

Instuderingsfrågor: Biokemiska reaktioner och metabolism

Detta är korta frågor som ska vara till hjälp att studera läsmaterialet. Frågorna berör de viktigaste poängerna i föreläsningen. Kan man besvara frågorna har man kunskap om de centrala begreppen. Inga skriftliga svar på frågorna kommer att delas ut.

1. Definiera begreppen metabolism och intermediär metabolism.
2. Definiera begreppet bioenergetik.
3. Vad är ett metabolt nätverk?
4. Hur grupperar man metabolismen i två delar? Vad kallas dessa och vad ingår i resp del?
5. Ange de processer i cellen som är energikrävande?
6. Vilka är två av de mest energikrävande processerna?
7. Hur är skillnaden i Gibbs fria energi för en reaktion, $\Delta G^{0'}$, kopplat till jämvikten för reaktionen?
8. Hur kan cellen ordna så att energimässigt ofördelaktiga reaktioner, $\Delta G^{0'} > 0$, ändå kan ske.
9. Ange några energibärare i cellen och vad det är som gör dessa energirika.
10. Ange de tre processerna som bildar ATP. Varifrån kommer energin för resp. process som behövs för att kunna bilda de energirika bindningarna i ATP?
11. Vad är standard reduktionspotentialen, $E^{0'}$.
12. Hur är standard reduktionspotentialen $\Delta E^{0'}$ för en reaktion kopplad till Gibbs fria energi? Ange formel.
13. Vad är och ange några elektronbärare?
14. Vilken främsta funktion har resp. NADH och NADPH?
15. Vilka reaktionsvägar är den främsta källan/källorna för resp. NADH och NADPH bildning?
16. Vad är glykolysen och var i cellen sker denna process? Beskriv kortfattat hur den är uppbyggd och dess huvudsakliga funktion.
17. Vad är och varför sker fermentation och var i cellen sker denna process? Beskriv kortfattat hur den är uppbyggd och dess huvudsakliga funktion. Ange två olika fermenteringsprocesser.
18. Vad är citronsyracykeln och var i cellen sker denna process? Beskriv kortfattat hur den är uppbyggd och dess huvudsakliga funktion.
19. Vad är pentosfosfatvägen och var i cellen sker denna process? Beskriv kortfattat hur den är uppbyggd och dess huvudsakliga funktion.
20. Vad är elektrontransportkedjan och oxidativa fosforyleringen och var i cellen sker dessa processer? Beskriv kortfattat hur den är uppbyggd och dess huvudsakliga funktion.
21. Beskriv hur katabolism och anabolism är ihopkopplade.
22. Beskriv den kemiosmotiska mekanismen.
23. Vad sker i fotosyntesen?
24. Hur regleras metabolismen? Ange några olika mekanismer.