**1.2 Veilig onderzoeken**

A 5 \* Dit is een ICT-opdracht.

A 6 \* Dit is een ICT-opdracht.

B 7 a Bij een brandende kaars is de zuurstoftoevoer

 onvoldoende. Daardoor heeft de vlam een gele kleur. (Vergelijk de gele vlam van een kaars met de gele vlam van een gasbrander waarvan de luchtregelschijf is dichtgedraaid!)

 b De pit van een fornuis is zo gemaakt dat aardgas wordt gemengd met lucht (en dus zuurstof). Er is precies voldoende zuurstof aanwezig om bij verbranding van het aardgas een blauwe vlam te krijgen.

A 8 a Voor het verwarmen van een oplossing in een reageer-
 buis gebruik je een kleurloze vlam. Deze is overal even
 warm en geeft geen roetaanslag.

 b Voor het verwarmen van een liter water gebruik je een
blauwe ruisende vlam. Het water bevindt zich immers boven de vlam, niet erin. Het feit dat de vlam niet overal even heet is, kan dan geen kwaad. Bovendien levert de vlam meer warmte per seconde zodat het water eerder kookt.

A 9 a Een ruisende vlam is het heetst rondom de blauwe kern.

 In de blauwe kern ligt de temperatuur lager.

 b De conclusie baseer je op de waarneming van de rode

 (oranje) kleur van het gaasje op de plaats 2.

A 10 Allereerst draai je de luchtschijf dicht. Je krijgt nu een gele vlam. Vervolgens draai je de gasregelknop dicht en sluit je de hoofdgaskraan op je practicumtafel.

B 11 Bij verbranden moet je altijd een brandstof en zuurstof bij elkaar brengen en tot de juiste ontbrandingstemperatuur

 verwarmen. Verwarmen kan tot elke temperatuur en hiervoor is geen zuurstof nodig.

A 12 a Gedestilleerd water is water waaruit alle opgeloste

 stoffen zijn gehaald.

 b Demiwater is water waar de opgeloste kalk is uitgehaald.

 c In kraanwater zitten opgeloste stoffen die storend

 kunnen werken tijdens een experiment.

B 13 Het verslag over veiligheid van het vak scheikunde is ter beoordeling van de docent.

B 14 1 handeling 6 waarneming

 2 handeling 7 conclusie

 3 handeling 8 waarneming

 4 waarneming 9 conclusie

 5 conclusie 10 waarneming

C 15 Dit logboek wordt een verslag dat ter beoordeling is van de docent.

B 16 Voordelen: Je kunt met iets wat te groot, te klein, te duur of te gevaarlijk is door middel van een model (maquette of computer) toch experimenten doen. De resultaten van deze experimenten kun je gebruiken om voorspellingen te doen en de resultaten van veranderingen kunnen snel worden bekeken.

Nadelen: Een model is altijd een benadering van de werkelijkheid. Het is moeilijk alle factoren die van belang zijn precies te verwerken in je model. Denk aan het weer! Niet alle voorspellingen komen altijd helemaal uit.

B 17 Modeltreinen, modelvliegtuigjes, maquettes maken van nieuwe gebouwen, aan de hand van een computer-animatie bekijken wat de invloed van verkeersmaat-regelen zal zijn op bijvoorbeeld het ontstaan van files, enzovoort.