

### Exercici 3. Opció A

#### 3.1.

[1 punt]

| Molècula         | Funció                    | Naturalesa   | Enllaç       |
|------------------|---------------------------|--------------|--------------|
| ATP              | intermediari energètic    | nucleotídica | fosfodièster |
| Cel·lulosa       | estructural               | glucídica    | glucosídic   |
| Fosfatidilcolina | estructural               | lipídica     | èster        |
| Midó             | emmagatzemament energètic | glucídica    | glucosídic   |
| Trioleïna        | emmagatzemament energètic | lipídica     | èster        |
| tRNA             | síntesi de proteïnes      | nucleotídica | fosfodièster |

(0,05 punts per resposta correcta)

Primari, secundari i terciari

(0,1 punts)

#### 3.2.

[0,5 punts]

PCR:

Aquesta tècnica serveix per amplificar un fragment d'ADN, fent servir unes petites seqüències específiques del fragment que es vol amplificar (encebadors o primers). Així, d'una mostra amb molt poques molècules d'ADN es poden obtenir còpies molt més nombroses i, per tant, més fàcils d'analitzar i d'utilitzar. (0,2 punts)

CRISPR:

És un mètode per editar l'ADN genòmic, per exemple, per corregir una mutació. Està format per dos components: un ARN guia que identifica la seqüència d'ADN a modificar i una endonucleasa, que talla aquesta seqüència i permet introduir al seu lloc la seqüència desitjada. (0,2 punts)

Teràpia amb cèl·lules mare:

Les cèl·lules mare són cèl·lules no diferenciades que conserven l'habilitat de diferenciar-se en altres tipus cel·lulars. Correctament manipulades i diferenciades, es poden fer servir per substituir o reforçar les cèl·lules malaltes d'un individu. (0,1 punt)

FORMACIOMIRO.COM  
PART D'UN EXAMEN OFICIAL

### 3.3.

[1 punt]

Pare Daniel (Aa-mm) Mare Daniel (Aa-mm) Pare Elena (Ax-mm) Mare Elena (aa-Mx)

Daniel (aa-mm)

Elena (Aa-Mm)

Fills Daniel-Elena:  $\frac{3}{4}$  albins,  $\frac{1}{4}$  no albi;  $\frac{3}{4}$  no MHF,  $\frac{1}{4}$  MHF.

$$\text{Albí+MHF: } \frac{3}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{3}{16}$$

Justificacions:

- Els pares del Daniel han de ser heterozigots per a l'albinisme, sinó en Daniel no podria ser albi. Com que ningú a la família pateix MHF, es pot suposar que tots ells són recessius per a aquest gen. Per tant, el Daniel ha de ser aa-mm.
- El pare de l'Elena ha de tenir almenys un al·lel dominant per a l'albinisme (Ax) i dos al·lells recessius per a l'MHF (mm), ja que no té la malaltia. La mare ha de ser homozigòtica recessiva per a l'albinisme perquè és albina (aa) i ha de tenir almenys un al·lel dominant per a l'MHF (Mx), ja que algú li ha de transmetre a la filla, que pateix la malaltia. Així, doncs, l'Elena ha de ser Aa-Mm.
- Fent la taula de Punnet del Daniel i l'Elena, veiem que els fills tindran  $\frac{3}{4}$  de probabilitats de ser albins i  $\frac{1}{4}$  de probabilitats de tenir MHF. Per tant, la probabilitat que tinguin alhora els dos caràcters és el producte:  $\frac{3}{16}$ .