

1. Welke van deze gebieden zijn transmitter synthese gebieden ?
 2. de hippocampus, nucleus accumbens en tubero mammilaris
2. Je kiest voor immunocytochemie als je:
 3. neurotransmitters in neuronen wil aantonen
3. Welke uitspraak is WAAR;
 1. acetylcholine wordt gemaakt in de diagonale band van Broca
4. Welke uitspraak is NIET WAAR;
 2. de capsula interna verbindt de linker met de rechter hersenhelft
5. Geef de namen van de doorsnedes
 4. 1: coronaal; 2: sagittaal; 3: horizontaal
6. Welk van de volgende transmitterssystemen projecteert specifiek op één hersengebied?
 4. geen van drieën
7. Stel je wilt de neurotransmitter inhoud bepalen van de neuronen in het grensgebied tussen de substantia nigra en de raphe kernen. Wat ga je gebruiken ?
 1. antilichaam tegen tryptofaan hydroxylase en tyrosine hydroxylase
8. Stel je wilt vanuit de locus coeruleus (LC) alle hersengebieden aankleuren die naar de LC projecteren. Wat ga je doen?
 4. retrograde tracer inspuiten in de LC en antilichaam tegen de tracer gebruiken
9. Indien je (veranderingen in de) vorm van individuele zenuwcellen en hun dendrieten en spines in groot detail in beeld wilt brengen, welke techniek kies je dan?
 3. Golgi impregnatie
10. Zoek de capsula interna, putamen en de anterior commissure!
 3. 2, 7 en 9
11. Welke structuren kom je van dorsaal naar ventraal in de hersenplak tussen beide strepen tegen
 1. corpus callosum, thalamus en hippocampus
12. Wat is WAAR over de bloedhersenbarriere (BHB):
 3. aminozuren kunnen alleen via carriers door de BHB
13. Wat is WAAR:
 2. asymmetrische membranen in de synaps wijzen op excitatoire communicatie

14. Wat is WAAR:
2. astrocyten zorgen voor de chemische huishouding van het brein
15. fMRI meet:
4. straling uitgezonden door atomen van waterstof moleculen
16. Welke volgorde in de activatie cascade is juist:
3. G-protein, second messengers, proteïn kinases en CREB
17. Het cytoskelet:
4. is betrokken bij transport van neuronale tracers
18. Wat is WAAR over de hersenvliezen :
3. de pia ligt onder het arachnoid
19. Welke structuur maakt GEEN onderdeel uit van het telencephalon impar?
1. commissura posterior
20. Tertiaire groei van de cerebrale schors leidt tot de vorming van de:
4. gyri
21. De Nernst potentiaal geeft de evenwichtssituatie weer voor een bepaald ion. Welke van de onderstaande statements is niet correct?
3. er gaan precies evenveel positieve als negatieve ionen van het ene compartiment naar het andere
22. Twee reuzenaxonen worden 2 x achter elkaar gestimuleerd met twee subliminale prikkels.
4. dat hangt er vanaf of de summatie uiteindelijk bovendrempelig wordt
23. In een cel zijn alleen Natrium, Kalium en Chloride ionen aanwezig. De membraan bevat zowel selectieve Natrium, Kalium als Chloride kanalen.
3. de membraanpotentiaal wordt bepaald door de relatieve geleidbaarheid voor Natrium, Kalium en Chloride en hun omkeerpotentialen
24. Neurotransmitters binden aan een specifieke receptor en activeren dan direct of indirect een ionkanaal in de membraan van de zenuwcel. Aan welk type kanaal zal
3. een kanaal dat selectief doorlaatbaar is voor Natrium
25. Het meest gebruikte proefdier waarin de actiepotentiaal voortgeleiding werd gekarakteriseerd was tot de jaren 80 in de vorige eeuw:
2. de pijlinktvis

26. Hodgkin en Huxley gebruikten de voltage clamp techniek om:
1. de geleidbaarheid van kanalen te bepalen
27. Een zenuwcel bevindt zich in rust in normaal extracellulair medium. Indien de extracellulaire Natrium concentratie verhoogd wordt heeft dit:
3. vrijwel geen effect op de membraanpotentiaal
28. In de thalamus bevinden zich veel zogenaamde “burstende” cellen. Dit is hoogst waarschijnlijk het gevolg van:
3. een hoge dichtheid van calcium kanalen
29. Puntmutaties in natrium kanalen kan leiden tot
- 2: spierfunctie afwijkingen
30. Wat zullen de gevolgen zijn voor de elektrische neurotransmissie indien wordt gebufferd?
3. Geen gevolgen voor de snelheid van transmissie
31. Hoe wordt een neurotransmitter onwerkzaam gemaakt nadat hij is afgegeven
4. Alle hierboven genoemde processen kunnen optreden
32. Onderstaande panels geven de invloed van externe verandering van de Natrium en Kalium concentraties weer op de omkeerpotentiaal. Verder zijn de evenwichtspotentialen aangegeven voor Kalium (E_K), Chloride (E_{Cl}) en Natrium (E_{Na})
4. Het kanaal is niet-selectief en permeabel voor Natrium en Kalium
33. De membraan van een glia cel (astrocyt) is alleen permeabel voor Kalium ionen. De concentratie van Kalium binnen de gliacel wordt door pompen zorgvuldig gelijk gehouden op 120 mM. Hoeveel verandert de membraanpotentiaal van deze cel af van wat er gelijktijdig met de Natriumconcentratie buiten de cel gebeurt
3. De glia cel depolariseert met ongeveer 17.5 mV
34. Op een neuron komen kort achter elkaar 3 excitatoire responsen binnen vanuit 1 axon uiteinde. De synaps bevindt zich precies op afstand λ (=lengteconstante) van de axonheuvel. Welke van de volgende 2 beweringen is waar?
- I: Op de axonheuvel wordt minstens 37% van de oorspronkelijke respons gemeten.
 II: Dit is een voorbeeld van spatiale summatie.
1. Alleen bewering I
35. De Na/K-pomp van neuronen pompt:
2. Na^+ naar buiten en K^+ naar binnen
36. De evenwichtspotentiaal voor Na^+ en K^+ is respectievelijk +70 mV en -70 mV. Als de membraanpotentiaal +5 mV is,
- 2: Voor K^+

37. Miniatuur eindplaatpotentialen (MEPPs) worden geproduceerd:
3: Door spontane transmitterafgifte
38. Indien we met behulp van de voltage clamp methode de celmembraan depolariseren van -65 mV naar een membraanpotentiaal potentiaal van 0 mV dan vindt er activatie plaats van de Natrium kanalen.
1: Keren de Natrium kanalen terug naar gesloten toestand
39. Je kan actiepotentialen meten met intracellulaire en extracellulaire (voltage) registratie technieken. Een intracellulaire gemeten actiepotentiaal heeft meestal een amplitude van ongeveer 100 mV, terwijl een extracellulair gemeten actiepotentiaal hooguit een paar mV is.
3: Bij een intracellulaire meting wordt het potentiaalverschil over de membraan gemeten; dit gebeurt niet bij extracellulaire metingen
40. Met een scherpe intracellulaire elektrode wordt de rustmembraanpotentiaal van een neuron gemeten, welke -65 mV blijkt te zijn.
2. Door een hyperpolariserende stroompuls van voldoende sterkte en duur te injecteren