



Hak Cipta
Dilindungi Undang-
undang

**SOAL UJIAN
SELEKSI CALON PESERTA KOMPETISI SAINS
NASIONAL 2022
TINGKAT KABUPATEN/KOTA**



INFORMATIKA/KOMPUTER

**Bagian A: Analitika & Logika
Bagian B: Algoritmika**

Waktu: 150 menit

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN,
KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
PUSAT PRESTASI NASIONAL
TAHUN 2022**

Bagian A : Analitika / Logika

1. Perhatikan operasi logika berikut!

$$P = ((\text{not } A) \text{ and } B) \text{ or } (((\text{not } C) \text{ or } D) \text{ and } E)$$

$$Q = ((\text{not } A) \text{ or } B) \text{ and } (((\text{not } C) \text{ and } (\text{not } D)) \text{ or } (\text{not } E))$$

$$R = P \text{ and } Q$$

Jika nilai $A = \text{True}$, $B = \text{True}$, $C = \text{True}$, $D = \text{True}$, dan $E = \text{False}$, tentukan nilai P , Q dan R berturut-turut?

- A. $P = \text{False}$, $Q = \text{True}$, $R = \text{False}$
- B. $P = \text{False}$, $Q = \text{False}$, $R = \text{False}$
- C. $P = \text{True}$, $Q = \text{True}$, $R = \text{True}$
- D. $P = \text{True}$, $Q = \text{False}$, $R = \text{False}$
- E. $P = \text{False}$, $Q = \text{True}$, $R = \text{True}$

2. Dalam pemilihan Ketua Asosiasi Bebek, terdapat sekitar 120 bebek yang akan melakukan voting dengan tiga kandidat ketua yaitu Kwak, Kwik, dan Kwek. Dalam pemilihan ini, setiap bebek boleh tidak melakukan voting atau melakukan voting ke lebih dari satu kandidat. Diketahui bahwa ada 65 bebek yang memilih Kwak, 45 bebek memilih Kwik, dan 42 bebek yang memilih Kwek. Kemudian diketahui juga bahwa ada 20 bebek yang memilih Kwak dan Kwik sekaligus, 25 bebek memilih Kwak dan Kwek sekaligus, dan 15 bebek yang memilih Kwik dan Kwek sekaligus. Secara aturan jika bebek memilih hanya satu kandidat maka seluruh suara bulat (nilai 3) akan diberikan kepada kandidat tersebut, jika bebek memilih lebih dari satu kandidat maka suara bulat (nilai 3) akan dibagi rata sebanyak kandidat yang dipilih. Kandidat yang mendapatkan suara terbesar pertama, kedua dan ketiga berturut-turut akan menjadi Ketua, Wakil Ketua dan Sekretaris. Manakah pernyataan berikut yang benar?

- A. Kwak akan menjadi Wakil Ketua.
- B. Kwik akan menjadi Sekretaris
- C. Kwek akan menjadi Sekretaris
- D. Kwik akan menjadi Ketua.
- E. Kwek akan menjadi Wakil Ketua.

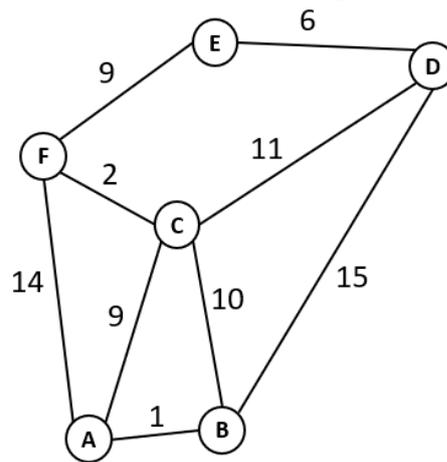
3. Jika n adalah bilangan bulat positif yang memenuhi persamaan $7^{n^4-3n^2-4} = 11^{n^4-3n^2-4}$ berapakah digit terakhir dari nilai n^{2022} ?

- A. 2
- B. 4
- C. 8
- D. 0
- E. 6

4. Berapakah nilai digit terakhir dari $76257^5 \times 12617^9$?

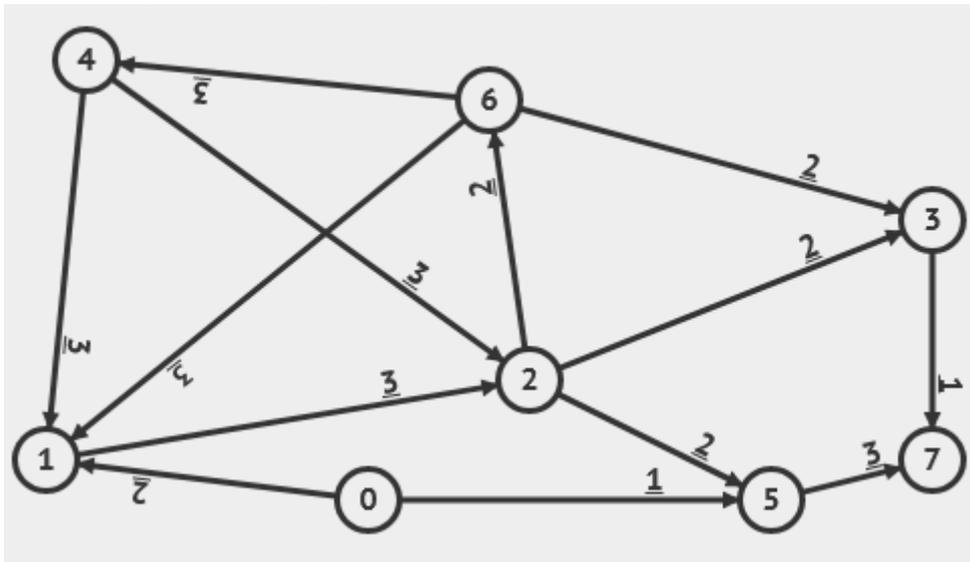
- A. 1
- B. 3
- C. 5
- D. 9
- E. 7

5. Diketahui ada enam kota A, B, C, D, E, dan F sebagai berikut:



Dua kota dikatakan terhubung jika ada jalan (divisualisasikan sebagai garis) yang menghubungkan keduanya dengan jarak dalam kilometer. Pak Dengklek ditugasi untuk memasang kabel internet di atas beberapa jalan yang ada sedemikian sehingga setiap kota bisa terhubung baik secara langsung maupun tidak langsung (melalui kota lainnya). Berapa panjang kabel minimal yang harus disiapkan oleh Pak Dengklek?

- A. 25
 B. 27
 C. 29
 D. 32
 E. 33
6. Diketahui 8 buah kota dengan label 0, 1, 2, ..., 7 yang masing-masing terhubung dengan sebuah jalan. Setiap jalan bersifat satu arah.



Diketahui pula waktu tempuh dari satu kota ke kota yang lain melalui masing-masing jalan sesuai dengan nilai yang ditunjukkan pada masing-masing jalur penghubung (dalam satuan jam). Waktu tempuh antara dua buah kota didefinisikan sebagai nilai terkecil dari total waktu tempuh jalan-jalan yang harus dilewati untuk berpindah dari satu kota ke kota lainnya. Misalnya, waktu tempuh dari 2 ke 7 adalah 3, karena kita dapat melalui jalur 2→3 (waktu tempuh = 2) dan jalur 3→7 (waktu tempuh = 1),

sehingga total = 2 + 1 = 3, dan tidak ada jalur lain dari 2 ke 7 yang memiliki total waktu tempuh < 3. Kota manakah yang waktu tempuhnya dari 0 paling besar?

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6
- E. 7

7. Pak Dengklek sedang membuat program sederhana yang bisa menggambar sebuah bangun ruang dari masukan sebuah string yang terdiri dari huruf-huruf "T", "U", "B", "S". Setiap membaca satu karakter pada string, program akan menggambar sebuah garis dengan panjang 1 cm yang terhubung dengan garis sebelumnya yang digambar dengan ketentuan sebagai berikut:

- Jika terbaca karakter T, maka program akan menggambar garis dengan arah dari kiri ke kanan.
- Jika terbaca karakter U, maka program akan menggambar garis dengan arah dari bawah ke atas.
- Jika terbaca karakter B, maka program akan menggambar garis dengan arah dari kanan ke kiri.
- Jika terbaca karakter S, maka program akan menggambar garis dengan arah dari atas ke bawah.

Berikut adalah dua contoh hasil gambar dari program yang dibuat Pak Dengklek dengan masukan sebuah string.

Masukan String	Bangun Ruang Yang Tergambar
<p style="text-align: center;">TTSBSTSBBUUU</p>	<p style="text-align: center;">Titik awal gambar</p>
<p style="text-align: center;">SSBUBSBUUTTT</p>	<p style="text-align: center;">Titik awal gambar</p>

Jika diperhatikan meskipun masukan string berbeda, gambar yang dihasilkan bentuknya sama hanya berbeda pada rotasinya saja. Manakah diantara string berikut

yang menghasilkan gambar dengan bentuk yang sama dengan string **TTTSBSTTSBBBUBUU**.

- A. TTTSTSBBSBBUTUBBU
- B. BBBUTUBBUTTTTSSS
- C. TTTSTSSBBBUTUBBU
- D. TTTSSBUBSBUUTTTT
- E. SSTSBBBUTUBBUTTT

8. Tahun ini Pak Dengklek ditunjuk menjadi ketua panitia Olimpiade Internasional Bebek (OIB). Untuk memberikan pengalaman kepada bebek-bebeknya, Pak Dengklek berencana memilih 10 dari 15 bebek yang dimilikinya untuk menjadi peserta. Tentunya kita tahu bahwa di antara 15 bebek tersebut, ada empat bebek kesayangan Pak Dengklek, yaitu Kwak, Kwik, Kwek dan Kwok. Kwak dan Kwik harus dipilih untuk menjadi peserta lomba karena keduanya yang paling pintar. Sedangkan Kwek dan Kwok tidak bisa dipilih sebab saat ini sedang sakit. Ada berapa banyak cara memilih bebek-bebek sebagai peserta OIB?
- A. 303
 - B. 286
 - C. 196
 - D. 165
 - E. 120
9. Pak Dengklek akan kembali ke kotanya dari Yogyakarta setelah meninjau lokasi yang akan digunakan untuk Olimpiade Internasional Bebek (OIB). Dia membawa oleh-oleh dari Yogyakarta untuk ketiga bebeknya yaitu Kwak, Kwik, dan Kwek. Tapi sayangnya dia hanya mendapatkan jatah 20 kg bagasi, jika barang bawaannya melebihi dari jatah, Pak Dengklek harus membayar biaya tambahan untuk berat sisanya. Masing-masing oleh-oleh memiliki berat tertentu. Gabungan oleh-oleh untuk Kwak dan Kwik jika ditimbang memiliki berat 13 kg. Gabungan oleh-oleh untuk Kwak dan Kwek jika ditimbang memiliki berat 21 kg. Gabungan oleh-oleh untuk Kwik dan Kwek jika ditimbang memiliki berat 32 kg. Berapakah tambahan berat bagasi yang harus dibayar Pak Dengklek?
- A. 13
 - B. 33
 - C. 14
 - D. 46
 - E. 66
10. Pak Dengklek mengumpulkan sejumlah bebek, satu diantaranya adalah Kwak. Mereka diminta untuk berbaris secara memanjang ke samping. Pak Dengklek ingin mengetes kemampuan bebeknya dengan menyebutkan sebuah angka mulai dari bebek paling kiri sampai bebek paling kanan dengan urutan angka 1, 4, 7, 10, 13, ... dan saat giliran Kwak, dia menyebutkan angka 46. Proses ini diulangi mulai dari bebek paling kanan sampai bebek paling kiri dengan urutan angka 1, 6, 11, 16, ... dan saat giliran Kwak, dia menyebutkan angka 46 lagi. Berapakah jumlah bebek yang ada dalam barisan?
- A. 23
 - B. 24

- C. 25
- D. 26
- E. 27

11. Jika diketahui bahwa:

$$(1 + 3 + 5 + \dots + a) + (1 + 3 + 5 + \dots + b) = (1 + 3 + 5 + \dots + 51)$$

Berapakah nilai $a+b$?

- A. 34
- B. 66
- C. 57
- D. 43
- E. 45

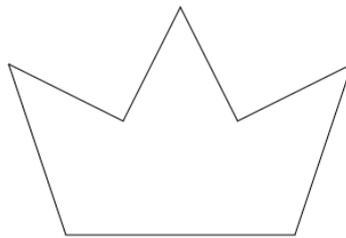
12. Perhatikan papan berikut!

	KWAK							KWEK	
--	------	--	--	--	--	--	--	------	--

Kwak dan Kwek sedang bermain di atas papan tersebut. Permainan dilakukan secara bergiliran dimulai dari Kwak. Dalam satu giliran, seekor bebek dapat bergerak ke kiri 1 langkah, atau bergerak ke kanan 1 atau 2 langkah. Tentu saja seekor bebek tidak boleh menempati posisi bebek lain maupun melompatinya. Seekor bebek dikatakan kalah ketika tidak dapat bergerak pada saat gilirannya. Jika kedua bebek bermain secara optimal, siapakah yang akan menang?

- A. Kwak
- B. Kwek
- C. Tidak dapat ditentukan
- D. Permainan tidak akan selesai
- E. Semua jawaban di atas salah

13. Perhatikan bentuk berikut!



Apabila dibuat 5 garis lurus, berapa maksimal potongan yang terbentuk?

- A. 6
- B. 19
- C. 20
- D. 26
- E. 32

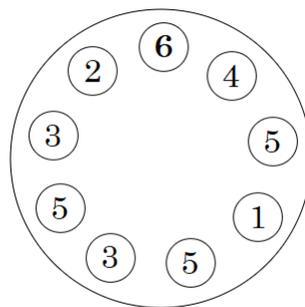
14. Di akhir pekan ini Pak Dengklek mendapatkan 5 email dari Koleganya yang harus dia baca satu persatu sesuai dengan aturan berikut:

- Email Pak Adi akan dibaca paling akhir
- Email Pak Budi akan dibaca lebih dahulu sebelum email Pak Adi, tetapi bukan email yang pertama kali dibaca.
- Email Pak Carli dan Pak Dudung dibacakan secara berurutan antara Email Pak Eman dan Pak Budi

Email siapakah yang pertama kali dibaca oleh Pak Dengklek?

- Pak Adi
- Pak Budi
- Pak Carli
- Pak Dudung
- Pak Eman

15. Perhatikan meja lingkar berikut! Bilangan pada piring menunjukkan ukuran dari piring tersebut.



Sebagai karyawan restoran, Pak Dengklek akan mengambil seluruh piring tersebut untuk dicuci. Karena alasan keselamatan kerja, Pak Dengklek harus mengambil piring dari yang ukurannya paling besar sehingga piring yang diambil harus urut dari ukuran 6 hingga 1. Setiap berpindah dari satu meja ke meja lain yang bersebelahan membutuhkan satu langkah. Pak Dengklek hanya bisa berpindah antara dua meja yang saling bersebelahan. Berapa banyak langkah minimal Pak Dengklek untuk mengambil seluruh piring tersebut?

- 18
- 19
- 20
- 21
- 22

16. Pak Dengklek akan mengadakan pesta untuk memperingati hari kemerdekaan di lingkungan RT/RW-nya. Pesta ini rencananya akan mengundang 100 orang warganya. Dalam rangka menyiapkan jamuan yang sesuai untuk para tamu, pak Dengklek telah mensurvei preferensi setiap warganya terhadap 3 jenis alternatif makanan, yaitu: kue apem, bakso atau cendol. Hasil survei menunjukkan: 20 orang suka makan apem, 30 orang suka makan bakso, dan 45 orang suka cendol, 5 orang suka apem dan bakso, 6 orang suka bakso dan cendol, 1 orang saja yang suka apem dan cendol, dan satu orang juga yang suka ketiga-tiganya. Berapakah orang yang tidak suka ketiga jenis makanan tersebut?

Jawaban: {tuliskan jawaban dalam bentuk ANGKA saja}

17. Berapakah nilai dari $2022^{2000} \times 100! \pmod{707}$? (dimana $n! = n \times (n-1) \times (n-2) \dots \times 2 \times 1$, sedangkan $x \pmod{y}$ berarti sisa bagi dari x dengan y dengan nilai antara 0 sampai $y - 1$):

Jawaban: {tuliskan jawaban dalam bentuk ANGKA saja}

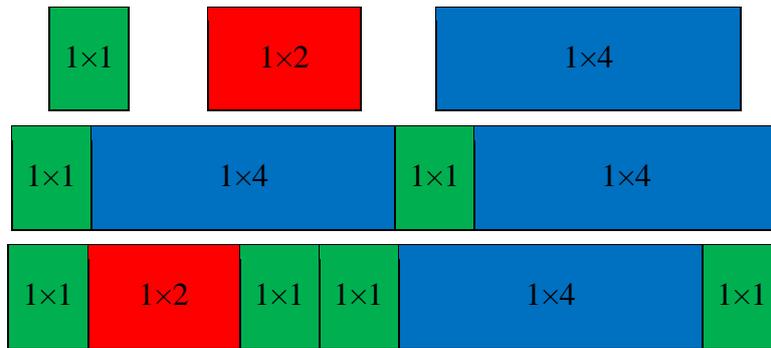
18. Pak Dengklek sedang ingin berkeliling mengunjungi tempat-tempat wisata yang ada di Pulau Jawa. Ada 10 kota yang ingin dikunjungi oleh Pak Dengklek, yaitu: Jakarta, Bogor, Bandung, Purwakarta, Tasikmalaya, Cirebon, Semarang, Yogya, Solo dan Surabaya. Pak Dengklek sudah mensurvei jalur antar kota-kota tersebut dan mencatat biaya perjalanan dengan bus antara beberapa kota. Berikut adalah informasi biaya ongkos bus (satu arah) antar kota yang didapatkan pak Dengklek.

No	Dari Kota	Ke Kota	Biaya (dalam ribuan rupiah)
1	Jakarta	Bogor	30
2	Jakarta	Bandung	20
3	Bogor	Bandung	80
4	Jakarta	Purwakarta	50
5	Bandung	Tasikmalaya	20
6	Bandung	Purwakarta	30
7	Purwakarta	Cirebon	60
8	Tasikmalaya	Cirebon	80
9	Cirebon	Semarang	70
10	Cirebon	Yogya	50
11	Semarang	Solo	20
12	Solo	Yogya	20
13	Semarang	Surabaya	80
14	Solo	Surabaya	50

Setiap jalur antar kota bersifat dua arah, dengan harga yang sama. Misalnya, Pak Dengklek dapat menaiki bus dari Bogor ke Jakarta dengan harga yang sama (Rp 30 ribu rupiah). Jika Pak Dengklek harus memulai perjalanan dari Jakarta, dan dapat mengakhiri perjalanan di kota mana saja, asalkan **semua** kota dikunjungi, berapakah total biaya minimal yang diperlukan Pak Dengklek?

Jawaban: {tuliskan jawabannya dalam ribuan rupiah (misalnya, tuliskan 250 jika jawaban Anda adalah Rp 250 ribu rupiah)}

19. Pak Dengklek memiliki lahan yang berukuran 1×10 yang nantinya akan ditempatkan tiga jenis kandang dengan ukuran berbeda yaitu ukuran 1×1 , 1×2 dan 1×4 . Berikut adalah dua contoh penempatan kandang pada lahan Pak Dengklek:



Jika jumlah kandang tidak terbatas, ada berapa banyak cara yang bisa dilakukan oleh Pak Dengklek untuk menyusun kandang-kandang tersebut ?

Jawaban: {tuliskan jawaban dalam bentuk ANGKA saja}

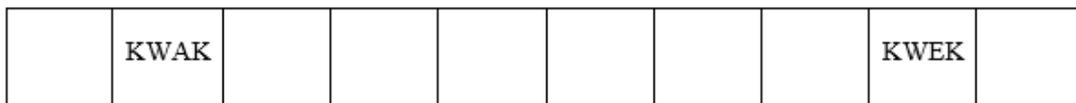
20. Jika diberikan sembilan buah patok pada lahan Pak Dengklek sebagai berikut:



Pak Dengklek ingin membuat sebuah kandang yang berbentuk segitiga dimana setiap pojok sudut kandang harus merupakan patok-patok tersebut. Sisi kandang boleh melewati atau mengandung patok-patok lainnya. Ada berapa banyak kemungkinan kandang yang bisa dibangun oleh Pak Dengklek?

Jawaban: {tuliskan jawaban dalam bentuk ANGKA saja}

21. Perhatikan papan berikut!



Bebek-bebek Pak Dengklek yaitu Kwak dan Kwek sedang bermain di atas papan tersebut. Permainan dilakukan secara bergiliran dimulai dari Kwak. Dalam satu giliran, seekor bebek dapat bergerak ke kiri 1 langkah, atau bergerak ke kanan 1 atau 2 langkah. Tentu saja seekor bebek tidak boleh menempati posisi bebek lain maupun melompatinya. Seekor bebek dikatakan kalah ketika tidak dapat bergerak pada saat gilirannya. Jika Kwak dan Kwek boleh menentukan posisi awal ketika memulai permainan, ada berapa kombinasi posisi sehingga bebek yang ada di sebelah kanan memenangkan permainan?

Jawaban: {tuliskan jawaban dalam bentuk ANGKA saja}

22. Pada suatu hari terjadi percakapan antara Kwek dan Kwok menggunakan bahasa bebek:

- **“Waak wik wak”** kata Kwek, yang artinya “hari ini belajar online”.
- **“Waak wik wuk kwik”** kata Kwok, yang artinya “kemarin juga belajar online”.
- **“Nwuk wik wuk”** kata Kwek meralat pernyataan Kwok, yang artinya “kemarin belajar tatap muka”.
- Kwok kemudian bertanya **“mwuk?”** yang artinya “besok?”.

- Kwek membalas dengan yakin, **“Nwuk wik mwuk kwik.”**

Apa arti kalimat yang diucapkan Kwek pada akhir percakapan di atas?

Jawaban: {tuliskan jawaban dalam bentuk HURUF KECIL saja}

23. Pak Dengklek memiliki ladang berukuran $N \times M$ petak dimana setiap petaknya berisi satu buah kandang yang memiliki ketinggian tertentu. Kwak sangat suka bermain di ladang tersebut untuk berjalan-jalan di atas kandang. Karena Kwak takut akan ketinggian, dia hanya bisa berpindah dari satu kandang ke kandang lain secara horizontal, vertikal, diagonal jika selisih ketinggian kandangnya maksimal satu. Sebagai contoh misalnya ladang Pak Dengklek berukuran 3×4 petak dengan ketinggian masing-masing kandang sebagai berikut:

3	4	5	3
0	7	6	8
2	4	7	9

Jika Kwak berjalan mulai dari kandang di posisi paling kiri atas dan ingin menuju kandang di posisi paling kanan bawah, maka banyak kandang minimal yang harus dilalui adalah 7, yaitu melalui kandang dengan ketinggian berturut-turut 3, 4, 5, 6, 7, 8, dan 9. Jika diketahui ukuran kandang Pak Dengklek adalah 5×6 petak dengan ketinggian masing-masing kandang adalah sebagai berikut:

2	3	4	6	6	7
4	5	7	5	9	7
3	9	9	8	9	6
4	6	7	7	3	5
5	6	9	7	6	5

Berapa jumlah kandang minimal yang bisa dilalui oleh Kwak jika dia ingin berjalan dari kandang di posisi paling kiri bawah sampai ke kandang di posisi paling kanan atas?

Jawaban: {tuliskan jawaban dalam bentuk ANGKA saja}

24. Pak Dengklek memiliki ladang berukuran $N \times M$ petak dimana setiap petaknya berisi satu buah kandang yang memiliki ketinggian tertentu. Kwak sangat suka bermain di ladang tersebut untuk berjalan-jalan di atas kandang. Karena Kwak takut akan ketinggian, dia hanya bisa berpindah dari satu kandang ke kandang lain secara horizontal, vertikal, diagonal jika selisih ketinggian kandangnya maksimal satu. Sebagai contoh misalnya ladang Pak Dengklek berukuran 3×4 petak dengan ketinggian masing-masing kandang sebagai berikut:

3	4	5	3
0	7	6	8
2	4	7	9

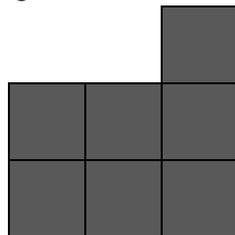
Jika Kwak berjalan mulai dari kandang di posisi paling kiri atas dan ingin menuju kandang di posisi paling kanan bawah, maka banyak kandang minimal yang harus dilalui adalah 7, yaitu melalui kandang dengan ketinggian berturut-turut 3, 4, 5, 6, 7, 8, dan 9. Jika diketahui ukuran kandang Pak Dengklek adalah 5×6 petak dengan ketinggian masing-masing kandang adalah sebagai berikut:

2	3	4	6	6	7
4	5	7	5	9	7
3	9	9	8	9	6
4	6	7	7	3	5
5	6	9	7	6	5

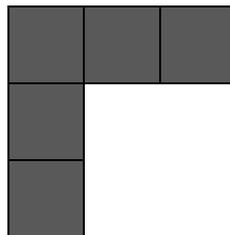
Jika Kwak bisa memulai dari posisi manapun dan menuju posisi manapun, berapa banyak kandang maksimal (satu kandang hanya boleh dikunjungi satu kali) yang dapat dilalui oleh Kwak adalah?

Jawaban: {tuliskan jawaban dalam bentuk ANGKA saja}

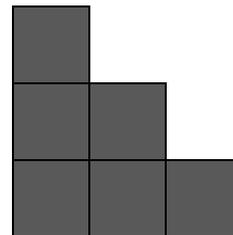
25. Pak Dengklek menyusun sekumpulan kubus yang jika dilihat dari depan, atas dan samping kiri adalah sebagai berikut:



Tampak
Depan



Tampak Atas



Samping Kiri

Berapakah banyak kubus yang disusun oleh Pak Dengklek?

Jawaban: {tuliskan jawaban dalam bentuk ANGKA saja}

Bagian B : Algoritmika

26. Perhatikan potongan program berikut!

```
int main(){
    int A, B, C;
    cin >> A >> B >> C;
    B = A - B; C = A - C; A = B + C;
    cout << (A+B)*C <<endl;
    return 0;
}
```

Berapakah keluaran dari program di atas apabila inputnya 11 6 7?

Jawaban: {tuliskan jawaban dalam bentuk ANGKA saja}

27. Perhatikan potongan program berikut!

```
int main(){
    int A, B, C, D;
    cin >> A >> B >> C >> D;
    if (A>=B){
        if (A>=C){
            if (A>=D){
                cout <<D<<endl;
            }else{
                cout <<A<<endl;
            }
        }else{
            if (C>=D){
                cout <<D<<endl;
            }else{
                cout <<C<<endl;
            }
        }
    }else{
        if (B>=C){
            if (B>=D){
                cout <<D<<endl;
            }else{
                cout <<B<<endl;
            }
        }else{
            if (C>=D){
                cout <<D<<endl;
            }else{
                cout <<C<<endl;
            }
        }
    }
    return 0;
}
```

Berapakah keluaran dari program di atas apabila inputnya 89 78 100 105?

Jawaban: {tuliskan jawaban dalam bentuk ANGKA saja}

28. Pak Dengklek memiliki dua buah array A dan B yang masing-masing berisi lima buah bilangan yang sudah terurut secara menaik. Pak Dengklek ingin menggabungkan kedua array tersebut dalam sebuah array C, di mana kesepuluh bilangan dalam array C hasil penggabungan juga harus terurut secara menaik. Sebagai contoh jika array A={2, 4, 5} dan array B={1, 3, 7} maka hasil penggabungan array C={1, 2, 3, 4, 5, 7}. Untuk mengimplementasikan masalah tersebut Pak Dengklek kemudian membuat sebuah program sebagai berikut:

```
1 : #include <iostream>
2 : using namespace std;
3 : int main(){
4 :     int A[5]={1, 3, 5, 6, 18};
5 :     int B[5]={2, 4, 7, 11, 16};
6 :     int C[10]={0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0};
7 :     int i=0, j=0, k=0;
8 :     while (i<5 || j<5){
9 :         if (A[i]<=B[j]){
10:            C[k]=A[i];
11:            i++;
12:        }else{
13:            C[k]=B[j];
14:            j++;
15:        }
16:        k++;
17:    }
18:    if (i>j){
19:        while (i<5){
20:            C[k]=A[i];
21:            i++; k++;
22:        }
23:    }else{
24:        while (j<5){
25:            C[k]=B[j];
26:            j++; k++;
27:        }
28:    }
29:    for (int i=0; i<10; i++) {
30:        cout<<C[i]<<" ";
31:    }
32:    return 0;
33: }
```

Setelah *dicompile*, ternyata program tersebut tidak menghasilkan array C={1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 16, 18} sesuai dengan keinginan Pak Dengklek karena sepertinya adalah kesalahan dalam program pada salah satu barisnya. Baris nomor berapakah dalam program yang menyebabkan kesalahan output tersebut?

Jawaban: {tuliskan jawaban dalam bentuk ANGKA saja}

29. Perhatikan potongan program berikut!

```
cin>>A>>B;
C=A;
D=B;
while (C!=D) {
```

```

        if (C<D) C+=A;
        if (C>D) D+=B;
    }
    while (A!=B) {
        if (A<B) B-=A;
        if (A>B) A-=B;
    }
    cout<<(C+D)/(A+B);

```

Berapakah nilai keluaran dari program di atas apabila inputnya 5000 700?

Jawaban: {tuliskan jawaban dalam bentuk ANGKA saja}

30. Perhatikan potongan program berikut!

```

char x[11]={'I','N','F','O','R','M','A','T','I','K','A'};
for (int i=0; i<11; i++){
    x[i] = x[13-(i+3)];
    x[13-(i+3)] = x[10-i];
    x[10-i] = x[i];
}
cout <<x<<endl;

```

Jika potongan program dijalankan, seperti apa nilai outputnya?

Jawaban: {tuliskan jawaban dalam HURUF KAPITAL saja}

31. Perhatikan potongan program berikut!

```

int jalanjalan(int kiri, int kanan){
    int energi=0;
    while (kiri<kanan){
        if (kiri % 7 == 0){
            kiri++;
            energi++;
        }else if (kiri % 3 ==0){
            kiri+=2;
            energi+=2;
        }else{
            kiri+=3;
            energi+=3;
        }
    }
    return energi;
}

```

Berapa nilai yang dihasilkan jika dilakukan pemanggilan jalanjalan(10,1000)?

Jawaban: {tuliskan jawaban dalam bentuk ANGKA saja}

32. Perhatikan fungsi berikut!

```

int kwik(int mangga){
    int hasil=0;
    for (int i=0; i<mangga; i+=4){
        hasil+=i;
    }
    return hasil;
}
int kwek(int apel){

```

```

int hasil=0;
for (int i=0; i<apel; i+=3){
    hasil+=kwik(i*3)*i;
}
return hasil;
}
int kwak(int jeruk){
int hasil=0;
for (int i=0; i<jeruk; i+=2){
    hasil+=kwek(i)+kwik(i*2);
}
return hasil;
}

```

Berapa nilai yang dihasilkan jika dilakukan pemanggilan kwak(10)?

Jawaban: {tuliskan jawaban dalam bentuk ANGKA saja}

33. Perhatikan fungsi berikut!

```

int bahagia(int A){
    if (A>0){
        int B=A/2;
        int C=A-(B*2);
        cout << C;
        bahagia(B);
    }
}

```

Berapa nilai yang dihasilkan jika dilakukan pemanggilan bahagia(1111)?

Jawaban: {tuliskan jawaban dalam bentuk ANGKA saja}

34. Diketahui dua buah fungsi merah() dan putih() sebagai berikut:

```

int putih(int x){
    if(x>0)
        return 1 + putih(x/2);

    return 0;
}

int merah(int x, int y){
    if(x == y)
        return putih(x);

    if (x > y)
        return 1 + merah(x-1, y);

    return 0;
}

```

Jika dilakukan pemanggilan merah(100, 50), berapakah nilai keluarannya?

Jawaban: {tuliskan jawaban dalam bentuk ANGKA saja}

35. Didefinisikan sebuah fungsi rekursif sebagai berikut:

```
int hitung(int x, int y){
    if (x+y == 0) return y;

    if (x >= 0)
        return hitung(x - 1, 2*y);

    return (x - 1, y - 1) + 1;
}
```

Tentukan nilai kembalian dari pemanggilan `hitung(10, 5)`?

Jawaban: {tuliskan jawaban dalam bentuk ANGKA saja}

-- Akhir dari Soal --