

- 1** Voor het gebruik van het geheugen wordt door de *centrale processor* gebruik gemaakt van enkele registers.
- a) Welke registers zijn dat zijn dat?
 - b) Geef een korte beschrijving van de manier waarop de *cpu* deze registers gebruikt om iets in het geheugen te schrijven.
- 2** In veel computers bestaat naast het *werkgeheugen* ook nog een *control-store*. Wat is de functie van de *control-store* en noem twee manieren waarop dit geheugen van het *werkgeheugen* verschilt.
- 3** Voor het in volgorde uitvoeren van micro instructies bestaan verschillende typen afhankelijkheden.
- a) Wat betekent de afkortingen *RAW*? Beschrijf het type afhankelijkheid dat met *RAW* wordt aangeduidt.
 - b) Wat betekent de afkortingen *WAR*? Beschrijf het type afhankelijkheid dat met *WAR* wordt aangeduidt.
- 4** Voor het maken van wiskundige berekeningen wordt in een computer vaak gebruik gemaakt van *reverse Polish*, die ook wel *omgekeerde Poolse notatie* wordt genoemd.
- a) Leg uit wat deze notatie inhoudt.
 - b) Leg uit op welke manier de formule $a * (b + c) \perp$ met behulp van een inputstroom, een outputstroom en een stack kan worden omgezet naar *Poolse notatie*
 - c) Leg uit hoe een formule in *Poolse notatie* kan worden berekend met behulp van een stack en een invoerstroom.
- 5** I/O op het niveau van de conventionele machine taal.
- a) Wat verstaat men onder *geprogrammeerde I/O* (programmed I/O), en wat wordt in dit verband aangeduid met de Engelse term *busy waiting*?

b) Wat wordt bedoeld, als de I/O plaats vindt via *D.M.A.*? Voor welke woorden staat de afkorting? Wat wordt in dit verband aangeduid met *cycle stealing*?

6 Wat verstaat U bij conventionele machinetaal onder *expanding opcodes*.

7 Wat betekent het als de machine-instructies *orthogonaal* zijn?

NORMERING

1a 6 pt 3a 8 pt 4b 6 pt 5b 8 pt

1b 7 pt 3b 8 pt 4c 6 pt 6 9 pt

2 9 pt 4a 6 pt 5a 8 pt 7 9 pt

$$CIJFER = \frac{SOM}{10} + 1.$$