

CAPPELEN DAMM

FRISK

Repetisjonsspørsmål til kap. 2 om cellen

(Fasit nederst i dokumentet)

Oppgave 1.

Å lage makromolekylet glykogen fra glukose er et eksempel på katabolisme.

- Riktig
- Galt

Oppgave 2.

Et ion er et atom med en positiv ladning.

- Riktig
- Galt

Oppgave 3.

Hvilke utsagn om enzymer er riktige? (Tre riktige svar)

- A. Enzymer er ikke katalysatorer.
- B. Enzymer er stoffer som øker hastigheten på en kjemisk reaksjon uten selv å forbrukes.
- C. Enzymer er ikke spesifikke.
- D. Ved å senke produksjonen av et bestemt enzym kan en celle øke en bestemt reaksjon.
- E. Enzymer er spesifikke.
- F. Enzymer sørger for å bringe molekyler i berøring med hverandre.

Oppgave 4.

Hvilke funksjoner har proteiner? (Tre riktige svar)

- A. De er enzymer
- B. En seig biff inneholder lite kollagen
- C. Proteiner som skilles ut av cellen kan fungere som signalstoff
- D. Noen membranproteiner formidler signaler fra det intracellulære til det ekstracellulære rommet
- E. Cellemembranen inneholder ikke proteiner
- F. Kollagen er et protein

Oppgave 5

Hvilke utsagn om DNA molekylet er **ikke** riktige? (3 riktige svar)

- A. Rekkefølgen av nitrogenbaser i DNA fungerer som oppskrifter for alle prosessene i cellen.

CAPPELEN DAMM

- B. Kjenner vi rekkefølgen av nitrogenbaser på den ene nukleinsyren i DNA, kan vi slutte oss til rekkefølgen av baser på den andre nukleinsyren.
- C. Ved transkripsjon dannes et tRNA-molekyl, som er en nøyaktig kopi av et gen.
- D. tRNA står for transport RNA.
- E. Et gen er det området av DNA som har oppskriften på ett bestemt protein.
- F. Ved transkripsjon danner rekkefølgen av basetripletter på RNA-molekylet mønster for aminosyrekjeden i et protein.

Oppgave 6.

Hvilke utsagn om mitosen er riktige? (Tre riktige svar)

- A. Når replikasjonsprosessen er ferdig har cellen 46 kromosomer.
- B. I mitosen dannes to datterceller med 23 kromosomer.
- C. I mitosen dannes to datterceller med identisk DNA-struktur fordelt på 46 kromosomer.
- D. DNA kopieres etter at cellen har delt seg.
- E. Under mitosen legger de doble kromosomene seg i midten av cellen.
- F. Tynne proteinstrukturer trekker enkeltkromosomer til hver ende av cellen, og cellemembranen snøres av og danner to datterceller.

Oppgave 7.

Alle kroppens celler har en variabel varmeproduksjon, noe som bidrar til at vi kan holde en stabil høy kroppstemperatur, ca. 37°C, uavhengig av temperaturen i omgivelsene.

- Riktig
- Galt

Oppgave 8.

Hvilke utsagn om glykolysen er riktige? (Tre riktige svar)

- A. Aerob betyr uten oksygen.
- B. Først brytes glukose ned til pyruvat.
- C. Høy intracellulær konsentrasjon av laktat gir høy pH.
- D. Pyruvat blir under anaerobe forhold omdannet til melkesyre (laktat).
- E. Idrettsutøvere som «stivner» danner for lite laktat.
- F. Pyruvat blir under aerobe forhold omdannet til CO₂ og vann.

Oppgave 9.

CAPPELEN DAMM

Hvilke utsagn om fettsyremetabolismen er riktige? (Tre riktige svar)

- A. For å slanke seg må man bare unngå fet mat.
- B. Katabolisme av fettsyrer fører til produksjon av store mengder ATP.
- C. Lipogenese betyr nedbrytning av fett.
- D. Ved overskudd av næringsstoffer kan fettsyrer produseres fra glukose og lagres som triglycerider («opplagsnæring»).
- E. Nedbrytning av fettsyrer kan skje anaerobt.
- F. Lipogenese skjer hvis cellene har fylt opp glykogenlagrene og fremdeles har overskudd av glukose.

Oppgave 10.

Hvilke utsagn om fettsyremetabolismen er riktige? (Tre riktige svar)

- A. Korte karbonkjeder kan brytes ned til CO_2 og vann uten oksygen til stede.
- B. I mitokondriene spaltes fettsyrene til korte karbonkjeder.
- C. Pasienter med ubehandlet diabetes har lav produksjon av ketonlegemer.
- D. Ved rask fettsyrenedbrytning (for eksempel faste) dannes ketonlegemer.
- E. Ved glukosemangel kan høy fettsyrenedbrytning overbelaste mitokondriene slik at det dannes ketonlegemer.
- F. Ketonlegemer er baser.

Oppgave 11.

Hvilke utsagn om metabolismen av aminosyrer er riktige? (Tre riktige svar)

- A. Ved glukoseunderskudd kan aminosyrer omdannes til glukose.
- B. Cellens aminosyrer brukes hovedsakelig til proteinsyntese.
- C. En nitrogendel spaltes fra aminosyrene og omdannes til urea.
- D. Urea forlater kroppen gjennom avføringen.
- E. Mesteparten av cellens aminosyrer brukes i katabole reaksjoner.
- F. Nitrogenholdige forbindelser kan lett brytes ned til CO_2 og vann.

Oppgave 12.

Urea er det viktigste avfallsstoffet fra nedbrytning av nukleotider.

- Riktig
- Galt

Oppgave 13.

Får vi i oss gift er det konsentrasjonen av giften og ikke mengden som er viktig.

- Riktig
- Galt

Oppgave 14.

CAPPELEN DAMM

Hvilke utsagn om cellemembranen er riktige? (Tre riktige svar)

- A. CO₂ og O₂ er ikke fettløselige gasser.
- B. CO₂ og O₂ kan diffundere uhindret gjennom cellemembranen fra høy til lav konsentrasjon.
- C. Store molekyler og ioner kan ikke fritt diffundere mellom ekstra- og intracellulærvæsken selv om konsentrasjonene er ulike.
- D. De doble fettsyrene ligger med beina fra hverandre i cellemembranen.
- E. Cellemembranen er bygd opp av et dobbelt lag frie fettsyrer.
- F. Cellemembranen er fullt gjennomtrengelig for små molekyler med elektrisk ladning.

Oppgave 15.

Elektrolytter er synonymt med ioner i biologi og medisin.

- Riktig
- Galt

Oppgave 16.

Hvilke utsagn om natrium-kalium-pumpen er riktige? (Tre riktige svar)

- A. Cellemembranen er mer gjennomtrengelig for Na⁺- enn K⁺-ioner.
- B. Denne pumpen finnes i alle celler og pumper tre Na⁺ ut og 2 K⁺ inn i cellen.
- C. Natrium-kalium-pumpen forbruker ikke energi (ATP).
- D. Kontinuerlig drift av natrium-kalium-pumpen opprettholder konsentrasjonsforskjellene mellom utsiden og innsiden av cellen.
- E. Kontinuerlig drift av denne pumpen er nødvendig for å opprettholde like ionekonsentrasjoner mellom ut- og innsiden av cellen.
- F. holde like ionekonsentrasjoner mellom ut- og innsiden av cellen.
- G. Konsentrasjonsforskjellene mellom innsiden og utsiden av cellemembranen kan brukes som energikilde for transportproteiner.

Oppgave 17.

Hva skjer hvis en rød blodcelle puttes i en væske med høy osmolaritet? (Ett riktig svar)

- A. Cellen skrumper
- B. Cellen sveller

Oppgave 18.

Oppkast og diaré kan føre til lav osmolaritet ekstracellulært, og celler kan svulle.

- Riktig
- Galt

Oppgave 19.

CAPPELEN DAMM

Hvilke utsagn er riktige om cellens syre-base-balanse? (Tre riktige svar)

- A. Buffere frigir H^+ -ioner.
- B. Cellens metabolisme fører til en intracellulær acidose.
- C. En nøytral løsning har en pH på ca. 8.
- D. Buffere kan fange opp og binde et hydrogenion og bidra til lavere konsentrasjon av frie H^+ -ioner.
- E. I cellemembranen finnes H^+ -pumper som transporterer H^+ ut av cellen hvis konsentrasjonen av H^+ stiger.
- F. Cellens metabolisme fører til en intracellulær alkalose.

Oppgave 20.

Hvilke utsagn om lysosomene er riktige? (Tre riktige svar)

- A. Lysosomene er ikke omgitt av en membran.
- B. Intracellulært avfall tas hånd om ved hjelp av eksocytose.
- C. Lysosomene er cellens renovasjonsanlegg.
- D. Lysosomer tar seg ikke av bakterier og virus.
- E. Lysosomene har enzymer som bryter ned komplekse strukturer til mindre byggesteiner.
- F. Ekstracellulært «avfall» transporteres først gjennom cellemembranen ved endocytose, og så smelter den endocytotiske vesikkel sammen med lysosomet.

Oppgave 21.

Differensieringsprosessen gir opphav til celler som har lik bygning og funksjon.

- Riktig
- Galt

Oppgave 22.

Hvilket utsagn er riktig om differensieringsprosessen? (Ett riktig svar)

- A. Zygoten og cellene som dannes i de første celledelingene, er spesialiserte stamceller.
- B. Når en differensiering i retning av én celletype er i gang, kan den ikke reverseres.
- C. Differensieringspotensialet vinnes etter hvert som organismen vokser.

Oppgave 23.

Paracetamol og ibuprofen demper smerte fordi de øker produksjonen av arakidonsyremetabolitter.

- Riktig
- Galt

CAPPELEN DAMM

Fasit

Oppgave 1: Galt, å lage glykogen fra glukose er et eksempel på anabolisme.

Oppgave 2: Galt, et ion er et atom eller molekyl med en elektrisk ladning.

Oppgave 3: 3B, 3E og 3F

Oppgave 4: 4A, 4C og 4F

Oppgave 5: 5C, 5D og 5F

Oppgave 6: 6C, 6E og 6F

Oppgave 7: Galt, alle kroppens celler har en stabil varmeproduksjon.

Oppgave 8: 8B, 8D og 8F

Oppgave 9: 9B, 9D og 9F

Oppgave 10: 10B, 10D og 10E

Oppgave 11: 11A, 11B og 11C

Oppgave 12: Galt, urinsyre er det viktigste avfallsstoffet fra nedbrytning fra nukleotider.

Oppgave 13: Riktig

Oppgave 14: 14B, 14C og 15E

Oppgave 15: Riktig

Oppgave 16: 16B, 16D og 16G

Oppgave 17: 17A

Oppgave 18: Riktig

Oppgave 19: 19B, 19D og 19E

Oppgave 20: 20C, 20E og 20F

Oppgave 21: Galt, differensieringsprosessen gir opphav til celler som har svært ulik bygning og funksjon.

Oppgave 22: 22B

Oppgave 23: Galt, de demper smerte fordi de hemmer produksjonen av arakidonsyremetabolitter.