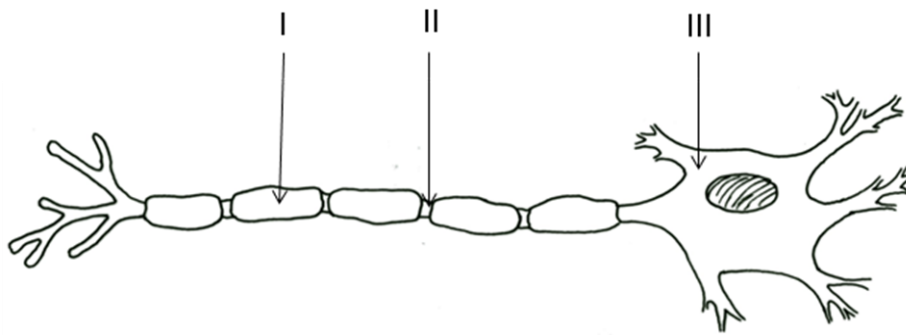




## Flervalgsoppgaver - nervesystemet

Hver oppgave har ett riktig svaralternativ

### Nervesystemet 1



Hva er riktig navn på strukturene?

- |                           |                         |                  |
|---------------------------|-------------------------|------------------|
| A. I: Ranviers innsnøring | II: myelinhinne         | III: cellekropp  |
| B. I: myelinhinne         | II: Ranviers innsnøring | III: cellekropp  |
| C. I: cellekropp          | II: Ranviers innsnøring | III: myelinhinne |
| D. I: Ranviers innsnøring | II: cellekropp          | III: myelinhinne |

### Nervesystemet 2

Et annet navn på nerveceller er

- A) aksoner
- B) dendritter
- C) nevroner
- D) synapser

### Nervesystemet 3

Hva kalles den delen av en sensorisk nervecelle som overfører impulsen fra reseptoren til cellekroppen?

- A) akson
- B) synapse
- C) dendritt
- D) neurotransmitter



#### Nervesystemet 4

I en nervecelle med hvilepotensiale er fordeling av ioner slik

- A) utsiden mye kalium; innsiden mye natrium
- B) utsiden mye natrium; innsiden mye kalium
- C) utsiden mye kalsium, innsiden mye fosfat
- D) utsiden mye sulfat; innsiden mye kalium

#### Nervesystemet 5

En nervecelle har blitt stimulert på en slik måte at membranpotensialet er mer negativt enn hvilepotensialet. Hva kalles tilstanden cellen er i?

- A) hyperpolarisert
- B) depolarisert
- C) upolarisert
- D) repolarisert

#### Nervesystemet 6

Når en nervecelle når terskelverdien, depolariserer og repolariserer den i løpet av

- A) sekunder
- B) millisekunder
- C) mikrosekunder
- D) nanosekunder

#### Nervesystemet 7

Hastigheten til en nerveimpuls er mest påvirket av

- A) stimuliets styrke
- B) forekomst av myelinskjede
- C) cellekroppens størrelse
- D) sinnsstemning

#### Nervesystemet 8

Myelinskjedene på utsiden av aksoner i det perifere nervesystemet blir produsert av

- A) aksonet selv
- B) sekretoriske blærer
- C) Schwannceller
- D) cellekroppen til nevronet



### Nervesystemet 9

Den viktigste drivkraften for å opprettholde hvilepotensialet i en nervecelle er

- A) eksocytose
- B) aktiv transport
- C) diffusjon
- D) fasilitert diffusjon

### Nervesystemet 10

Ta hensyn til følgende hendelser:

1. kaliumkanaler åpner
2. natrium diffunderer inn i nervecellen
3. hvilepotensiale
4. refraktær periode

Rekkefølgen av hendelser i et aksjonspotensiale er

- A) 2, 1, 3, 4
- B) 2, 3, 4, 1
- C) 3, 2, 1, 4
- D) 3, 4, 1, 2

### Nervesystemet 11

Hva beskriver best fordelingen av ioner i en nervecelle med hvilepotensiale?

- A) inni cellen:  $[Na^+]$  høy, utenfor cellen:  $[K^+]$  høy
- B) inni cellen:  $[K^+]$  lav, utenfor cellen:  $[Na^+]$  lav
- C) inni cellen:  $[K^+]$  høy, utenfor cellen:  $[Na^+]$  høy
- D) inni cellen:  $[K^+]$  høy, utenfor cellen:  $[Na^+]$  lav

### Nervesystemet 12

Hva påvirker nerveimpulsens hastighet langs en nervecelle mest?

- A) antallet dendritter
- B) antallet cellekropper
- C) myelinhinnen
- D) hvilken sanseresptor som gir impuler til cellen

### Nervesystemet 13

Myelinskjede finnes

- A) kun i motoriske nevron
- B) rundt alle aksoner
- C) kun i sensoriske nevrone
- D) i både sensoriske og motoriske nevrone



**Nervesystemet 14**

Bruk følgende informasjon:

1. akson
2. dendritt
3. cellekropp
4. reseptor

Hva er riktig rekkefølge av nerveimpulsen i et nevron?

- A) 3, 1, 4, 2
- B) 3, 2, 1, 4
- C) 4, 1, 3, 2
- D) 4, 2, 3, 1

**Nervesystemet 15**

En nerveimpuls beveger seg bare i en retning i nervesystemet. Dette skyldes i hovedsak

- A) myelinskjedene
- B) synapsene
- C) Ranvierske innsnøringer
- D) cellekroppens plassering

**Nervesystemet 16**

Myelinskjeden rundt nevronene i perifert nervesystem dannes av

- A) nevronet selv
- B) aksonet
- C) dendrittene
- D) Schwann celler

**Nervesystemet 17**

En forandring som setter i gang en nerveimpuls kalles

- A) et stimulus
- B) en respons
- C) en impuls
- D) en synapse

**Nervesystemet 18**

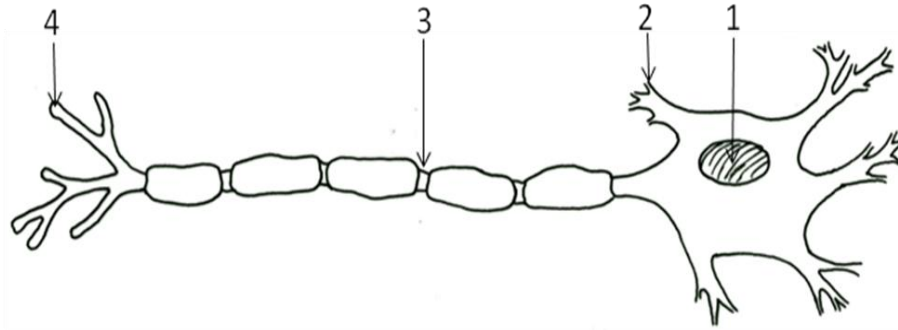
Hva kalles stoffer som skilles ut fra endeplaten i en nervecelle?

- A) antistoffer
- B) antigener
- C) transmittorstoffer
- D) lipider



### Nervesystemet 19

Figuren under viser en nevecelle. Hvilken del av cellen frigjør transmitterstoff?



- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

### Nervesystemet 20

I de fleste flercellede dyr baserer kommunikasjon mellom cellene seg på

- A) nervesignaler og respirasjonsgasser
- B) respirasjonsgasser og hormoner
- C) bein og muskler
- D) nervesignaler og hormoner

### Nervesystemet 21

Omtrent hvor mye raskere er ledningshastigheten i myeliniserte akson enn i umyeliniserte akson med samme diameter?

- A) 2X
- B) 10X
- C) 100X
- D) 1000X

### Nervesystemet 22

Det sympatiske nervesystemet er mest aktivt hos en person som

- A) spiser et stort måltid
- B) deltar i et idrettsarrangement
- C) er i ferd med å bli frisk etter sykdom
- D) slapper av i badekaret



**Nervesystemet 23**

De fleste indre organer styres av to forskjellige autonome nerver. Hva er årsaken til dette?

- A) Det ene nevronet er i reserve.
- B) Det ene er sensorisk og det andre motorisk.
- C) Begge trengs i krisesituasjoner.
- D) Det ene stimulerer organet og det andre hemmer organet.

**Nervesystemet 24**

Økt parasympatisk stimulering av sinusknuten i hjertets høyre forkammer vil

- A) senke hjertefrekvensen
- B) øke hjertets minuttvolum
- C) øke diastolisk trykk
- D) øke frekvensen på hjertekammersammentrekningen

**Nervesystemet 25**

Hvilke av følgende er umiddelbart involvert når en person befinner seg i en "fight or flight" situasjon?

- A) binyrene og hypofysen
- B) binyrene og sympatisk nervesystem
- C) bukspyttkjertelen og skjoldkjertelen
- D) bukspyttkjertelen og parasympatisk nervesystem

**Nervesystemet 26**

Det sympatiske nervesystemet er ansvarlig for

- A) at vi puster langsommere
- B) at pupillen utvider seg
- C) økt blodtilførsel til tarmene
- D) redusert blodtilførsel til skjelettmuskulaturen

**Nervesystemet 27**

Kroppens respons på umiddelbar fare inkluderer

- A) økt nedbryting av proteiner i magen
- B) redusert gassutveksling i lungene
- C) økt nervestimulering av binyremargen
- D) redusert blodtilførsel til skjelettmuskulatur



**Nervesystemet 28**

Parasympatisk stimulering fører til økt

- A) hjertefrekvens
- B) sekresjon av adrenalin
- C) pustefrekvens
- D) sekresjon av fordøyelsesenzymer

**Nervesystemet 29**

Hvilke utsagn om det autonome nervesystem er USANT?

- A) det kontrollerer indre organer
- B) det er ikke viljestyrt
- C) det er ikke ansvarlig for "fight or flight"-respons
- D) hver impuls går gjennom to motiske nevroner og et ganglion

**Nervesystemet 30**

En nerve til hjertet blir skadd. Skaden fører til nedsatt hjertefrekvens. Nerven var sannsynligvis

- A) en hjernenerve
- B) en somatisk nerve
- C) en sympatisk nerve
- D) en parasympatisk nerve

**Nervesystemet 31**

Sympatisk nervestimulering kan føre til

- A) redusert hjertefrekvens
- B) sammentrekning av pupillen
- C) nedsatt aktivitet i fordøyelseskanaalen
- D) redusert blodtilførsel til kroppsmuskulaturen

**Nervesystemet 32**

Det somatiske nervesystemet kontrollerer

- A) hjertefrekvensen
- B) sammentrekning av en lårmuskel
- C) økt blodtilstrømning i muskelvevet
- D) bevegelsen av innholdet gjennom tarmen

**Nervesystemet 33**

Hva kalles en nerve som sender impulser til sentralnervesystemet?

- A) motorisk nerve
- B) sensorisk nerve
- C) ryggmargsnerve
- D) parasympatisk nerve



**Nervesystemet 34**

Hvilken nervecelletype finnes kun i sentralnervesystemet?

- A) interneuron
- B) motorisk neuron
- C) sensorisk neuron
- D) parasympatisk neuron

**Nervesystemet 35**

Sensoriske nevron overfører impulser til

- A) kjertler
- B) ryggmargen
- C) sanseorganer
- D) muskelfibre

**Nervesystemet 36**

Hvilket nivå i nervesystemet kan deles autonomt og somatisk nervesystem?

- A) sentralnervesystemet
- B) perifert nervesystem
- C) sympatisk nervesystem
- D) parasympatiske nervesystem

**Nervesystemet 37**

Sentralnervesystemet omfatter

- A) hjernen og ryggmargen
- B) det somatiske nervesystemet
- C) ryggmargnerver og hjernenerver
- D) sanseorganene

**Nervesystemet 38**

Det somatiske nervesystemet kontrollerer

- A) peristaltiske bevegelser i tarmen
- B) hjertemuskulaturen
- C) glatt muskulatur
- D) skjelettmuskulatur

**Nervesystemet 39**

Hva kan vi finne i sentralnervesystemet?

- A) et neuron som forbinder et sensorisk og et motorisk neuron
- B) et sensorisk neuron som går fra hånden til ryggmargen
- C) et motorisk neuron som går fra hjernen til en skjelettmuskel
- D) et neuron som går fra ryggmargen til mageveggen





**Nervesystemet 40**

Reflekser omfatter

- A) autonomt nervesystem og hjernen
- B) sympatisk nervesystem og sentralnervesystemet
- C) perifert nervesystem og ryggmargen
- D) parasymptisk nervesystem og storehjernen

**Nervesystemet 41**

Det parasymptiske nervesystemet

- A) kontrollerer sentralnervesystemet
- B) senker blodtrykket og stimulerer fordøyelse
- C) bruker noradrenalin som transmitter i synapsene
- D) setter i gang "fight or flight" - respons ved stress

**Nervesystemet 42**

Hvilket begrep hører ikke hjemme blant de andre?

- A) hjernen
- B) ryggmargen
- C) sentralnervesystemet
- D) ryggmargsnerve

**Nervesystemet 43**

Hvilket begrep hører ikke hjemme blant de andre?

- A) ryggmargsnerve
- B) hjernenerve
- C) ryggmarg
- D) perifert nervesystem

**Nervesystemet 44**

Det somatiske nervesystemet inkluderer nerver som går til

- A) hjertet
- B) tarmene
- C) spyttkjertlene
- D) skjelettmuskulatur

**Nervesystemet 45**

Hva er en del av det autonome nervesystemet?

- A) sensoriske nerveceller i huden
- B) sensoriske nerveceller i ryggmargen
- C) motoriske nerveceller som går til tarmen
- D) motoriske nerveceller som går til en skjelettmuskel



### Nervesystemet 46

Hva er sant om sympatisk og parasympatisk nervesystem?

- A) Sympatisk nervesystem øker aktiviteten i tarmen, mens parasympatisk nervesystem senker aktiviteten i tarmen.
- B) Sympatisk nervesystem reduserer pusteraten, mens parasympatisk nervesystem øker pusteraten.
- C) Sympatisk nervesystem reduserer pupillstørrelsen, mens parasympatisk nervesystem øker pupillstørrelsen.
- D) Sympatisk nervesystem øker hjertefrekvensen, mens parasympatisk nervesystem senker hjertefrekvensen.

### Nervesystemet 47

Celler som leder nerveimpulser mot hjernen kalles

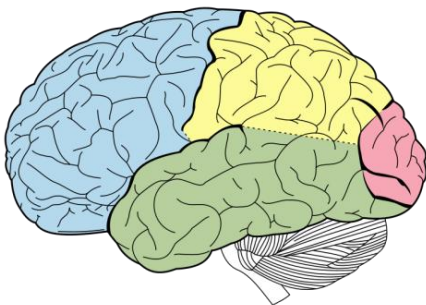
- A) motoriske nerveceller
- B) sensoriske nerveceller
- C) internevroner
- D) hjernenerver

### Nervesystemet 48

Sympatisk del av nervesystemet sørger for

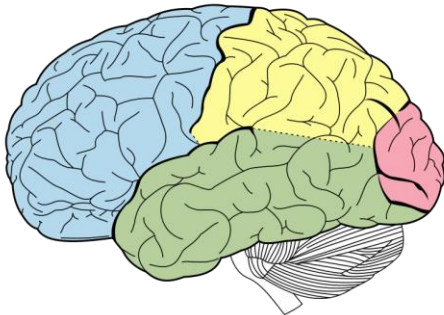
- A) sammentrekning av bronkiolene i lungene
- B) økt hjertefrekvens og kraftigere sammentrekning av hjertemuskulaturen
- C) mindre pupillstørrelse
- D) økt aktivitet i tarmen og økt urinproduksjon

### Nervesystemet 49



Hva kalles den delen av storehjernebarken som er blåfarget på figuren?

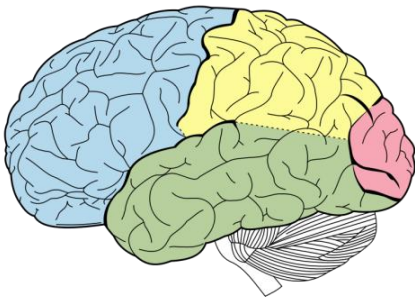
- A) pannelappen (frontal lobe)
- B) isselappen (parietal lobe)
- C) tinninglappen (temporal lobe)
- D) bakhodelappen (occipital lobe)



Hva kalles den delen av storehjernebarken som er gul farget på figuren?

- A) pannelappen (frontal lobe)
- B) isselappen (parietal lobe)
- C) tinninglappen (temporal lobe)
- D) bakhodelappen (occipital lobe)

#### Nervesystemet 51



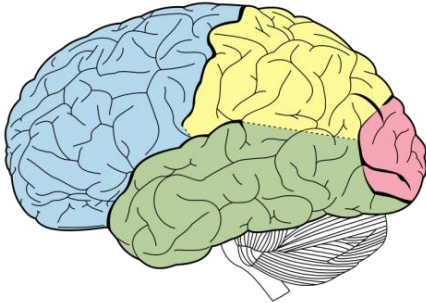
Hva kalles den delen av storehjernebarken som er grønn farget på figuren?

- A) pannelappen (frontal lobe)
- B) isselappen (parietal lobe)
- C) tinninglappen (temporal lobe)
- D) bakhodelappen (occipital lobe)

#### Nervesystemet 52

Utveksling av informasjon mellom de to storehjernehalvdelen (hemisfærene) er mulig på grunn av

- A) lillehjernen (cerebellum)
- B) hypotalamus
- C) hjernebroen (corpus callosum)
- D) den forlengede marg (medulla oblongata)



Hva kalles den delen av storehjernebarken som er rødfarget på figuren?

- A) pannelappen (frontal lobe)
- B) isselappen (parietal lobe)
- C) tinninglappen (temporal lobe)
- D) bakhodelappen (occipital lobe)

#### Nervesystemet 54

Et rusmiddel hadde følgende virkning på en person: økt pustefrekvens, økt blodtrykk og økt hjertefrekvens. Følgende hjernedel ble sannsynligvis påvirket av rusmiddelet:

- A) talamus
- B) lillehjernen (cerebellum)
- C) hjernebroen (corpus callosum)
- D) den forlengede marg (medulla oblongata)

#### Nervesystemet 55

Hva er aktivt ved en økning av hjertefrekvensen?

- A) hjernebroen (corpus callosum)
- B) somatisk nervesystem
- C) sympatisk nervesystem
- D) parasymatisk nervesystem

#### Nervesystemet 56

Sorteringen av impulser som kommer til hjernen utføres av:

- A) talamus
- B) storehjernen (cerebrum)
- C) lillehjernen (cerebellum)
- D) hypotalamus



**Nervesystemet 57**

En person som har fått skadet den forlengede marg (medulla oblongata) kan få problemer med

- A) å lese
- B) å puste
- C) å smake mat
- D) problemløsning

**Nervesystemet 58**

En person med hodeskade har problemer med balansen. Hvor er skaden sannsynligvis lokalisert?

- A) talamus
- B) lillehjernen (cerebellum)
- C) hypotalamus
- D) den forlengede marg (medulla oblongata)

**Nervesystemet 59**

En skade på hjernebroen (corpus callosum) kan

- A) stimulere parasymptisk nervesystem
- B) øke hjerterefrekvensen, men senke pustefrekvensen
- C) hemme hypotalamus og stimulere skjoldkjertelen
- D) hemme overføring av informasjon mellom storehjernehalvdelen

**Nervesystemet 60**

To oppgaver for den forlengede marg (medulla oblongata) er å kontrollere

- A) kroppsplassering og behandle synsinntrykk
- B) hjerterefrekvens og pustefrekvens
- C) ikke-viljestyrt muskelbevegelse og metabolismen
- D) reflekser og behandle luktinntrykk

**Nervesystemet 61**

Hjernedelen som koordinerer muskelbevegelser er:

- A) lillehjernen (cerebellum)
- B) hypotalamus
- C) hjernebroen (corpus callosum)
- D) den forlengede marg (medulla oblongata)

**Nervesystemet 62**

Hvilken sanseopfattelse en person har, avhenger av

- A) impulsens hastighet
- B) lengden på dendrittene
- C) hvilken del av hjernen som stimuleres
- D) mengden myelin på aksonet



**naturfag.no**

**Nervesystemet 63**

En skade på den forlengede marg (medulla oblongata) kan føre til

- A) hørselstap
- B) nedsatt vekst
- C) pustetrøbbel
- D) dårligere koordinasjon

**Nervesystemet 64**

Hva finner vi kun i sentralnervesystemet?

- A) internevron
- B) motoriske nevron
- C) sensoriske nevron
- D) kjemoreseptorer

**Nervesystemet 65**

Hvor i storehjernebarken behandles synsinntrykk?

- A) pannelappen
- B) isselappen
- C) bakhodelappen
- D) tinninglappen

**Nervesystemet 66**

Hva er IKKE en del av storehjernen?

- A) bark
- B) lillehjernen
- C) bakhodelappen
- D) tinninglappen

**Nervesystemet 67**

Hvor i storehjernebarken behandles hørselsinntrykk?

- A) pannelappen
- B) isselappen
- C) bakhodelappen
- D) tinninglappen



**naturfag.no**

**Nervesystemet 68**

Hvilken del av hjernen fungerer ikke dersom impulser ikke går fra vestre til høyre hjernehalvdel?

- A) storehjernen (cerebrum)
- B) lillehjernen (cerebellum)
- C) hypotalamus
- D) hjernebroen (corpus callosum)

**Nervesystemet 69**

Skade på bakhodelappen kan påvirke

- A) synet
- B) hørselen
- C) hjertefrekvensen
- D) vannbalansen

**Nervesystemet 70**

Hva slags sanseinntrykk behandles i bakhodelappen?

- A) smak
- B) lukt
- C) syn
- D) hørsel

**Nervesystemet 71**

Den delen av hjernebarken som behandler impulser av typen berøring, temperatur, trykk, smerte og forståelse for språk er

- A) pannelappen
- B) isselappen
- C) bakhodelappen
- D) tinninglappen

**Nervesystemet 72**

Bevissthet er knyttet til

- A) storehjernen (cerebrum)
- B) lillehjernen (cerebellum)
- C) hypotalamus
- D) hypofysen



**Nervesystemet 73**

Hva er kroppens respons når blodtrykket faller til 80/50?

- A) utvidelse av arteriediameteren
- B) generell sympatisk stimulering
- C) redusert minuttvolum
- D) Redusert ADH-utskillelse

**Nervesystemet 74**

Konstant trøtthet skyldes sannsynligvis for stor forekomst av denne transmitteren:

- A) GABA
- B) noradrenalin
- C) insulin
- D) dopamin

**Nervesystemet 75**

Storehjernebarken (cerebrum cortex) består av

- A) grå materie
- B) hvit materie
- C) dura mater
- D) hjernebjelken

**Nervesystemet 76**

Den totale overflaten til storehjernebarken er om lag

- A) 1 m<sup>2</sup>
- B) 5 m<sup>2</sup>
- C) 50 m<sup>2</sup>
- D) 100 m<sup>2</sup>

**Nervesystemet 77**

Hjernebjelken (corpus callosum) består av

- A) grå materie
- B) hvit materie
- C) dura mater
- D) pia mater

**Nervesystemet 78**

Kanalene i hjernen som utgjør ventrikulærsystemet er fylt med

- A) blod
- B) luft
- C) cerebrospinalvæske
- D) hemolymfe





**Nervesystemet 79**

Hvilken struktur inngår i den limbiske system?

- A) lillehjernen (cerebellum)
- B) hippocampus
- C) basalkjernene
- D) den forlengede marg

**Nervesystemet 80**

Hvit materie i sentralnervesystemet består i hovedsak av

- A) myeliniserte nevron
- B) sensoriske nevron
- C) cellekropper
- D) endeplater

**Nervesystemet 81**

Den eneste funksjonen som er knyttet til ryggmargen er

- A) kontroll av hjerterefrekvensen
- B) koordinering av bevegelser
- C) regulering av søvnrytme
- D) reflekser

**Nervesystemet 82**

Viljestyrte bevegelser og problemløsning er knyttet til

- A) den forlengede marg (medulla oblongata)
- B) storehjernen (cerebrum)
- C) ryggmargen
- D) det autonome nervesystemet

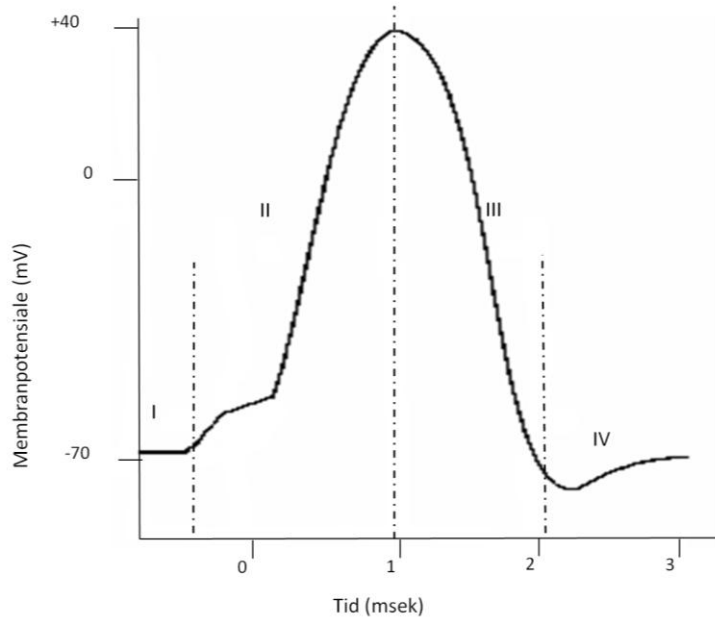
**Nervesystemet 83**

Hva skjer med kalsiumioner når en nerveimpuls når endeplaten i en presynaptisk nervecelle?

- A) De pumpes ut av nervecellen til synapsekløften.
- B) De diffunderer inn i nervecellen gjennom ionekanaler.
- C) De diffunderer over synapsekløften og binder seg til reseptorer i postsynaptisk membran.
- D) De binder seg til transmitterstoffet i synapsespalten og bryter det ned.



### Nervesystemet 84



Kurven viser en nerveimpuls. Hvilke(n) del(er) representerer aksjonspotensialet?

- A) I og II
- B) II og III
- C) kun II
- D) kun IV

### Nervesystemet 85

Hva er det neste som skjer i et akson når et aksjonspotensiale er på +30 mV?

- A) Spenningsregulerte natriumkanaler åpnes og  $\text{Na}^+$  pumpes inn.
- B) Spenningsregulerte natriumkanaler åpnes og  $\text{Na}^+$  diffunderes ut
- C) Spenningsregulerte kaliumkanaler åpnes og  $\text{K}^+$  pumpes ut
- D) Spenningsregulerte kaliumkanaler åpnes og  $\text{K}^+$  diffunderer ut



**Nervesystemet 86**

Hva er funksjonen til aktiv transport ved nerveledning i et akson?

- A) Fører aksjonspotensialet videre ved å pumpe natriumioner over membranen ut av nevronet.
- B) Fører aksjonspotensialet videre ved å pumpe natriumioner over membranen inn i nevronet.
- C) Etablerer hvilepotensiale som trengs for overføring av en nerveimpuls ved å pumpe natriumioner og kaliumioner over membranen.
- D) Setter i gang aksjonspotensialet som trengs for overføring av en impuls ved å pumpe kalsiumioner ut av endoplasmatisk retikulum.

**Nervesystemet 87**

Depolarisering av et akson skyldes bevegelse av

- A) natriumioner
- B) hydrogenioner
- C) kaliumioner
- D) hydrogenkarbonationer

**Nervesystemet 88**

Fordelingen av natrium- og kaliumioner over membranen i et akson opprettholdes ved

- A) diffusjon
- B) eksocytose
- C) fagocytose
- D) aktiv transport

**Nervesystemet 89**

Hva er typisk for en celle med hvilepotensiale?

- A) sekresjon av kalsiumioner
- B) bevegelse av transmittorer inn i aksonet
- C) negativt ladd innside i forhold til omgivelsene
- D) depolarisering av postsynaptisk membran

**Nervesystemet 90**

I hvilken del av nerveimpulsen spiller åpning av natriumkanaler en viktig rolle?

- A) repolarisering
- B) depolarisering
- C) hvilepotensialet
- D) refraktærfasen



**Nervesystemet 91**

Hvilken organell trengs det mange av i en celle som depolariserer ofte?

- A) ribosom
- B) lysosom
- C) endoplasmatisk retikulum
- D) mitokondrier

**Nervesystemet 92**

Depolarisering av en nervecelle skyldes

- A) natrium-kaliumpumpa
- B) natriumioner som strømmer inn i cella
- C) åpning av kaliumkanaler
- D) at membranpotensialet går tilbake til  $-70\text{mV}$

**Nervesystemet 93**

I et akson kan man måle en reduksjon i natriumkonsentrasjonen og en økning i kaliumkonsentrasjonen

- A) ved et aksjonspotensiale
- B) når cella er i hvilepotensiale
- C) når natrium-kaliumpumpa jobber
- D) i refraktærfasen

**Nervesystemet 94**

Bruk følgende informasjon:

1. natrium beveger seg inn i aksonet
2. kalium beveger seg ut av aksonet
3. membranen blir depolarisert
4. membranen blir repolarisert

Velg riktig rekkefølge som beskrivelse på et aksjonspotensiale.

- A) 1, 3, 2, 4
- B) 1, 4, 2, 3
- C) 3, 2, 4, 1
- D) 3, 1, 4, 2

**Nervesystemet 95**

I en refleksbue startes nerveimpulsen av

- A) hjernen
- B) en effektor
- C) et sensorisk nevron
- D) sensoriske reseptorer



**Nervesystemet 96**

I en refleksbue vil

- A) hjernen stimuleres av en effektor
- B) effektoren stimuleres før hjernen
- C) en sensorisk reseptor direkte stimulerer effektoren
- D) hjernen stimuleres på samme tid som effektoren

**Nervesystemet 97**

Velg GALT utsagn om nerveledning.

- A) Nerveledning i myeliniserte akson skjer med høyere hastighet enn i umyeliniserte nevron.
- B) Nerveimpulsen følger et alt-eller-intet prinsipp
- C) Nevronet kan ikke stimuleres i refraktærperioden.
- D) Hastigheten på impulsen langs et nevron varierer med styrken på stimuliet.

**Nervesystemet 98**

Hvilket av disse utsagnene er sant om et nevron i hvile

- A) utsiden er positiv
- B) utsiden er negativ
- C) det er ingen spenning over cellemembranen
- D) innsiden er positiv

**Nervesystemet 99**

Hvilket ion må strømme inn i en endeplate for at transmittor skal frigjøres?

- A) kalsium ( $\text{Ca}^{2+}$ )
- B) klorid ( $\text{Cl}^-$ )
- C) fosfat ( $\text{PO}_4^{3-}$ )
- D) magnesium ( $\text{Mg}^{2+}$ )

**Nervesystemet 100**

I en synapse beveger transmitterstoffet seg til resptoren på postsynaptisk celle ved

- A) osmose
- B) diffusjon
- C) aktiv transport
- D) fasilitert diffusjon



**Nervesystemet 101**

Ta utgangspunkt i følgende hendelser:

1. kalsium strømmer inn i endeplaten
2. synapseblærer kobles til synapsemembranen
3. transmitterstoff diffunderer i synapsespalten
4. transmitterstoff binder seg til reseptor

Hva er beskriver riktig rekkefølge på hendelsene?

- A) 1, 2, 3, 4
- B) 2, 3, 4, 1
- C) 3, 2, 1, 4
- D) 4, 1, 3, 2

**Nervesystemet 102**

Enzymer i synapsekløften sørger for:

- A) frigjøring av transmitterstoffet
- B) nedbryting av transmitterstoffet
- C) overføring av nerveimpulsen til postsynaptisk celle
- D) at nerveimpulsen går i begge retninger

**Nervesystemet 103**

Til forskjell fra det somatiske nervesystemet, kan transmitterstoffet i det sympatiske nervesystemet være

- A) gastrin
- B) noradrenalin
- C) acetylkolin
- D) acetylkolinesterase

**Nervesystemet 104**

Straks et transmitterstoff er frigitt har det bare en kort periode til å virke fordi

- A) det brytes ned av enzymer
- B) reseptorene på postsynaptisk celle brytes ned
- C) kalsiumioner strømmer inn i endeplata
- D) den postsynaptiske membranen stenger

**Nervesystemet 105**

I et akson går nerveimpulsen vanligvis

- A) i begge retninger
- B) mot cellekroppen
- C) bort fra cellekroppen
- D) raskere i umyeliniserte enn myeliniserte nerveceller



**Nervesystemet 106**

Overføring av signaler over en synapse er enveis fordi

- A) aksoner er myelinisert
- B) kaliumkanalene er åpne
- C) innsiden av aksonet inneholder negative ioner
- D) reseptorene er på postsynaptisk membran

**Nervesystemet 107**

Transmitterstoffene kan lage et aksjonspotensiale når de

- A) binder seg til reseptorene på postsynaptisk celle
- B) beveger seg gjennom proteinporer
- C) brytes ned i synapsene
- D) eksiterer presynaptisk membran

**Nervesystemet 108**

Et giftstoff som ødelegger et enzym som finnes i synapsespalten kan forårsake

- A) denaturering av kontraktile proteiner i presynaptisk celle
- B) økt diffusjonshastighet av transmitteren
- C) forlenget depolarisering i postsynaptisk celle
- D) endring av reseptorene på postsynaptisk membran

**Nervesystemet 109**

Sekresjon av noradrenalin til synapsespalten skjer ved

- A) eksocytose
- B) fagocytose
- C) endocytose
- D) aktiv transport

**Nervesystemet 110**

Hva ville skjedd om en impuls fra sinusknuten ble stoppet før den nådde AV-knuten?

- A) Hjertet ville ikke trekke seg sammen.
- B) Kun forkamrene ville trekke seg sammen.
- C) Kun hjertekamrene ville trekke seg sammen.
- D) Blodet ville kun gå inn i lungekretsløpet.



**naturfag.no**

**Nervesystemet 111**

Et kjemisk stoff som produseres i pufferfisk hemmer åpningen av natriumkanaler i nervecellene, men har ingen virkning på synapsene. Hvor i et sensorisk nevron vil impulsen bli stoppet når dette stoffet kommer inn i foten til en person som trækker på fisken?

- A) cellekroppen
- B) dendritten
- C) ranviers innsnøring
- D) endeplaten

**Nervesystemet 112**

Det starter ikke gjentatte impulser med utgangspunkt i en synapse fordi

- A) det er for lite kalsiumioner i synapsespalten
- B) synapsemembranene blir ugjennomtrengelige
- C) den presynaptiske membranen er depolarisert
- D) transmitterstoffet brytes ned av enzymer

**Nervesystemet 113**

Hva finner vi vanligvis ikke i en synapsespalte?

- A) noradrenalin
- B) acetylkolin
- C) kolinesterase
- D) karbonsyreanhydrase

**Nervesystemet 114**

Hva er den vanligste somatiske transmitteren i kroppen?

- A) seretonin
- B) dopamin
- C) acetylkolin
- D) noradrenalin

**Nervesystemet 115**

Hos mennesker finner vi synapser mellom

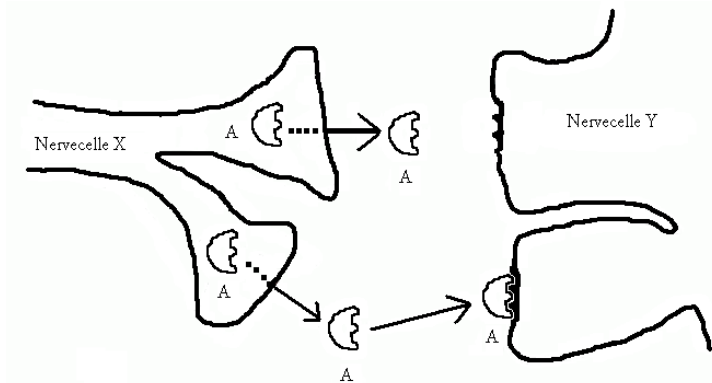
- A) dendritter og aksoner
- B) cellekroppen og aksoner
- C) endeplater og dendritter
- D) endeplater og aksoner





**Nervesystemet 116**

Hvilket utsagn beskriver best figuren under?



- A) Nervecelle x frigjør reseptormolekyler.
- B) Nervecelle Y sender signaler til nervecelle X.
- C) Nervecelle X angriper nervecelle Y.
- D) Nervecelle Y har reseptorer for stoff A.

**Nervesystemet 117**

Acetylkolin frigjøres av

- A) de fleste postsynaptiske sympatiske endeplater
- B) alle postsynaptiske autonome nervefibre
- C) presynaptiske, sympatiske endeplater
- D) bakklappen i hypofysen

**Nervesystemet 118**

Ta utgangspunkt i følgende hendelser

1. synapse
2. sensorisk nerveimpuls
3. stimulus
4. motorisk nerveimpuls
5. respons i perifer effektor

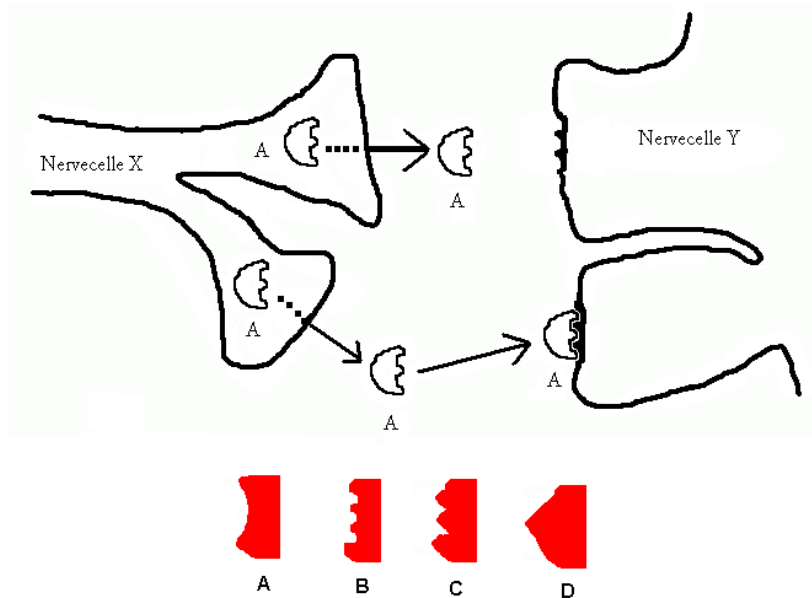
Hva er riktig rekkefølge for en refleksbue?

- A) 1, 4, 5, 3, 2
- B) 1, 2, 3, 4, 5
- C) 5, 4, 1, 2, 3
- D) 3, 2, 1, 4, 5



### Nervesystemet 119

Figuren under viser signaloverføring i en synapse.



Et rusmiddel hemmer virkningen av stoff A. Hvilken form er det mest sannsynlig at stoffet har?

- A) A
- B) B
- C) C
- D) D

### Nervesystemet 120

I en refleksbue vil internevroner sette i gang en nerveimpuls i

- A) en effektor
- B) et motorisk nevron
- C) et sensorisk nevron
- D) en sansereseptor

### Nervesystemet 121

Hva er ikke riktig for en strekkrefleks?

- A) Den gir automatisk regulering av skjelettmuskellengden
- B) Den består av mer enn tre etterfølgende nerveceller
- C) Den settes i gang av en forlenget skjelettmuskel
- D) Den tolkes ikke i hjernen før motorisk impuls sendes