



SÈRIE 3

L'examen consta de tres exercicis: en l'exercici 1 heu d'escollir entre l'opció A i l'opció B, i en els exercicis 2 i 3 heu de respondre a totes les preguntes.

Exercici 1 [4 punts en total]

Opció A

a) [1 punt]

PUNTUACIÓ: com s'indica a la resposta model.

— La relació ecològica que s'estableix entre els bacteris i els pugs és de:

Simbiosi (o simbiosi obligada) (0,2 punts)

Justificació:

Resposta model:

Perquè els pugs necessiten els bacteris per sobreviure i viceversa, i han establert una relació íntima en la que tots dos en surten beneficiats. (0,3 punts)

Nota: també poden dir mutualisme, atès que els límits entre simbiosi i mutualisme s'encavalquen.

— La relació ecològica que s'estableix entre les formigues i els pugs és de:

Mutualisme (0,2 punts)

Justificació:

Resposta model

Perquè la relació ecològica entre els pugs i les formigues genera un benefici mutu. (0,3 punts)



Proves d'accés a la Universitat per a més grans de 25 anys 2023. Criteris d'avaluació

***Nota:** també poden dir simbiosi, atès que els límits entre simbiosi i mutualisme s'encavalquen.*

b) [2 punts]

PUNTUACIÓ: com s'indica a la resposta model.

Cal que parlin de:

- mutacions atzaroses i preadaptatives (o de l'existència de variabilitat dins la població, deguda a aquestes mutacions) (0,8 punts, si ho expliquen correctament; si només esmenten el nom, llavors 0,2 punts)
- selecció natural (0,8 punts, si ho expliquen correctament; si només esmenten el nom, llavors 0,2 punts)

A més a més, es donaran uns altres (0,4 punts) per què ho hagin contextualitzat correctament en el cas que es planteja, dels pugons i els insecticides.

c) [1 punt]

PUNTUACIÓ: com s'indica a la resposta model.

Resposta model:

Al temari de la matèria consta "Manipulació genètica: el DNA recombinant", que és un concepte molt ampli. Tanmateix, els punts bàsics són la utilització de:

- enzims de restricció (0,4 punts)
- plasmidis o altres vectors (0,4 punts)

Es valorarà, per tant, que utilitzin com a mínim aquestes dues paraules de forma correcta. No es demanen grans explicacions detallades, només un coneixement mínim de què implica el DNA recombinant.

Es concediran (0,2 punts) més si la resposta està contextualitzada en els gens d'aquestes vies metabòliques i en les dues espècies de bacteris esmentades.



Opció B

a) [1,5 punts]

PUNTUACIÓ: com s'indica a la resposta model.

espècie 1: quimioheteròtrofa (heteròtrofa i quimiòtrofa) (0,25 punts)

- només sobreviu en presència de sacarosa: heteròtrofa (0,25 punts)

- pot sobreviure amb o sense llum: quimiòtrofa (0,25 punts)

espècie 2: fotoautòtrofa (fotòtrofa i autòtrofa) (0,25 punts)

- només sobreviu en presència de llum: fotòtrofa (0,25 punts)

- pot sobreviure en absència de sacarosa: autòtrofa (0,25 punts)

b) [1 punt]

PUNTUACIÓ: com s'indica a la resposta model.

Planta: fotoautòtrofa (0,2 punts)

Utilitza la llum per a obtenir la seva energia i pot desenvolupar-se amb diòxid de carboni (CO₂) com a única font de carboni. (0,3 punts)

Animal: quimioheteròtrof (o més correctament, quimioorganòtrof heteròtrof) (0,2 punts)

Utilitza compostos orgànics com a font d'energia i de carboni. (0,3 punts)

c) [1,5 punts]

PUNTUACIÓ: com s'indica a la resposta model.

Resposta model:



Proves d'accés a la Universitat per a més grans de 25 anys 2023. Criteris d'avaluació

La llum ultraviolada pot haver provocat una mutació al DNA del fong. Aquest resultat està d'acord amb la idea de un gen = un enzim atès que aquesta mutació pot haver afectat el gen que codifica un dels enzims (o l'enzim) que sintetitza l'aminoàcid lisina.

Cal que esmentin i relacionin de forma correcta els conceptes:

- mutació (0,5 punts)
- DNA (0,5 punts)
- relació entre el gen que codifica un enzim i la síntesi de lisina (0,5 punts).



Exercici 2 [3 punts]

Definiu breument els conceptes següents:

a) Enzim [1 punt]

Biomolècula (gairebé sempre de natura proteica) que accelera una reacció química concreta.

O bé

Biomolècula (gairebé sempre de natura proteica) que actua de catalitzador d'una reacció química concreta.

(1 punt)

Nota: si diuen directament que és una proteïna, també ho donarem per bo, malgrat quedin exclosos els ribozims.

b) Citoesquelet [1 punt]

Xarxa complexa de filaments proteics que es troba al citoplasma (o citosol) de les cèl·lules eucariotes, la funció de la qual és desplaçar els diversos orgànuls cel·lulars i vesícules i provocar moviments de la cèl·lula.

(1 punt)

c) Monosacàrid [1 punt]

Glúcids senzills que no es poden descompondre per hidròlisi en altres de més simples.

O bé

Monòmers que integren la resta de molècules glucídiques.

(1 punt)

Nota: Potser també facin esment de què són sòlids, de color blanc i amb gust dolç, però en tot cas no cal que ho diguin.



Exercici 3

a)

1: Ribosa (o monosacàrid o sucre o glícid/gúcid)

2: Base (o base nitrogenada)

3: Polinucleòtid (o DNA/ADN)

4: Àcid gras (o lípid)

5: Fosfolípid

6: Aminoàcid

Puntuació: 0,3 punts per cada molècula ben identificada.

Puntuació màxima: 1,8 punts

b)

Fosfolípid (1,2 punts)

Nota 1: si diuen àcid gras, llavors només 0,4 punts, atès que els fosfolípids estan formats per l'esterificació de dos àcids grassos amb glicerol i un grup fosfat, però la molècula sencera que forma part de la membrada és el fosfolípid.

Nota 2: si posen el número de la molècula (5) i a la taula està ben identificada (Fosfolípid), ho donarem per bo. Però si a la taula no està ben identificada, llavors 0 punts.