

EXERCICI 2

1.

(1 punt)

a)

Estructura	Nom d'aquesta estructura	BIOMOLÈCULES QUE FORMEN CADA ESTRUCTURA
A	Embolcall Nota: si diuen “membrana”, (0 punts). “Coberta membranosa”, (0,05 punts)	Lípids i proteïnes o bé Bicapa lipídica Nota: si només diuen “proteïnes”, o només “lípids”, llavors (0,05 punts)
B	Material genètic	ARN monocatenari Nota 1: malgrat que han de deduir que és monocatenari, ja que a la figura es diu clarament que la proporció de G és diferent de la de C; i que la de A és diferent de la de U, si només especifiquen ARN (sense dir monocatenari), també ho donarem per bo. Nota 2: si duen DNA (0 punts)
C	Nucleocàpsida /Càpsida	Proteïnes

Cada filera té una puntuació de 0,2 punts. 0,1 p per l'estructura i 0,1 p per les biomolècules.

Total subpregunta a): 0,6 punts

b)

Resposta model:

Quan el sistema immunitari es troba amb un tipus específic del virus del dengue, amb proteïnes diferents de l'embolcall que els altres tipus, genera una resposta immunitària específica (0,2 punts). Produirà anticossos específics per a aquest tipus de virus, que no seran efectius contra els altres tipus de dengue (0,2 punts).

Resposta model alternativa (qualsevol de les dues serà donada per bona):

La infecció per un dels tipus de virus del dengue no confereix immunitat contra els altres perquè els anticossos i/o les cèl·lules de memòria amb la informació per fabricar-los són específics. Com que els diferents virus tenen antígens (o proteïnes o glicoproteïnes o molècules de superfície o d'embolcall) diferents, els anticossos i/o les cèl·lules de memòria sintetitzats contra els antígens d'un d'aquests tipus de virus de dengue no serviran contra un altre dels tipus de virus de dengue.

Puntuació:

- Per esmentar anticossos i/o cèl·lules de memòria, en un redactat coherent: 0,1 punts
- Per esmentar antígens i/o proteïnes (o glicoproteïnes o molècules) de superfície (o embolcall), en un redactat coherent: 0,1 punts
- Per esmentar explícitament el concepte d'especificitat o bé que els anticossos són específics: 0,1 punts
- Per contextualitzar parlant de virus de dengue: 0,1 punts

Total subpregunta b): 0,4 punts

2.

(1punt)

Quina tècnica s'ha fet servir? Anomeneu-la. (0,2 p)

PCR.

Si algú anomena la PCR-reversa, lògicament també tindrà la puntuació màxima.

Abans d'emprar aquesta tècnica s'ha fet ús d'una retrotranscriptasa. Què és i per a què serveix la retrotranscriptasa? (0,3 p)

És un enzim que serveix per fer una còpia complementària en DNA de l'RNA (en aquest cas del virus)

(0,1) per dir que és un enzim

(0,2) per dir la seva funció

Nota: hi ha la possibilitat que diguin que la retrotranscriptasa és una proteïna, i que la seva funció és enzimàtica. Lògicament també ho donarem per bo, però cal que surti la paraula enzim.

El gràfic correspon a la prova diagnòstica de la Janna. És un resultat positiu o negatiu? Justifiqueu la resposta (0,3 p)

El resultat és positiu, perquè veiem en el gràfic que s'ha pogut amplificar el material genètic

(0,1 p) per dir que el resultat és positiu, i (0,2 p) per la justificació

Per què aquesta tècnica permet reconèixer específicament el material genètic d'aquest virus i, en canvi, no el de qualsevol altre ni el de les cèl·lules del pacient? (0,2 p)

Perquè es fan servir els "primers" o encebadors de seqüència específica complementària al principi i final del material genètic del virus, o d'una part d'aquest.

0,1 punts per dir "primers" o encebadors

0,1 punts per dir del material genètic del virus

3.

Resposta model:

1. La resposta del sistema immunitari de la Janna és una resposta primària.
2. Els macròfags o cèl·lules dendrítiques fagociten el virus i presenten partícules víriques a la seva superfície, juntament amb molècules d'histocompatibilitat, HMC.
3. Els limfòcits Thelper reconeixen aquests antígens de les cèl·lules presentadores d'antígens i s'activen.
4. Els limfòcits Thelper activaran els limfòcits B, que una vegada activats seran cèl·lules plasmàtiques que produiran anticossos específics contra els antígens del virus del dengue i estaran activades per una segona infecció per poder tenir una resposta més ràpida com cèl·lules memòria. El limfòcit B es multiplica (per mitosi) i origina un clon de limfòcits B.
5. També s'activen limfòcits T citotòxics perquè puguin destruir les cèl·lules infectades pel virus del dengue.
6. Els limfòcits T i les cèl·lules infectades alliberen interferons, proteïnes que tenen la funció d'activar cèl·lules del sistema immunitari contra el virus.

Puntuació:

(0,1 p) per dir que és una resposta immune primària. També donarem per bo si diuen inespecífica.

(0,6 p) per parlar de cada cèl·lula de manera correcta (0,1 punts per cada cèl·lula que esmentin fins a un màxim de 0,6 punts):

(0,1) cèl·lula presentadora d'antígens o bé macròfag o cèl·lules dendrítiques / (0,1) limfòcits Th / col·laborador / T4 / CD4 / (0,1) limfòcits citotòxics / (0,1) limfòcits B / (0,1) cèl·lules plasmàtiques / (0,1) cèl·lules / limfòcits de memòria (o cèl·lules de memòria)

(0,2 p) per parlar de molècules de manera correcta (0,1 punts per cada molècula, només cal que n'esmentin dues, fins a un màxim de 0,2 punts màxim)

(0,1) anticossos / (0,1) interferó (o citoquines o limfoquines o interleucines o molècules senyal) / (0,1) HMC

(0,1 p) per contextualitzar i redactar de manera correcta (0,1 punt màxim)