causal d'eutrofització i contesta les preguntes:



1. Per què en afegir fosfats a les aigües creixen tant els cianobacteris i les altres algues? Quines conseqüències tindrà per al color i aspecte de les aigües?
2. Quines conseqüències té per a la quantitat de N_2 que hi ha a l'aigua? Quin dels dos tipus d'algues aconseguirà sobreviure? Per què? Explica les conseqüències dels bucles de realimentació que relacionen cada tipus d'algues amb el nitrogen de l'aigua i del bucle que lliga els dos tipus d'algues dintre seu i amb el N_2 de l'aigua.
3. Explica el bucle de realimentació positiva dels dos tipus d'algues quant a la seva competència per la llum. Quines guanyen? Per què?
4. Quina és la causa que l'oxigen dissolt descendeixi bruscament?
5. Explica les conseqüències dels bucles de realimentació següents:
 - a. Els dos positius establerts entre els fosfats, els consumidors i els dos tipus de descomposició.
 - b. El positiu establert entre: altres algues, consumidors, oxigen dissolt, descomposició anaeròbia, fosfats a l'aigua.



Oposicions 2022

Cos: Professorat d'ensenyament secundari

Especialitat: Biologia i geologia

Tribunal núm.: 1

Illa: Menorca

- c. El negatiu establert per: cianobacteris, N_2 de l'aigua, altres algues, consumidors, O_2 dissolt, descomposició aeròbia, fosfats a l'aigua.
 - d. Quin dels dos tipus de descomposició prevaldrà en les aigües eutrofitzades? Quines conseqüències té sobre l'olor i sobre la qualitat de les aigües?
6. Compara el model format per les fletxes de color vers amb el model complet, assenyalant les diferències i les conseqüències.