

6 Het zintuigenstelsel

opdracht 27

- 1 Als een zintuigcel wordt geprikkeld, geeft deze neurotransmitters af waardoor impulsen ontstaan in gevoelszenuwcellen.
- 2 Een zintuigcel met een lage prikkel drempel voor een bepaalde prikkel is het gevoeligst voor die prikkel.
- 3 De prikkel drempel voor een adequate prikkel is laag.
- 4 Diagram 1 geeft de impulsfrequentie in een gevoelszenuwcel weer als de smaakreceptor wordt geprikkeld door suiker in tomatenketchup. Tomatenketchup bevat minder suiker dan cola. Daardoor is de impulsfrequentie lager.
- 5 Wanneer je een gerecht eet waarin chilipepers zijn verwerkt, voelt dat 'heet'.
- 6 De warmtereceptoren van deze vogels reageren niet op capsaïcine.
- 7 Als je iets wilt ruiken, adem je kort maar krachtig in omdat de lucht dan langs het reukzintuig in het bovenste deel van de neusholte stroomt.
- 8 Bij honden hebben de reukzintuigen de laagste prikkel drempel voor geuren.
- 9 Dat komt door gewenning. Wanneer een prikkel enige tijd aanhoudt, worden de koudereceptoren minder gevoelig voor de prikkel. Hierdoor neemt de impulsfrequentie af.

opdracht 28

| Zintuigen | Ligging | Adequate prikkel |
|-------------------------|-----------------------|--|
| MECHANISCHE RECEPTOREN: | | |
| gehoorreceptoren | in de oren | geluid |
| evenwichtsreceptoren | in de oren | zwaartekracht |
| drukreceptoren | in de huid | druk |
| tastreceptoren | in de huid | lichte aanraking |
| CHEMISCHE RECEPTOREN: | | |
| reukreceptoren | in de neus | moleculen in de lucht |
| smaakreceptoren | in de tong | opgeloste moleculen |
| TEMPERATUURRECEPTOREN: | | |
| koudereceptoren | in de huid | kou |
| warmtereceptoren | in de huid | warmte |
| PIJNRECEPTOREN | overal in het lichaam | extreme druk, extreme temperaturen, chemische stoffen die vrijkomen bij beschadiging of ontsteking van weefsel |
| LICHTRECEPTOREN | in de ogen | zichtbaar licht |