

**OLIMPIADE SAINS 2011
TINGKAT KABUPATEN/KOTAMADYA
BIDANG INFORMATIKA-KOMPUTER**

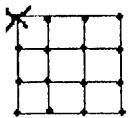
Lembar Peraturan dan Peringatan Selama Ujian

1. Model ujian ini adalah pilihan berganda: memilih **maksimum SATU jawaban** untuk setiap soal dan jika peserta memilih lebih dari satu jawaban untuk satu soal, maka jawaban tersebut akan dinilai **SALAH**.
2. **Jawaban BENAR** bernilai 4, jawaban **SALAH** bernilai -1 dan jawaban kosong (tidak menjawab) bernilai 0.
3. **Jumlah Soal 50**, untuk dikerjakan dalam **2½ JAM (atau 150 menit)**.
4. Notasi algoritma pada bagian algoritmika menggunakan **pseudopascal** yang pada intinya seperti pascal tetapi tidak serinci pascal karena diutamakan pada konsep logika di dalam algoritma.
5. Jawaban yang akan dinilai adalah yang ada di **BAGIAN JAWABAN** di halaman kedua. Jadi jawaban yang baru dituliskan di bagian soal (tidak dipindahkan) dianggap tidak menjawab dan tidak akan dinilai.
6. Beberapa soal/pilihan ditulis dalam **dua kolom**, jadi harap peserta memperhatikan nomor soal dan nomor pilihan jawaban terkait.
7. Halaman-halaman yang berisi **pertanyaan ada di halaman no 3 sampai dengan 10** Jika berkas anda tidak lengkap/rusak/cacad/tak terbaca, mintalah kepada panitia untuk penggantian berkas.
8. Peserta **DILARANG** :
 - a. menggunakan perangkat komputasi (laptop, kalkulator, komputer)
 - b. menggunakan alat komunikasi (handphone, pager, PDA, dll) selama mengerjakan ujian ini,
 - c. menggunakan buku/referensi/catatan selain berkas soal ini, serta
 - d. bekerja sama dengan atau mencontek hasil pekerjaan peserta lain.

Pelanggaran terhadap larangan ini oleh seorang peserta berakibat yang bersangkutan untuk dibatalkan dari kutsertaan ujian.
9. Berkas soal **BOLEH** digunakan untuk coretan tetapi **TIDAK BOLEH** dilepas dari bundelannya. Jika bundelan lepas secara tidak disengaja, pengawas diharapkan membundelnya kembali atau diganti dengan berkas baru.
10. Berkas soal **TIDAK BOLEH** dibawa pulang dan panitia setempat harus menghancurkannya atau menyimpannya hingga seluruh kabupaten/kota seluruh Indonesia selesai melaksanakan OSK ini.

BAGIAN A: ARITMATIKA DAN LOGIKA (35 SOAL)

1. Berapa banyak angka antara 100 hingga 1000 yang habis dibagi 3 dan 5 tetapi tidak habis dibagi 30?
 - a. 40
 - b. 30
 - c. 20
 - d. 18
 - e. 48
2. $1/2 + 1/6 + 1/12 + 1/20 + \dots + 1/9900 =$
 - a. 99/100
 - b. 96/100
 - c. 98/100
 - d. 97/100
 - e. 100/100
3. $1^1 \times 2^2 \times 3^3 \times 4^4 \times 5^5 \times \dots \times 30^{30}$ dapat habis dibagi oleh 10^n . Berapakah bilangan n terbesar yang mungkin?
 - a. 30
 - b. 105
 - c. 110
 - d. 130
 - e. 150
4. $2009^{2010^{2011}} \bmod 100 =$
 - a. 1
 - b. 9
 - c. 21
 - d. 69
 - e. 81
5. $11^{100} \bmod 41 =$
 - a. 1
 - b. 19
 - c. 20
 - d. 29
 - e. 40
6. Pak Markus ingin memasang ubin pada lantai berukuran $3 \times 10 \text{ m}^2$. Ubin yang dimiliki oleh Pak Markus berukuran $3 \times 1 \text{ m}^2$. Berapakah banyaknya cara penyusunan yang bisa dipakai oleh Pak Markus untuk menyusun ubin tersebut?
 - a. 13
 - b. 19
 - c. 21
 - d. 23
 - e. 28
7. Bilangan 6075 habis dibagi bilangan-bilangan positif: n_1, n_2, \dots, n_3 dst. Jika bilangan-bilangan tersebut dijumlahkan adalah ...
 - a. 11281
 - b. 11282
 - c. 11283
 - d. 11284
 - e. 11285
8. Pada tanggal 4 Januari tahun ini, Wati datang ke pasar. Dua hari kemudian, Toni juga datang ke pasar itu. Jika Wati datang ke pasar setiap 11 hari sekali dan Toni datang setiap 7 hari sekali, kapan mereka bertiga bertemu di pasar? (asumsikan 1 bulan itu 30 hari)
 - a. 17 Januari tahun ini
 - b. 17 Februari tahun ini
 - c. 25 Pebruari tahun ini
 - d. 17 Maret tahun ini
 - e. 25 April tahun ini
9. Pada sebuah kantong besar terdapat 2 buah bola kuning, 5 buah bola biru, dan 8 buah bola hitam. Berapa minimal banyaknya bola yang perlu diambil dari kantong tersebut agar kita pasti mendapatkan setidaknya 5 bola berwarna sama?
 - a. 9
 - b. 10
 - c. 11
 - d. 12
 - e. 13
10. Suatu gedung dikerjakan oleh 20 orang pekerja. Pekerjaan itu akan selesai dalam 100 hari. Namun, setelah 40 hari bekerja, 5 orang pekerja mengalami kecelakaan sehingga para pekerja berkabung selama 1 hari(tidak bekerja). Hari selanjutnya, mereka melanjutkan pekerjaan tersebut. Namun, karena masih berada dalam suasana berkabung, ada 10 orang pekerja yang kecepatan bekerjanya berkurang 20% dan sisanya mengundurkan diri. Berapa total waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut dimulai dari hari pertama kerja?
 - a. 161
 - b. 184
 - c. 185
 - d. 190
 - e. 191
11. A sedang berada di taman di posisi titik yang disilang dan ingin menghitung jumlah pohon yang terlihat. Pohon ditanam dengan jarak antar 2 pohon yang bersebelahan 1 meter, dan diletakkan pada tiap titik. Pada taman yang berukuran 3×3 meter seperti gambar dibawah, terdapat total 15 pohon, berapakah pohon yang bisa dilihat oleh A? A tidak bisa melihat pohon yang tepat berada di belakang pohon lain dengan jalur penglihatan yang sama.



 - a. 3
 - b. 9
 - c. 10

d. 12

e. 15

Untuk soal 12-13

Seorang salesman (petugas pemasaran) suatu perusahaan minuman harus mengunjungi 5 warung untuk memperkenalkan produk minuman terbaru. Kelima warung tersebut adalah: P, Q, R, S, dan T. Dia hanya akan mengunjungi masing-masing satu kali saja, satu warung per hari, Senin s/d Jumat, dengan aturan berikut:

- Tidak boleh mengunjungi warung R pada hari Senin.
- Harus mengunjungi warung P sebelum mengunjungi S.
- Harus mengunjungi warung Q sebelum mengunjungi T.

12. Mana jadwal yang memenuhi syarat?

- Q, S, P, T, R
- R, Q, T, P, S
- P, S, R, Q, T
- R, S, P, Q, T
- T, R, Q, P, S

13. Jika ia mengunjungi R lebih dahulu daripada P, mana yang pasti benar?

- Q dikunjungi pertama kali
- R dikunjungi pada hari Selasa
- P dikunjungi pada hari Rabu
- T dikunjungi pada hari Kamis
- S dikunjungi terakhir kali

Untuk soal 14-15

Kali ini kita akan menyelidiki permainan tradisional lempar balon sembunyi tangan. Permainan ini dimainkan oleh beberapa pemain yang membentuk lingkaran. Permainan ini dimulai dengan memberikan sebuah balon mainan kepada salah satu orang. Balon tersebut memiliki suatu angka positif. Apabila angka tersebut menjadi 0 saat dipegang salah satu pemain, maka balon tersebut akan meletus dan pemain yang saat itu sedang memegang balon tersebut dinyatakan kalah. Setiap pemain saat baru mendapatkan balon (baik saat awal permainan maupun saat diberikan temannya seperti dijelaskan berikut ini) harus mengurangi angka di dalam balon tersebut dengan 1. Setelah itu, balon tersebut diberikan pada temannya yang ada di arah sesuai jarum jam. Untuk mempermudah representasinya, kita akan beri nomor pemainnya dimulai dari 1 untuk pemain yang pertama kali mendapatkan balon, 2 untuk pemain yang ada tepat di sebelah kanan searah jarum jam, 3 untuk yang setelahnya di arah jarum jam dan terus sampai seluruh pemain mendapatkan nomor.

14. Apabila balon tersebut pada awalnya memiliki angka 825, maka apabila permainan dimainkan oleh 5 pemain maka pemain berapakah yang akan kalah?

- 5
- 4
- 3
- 2
- 1

15. Apabila permainan dimainkan oleh 5 pemain, angka manakah yang apabila menjadi angka mulai balon tersebut akan membuat pemain nomor 3 kalah?

- 1322
- 2749
- 5573
- 9090
- Tidak ada jawaban yang benar atau ada lebih dari 1 jawaban yang benar

Untuk soal 16-17:

A,B,C,D,E,F,G,H sedang ingin menonton bioskop. Karena penontonnya sudah banyak, posisi duduk yang mereka dapat seperti gambar ini.

	(4)	(5)	
(3)	(1)	(2)	(6)
	(7)	(8)	

Manajer yang akan memberi mereka tiket mengetahui beberapa hal berikut:

- Tiap orang tidak ingin duduk berdekatan dengan orang yang mereka benci
- A dan B saling membenci
- G dan H saling membenci
- C membenci B dan D
- F membenci E dan G
- D membenci E

16. Siapa yang akan duduk ditengah-tengah (1), (2)?

- B dan G
- E dan G
- A dan H
- D dan F

e. C dan E

17. Siapa yang akan duduk di bagian paling pinggir (3), (6)?

- A dan H

- b. D dan F
- c. B dan G

18. Ada berapa banyak bilangan di antara 10 sampai dengan 100 yang habis dibagi 3?

- a. 9
- b. 10
- c. 12
- d. 30
- e. 90

19. Jika semua Aps adalah Eps, semua Eps adalah Ops, dan semua Ops adalah Ups, maka manakah yang tidak benar?

- a. Semua Eps adalah Ups
- b. Semua Aps adalah Aps
- c. Semua Aps adalah Ops
- d. Semua Aps adalah Ups
- e. Semua Ops adalah Aps

20. Perhatikan gambar persegi ajaib berukuran 4 x 4 di bawah ini:

4	?	5	P
14	Q	11	?
?	6	R	3
1	?	8	13

Jika persegi ajaib tersebut diisi bilangan bulat dari 1 sampai dengan 16 sedemikian rupa sehingga total bilangan-bilangan dalam setiap kolom/baris/diagonal adalah sama, maka $P + Q + R = \dots$

- a. 34
- b. 33
- c. 32
- d. 31
- e. 30

21. Didefinisikan $N! = N \times (N-1) \times \dots \times 2 \times 1$ dan $N\# = N + (N-1) + \dots + 2 + 1$

Contoh : $4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$

$4\# = 4 + 3 + 2 + 1 = 10$

Berapa digit terakhir dari $((5\#)\#) + ((3\#)\#) - ((5!)!) + (3!)!$?

- a. 4
- b. 3
- c. 2
- d. 1
- e. 0

22. Tomi sering berbohong (jangan ditiru). Dia hanya jujur sehari dalam seminggu. Satu hari dia berkata: "Aku berbohong pada Senin dan Selasa". Pada hari selanjutnya dia berkata: "Hari ini adalah salah satu dari hari Minggu, Sabtu atau Kamis". Pada hari selanjutnya dia berkata: "Aku berbohong pada Jum'at dan Rabu". Pada hari apa Tomi berkata jujur?

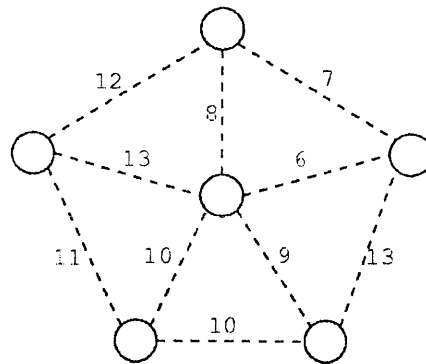
- a. Senin
- b. Selasa
- c. Kamis
- d. Jum'at
- e. Minggu

- d. E dan G
- e. C dan E

23. Pada toko kue Pak Rahmat dijual 12 jenis kue. Isman ingin membeli 4 buah kue di toko kue tersebut. Setiap jenis kue tersedia setidaknya 4 buah. Berapa banyak kombinasi jenis kue yang bisa dibeli Isman, termasuk kemungkinan bahwa dari 4 kue tersebut ada yang jenisnya sama?

- a. 370
- b. 495
- c. 564
- d. 1365
- e. 11880

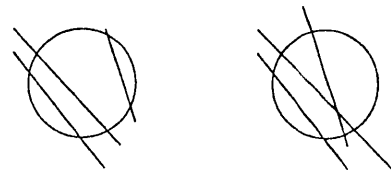
24. Diberikan enam pulau yang saling terisolasi yang dilambangkan sebagai lingkaran. Garis putus-putus melambangkan jembatan yang dapat dibangun antara pulau-pulau. Angka di dekat garis putus-putus melambangkan biaya untuk membangun jembatan tersebut.



Berapakan minimal jumlah jembatan yang harus dibangun untuk menghubungkan enam pulau tersebut sehingga paling sedikit ada satu rute yang untuk mengunjungi antara setiap pasang pulau?

- a. 5
- b. 6
- c. 7
- d. 8
- e. 9

25. Sebuah lingkaran akan dibagi-bagi menjadi sejumlah bidang yang dibentuk dengan menggambar garis lurus yang memotong dua tepi lingkaran. Dengan menggambar 3 garis sebagai berikut, terbentuk 4 atau 5 bidang



Berapa bidang maksimal yang dihasilkan dengan 3 garis?

- a. 9
- b. 8
- c. 7

- d. 6
- e. 5

Penjelasan ini untuk soal no 26-27

Enam (6) orang diurutkan dari 1-6 menurut tinggi badannya (Urutan pertama paling pendek, urutan ke-6 paling tinggi) dan dari 1-6 menurut berat badannya. (Urutan pertama paling ringan, urutan ke-6 paling berat). Nilai tiap orang adalah hasil jumlah kedua nilai urutan tersebut.

Hasil perhitungan menyatakan bahwa :

- Gogon lebih tinggi dari Mila dan lebih ringan dari Budi
- Heni lebih tinggi dari Gogon dan lebih ringan dari Avie
- Cici lebih pendek dari dan lebih berat dari Gogon
- Mila lebih tinggi dari Avie dan lebih berat dari Cici

26. Siapakah di antara mereka yang dapat dipastikan lebih tinggi dan sekaligus lebih ringan dari Cici.

- a. Gogon
- b. Avie
- c. Budi
- d. Heni
- e. Mila

27. Berapa banyak orang yang mungkin lebih berat dan sekaligus lebih tinggi dari Gogon?

- a. 0
- b. 1
- c. 2
- d. 3
- e. 4

Untuk soal nomor 28-29

Pada suatu ruangan, terdapat beragam binatang berkaki empat dan beragam binatang berkaki dua. Jumlah seluruh binatang adalah 112 ekor. Jumlah seluruh kaki binatang-binatang tersebut adalah 310.

28. Berapa ekorkah binatang yang berkaki dua?

- a. 86
- b. 75
- c. 69
- d. 43
- e. 37

29. Berapa ekorkah binatang yang berkaki empat?

- a. 37
- b. 69
- c. 75
- d. 43
- e. 86

Untuk soal 30-32

Di suatu negara, ada 6 kota (a,b,c,d,e,f) dan 3 jalur kereta api, K1, K2, dan K3. Karena keterbatasan jumlah kereta api, setiap kereta api hanya mempunyai jadwal keberangkatan sebagai berikut :

1. Kereta K1 berangkat pukul 9.10 dan pukul 15.40 dengan jalur e-a-b-d
2. Kereta K2 berangkat pukul 7.00 dan pukul 16.50 dengan jalur f-c-e-b
3. Kereta K3 berangkat pukul 12.25 dan pukul 15.40 dengan jalur d-a-f-e

Setiap kereta membutuhkan waktu 1 jam untuk berpindah dari 1 kota ke kota lain dan berhenti di suatu stasiun selama 5 menit lalu lanjut ke kota selanjutnya. Biaya naik kereta selalu sama setiap saat untuk setiap kereta (tidak peduli hari raya dan kenaikan harga cabe).

30. Jika seseorang sudah siap berangkat dari kota a pada pukul 9.00, pada jam berapa paling cepat dia sampai di kota e jika menggunakan kereta api?

- a. pukul 15.30
- b. pukul 15.35
- c. pukul 15.40
- d. pukul 17.50
- e. pukul 17.55

32. Jika seseorang berangkat dari kota e dan ingin menuju ke kota f (tanpa turun dari kereta), lalu menuju ke kota b (tanpa turun dari kereta), lalu kembali ke kota e: berapa kali minimal perpindahan kereta yang dilakukan agar biaya tiket seminimal mungkin ?

- a. 6 kali
- b. 5 kali
- c. 4 kali
- d. 3 kali
- e. 2 kali

31. Jika seseorang berada di kota a pada pukul 13.00, pada pukul berapa dia paling cepat sampai di kota c?

- a. pukul 15.35
- b. pukul 16.45
- c. pukul 16.40
- d. pukul 17.45
- e. pukul 17.50

33. Sebuah password (kata sandi) yang terdiri dari 5 angka. Angka ke-4 lebih besar daripada angka ke-2 dengan selisih 4. Sementara angka ke-3 kurang dari angka ke-2 dengan selisih 3. Angka pertama adalah 3 kali lipat angka terakhir. Ada 3 pasang angka dengan jumlah 11. Berapakah angka ke-4 dari password tersebut?
- 9
 - 7
 - 5
 - 4
 - 3
34. Pak Budi beserta istri dan Pak Roni beserta istri bertanding pada turnamen catur (sistem gugur). Dari 3 pertandingan yang dimainkan:
- 1) Hanya pada pertandingan pertama, suami dan istri bertanding
 - 2) Laki-laki memenangkan 2 pertandingan dan perempuan memenangkan hanya 1 pertandingan
 - 3) Keluarga Budi memenangkan pertandingan lebih banyak daripada keluarga Roni
 - 4) Siapa yang kalah tidak bisa bermain untuk pertandingan selanjutnya
- Siapa yang tidak pernah kalah?
- Bu Roni
 - Pak Roni
 - Bu Budi
 - Pak Budi
 - Tidak ada jawaban yang benar
35. Ada dua orang yang berdiri pada sebuah jalan. Seseorang berkata pada yang lain, "Aku punya 3 anak, hasil perkalian umur mereka ada 36. Berapa umur anak PALING TUA?"
- Orang kedua berkata, "Aku BELUM BISA menentukan. Aku butuh informasi tambahan."
- Orang pertama kemudian berkata "Jumlah umur mereka sama dengan nomor rumah paling ujung di jalan ini yang dapat kita lihat dengan jelas"
- Orang kedua berkata lagi, "Aku MASIH BELUM BISA menentukan. Aku butuh informasi tambahan."
- Orang pertama kemudian berkata "Semua Anak sudah berusia lebih dari satu tahun "
- Orang kedua berkata lagi, "Aku sudah bisa menentukannya"
- Berapa umur anak PALING TUA?
- 4
 - 6
 - 9
 - 12
 - 18

BAGIAN B: ALGORITMIKA (15 SOAL)

[Peringatan: Seluruh penulisan notasi algoritma menggunakan Pseudopascal]

36. Perhatikan potongan program berikut

```
begin
  readln(n);
  i:=0;
  while i<n do
  begin
    i:=i+4;
    if (i<n) then
      for j:=1 to 4 do
        write('*');
```

Berapa kali '*' ditulis dilayar jika input n adalah 20?

- 24
- 8
- 12
- 16
- 30

37. Perhatikan Program sebagai berikut

```
input(n);
j:=n-1;
for i:=j downto 2 do
begin
  n:=i mod n;
end;
writeln(n);
```

berapakah outputnya jika diinputkan n = 97

- 0
- 1
- 2
- 3
- 96

38. Perhatikan potongan program berikut

```
ayam := 100;
bebek := 5;
repeat
  bebek := bebek +1 ;
  ayam := ayam - bebek;
until ayam > bebek ;
writeln (ayam, ' dan ', bebek);
```

Manakah pasangan nilai (ayam,bebek) yang akan dicetak?

- 94 dan 6
- 100 dan 5
- 10 dan 14
- salah semua
- program tak berhenti

39. Perhatikan potongan program berikut:

```
function adadeh(n : longint);
var i,j,k : longint;
begin
  adadeh:=0;
  for i:=1 to n do
    for j:=1 to n+1 do
      for k:=1 to n+2 do
        adadeh:=adadeh+1;
      adadeh:=adadeh div 6;
    end;
```

Berapakah nilai n minimal agar adadeh(n) lebih dari 200?

- 12
- 10
- 6
- 5
- 4

40. Perhatikan urutan operasi-operasi terhadap 3 variabel Boolean a,b, dan c pada program sebagai berikut :

```
a := a XOR b;
b := a AND b;
a := a XOR b;
b := a AND b;
c := a XOR b;
```

Manakah dari ekspresi berikut yang bernilai sama dengan nilai c di baris terakhir program ?

- a AND (NOT b)
- a XOR b
- a AND b
- NOT b
- Tidak ada jawaban yang benar.

41. Perhatikan potongan program berikut

```
function a(n:integer):integer;
begin
  if (n=0) then
    a:= 0;
  else
    a:= 1-n*a(n-1);
end;
```

Berapakah hasil dari a(5)?

- 120
- 76
- 0
- 120
- 76

42. Perhatikan potongan program berikut

```
if x > y then
  if z > x then
    t := z;
  else t := x;
else
  if z > y then
    t := z;
  else t := y;
writeln(t);
```

Apabila diberikan nilai x=3, y=5 dan z=8, berapakah output dari program tersebut?

- 7
- 8
- 3
- 5
- 4

43. Perhatikan prosedur berikut ini.

```
procedure TOKI(k:integer);
begin
  if (k > 1) then
  begin
    if k mod 2 = 0 then
      TOKI(k div 2)
    else
      TOKI(3*k+1);
    if k mod 5 = 1 then
      write('T');
    if k mod 5 = 2 then
      write('O');
    if k mod 5 = 3 then
      write('K');
    if k mod 5 = 4 then
      write('I');
  end;
end;
```

Berapa banyak huruf 'K' yang tertulis bila dipanggil TOKI(20)?

- 5
- 4
- 3
- 2
- 1

44. Perhatikan potongan program berikut

```
for i := 1 to n do begin
  for j := 1 to n do begin
    for k := 1 to n do begin
      writeln('Hello');
    end;
  end;
end;
```

Dengan sembarang harga $n > 0$, keluaran 'Hello' akan dicetak berulang-ulang dalam sejumlah baris yang

- merupakan konstanta
- merupakan fungsi kuadrat dari n
- merupakan fungsi linier dari n
- merupakan fungsi pangkat empat dari n
- merupakan fungsi kubik (pangkat 3) dari n

45. Perhatikan prosedur sebagai berikut

```
procedure esrever(var i,j:integer);
var k:integer;
begin
  k:=i;
  i:=j;
  j:=k;
  writeln(j,' ',i);
end;
```

Apa output di layar jika dipanggil dengan parameter esrever(2,100)?

- 2 2
- 100 2
- 2 100
- 100 100
- Tidak ada jawaban yang benar.

46. Perhatikan potongan program berikut

```
Data := Semula;
m := 0;
for i := 0 to Data-1 do
begin
  m := m + 2*i;
end;
writeln(m);
```

Berapakah nilai Semula sehingga program di atas menghasilkan output m tertulis 90?

- 9
- 45
- 11
- 10
- 0

47. Diberikan penggalan program sebagai berikut. (note: program ini merupakan Pascal-like pseudocode, secara sintaks belum tentu sama dengan Pascal)

```
function f (n: integer);
begin
  if n=0 then f:=0
  else f := n + f(n-1);
end;
```

Untuk $f(8)$ program di atas menghitung :

- $0+1+2+3+4+5+6+7+8$
- $1+2+3+4+5+6+7+8$
- $8+7+6+5+4+3+2+1$
- $8+7+6+5+4+3+2+1+0$
- Tidak ada jawaban benar

Perhatikan potongan program sebagai berikut, untuk soal nomor 48 dan 49 :

```
begin
  b:= 0;
  c:= 0;
  for d:= 1 to 10 do
  begin
    b:= b + a[d];
    if b>c then c:= b;
    if b<0 then b:= 0;
  end;
  writeln(c);
end;
```

48. Jika array a berisi $(-3, 8, 17, -10, 7, -5, -9, 2, 8, 1)$, apa output yang dihasilkan jika potongan program tersebut dieksekusi?

- 17
- 21
- 25
- 39
- 31

49. Jika array a berisi $(8, 3, 5, 21, x, 6, 10, 4)$, berapakah nilai x yang menghasilkan output maksimal jika potongan program tersebut dieksekusi?

- 13
- 10
- 9
- 0

e. ~-12

50. Perhatikan tahapan-tahapan berikut:

Misalkan ada dua variable "x" dan "y", dan variable "hasil" yang nilai awalnya 0. Lakukan proses berikut selama nilai "x" lebih besar dari 0:

- Jika nilai "x" ganjil maka nilai "hasil" := "hasil" + y.
- nilai "x" selanjutnya adalah nilai "x" sebelumnya dibagi dua, bila ada hasil pecahan, maka pecahannya di buang. (contoh bila nilai "x" sebelumnya 1, maka nilai "x" selanjutnya 0)
- nilai "y" selanjutnya adalah nilai "y" sebelumnya dikali dua

Manakah program pseudo-pascal yang merupakan program dari tahapan-tahapan tersebut? (catatan: fungsi "mod" memberikan nilai sisa bagi, contoh: $13 \bmod 5 = 3$ dan fungsi "div" membagi dan membulatkan ke bawah)

- a.

```
var x,y : integer
  x := 10;
  y := 15;
  hasil := 0;
  while x > 0
  begin
    if (y mod 2 = 1) then begin hasil := hasil + y; end;
    x := x * 2;
    y := y div 2;
  end
```
- b.

```
var x,y : integer
  x := 10;
  y := 15;
  hasil := 0;
  while x > 0
  begin
    if (x mod 2 = 1) then begin hasil := hasil + x; end;
    x := x * 2;
    y := y div 2;
  end
```
- c.

```
var x,y : integer
  x := 10;
  y := 15;
  hasil := 0;
  while x > 0
  begin
    if (x mod 2 = 1) then begin hasil := hasil + y; end;
    x := x div 2;
    y := y * 2;
  end
```
- d.

```
var x,y : integer
  x := 10;
  y := 15;
  hasil := 0;
  while x > 0
  begin
    if (x mod 2 = 1) then begin hasil := hasil + x; end;
    x := x div 2;
    y := y * 2;
  end
```
- e.

```
var x,y : integer
  x := 10;
  y := 15;
  hasil := 0;
  while x > 0
  begin
    if (y mod 2 = 1) then begin hasil := hasil + y; end;
    x := x div 2;
    y := y * 2;
  end
```


Narwan

(Akhir dari berkas soal)