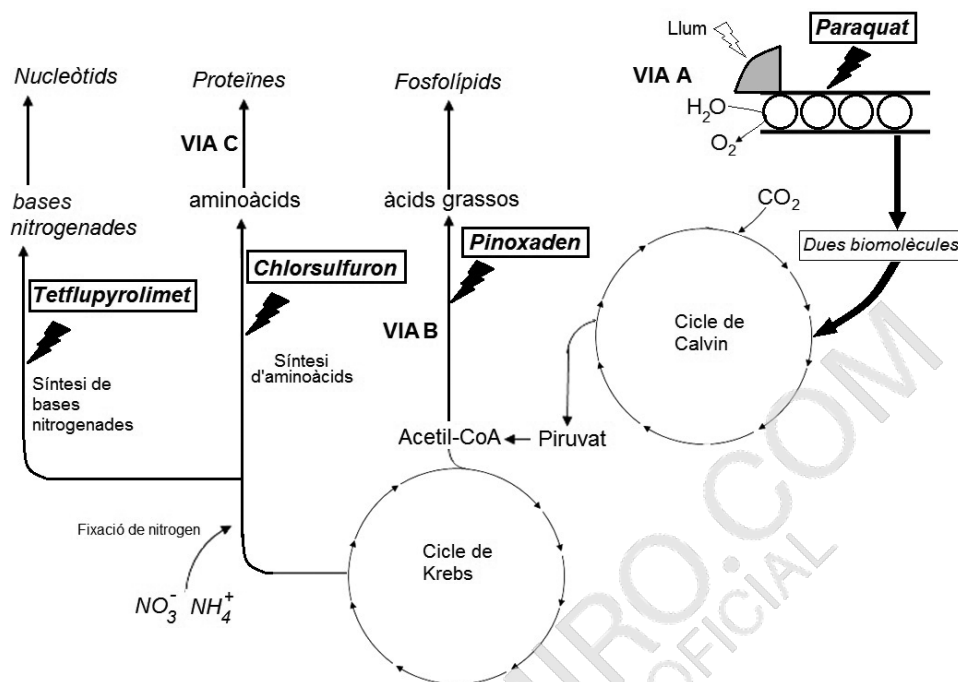


Exercici 3 [2,50 punts]

Els herbicides són productes que s'utilitzen per eliminar les males herbes. L'acció de molts herbicides es basa en la inhibició d'enzims clau de les vies anabòliques vegetals. Paraquat®, Pinoxaden®, Chlorsulfuron® i Tetflupyrolimet® són exemples d'aquests tipus d'herbicides.

L'esquema següent mostra algunes de les principals vies anabòliques en vegetals i la via que queda inhibida per cadascun dels quatre herbicides esmentats:



Observeu l'esquema i responeu a les qüestions següents:

Com s'anomena la via inhibida per Paraquat® (via A)? A quin orgànel (i a quina part d'aquest orgànel) es localitza la via A en vegetals? (0,50 punts)

Fotofosforilació (o fase lluminosa, fase fotoquímica o cadena de transport d'electrons fotosintètica). (0,20 punts)

Cloroplast (0,20 punts), membrana dels tilacoides (o bé només tilacoides) (0,10 punts).

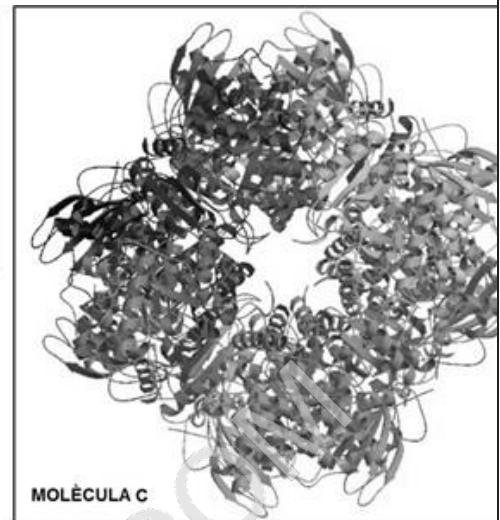
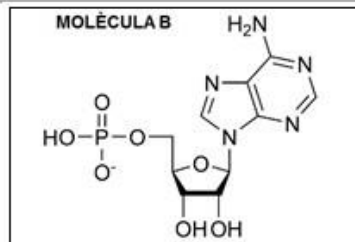
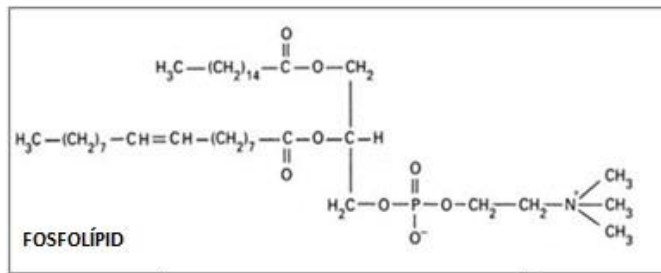
El Chlorsulfuron impedeix la síntesi de determinats aminoàcids. La manca d'aquests aminoàcids fa que no es puguin fer proteïnes mitjançant la via (o procés) C. Com s'anomena la via C i quin orgànel la fa? (0,50 punts)

Síntesi de proteïnes (o bé traducció) (0,30 punts), ribosoma (0,20 punts).

El Tetflupyrolimet impedeix la fabricació de bases nitrogenades a partir de les quals el vegetal sintetitzarà nucleòtids. Quines dues molècules cal afegir a una base nitrogenada per obtenir un nucleòtid? (0,50 punts)

Pentosa (o bé ribosa, o bé desoxiribosa) (0,30 punts) i fosfat (o bé àcid fosfòric) (0,20 punts).

A continuació teniu les fórmules de tres biomolècules que la cèl·lula vegetal no pot fabricar per l'acció de Pinoxaden, Chlorsulfuron i Tetflupyrolimet:



A partir d'aquestes tres fórmules i de la informació de l'esquema, raoneu quin dels tres herbicides (Pinoxaden, Chlorsulfuron o Tetflupyrolimet) impedeix la síntesi dels fosfolípids. Raoneu quines estructures cel·lulars no podrà regenerar la planta per manca de fosfolípids. **(0,50 punts)**

L'herbicida és el Pinoxaden, ja que, si la planta no pot sintetitzar àcids grassos, no podrà fer fosfolípids perquè són un dels seus components. **(0,20 punts si el raonament és correcte i està ben expressat.)**

La manca de fosfolípids impedirà a la planta fer o reparar membranes, ja que aquestes membranes són bicapes lipídiques formades per fosfolípids i proteïnes. **(0,30 punts si el raonament és correcte i està ben expressat.)**

Quina o quines de les tres biomolècules no podria sintetitzar la planta per l'acció de l'herbicida Paraquat? Raoneu la resposta. **(0,50 punts)**

Cap de les tres **(0,10 punts)** perquè el Paraquat inhibeix la fotosíntesi (o la fase lluminosa i indirectament el cicle de Calvin), de manera que la planta no pot fabricar matèria orgànica (o glucosa o piruvat) a partir d'inorgànica (o CO_2). Sense aquesta matèria orgànica, no pot sintetitzar totes les altres molècules orgàniques que necessita. **(0,40 punts per respostes com aquesta o similars si el raonament és correcte i està ben expressat.)**