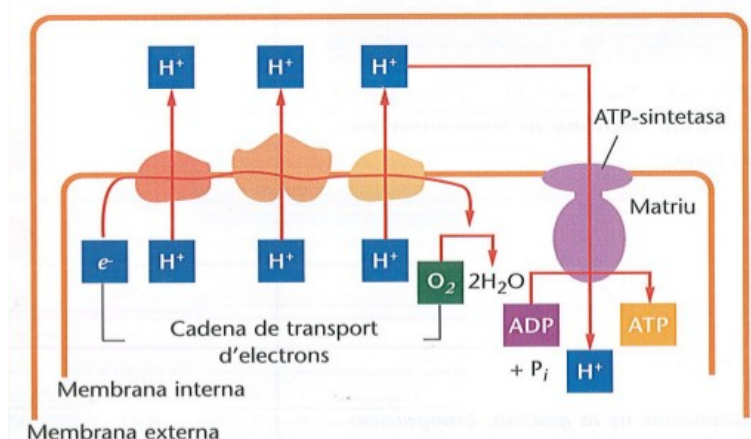


1. - Assenyala les principals diferències entre catabolisme i anabolisme.
 2. - De què depèn que una reacció transcorri espontàniament?
 3. - Com es forma l'ATP en les cèl·lules?
 4. - Principals mecanismes de la regulació metabòlica.
 5. - Què són les rutes metabòliques?
 6. - A què es diu sistema termodinàmic? Assenyala els principals sistemes termodinàmics que coneguis.
 7. - Quins són els principals compostos que intervenen com transportadors d'electrons en el metabolisme?
 8. - Assenyala 5 compartiments cel·lulars i indica els processos metabòlics que ocorren en ells.
 9. - Quants tipus de cèl·lules es diferencien atenent a la font de carboni que utilitzen?
 10. - Quins són els principals intermediaris que participen en el metabolisme i quin paper tenen?
 11. - Quines condicions ha de complir la regulació metabòlica?
 12. - Què s'entén per metabolisme? Quins processos comprèn?
 14. - Quines característiques tenen en comú els intermediaris transportadors que intervenen en el metabolisme?
 15. - Quins avantatges representa la compartimentació cel·lular en el metabolisme?
 16. - Segons quina sigui la font d'energia que utilitzen, quants tipus de cèl·lules es poden diferenciar? Posa algun exemple.
 17. - La glucosa-1-fosfat es converteix en fructosa-6-fosfat en dues reaccions successives:
 - glucosa-1-fosfat $\rightarrow$ glucosa-6-fosfat.
 - glucosa-6-fosfat $\rightarrow$ fructosa-6-fosfat.
- Sabent que la variació de l'energia lliure és la següent:
- glucosa-1-fosfat $\rightarrow$ glucosa-6-fosfat $\Delta G^\circ = -1,7 \text{ kcal / mol}$.
 - fructosa-6-fosfat $\rightarrow$ glucosa-6-fosfat $\Delta G^\circ = -0,4 \text{ kcal / mol}$.
- Determina el valor del ΔG° per la reacció global i indica si aquesta reacció és endergònica o exergònica.
18. - Quina és la composició de l'ATP? A què deu el seu paper d'intermediari energètic?
 19. - Què és el recanvi metabòlic?
 20. - Quina diferència hi ha entre un organisme aerobi i un anaerobi? Quina obté major quantitat d'energia?
 21. - Descriu la via glucolítica.
 22. - A més de la glucosa, quines altres molècules de naturalesa glucídica entren a formar part del catabolisme per a l'obtenció d'energia?
 23. - Quina relació hi ha entre l'intercanvi de gasos i la respiració?
 24. - Explica com la ruta de degradació dels aminoàcids es trobarà amb l'intermediari central en el metabolisme, és a dir, amb l'acetil-CoA.
 25. - Quina relació hi ha entre el cicle de Krebs i la Glucólisis?
 26. - A què procés correspon aquest esquema? Realitza la seva interpretació, indicant balanç energètic i orgànul on té lloc el procés.



27. - En quin procés obté una cèl·lula més energia a partir d'una molècula de glucosa, en la respiració o en la fermentació? Raona la resposta.
28. - Diferència entre organismes anaerobis estrictes i anaerobis facultatius.
29. - En quin tipus de procés intervé el lactat deshidrogenasa? Com es porta a terme aquest procés?
30. - Què disacàrids importants són utilitzats per les cèl·lules per obtenir energia?
31. - Explica de manera general com es porta a terme la respiració cel·lular.
32. - Què és un procés de β -oxidació?
33. - Quina funció té la cadena de transport electrònic en el mitocondri? En quin lloc del mitocondri es localitza físicament?
34. - Raona el rendiment energètic, en forma de nombre de molècules d'ATP, produït per la degradació total d'una molècula de glucosa.
35. - Defineix respiració cel·lular i fermentació. Tenen alguna fase en comú?
36. - Realitza el balanç energètic de la glucòlisi, la seva localització cel·lular i la destinació de l'àcid pirúvic format.
37. - A què s'anomena fosforòlisi? Què enzims intervenen en aquest procés i com es fa?
38. - Què important ruta metabòlica s'inicia amb la condensació de l'acetat i el oxalacetat? D'on prové fonamentalment l'acetat? On té lloc aquesta ruta metabòlica?
39. - El monòxid de carboni és un poderós inhibidor de la citocrom-oxidasa, complex enzimàtic de la cadena respiratòria mitocondrial. Quins efectes pot tenir la intoxicació amb monòxid de carboni sobre el consum d'O₂ a el mitocondri? I sobre la producció d'ATP? Raona la resposta.
40. - Quins sistemes de llançadors existeixen perquè el NADH penetri en la matriu mitocondrial des del citosol?
41. - Què és el catabolisme? Quins tipus de catabolisme es distingeixen segons el grau d'oxidació?
42. - Descriu la fermentació alcohòlica i representa la reacció global resumida. Indica algun organisme responsable de la fermentació. Quins productes s'obtenen d'ella?
43. - Com s'incorporen el midó i el glucogen a la glucòlisi?
44. - En què consisteix la respiració cel·lular des del punt de vista metabòlic? Quines cèl·lules la porten a terme i en quin lloc de la cèl·lula es produeix?
45. - Explica, de manera raonada, el balanç energètic del catabolisme del següent compost:
 $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_{14}-\text{COOH}$.
- 46.- Quin és el paper del cicle de Krebs en el metabolisme cel·lular?
47. - En què consisteix la fosforilació oxidativa?
48. - A continuació apareixen algunes reaccions generals de diversos processos metabòlics. Indica a quines rutes metabòliques correspon cada reacció.
 - a) $\text{Glucosa} + \text{O}_2 \Rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{ATP}$.
 - b) $\text{Àcids grassos} + \text{O}_2 \Rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{ATP}$.
 - c) $\text{Glucosa} \Rightarrow \text{Alcohol etílic} + \text{CO}_2 + \text{ATP}$
49. - En quines fases es divideix la respiració cel·lular? Explica què passa en cadascuna d'elles.
50. - De quines formes s'elimina l'amoni, tòxic per a l'organisme, provinent del catabolisme dels aminoàcids?
51. - L'àcid pirúvic ingressa directament en el cicle de Krebs? Raona la resposta.
52. - Com ocorre la transferència d'electrons des del NADH al O₂? Explica ajudant-te d'un esquema.
53. - Com es produeix la regulació del procés respiratori?