

## 1. Ridakabe

### Testid

1.  $N = 10$ . Laual vaid üks nupp. 2 punkti.
2.  $N = 16$ . Käiku pole. 2 punkti.
3.  $N = 89$ . Lainetav kõrguste muster. 2 punkti.
4.  $N = 1\,330$ . Lainetav kõrguste muster. 2 punkti.
5.  $N = 9\,918$ . Lainetav kõrguste muster. 2 punkti.
6.  $N = 50\,000$ . Kahanevad kõrgused. 2 punkti.
7.  $N = 90\,160$ . Lainetav kõrguste muster, osad ruudud tühjad. 2 punkti.
8.  $N = 99\,619$ . Lainetav kõrguste muster, pikad langevad lõigud. 2 punkti.
9.  $N = 50\,000$ . Kahanevad kõrgused, nende vahel osad ruudud tühjad. 2 punkti.
10.  $N = 72\,265$ . Lainetav kõrguste muster, osad ruudud tühjad. 2 punkti.

Kokku 20 punkti.

## 2. Mustkunstnik

### Testid

1.  $C(1, 1) = 1$ . Minimaalne test. 1 punkt.
2.  $C(2, 1) = 2$ . Väike test, minimaalne  $K$ . 1 punkt.
3.  $C(2, 2) = 1$ . Väike test, maksimaalne  $K$ . 1 punkt.
4.  $C(5, 1) = 5$ . Väike test. 1 punkt.
5.  $C(8, 7) = 8$ . Väike test. 1 punkt.
6.  $C(12, 7) = 792$ . Üsna väike test. 1 punkt.
7.  $C(200, 200) = 1$ .  $N$  ja  $K$  maksimaalsed, vastus väike. 2 punkti.
8.  $C(18, 10) = 43\,758$ . Keskmine test. Vastus pole suur, aga  $N!$  ei mahu enam 32-bitisesse muutujasse. 3 punkti.
9.  $C(30, 20) = 30\,045\,015$ . Keskmine test. Vastus pole väga suur, aga  $N!$  ei mahu enam 64-bitisesse muutujase. 4 punkti.
10.  $C(41, 21) = 269\,128\,937\,220$ . Keskmine test. Hoolika taandamisega saab veel 64-bitiste muutujate abil lahendatud. 4 punkti.
11.  $C(163, 47) = 228\,412\,261\,735\,422\,913\,492\,521\,987\,901\,291\,682\,882\,400$ . Suur test. Kindlasti on vaja pikkade arvude aritmeerikat. 5 punkti.
12.  $C(200, 100) = 90\,548\,514\,656\,103\,281\,165\,404\,177\,077\,484\,163\,874\,504\,589\,675\,413\,336\,841\,320$ . Maksimaalne test. 6 punkti.

Kokku 30 punkti.

### 3. Elektritoide

#### Testid

1.  $N = 1$ . Minimaalne test. 1 ühendus. 2 punkti.
2.  $N = 3$ . 2 ühendust. 3 punkti.
3.  $N = 8$ . 3 ühendust. 5 punkti.
4.  $N = 7$ . 2 ühendust. 5 punkti.
5.  $N = 8$ . 6 ühendust. 5 punkti.
6.  $N = 10$ . 5 ühendust. 5 punkti.
7.  $N = 10$ . 3 ühendust. 5 punkti.
8.  $N = 250$ . 7 ühendust. 5 punkti.
9.  $N = 500$ . 5 ühendust. 5 punkti.
10.  $N = 1000$ . Hõre maksimaalne test. 1000 ühendust. 5 punkti.
11.  $N = 1000$ . Tihe maksimaalne test. 5 ühendust. 5 punkti.

Kokku 50 punkti.

#### 4. Arv

##### Testid

1. Koma liigub paremale, lihtne ümardamine. 1 punkt.
2. Koma liigub vasakule, tulemuse lõpus nullid, lihtne ümardamine. 1 punkt.
3. Koma liigub paremale, tulemus täisarv, lihtne ümardamine. 1 punkt.
4. Ülespoole ümardamine ühe järgu piires. 1 punkt.
5. Ülespoole ümardamine üle mitme järgu komast paremal. 1 punkt.
6. Ülespoole ümardamine üle mitme järgu komast vasakul, järke juurde ei tule. 1 punkt.
7. Lühike sisend, ümardamine üles üle koma. 2 punkti.
8. Ülespoole ümardamine üle koma. 2 punkti.
9. Ülespoole ümardamine üle koma tekitab arvu ette järgu juurde. 2 punkti.
10. Ülespoole ümardamine tekitab arvu ette 201. järgu juurde. 2 punkti.
11. Ümardamine annab tulemuseks nulli ( $b < k$ ,  $k > 0$ ). 2 punkti.
12. Ümardamiseks kasutatakse -201. järku ( $k = -200$ ,  $b = -200$ ). 2 punkti.
13. Maksimaalne test: mantiss 200 kohta,  $b = 200$ ,  $k = -200$ , tulemus 402 kohta. 2 punkti.

Kokku 20 punkti.

## 5. Hulknurk

### Testid

1.  $N = 4$ . 3 punkti.
2.  $N = 3$ . 3 punkti.
3.  $N = 5$ . 3 punkti.
4.  $N = 4$ . 3 punkti.
5.  $N = 8$ . 3 punkti.
6.  $N = 19$ . 3 punkti.
7.  $N = 6$ . 3 punkti.
8.  $N = 11$ . 3 punkti.
9.  $N = 7$ . 3 punkti.
10.  $N = 14$ . 3 punkti.

Kokku 30 punkti.

## 6. Kalliskivid

### Testid

1.  $N = 5$ . Maksimaalne kasum 2.00. 5 punkti.
2.  $N = 21$ . Maksimaalne kasum 5.00. 5 punkti.
3.  $N = 12$ . Maksimaalne kasum 1.00. 5 punkti.
4.  $N = 68$ . Maksimaalne kasum 9 874.25. 5 punkti.
5.  $N = 105$ . Maksimaalne kasum 21 974.50. 5 punkti.
6.  $N = 66$ . Maksimaalne kasum 388.00. 5 punkti.
7.  $N = 108$ . Maksimaalne kasum 57 703.50. 5 punkti.
8.  $N = 1\,000$ . Maksimaalne kasum 19 255.50. 5 punkti.
9.  $N = 488$ . Maksimaalne kasum 22.00. 5 punkti.
10.  $N = 1\,000$ . Maksimaalne kasum 1.00. 5 punkti.

Kokku 50 punkti.