

SOAL SESI 1

OLIMPIADE SAINS NASIONAL VIII

BIDANG INFORMATIKA

5 AGUSTUS 2009

DKI JAKARTA



Selamat Bekerja, Berkompetsi, Jadilah Yang Terbaik!

1. Ada 27 buah bola tenis. 1 di antaranya lebih berat dibanding yang lainnya (ke-26 bola lainnya memiliki berat yang sama). Andaikan Anda memiliki sebuah timbangan yang terdiri atas dua buah nampan dan dapat menentukan nampan manakah yang lebih berat/ringan dibanding yang lainnya (tetapi tidak dapat menentukan besarnya perbedaan berat) seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut:



Harus berapa kalikah paling sedikit Anda perlu melakukan penimbangan untuk menentukan bola manakah yang berbeda beratnya? Tuliskan jawabannya dalam bentuk angka.

Untuk soal 2 sampai 6:

Sebuah perusahaan ingin membagi karyawan-karyawannya menjadi beberapa tim, dan ingin agar tim-tim tersebut dapat bekerja seefektif mungkin. Agar dapat bekerja seefektif mungkin, setiap anggota dalam sebuah tim harus menyukai anggota lainnya di dalam tim tersebut. Dari antara 8 karyawan yang sudah ada, A, B, C, D, E, F, G, H, sang manager telah memperhatikan bahwa secara umum setiap karyawan saling menyukai satu sama lain, kecuali pasangan-pasangan berikut ini: A dan H, F dan G, C dan E, B dan E, F dan D, B dan H, F dan B, C dan G, A dan F. Sebuah tim didefinisikan sebagai kumpulan dua atau lebih karyawan.

2. Sang manager harus membagi kedelapan karyawan tersebut minimal ke dalam berapa tim agar tidak ada dua orang anggota dalam sebuah tim yang tidak menyukai satu sama lain, dan setiap karyawan menjadi anggota tepat sebuah tim? Tuliskan jawabannya dalam bentuk angka.
3. Dari antara karyawan-karyawan tersebut, misalkan sang manager ingin memecat satu orang karyawan, agar banyaknya tim yang dibuatnya berkurang. Sebutkan siapa sajakah yang jika menjadi seorang karyawan yang dipecat tersebut, tidak dapat mengurangi jumlah tim yang harus dibuat? Tuliskan jawabannya terurut secara alfabetis, dengan huruf kapital, dipisahkan oleh sebuah spasi.
4. Sang manager tidak jadi memecat satu orang, tetapi dia ingin memecat dua orang sekaligus agar tidak ada yang merasa dikucilkan. Namun, kedua orang itu haruslah tidak menyukai satu sama lain, untuk mengurangi resiko pemberontakan. Pasangan mana sajakah yang, meskipun sudah dipecat, tetap tidak bisa mengurangi banyaknya tim yang harus dibuat sang manager? Tuliskan jawabannya terurut secara alfabetis, dengan huruf kapital, dipisahkan oleh sebuah spasi.
5. Jika tiba-tiba setiap pasang karyawan yang saling menyukai satu sama lain tiba-tiba membenci satu sama lain, dan setiap pasang karyawan yang saling tidak menyukai satu sama lain tiba-tiba menyukai satu sama lain, sang manager harus mengubah konfigurasi tim. Ada berapa tim paling sedikit yang harus dibentuk? Tuliskan jawabannya dalam bentuk angka.
6. Dalam tim-tim baru yang dibentuk ini, siapa sajakah karyawan-karyawan yang berada di tim yang sama dengan B? Tuliskan jawabannya terurut secara alfabetis, dengan huruf kapital, dipisahkan oleh sebuah spasi.

Untuk soal 7 sampai 10:

Sebuah keluarga yang terdiri atas ayah, ibu, putra dan putri hendak menyeberangi sebuah jembatan gantung di waktu malam. Karena sempitnya jembatan tersebut, hanya 2 orang yang dapat melewatinya dalam suatu waktu secara bersamaan. Sang ayah dapat menyeberangi jembatan dalam 1 menit, ibu dalam 2 menit, putra dalam 4 menit, dan putri dalam 5 menit. Apabila ada lebih dari 1 orang yang menyeberang jembatan secara bersamaan, kecepatan kedua orang tersebut menyeberang sama dengan kecepatan orang yang lebih lambat. Sayangnya, keluarga tersebut hanya membawa 1 buah senter sementara malam begitu gelap sehingga tidak seorang pun dapat menyeberang tanpa membawa senter.

7. Berapa menitkah waktu minimal yang dibutuhkan agar seluruh anggota keluarga tersebut dapat pindah ke sisi lain jembatan? Tuliskan jawabannya dalam bentuk angka.
8. Berapa menitkah waktu tempuh orang/pasangan yang pertama kali menyeberang jika diinginkan agar waktu tempuh total seminimal mungkin? Tuliskan jawabannya dalam bentuk angka.
9. Siapakah orang pertama yang kembali dari sisi lain jembatan untuk mengantar senter? Tuliskan jawaban dalam huruf kecil seluruhnya.
10. Terjadi berapa kali penyeberangankah (tiap perpindahan orang/pasangan dari satu sisi ke sisi lain dihitung 1 kali penyeberangan) untuk mendapatkan total waktu tempuh yang minimal? Tuliskan jawabannya dalam bentuk angka.
11. Berapakah digit terakhir (angka satuan) dari $4567^{(4567^{4567})}$? Tuliskan jawabannya dalam bentuk angka.
12. Sebuah kandang ayam memiliki kapasitas untuk menampung maksimum 10 ekor ayam. Jika sebuah peternakan memiliki 21 kandang ayam dan 100 ekor ayam, ada minimal berapa kandang ayamkah yang harus berisi 4 ekor ayam atau lebih agar setiap ayam kebagian kandang? Tuliskan jawabannya dalam bentuk angka.
13. Sebuah lembaga sepak bola mengadakan survey kepada para pelajar di sebuah sekolah, untuk mengetahui seberapa populer olahraga sepak bola di antara remaja putra dan putri. Dari 100 pelajar yang disurvei, ternyata banyaknya remaja putra yang menyukai sepak bola sama banyak dengan banyaknya remaja putri yang tidak menyukai sepak bola, dan perbandingan antara banyaknya remaja putra yang menyukai sepak bola dan tidak menyukai sepak bola adalah 3 : 1. Jika 52% pelajar yang disurvei adalah putri, ada berapa pelajar putri yang menyukai sepak bola? Tuliskan jawabannya dalam bentuk angka.
14. Berapakah digit terakhir dari $1 \cdot 2^1 + 2 \cdot 2^2 + 3 \cdot 2^3 + \dots + 50 \cdot 2^{50}$? Tuliskan jawabannya dalam bentuk angka.
15. $x \bmod (x \text{ div } 1000 - 1) = 1001$
Untuk membuat persamaan di atas menjadi benar, berapakah nilai bilangan bulat positif x yang paling kecil? Tuliskan jawabannya dalam bentuk angka.

Untuk soal 16 dan 17:

Ditemukan bahwa sebuah tes yang digunakan untuk mengecek apakah seseorang terkena penyakit flu babi memiliki tingkat keakuratan 80% -- yang artinya jika seseorang yang berpenyakit flu babi mengambil tes ini, pada 80% kesempatan (misalnya, 8 dari 10 kali tes), hasil tesnya akan positif dan sebaliknya jika seseorang tidak berpenyakit flu babi, hasil tesnya akan negatif pada 80% kesempatan. Seseorang diambil secara acak dari sebuah grup yang 10% di antaranya adalah penderita penyakit flu babi.

16. Jika hasil tes orang yang diambil secara acak tersebut adalah positif, berapakah kemungkinan dia menderita flu babi? (tuliskan dalam bentuk pecahan paling sederhana, berupa dua buah bilangan bulat yang dipisahkan dengan sebuah tanda /, tanpa spasi)

17. Jika hasil tes orang yang diambil secara acak tersebut adalah negatif, berapakah kemungkinan dia menderita flu babi? (tuliskan dalam bentuk pecahan paling sederhana, berupa dua buah bilangan bulat yang dipisahkan dengan sebuah tanda /, tanpa spasi)

Untuk soal 18 sampai 21:

Diberikan 4 buah ekspresi :

1. N^N
2. $N! + 1$
3. $N^{(N!)} - (N!)^N$
4. $2^{(N!)} - 3^N$

N adalah bilangan bulat positif.

18. Supaya #1 memiliki nilai terbesar dibanding semuanya, maka berapakah batasan N maksimum yang bisa diberikan? Tuliskan jawabannya dalam bentuk angka.
19. Supaya #2 memiliki nilai terbesar dibanding semuanya, maka berapakah batasan N maksimum yang bisa diberikan? Tuliskan jawabannya dalam bentuk angka.
20. Dengan N nilai yang sangat besar, maka ekspresi mana yang akan menghasilkan nilai paling kecil? Tuliskan jawabannya dalam bentuk angka.
21. Dengan N nilai yang sangat besar, maka ekspresi mana yang akan menghasilkan nilai paling besar? Tuliskan jawabannya dalam bentuk angka.
22. Berapakah angka yang sesuai untuk melanjutkan deret berikut: 1, 2, 6, 24, 120, ?
23. Kontingen olimpiade sains nasional dari suatu propinsi terdiri dari 8 siswa yang akan mengikuti lomba tingkat SMA, 3 siswa yang mengikuti lomba tingkat SMP, dan 2 siswa yang mengikuti lomba tingkat SD. Berapa kombinasi yang dapat dihasilkan, untuk menentukan satu wakil siswa SMA, satu wakil siswa SMP, dan satu wakil siswa SD yang akan mewakili kontingen propinsi tsb untuk acara Pembukaan? Tuliskan jawabannya dalam bentuk angka.
24. Jumlah kontingen tingkat SMA dari suatu propinsi terdiri dari bidang Matematika: 4 siswa, Fisika: 4 siswa, Kimia: 3 siswa, Biologi: 3 siswa, Komputer: 3 siswa, Astronomi: 2 siswa, Kebumihan: 2 siswa, dan Ekonomi 4 siswa. Berapa kombinasi yang dapat dihasilkan untuk menentukan satu siswa yang akan mewakili siswa tingkat SMA dari propinsi tersebut dalam upacara Pembukaan? Tuliskan jawabannya dalam bentuk angka.
25. Jika terdapat 10 pertanyaan yang masing-masing dapat dijawab benar atau salah (B atau S), berapakah kemungkinan kombinasi jawaban yang dapat dibuat? Tuliskan jawabannya dalam bentuk angka.
26. Berapakah banyaknya bilangan ganjil antara 1000 dan 9999 (termasuk 1000 dan 9999 itu sendiri) yang semua angkanya berbeda? Tuliskan jawabannya dalam bentuk angka.
27. Berapakah banyaknya bilangan ganjil antara 1000 dan 9999 (termasuk 1000 dan 9999 itu sendiri) jika boleh ada angka yang berulang? Tuliskan jawabannya dalam bentuk angka.
28. Berapakah banyak string yang dapat dibentuk dari kombinasi huruf-huruf pada kata 'kerang' sedemikian sehingga huruf-huruf vokal terletak pada posisi saling bersebelahan? Tuliskan jawabannya dalam bentuk angka.
29. Ada berapa kombinasi untuk dapat memilih 3 dari 4 elemen himpunan $S = \{p, q, r, s\}$? Tuliskan jawabannya dalam bentuk angka.

30. Berapakan jumlah kemungkinan membentuk 3 angka dari 5 angka berikut: 1, 2, 3, 4, 5, jika boleh ada pengulangan angka. Tuliskan jawabannya dalam bentuk angka.
31. Jika Anda melemparkan x buah dadu dan menjumlahkan angka-angka yang keluar, peluang mendapatkan angka-angka dadu berjumlah 31 sama dengan peluang mendapatkan angka-angka dadu berjumlah 46. Berapakah nilai x ? Tuliskan jawabannya dalam bentuk angka.
32. Proyek pembangunan jalan di Kabupaten "Panjang Jalan" telah selesai. Hasil yang dicapai proyek ini luar biasa: Setiap pasang desa yang ada di Kabupaten "Panjang Jalan" dihubungkan oleh tepat sebuah ruas jalan. Jika ada 36 ruas jalan di Kabupaten "Panjang Jalan", ada berapa desa di Kabupaten tersebut? Tuliskan jawabannya dalam bentuk angka.
33. Definisi tahun kabisat yang resmi adalah sebagai berikut. Jika angka tahun habis dibagi 4 tetapi tidak habis dibagi 100, maka tahun itu adalah tahun kabisat. Jika angka tahun habis dibagi 100 tetapi tidak habis dibagi 400, maka tahun itu bukan tahun kabisat. Jika angka tahun habis dibagi 400, maka tahun itu adalah tahun kabisat. Ada berapa tahun yang bukan tahun kabisat mulai tahun 1000 sampai dengan tahun 2000 (1000 dan 2000 termasuk)? Tuliskan jawabannya dalam bentuk angka.
34. Jika kita mempunyai deretan bilangan : 1 2 3 4 5 6 7 ... 999999 1000000, ada berapakah bilangan yang merupakan angka kuadrat (misalnya: 1, 4, 9, 16)? Tuliskan jawabannya dalam bentuk angka.

Untuk soal 35 dan 36:

```
function F1(a, b : integer) : integer;
begin
  if (a < b) then
    begin
      F1 := F2(a, b) + 1;
    end
  else if (a < 2 * b) then
    begin
      F1 := F1(b, a) + 1;
    end
  else
    F1 := 0;
  begin
end;
```

```
function F2(b, a : integer) : integer;
begin
  F2 := F1(2 * a, b) + 1;
  while (a < b) do
    begin
      F2 := F1(a, b);
      a := 2 * a;
    end;
end;
```

35. Berapakah hasil dari $F_2(1, 1)$?
 36. Berapakah hasil dari $F_1(3, 2)$?
 37. Berapakah nilai yang dikembalikan fungsi ini?

```
function R() : integer;
var
  j : integer;
  i : array [0..3] of integer;
begin
  for j := 0 to 3 do
    i[j] := (j + 1) mod 4;

    i[i[i[i[0]]]] := i[i[i[i[1]]]];
    i[i[i[i[2]]]] := i[i[i[i[3]]]];

  R := i[0] + i[1] + i[2] + i[3];
end;
```

38. Perhatikan potongan kode program dalam pseudopascal berikut ini:

```
k := 0; n1 := ?; n2 := 8; n3 := 45;
for p1 := 1 to n1 do
  k := k + 1;
for p2 := 1 to n2 do
  k := k + 1;
for p3 := 1 to n3 do
  k := k + 1;
```

Dengan nilai berapakah n_1 harus diinisialisasi sehingga setelah potongan kode program tersebut dieksekusi, k bernilai 70?.

39. Perhatikan potongan kode program dalam pseudopascal berikut ini:

```
k := 0; n1 := 8; n2 := 4; n3 := ?;
for p1 := 1 to n1 do
begin
  k := k + 1
  for p2 := 1 to n2 do
  begin
    k := k + 1
    for p3 := 1 to n3 do
      k := k + 1;
    end;
  end;
end;
```

Dengan nilai berapakah n_3 harus diinisialisasi sehingga setelah potongan kode program tersebut dieksekusi, k bernilai 160?.

40. Faktor persekutuan terbesar dari dua buah bilangan bulat non-negatif m dan n ($\text{fpb}(m, n)$) didefinisikan sebagai bilangan bulat terbesar yang habis membagi kedua bilangan m dan n (dengan sisa 0). Diberikan algoritma untuk menghitung fpb berikut:

Langkah 1: isi variabel t dengan nilai minimum dari (m, n)

Langkah 2: bagi m dengan t . Jika sisa pembagian adalah 0, lanjutkan ke langkah 3; jika tidak, lanjutkan ke langkah 4

Langkah 3: bagi n dengan t . Jika sisa pembagian adalah 0, berhenti -- t adalah hasil; jika tidak, lanjutkan ke langkah 4.

Langkah 4: kurangi nilai t dengan 1. Ulangi langkah 2.

Apabila nilai n diisi dengan sebuah bilangan bulat positif yang dipilih secara acak, adakah nilai m tertentu yang dapat mengakibatkan algoritma di atas menghasilkan nilai yang salah? Apabila ada, tuliskan bilangan tersebut (dalam bentuk angka, apabila ada lebih dari satu, tuliskan mulai dari yang terkecil, masing-masing dipisahkan dengan sebuah spasi). Apabila tidak ada, tuliskan kata "TIDAK ADA" (seluruhnya kapital, tanpa tanda kutip)

Untuk soal 41 sampai 44:

Turnamen Tinju (IPSC08A)

Untuk menyemarakkan acara ulang tahun kemerdekaan RI, SMP Merdeka dan SMA Mulia mengadakan pertandingan tinju persahabatan. Masing-masing sekolah (SMP Merdeka dan SMA Mulia) diwakili oleh 1 tim yang terdiri atas beberapa siswa yang memiliki berat badan berbeda-beda. (Berat badan masing-masing siswa dapat dinyatakan dengan sebuah bilangan bulat positif, makin besar bilangan berarti makin berat.)

Pertandingan ini dilakukan dalam cara yang sedikit berbeda dari pertandingan tinju biasa. Pada pertandingan ini, semua peserta langsung memasuki arena tinju bersama-sama dan dapat melawan petinju manapun dari pihak lawan. Untuk tiap rondonya, petinju yang paling banyak menerima pukulan pada ronde itu dikeluarkan dari arena.

Jika ada lebih dari satu petinju dengan banyak pukulan maksimal, petinju yang dikeluarkan adalah: jika semuanya berasal dari sekolah yang sama, akan dipilih salah satu secara acak; jika berasal dari sekolah berbeda, yang dikeluarkan adalah salah satu petinju SMA Mulia (dipilih secara acak).

Pertandingan selesai jika salah satu tim telah kehabisan petinju di arena. Tim yang masih memiliki petinju di arena menang, sedangkan tim lawannya kalah.

Dari hasil pengamatan tahun-tahun sebelumnya, ditemukan bahwa jumlah pukulan yang diterima seorang petinju pada tiap rondonya berbanding terbalik secara proporsional dengan berat badannya (dengan kata lain, petinju dengan berat badan terbesar akan menerima pukulan paling sedikit, dan sebaliknya.)

Dengan melihat data berat badan anggota kedua tim, tentukan tim mana yang akan memenangi pertandingan.

Spesifikasi masukan

Masukan diawali dengan dua buah bilangan bulat NP – banyaknya anggota tim SMP Merdeka – dan NA – banyaknya anggota tim SMA Mulia. Dua baris berikutnya berisikan data berat badan masing-masing petinju. Baris yang pertama terdiri atas NP buah bilangan bulat positif yang menyatakan berat badan petinju-petinju dari SMP Merdeka. Sedangkan baris kedua berisi NA buah bilangan bulat positif yang menyatakan berat badan petinju-petinju SMA Mulia.

Spesifikasi keluaran

Jika SMP Merdeka yang menang, tuliskan string "MERDEKA" (seluruhnya berupa huruf kapital, tanpa tanda kutip).

Jika SMA Mulia yang menang, tuliskan string "MULIA" (seluruhnya berupa huruf kapital, tanpa tanda kutip).

Jika bukan keduanya, tuliskan string "ENTAH" (seluruhnya berupa huruf kapital, tanpa tanda kutip).

Contoh Masukan

1 1

1

1

Contoh Keluaran

MERDEKA

Contoh Masukan

3 2

1 3 2

5 5

Contoh Keluaran

MULIA

41. Apakah keluaran program apabila data yang diberikan adalah:

5 5

2 8 12 10 24

2 6 11 26 24

42. Apakah keluaran program apabila data yang diberikan adalah:

7 5

2 2 7 3 12 5 4

2 5 6 5 8

43. Apakah keluaran program apabila data yang diberikan adalah:

9 8

2 8 17 2 26 6 10 55 66

2 5 13 15 11 4 15 10

44. Apakah keluaran program apabila data yang diberikan adalah:

12 7

2 3 2 27 22 29 51 33 34 74 40 93

2 7 10 21 5 31 12

Untuk soal 45 sampai 47:

Diberikan n buah bilangan bulat: x_1, x_2, \dots, x_n , dimana n adalah bilangan genap. Andaikan kita hendak mengelompokkan n bilangan ini menjadi $n/2$ pasangan dan kemudian menjumlahkan kedua bilangan pada masing-masing pasangan. Nilai dari sebuah pengelompokan adalah nilai maksimum dari penjumlahan-penjumlahan tiap pasangan tersebut.

Sebagai contoh, jika bilangan yang menjadi masukan adalah 5, 7, 8, -2, 6, 4, 5, 2 dan dikelompokkan menjadi (5,-2), (7,4), (5,6), (2,8), maka nilai hasil penjumlahan tiap-tiap pasang adalah 3, 11, 11, dan 10. Dengan demikian, nilai pengelompokan ini adalah nilai maksimum dari {3, 11, 11, 10} yaitu 11.

Untuk tiap himpunan bilangan yang disediakan, tentukan pengelompokan yang harus dilakukan sehingga nilai pengelompokan menjadi seminimal mungkin.

45. Berapakah nilai pengelompokan dari 103, 24, 77, 65, 12, 108, 69, 25, 66, 83?
46. Berapakah nilai pengelompokan dari 83, 112, -16, 72, 161, 75, 152, -23, 77, 247
47. Berapakah nilai pengelompokan dari 19, 81, 2, 41, 61, 59, 28, 69, 76, 88

Untuk soal 48 sampai 50:

Ada sebuah permainan yang dimainkan 2 orang. Anggaplah orang yang mendapat giliran pertama bernama Budi, dan yang kedua bernama Siska. Diberikan 2 angka yang berlainan, A dan B , $A < B$. Kemudian, kedua pemain bergantian mengurangi angka yang lebih besar dengan kelipatan angka yang lebih kecil (tidak boleh 0 dan hasilnya tidak boleh lebih kecil dari 0). Orang yang berhasil mengurangi salah satu angka tersebut menjadi 0 adalah pemenangnya. Sebagai contoh dari angka 25 dan 7:

25 7

Budi mengurangi 25 dengan $7 * 1 = 7$

18 7

Siska mengurangi 18 dengan $7 * 2 = 14$

4 7

Budi mengurangi 7 dengan $4 * 1 = 4$

4 3

Siska mengurangi 4 dengan $3 * 1 = 3$

1 3

Budi mengurangi 3 dengan $1 * 3 = 3$

1 0

Budi menang.

Seorang pemain dikatakan bermain optimal apabila untuk tiap langkahnya, pengurangan yang dilakukan akan memberikan peluang maksimal baginya untuk menang (dan sebaliknya, peluang minimal untuk kalah).

Catatan: setelah dilakukan pengurangan, ada kemungkinan $A = B$, pada kasus ini, pemain bebas memilih angka yang mana yang akan dikurangi dan yang akan digunakan sebagai pengurang.

48. Diberikan 2 angka : 13 dan 10. Jika kedua pemain bermain optimal, siapakah yang akan menang?
49. Diberikan 2 angka : 25 dan 11. Jika kedua pemain bermain optimal, siapakah yang akan menang?
50. Diberikan 2 angka : 46 dan 20. Jika kedua pemain bermain optimal, setelah permainan berlangsung, selain angka 0, angka berapakah yang akan tersisa?

Untuk soal 51 sampai 53:

Seorang pencuri memasuki sebuah toko yang menjual berbagai bahan pangan. Dia memiliki sebuah karung yang dapat digunakan untuk membawa bahan pangan apa saja seberat maksimum W kilogram (kg). Untuk setiap bahan pangan, sang pencuri mengetahui banyaknya bahan pangan yang tersedia di toko dan harga total dari masing-masing bahan pangan. Sang pencuri ingin menentukan berapa kilogram dari masing-masing bahan pangan yang harus ia curi sehingga harga total dari bahan pangan yang ia curi menjadi maksimal. (Satuan terkecil yang dapat diambil dari sebuah bahan pangan adalah 1 kg)

Sebagai contoh, andaikan pencuri tersebut dapat membawa 20 kg bahan pangan ($W = 20$) dan ada tiga macam bahan pangan yang tersedia: garam, beras, dan gula. Di dalam toko terdapat 18 kg garam dengan harga total Rp 24000, 10 kg beras dengan harga total Rp 15000 dan 15 kg gula dengan harga total Rp 18000. Kita dapat menyatakan nilai-nilai ini dalam tabel berikut:

		Garam	Beras	Gula
$W = 20$	Banyaknya (kg)	18	10	15
	Harga (Rp)	24000	15000	18000

Jika pencuri mengisi karungnya dengan 18 kg garam dan 2 kg gula, ia akan membawa pergi bahan pangan senilai Rp $24000 + (2/15 * 18000) = \text{Rp } 24000 + 2400 = \text{Rp } 26400$.

Diberikan beberapa situasi yang dihadapi pencuri, tentukan harga total maksimum bahan pangan yang dapat dicurinya.

51. Berapakah total bahan pangan yang dapat dicuri apabila kondisi yang dihadapi pencuri adalah seperti yang tercantum pada tabel berikut? Tuliskan jawabannya dalam bentuk bilangan bulat. Apabila hasil berupa pecahan, ambil bagian bulatnya saja (misalnya jika hasilnya adalah 2.84, tuliskan 2)

		A	B	C
$W = 20$	Banyaknya (kg)	15	10	18
	Harga (Rp)	1800	1500	2400

52. Berapakah total bahan pangan yang dapat dicuri apabila kondisi yang dihadapi pencuri adalah seperti yang tercantum pada tabel berikut? Tuliskan jawabannya dalam bentuk bilangan bulat. Apabila hasil berupa pecahan, ambil bagian bulatnya saja (misalnya jika hasilnya adalah 2.84, tuliskan 2)

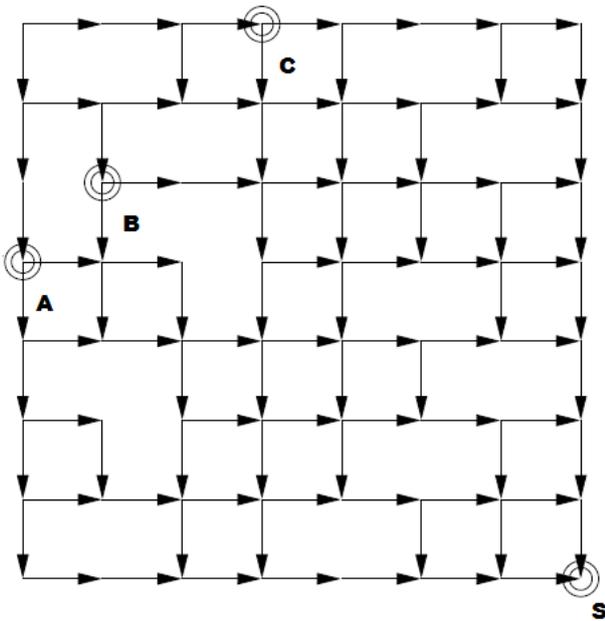
		A	B	C	D
$W = 30$	Banyaknya (kg)	25	10	15	9
	Harga (Rp)	3000	1400	1800	1200

53. Berapakah total bahan pangan yang dapat dicuri apabila kondisi yang dihadapi pencuri adalah seperti yang tercantum pada tabel berikut? Tuliskan jawabannya dalam bentuk bilangan bulat. Apabila hasil berupa pecahan, ambil bagian bulatnya saja (misalnya jika hasilnya adalah 2.84, tuliskan 2)

		A	B	C	D
W = 30	Banyaknya (kg)	25	10	15	20
	Harga (Rp)	2250	1100	1500	1900

Untuk soal 54 sampai 56:

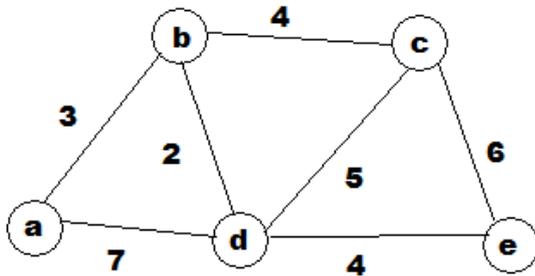
Adi, Budi, dan Choki bersekolah di sekolah yang sama. Semua jalan di kota tempat tinggal mereka bersifat searah (hanya dapat dilalui dari suatu titik ke titik lainnya sesuai arah yang ditentukan) sehingga rute perjalanan mereka dari rumah ke sekolah harus memperhatikan hal ini. Diberikan peta kota berikut ini. Huruf A, B, dan C secara berturut-turut menandakan lokasi rumah Adi, Budi, dan Choki, dan S menunjukkan lokasi sekolah mereka. Arah jalan ditandakan dengan tanda panah.



- 54. Berapakah banyak rute berbeda yang dapat dilalui Adi untuk menuju sekolahnya? Tuliskan jawabannya dalam bentuk angka.
- 55. Berapakah banyak rute berbeda yang dapat dilalui Budi untuk menuju sekolahnya? Tuliskan jawabannya dalam bentuk angka.
- 56. Berapakah banyak rute berbeda yang dapat dilalui Choki untuk menuju sekolahnya? Tuliskan jawabannya dalam bentuk angka.

Untuk soal 57 sampai 60:

Di sebuah desa antah berantah, terdapat 5 buah rumah yang terhubung satu sama lain baik secara langsung maupun tidak langsung melalui jalan-jalan setapak. Diberikan peta desa berikut ini:



Angka yang tertulis di samping setiap ruas jalan adalah panjang jalan setapak tersebut (dalam kilometer).

57. Berapakah kilometerkah jarak minimum yang harus dilewati untuk mencapai rumah b dari a?
58. Berapakah kilometerkah jarak minimum yang harus dilewati untuk mencapai rumah d dari a?
59. Berapakah kilometerkah jarak minimum yang harus dilewati untuk mencapai rumah c dari a?
60. Berapakah kilometerkah jarak minimum yang harus dilewati untuk mencapai rumah e dari a?