

Deel I

Dit deel beslaat dezelfde stof als dat van de toets.

- 1a Leg uit wat *out-of-band signalling* is, and waarom het nuttig is. 5pt
- 1b ISDN biedt twee 64-kbps en één 16-kbps kanaal als *basic rate*, gebruikmakend van *time division multiplexing*. Hoe zou een adaptor werken die je in staat stelt om de drie kanalen te combineren zodat je de volledige 144 kbps tot je beschikking hebt? 5pt
- 1c Is Broadband ISDN *circuit-switched* of *packet-switched*? Motiveer je antwoord. 10pt
- 2a Leg uit hoe je *frames* van willekeurige lengte kunt construeren zonder in detectie-problemen te raken. 10pt
- 2b Leg uit hoe je personal computer thuis op het Internet aangesloten kan worden door middel van *Serial Line IP*. 10pt
- 2c Transmissie-fouten kunnen hersteld worden door gebruik te make van fout-herstellende codes, of fout-detecterende coderingen te combineren met hertransmissies. Leg uit welke methode doorgaans efficiënter is onder welke omstandigheden, en waarom. 5pt

Deel II

- 3a Leg het principe van CDMA uit. 10pt
- 3b Leg uit hoe *switched Ethernet* werkt, en wat de voordelen zijn ten opzichte van normaal Ethernet. 10pt
- 4a Waarom wordt de transportlaag doorgaans als een van de belangrijkste lagen in de protocolhiërarchie beschouwd? 5pt
- 4b Leg het principe uit van een *slow start* in TCP. 10pt
- 4c Protocolverwerking kan dikwijls versneld worden door middel van een *fast path* in de kernel. Leg uit hoe zo'n *fast path* in principe geïmplementeerd wordt. 10pt

Cijferbepaling: (1) Tel per deel de behaalde punten bij elkaar op, en vermeerder het eindresultaat met 5 punten. Er kan dus per deel maximaal 50 punten gehaald worden. (2) Laat T het totaal aantal behaalde punten voor de toets zijn ($10 \leq T \leq 100$); $D1$ het aantal behaalde punten voor deel 1; $D2$ het aantal behaalde punten voor deel 2. Het eindcijfer E is dan $\max\{T/2, D1\} + D2$.