

HAK CIPTA
DILINDUNGI UNDANG-UNDANG



SOAL SELEKSI
OLIMPIADE SAINS TINGKAT KABUPATEN/KOTA 2015
CALON TIM OLIMPIADE INFORMATIKA/KOMPUTER INDONESIA 2016



Bidang Informatika/Komputer

Waktu : 150 menit

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN MENENGAH
DIREKTORAT PEMBINAAN SEKOLAH MENENGAH ATAS
TAHUN 2015

c36e1ea33c022bdc64ed234f7b3ed033



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN MENENGAH
DIREKTORAT PEMBINAAN SEKOLAH MENENGAH ATAS**

**OLIMPIADE SAINS 2015 TINGKAT KABUPATEN/KOTA
BIDANG INFORMATIKA/KOMPUTER**

Lembar Peraturan dan Peringatan Selama Ujian

1. Model ujian ini adalah pilihan berganda: peserta memilih **maksimum SATU jawaban** untuk setiap soal. Jika peserta memilih lebih dari satu jawaban untuk satu soal, maka jawaban tersebut akan dinilai **SALAH**.
2. **Jawaban BENAR** diberi nilai **4**, **jawaban SALAH** diberi nilai **-1** dan **jawaban kosong (tidak menjawab)** diberi nilai **0**.
3. **Ujian seleksi ini terdiri dari 50 Soal**, untuk dikerjakan **dalam 2½ JAM (150 menit)**.
4. Notasi algoritma pada bagian algoritmika menggunakan **pseudopascal** yang pada intinya seperti bahasa pascal tetapi tidak serinci bahasa pascal karena diutamakan pada konsep logika di dalam algoritma.
5. Jawaban yang akan dinilai adalah jawaban yang dituliskan pada **BAGIAN LEMBAR JAWABAN** pada halaman ketiga. Jawaban yang ditulis pada lembar selain lembar jawaban tidak akan dinilai.
6. Halaman-halaman yang berisi **pertanyaan ada di halaman no 4 sampai dengan halaman 16**. Periksa kelengkapan berkas yang anda terima. Jika berkas tidak lengkap/rusak/cacat/tidak terbaca, mintalah berkas pengganti kepada panitia.
7. Peserta hanya diperkenankan membawa kartu identitas dan alat tulis (ballpoint, pensil, penghapus) ke dalam ruangan ujian. Peserta harus mengerjakan sendiri dan **DILARANG** :
 - a. menggunakan perangkat komputasi (laptop, kalkulator, komputer),
 - b. menggunakan alat komunikasi (handphone, tablet, dll) selama mengerjakan ujian ini,
 - c. menggunakan buku/referensi/catatan selain berkas soal ini,
 - d. melakukan kecurangan, atau
 - e. bekerja sama dengan atau mencontek hasil pekerjaan peserta lain.

Peserta yang melanggar ketentuan ini akan dibatalkan dari keikutsertaan ujian.

8. 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.
9. Berkas soal **TIDAK BOLEH** dibawa pulang dan panitia setempat harus menghancurkannya atau menyimpannya hingga seluruh kabupaten/kota seluruh Indonesia selesai melaksanakan OSK ini, kecuali **lembar terakhir** berkas soal ini yang berisi **Informasi terkait Olimpiade bidang Informatika/Komputer**, boleh dilepas dari berkas soal ini untuk **dibawa pulang**.

Bagian A: Aritmetika (20 soal, nomor 1 sd 20)

1. Pak Dengklek baru saja membuat sebuah koper. Koper tersebut memiliki sistem pengunci yang unik. Pada koper terdapat 10 tombol. Untuk membuka koper tersebut, pak Dengklek harus menekan 7 tombol yang berbeda dengan urutan tertentu. Berapa banyaknya kemungkinan urutan penekanan tombol yang ada?
 - a. 604800
 - b. 700
 - c. 40640
 - d. 120
 - e. 34360
2. Bu Dengklek adalah seorang guru. Minggu depan, Bu Dengklek ingin membagikan permen kepada 7 orang muridnya, namun belum tentu semua muridnya datang ke sekolah pada minggu depan. Sebagai tambahan, Bu Dengklek ingin membagikan permen kepada murid-muridnya sama rata dan tidak bersisa. Berapakah jumlah permen minimal yang harus Bu Dengklek bawa minggu depan?
 - a. 1
 - b. 210
 - c. 420
 - d. 2520
 - e. 5040
3. Diberikan 4 buah angka berbeda, yaitu T, O, K, dan I. Jika diketahui $N = TO \times KI = IK \times OT$, berapa nilai N terbesar yang mungkin?
 - a. 1472
 - b. 2208
 - c. 3024
 - d. 4284
 - e. Jawaban a, b, c, d salah

Berikut adalah deskripsi untuk soal nomor 4 dan 5

Murid-murid sekolah X sedang melakukan Study Tour dengan menggunakan bus, dan terdapat TV di bus tersebut. Untuk menentukan channel TV yang akan ditonton pada saat perjalanan, diadakan survey terhadap seluruh penumpang bus tersebut. Channel yang diusulkan yaitu Channel A, B, dan C. Setelah dihitung, 77% penumpang menyetujui sekurang-kurangnya satu dari ketiga channel tersebut ditayangkan, 30% penumpang menyetujui Channel A, 20% penumpang menyetujui Channel B, dan 50% penumpang menyetujui Channel C.

4. Jika hanya 3% dari penumpang yang memilih penayangan ketiga Channel tersebut, berapa persen penumpang yang memilih lebih dari satu Channel?
 - a. 17%
 - b. 20%
 - c. 37%
 - d. 53%
 - e. 57%
5. Jika yang memilih tepat 2 dari 3 Channel yang diusulkan adalah 20% dari jumlah penumpang, berapa persenkah penumpang yang memilih hanya satu atau ketiga Channel sekaligus?

- a. 17%
- b. 20%
- c. 37%
- d. 53%
- e. 57%

6. Terdapat 5 orang petualang dan mereka semua lapar. Di tengah perjalanan mereka memutuskan untuk makan siang di TOKI Fried Kitchen. Berikut adalah menu yang ditawarkan TOKI Fried Kitchen dengan harga dalam ribuan rupiah.

- Nasi 4
- Burger 5
- Paket Lauk 2
- Es Cendol 1

Secara kolektif mereka semua hanya memiliki 30 ribu rupiah untuk makan siang. Berikut adalah cara mereka menentukan makanan yang dipesan:

- setiap orang akan makan nasi atau burger;
- setiap orang yang memesan nasi harus memesan juga paket lauk;
- setiap orang, baik yang memesan nasi maupun burger, dapat memesan paling banyak satu es cendol.

Jika uang mereka tidak harus seluruhnya dibelanjakan (tetapi tetap harus memenuhi kriteria di atas), tentukan ada berapa banyak cara mereka membagi menu makan siang.

- a. 638
- b. 613
- c. 546
- d. 462
- e. 372

7. Pak Dengklek pergi dari rumah melalui sebuah jalan rata, lalu menaik sampai puncak sebuah bukit, langsung turun kembali ke rumah melalui jalan yang sama. Pak Dengklek berangkat pada pukul 6 pagi dan tiba di rumah pada pukul 12 siang. Jarak jalan mendatar sama dengan jarak jalan menaik. Kecepatan Pak Dengklek adalah 4 km/jam di daerah rata dan 3 km/jam ketika menaik serta 6 km/jam ketika turun. Berapa jarak tempuh Pak Dengklek dan pukul berapa Pak Dengklek sampai di puncak bukit?

- a. 24 km, jam 8.30 pagi
- b. 12 km, jam 8.30 pagi
- c. 24 km, jam 9.30 pagi
- d. 24 km, jam 10.30 pagi
- e. 12 km, jam 9.30 pagi

8. Suatu lomba maraton diikuti oleh empat kelompok: *Melati*, *Mawar*, *Dahlia*, dan *Anggrek*. Setiap kelompok mengirimkan lima pelari. Pelari yang masuk finish ke-1, 2, 3, 4, 5, 6 memperoleh nilai berturut-turut 7, 5, 4, 3, 2, 1. Nilai setiap kelompok adalah jumlah nilai kelima pelarinya. Kelompok dengan nilai terbesar adalah juara lomba. Di akhir lomba ternyata kelompok *Dahlia* menjadi juara dan tidak ada dua pelari yang masuk finish bersamaan. Berapa banyak kemungkinan nilai kelompok pemenang?

- a. 13
- b. 14
- c. 15
- d. 16
- e. 17

9. Ada berapa banyak bilangan 3-digit yang habis dibagi dengan 13?
- 68
 - 69
 - 70
 - 71
 - 72
10. Upik berulang tahun ke 20 pada hari Senin, 18 Mei 2015. Maka, pada hari apakah Upik lahir?
- Senin
 - Selasa
 - Rabu
 - Kamis
 - Jumat
11. Sebuah kotak berisi 4 bola merah, 4 bola hijau, dan 4 bola biru. Pada setiap bola tertulis salah satu bilangan bulat antara 1 sampai 4. Tidak ada dua buah bola yang memiliki warna dan angka yang sama. Berapa banyak minimal bola yang harus diambil dari kotak agar pasti terdapat dua buah bola yang memiliki warna yang sama dan hasil penjumlahan angka-angka pada kedua bola tersebut adalah 5?
- 6
 - 7
 - 8
 - 9
 - 10
12. Pak Dengklek sedang berjalan di atas sebuah tangga berjalan (*elevator*). Tangga berjalan itu selalu mengarah ke atas. Pak Dengklek berjalan menaiki tangga tersebut dengan kecepatan 1 anak tangga per detik. Setelah berjalan 50 anak tangga Pak Dengklek sampai di ujung atas tangga tersebut. Karena iseng, Pak Dengklek nekat menuruni tangga tersebut dengan kecepatan 5 anak tangga per detik. Setelah berjalan 125 anak tangga, Pak Dengklek tiba kembali ke dasar anak tangga. Jika setiap anak tangga berjarak 15 cm, berapakah tinggi tangga berjalan tersebut dalam meter?
- 20
 - 10
 - 15
 - 25
 - 30
13. Peserta Indonesia yang berangkat ke ajang lomba Cerdas Tangkas terdiri dari 5 orang. Untuk dapat berangkat ke lomba tersebut, setiap peserta harus lolos seleksi. Ada 7 orang pria dan 5 orang wanita yang berhasil lolos seleksi untuk menjadi peserta lomba. Jika dipersyaratkan bahwa paling sedikit satu orang peserta adalah wanita, berapa banyaknya cara memilih peserta lomba?
- 175
 - 432
 - 771
 - 840
 - 946
14. Berapa banyak susunan kata yang dapat dibuat dari huruf-huruf penyusun kata "INFORMATIKA" yang mengandung "RM" tetapi tidak mengandung "OF"?

- a. 816480
- b. 816408
- c. 816840
- d. 848160
- e. 846180

15. Berapa banyak bilangan bulat antara 1 sampai dengan 100 yang habis dibagi 3 atau 5?

- a. 6
- b. 10
- c. 15
- d. 47
- e. 49

16. Berapa banyak bilangan bulat antara 1 sampai dengan 100 yang tidak habis dibagi 3 atau tidak habis dibagi 5?

- a. 51
- b. 53
- c. 85
- d. 90
- e. 94

Berikut adalah deskripsi untuk soal nomor 17 hingga 20

Kamu memiliki koleksi lagu favoritmu yang ditandai dengan koleksi A. Temanmu memiliki koleksi lagu favoritnya yang ditandai dengan koleksi B. Kamu dan temanmu mencari lagu-lagu yang sama-sama berada pada koleksi A dan koleksi B. Lagu-lagu tersebut kalian jadikan sebuah koleksi lagu yang disebut sebagai koleksi C. Lalu setiap lagu-lagu yang berada di koleksi A atau koleksi B, kalian masukkan ke dalam sebuah koleksi lagu lain yang disebut sebagai koleksi D. Tidak akan ada 2 atau lebih lagu dengan judul yang sama yang berada pada sebuah koleksi lagu.

17. Apabila lagu favoritmu adalah "Apuse", "Cublak-Cublak Suweng", dan "Sayang Kene"; sedangkan lagu favorit temanmu adalah "Anak Tupai", "Tebe Onana", "Apuse", dan "Kabile-bile"; maka berapa banyaknya lagu dalam koleksi C dan D?

- a. 1 dan 6
- b. 1 dan 7
- c. 2 dan 5
- d. 2 dan 6
- e. 2 dan 7

18. Apabila lagu favoritmu adalah "Apuse", "Cublak-Cublak Suweng", dan "Sayang Kene"; sedangkan lagu favorit temanmu adalah "Anak Tupai", "Tebe Onana", "Apuse", dan "Kabile-bile"; lagu manakah yang sama-sama berada pada koleksi C dan koleksi D?

- a. "Apuse"
- b. "Sayang Kene"
- c. "Tebe Onana"
- d. "Kabile-bile"
- e. Tidak ada lagu yang memenuhi

19. Apabila dibuat sebuah koleksi lagu E yang berisi lagu-lagu yang berada di koleksi C atau koleksi D, berapa banyaknya lagu dalam koleksi E?

- a. Selalu 0
- b. Selalu sama dengan banyaknya lagu dalam koleksi C
- c. Selalu sama dengan banyaknya lagu dalam koleksi D
- d. Selalu sama dengan banyaknya lagu dalam koleksi A ditambah dengan banyaknya lagu dalam koleksi B
- e. Selalu sama dengan selisih banyaknya lagu dalam koleksi A dengan banyaknya lagu dalam koleksi B

20. Apabila dibuat sebuah koleksi F yang berisi lagu-lagu pada koleksi A namun bukan koleksi B, maka lagu-lagu yang merupakan gabungan dari koleksi F dan koleksi C adalah:

- a. Lagu-lagu yang berada pada koleksi A
- b. Lagu-lagu yang berada pada koleksi B
- c. Lagu-lagu yang berada pada koleksi C
- d. Lagu-lagu yang berada pada koleksi D
- e. Lagu-lagu yang berada pada koleksi B dan D

Bagian B: Analitika (15 soal, nomor 21 sd 35)

Berikut adalah deskripsi untuk soal nomor 21 dan 22

Ana, Ani, Ina, Nia, dan Ian adalah teman sekelas. Mereka baru saja menerima hasil Ulangan Harian. Nilai Ana lebih rendah dari Nia tapi lebih tinggi dari Ina. Nilai Ani lebih tinggi dari Ian. Nilai Ina lebih tinggi dari nilai Ian. Nilai Ani lebih tinggi dari Ana tapi lebih rendah dari nilai Nia.

21. Siapa yang memperoleh nilai tertinggi?

- a. Ana
- b. Ani
- c. Ina
- d. Nia
- e. Ian

22. Siapa yang memperoleh nilai terendah?

- a. Ana
- b. Ani
- c. Ina
- d. Nia
- e. Ian

23. Ekspresi " $\text{not}((P \text{ and } Q) \text{ or } (\text{not } P \text{ or } (P \text{ and } \text{not } Q)))$ " bernilai True jika:

- a. $P = \text{True}, Q = \text{True}$
- b. $P = \text{True}, Q = \text{False}$
- c. $P = \text{False}, Q = \text{True}$
- d. $P = \text{False}, Q = \text{False}$
- e. Berapapun nilai P dan Q, ekspresi tersebut tidak mungkin bernilai true

24. Pak Dengklek sedang mengamati 3 orang pekerja berinisial A, B, C. Dari hasil pengamatan, Pak Dengklek mendapatkan bahwa:

- Jika C tidak memiliki gaji terbesar, maka A yang memiliki gaji terbesar.
- Jika A tidak memiliki gaji terkecil, maka B yang memiliki gaji terbesar.

Berdasarkan hal itu, bagaimana urutan gaji pekerja mulai dari yang terbesar?

- a. A,B,C
- b. B,A,C
- c. C,A,B
- d. C,B,A
- e. Tidak dapat ditentukan.

25. Lima orang A, B, C, D, dan E diinterogasi petugas keamanan tentang suatu peristiwa. Mereka harus menyatakan apakah orang lain "bohong" atau "jujur". A menyatakan: "D bohong", B menyatakan: "E bohong", C menyatakan: "A bohong", D menyatakan: "B", dan E menyatakan: "C".

Berapa banyak kemungkinan pengisian titik-titik pada pernyataan D dan E sehingga tidak ada pernyataan-pernyataan yang kontradiktif?

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

Berikut adalah deskripsi untuk soal nomor 26 hingga 27

Pada saat upacara bendera di suatu sekolah, para siswa berbaris berurut sesuai tinggi badan, dimulai dari yang paling pendek, ke yang paling tinggi berdiri paling belakang. Terdapat 7 siswa, diantaranya adalah Badu, Badrun, Bagus, Bahrn, Basith, Beni dan Budi. Bahrn berada persis di depan Bagus. Budi lebih tinggi dari Badrun dan Badu. Badu lebih tinggi dari Bagus dan ada seseorang yang berdiri diantara mereka berdua. Basith lebih pendek dari Bagus. Beni adalah orang kedua tertinggi dalam barisan tersebut.

26. Siapakah siswa terpendek?
- Badu
 - Badrun
 - Bagus
 - Bahrn
 - Basith
27. Ada berapa orang berbaris di belakang Badrun?
- 0
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4

Berikut adalah deskripsi untuk soal nomor 28 hingga 30

Ada 5 anak bernama Ari, Dewangga, Tracy, Ivan, dan Korabum. Masing-masing memiliki balon dengan warna berbeda. Suatu hari mereka pergi nonton bioskop dengan membawa balon masing-masing. Namun ada yang tidak mau duduk bersebelahan dengan anak lainnya.

- Ari memiliki balon warna kuning dan duduk di sebelah kanan Dewangga.
 - Pemilik balon biru tidak mau duduk di sebelah pemilik balon merah.
 - Korabum hanya mau duduk di samping Ivan yang memiliki balon oranye.
 - Tracy memiliki balon warna putih.
28. Jika Tracy duduk di sebelah kanan pemilik balon kuning dan di sebelah kiri pemilik balon biru, maka balon warna apakah yang dimiliki anak yang duduk di nomor pertama (paling kiri)?
- Merah
 - Kuning
 - Putih
 - Oranye
 - Biru
29. Jika Ari ingin duduk di tengah, siapa yang harus duduk di posisi pertama (paling kiri)?
- Dewangga
 - Ivan
 - Korabum
 - Tracy
 - Tidak dapat dipastikan
30. Ternyata akhir-akhir ini Ivan bertengkar dengan Korabum, sehingga Ivan tidak ingin duduk di sebelah Korabum. Ada berapa banyak susunan baru yang mungkin untuk mengatur tempat duduk mereka?

- a. 6
- b. 7
- c. 8
- d. 9
- e. 10

Berikut adalah deskripsi untuk soal nomor 31 hingga 33

Ando bermain dengan 8 bilangan 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19. Ando membagi 8 bilangan tersebut menjadi 4 pasangan bilangan. Kemudian Ando menghitung selisih dari setiap pasangan lalu menjumlahkan selisih-selisihnya, yang disebut sebagai total selisih.

31. Berapa banyak total selisih paling minimal yang mungkin?

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

32. Berapa banyak total selisih paling maksimal yang mungkin?

- a. 13
- b. 23
- c. 33
- d. 43
- e. 53

33. Berapa banyak cara membentuk pasangan bilangan yang berbeda agar menghasilkan total selisih yang maksimal?

- a. 10
- b. 24
- c. 50
- d. 120
- e. 4

34. Pak Dengklek dan Pak Ganesh sedang bermain permainan favorit mereka, yaitu batu fibonacci.

Permainan ini dimainkan dengan cara mengambil sejumlah batu dari sebuah tumpukan batu. Banyaknya batu yang boleh diambil untuk setiap giliran adalah sejumlah bilangan dari deret fibonacci yang lebih kecil dari banyaknya batu dalam tumpukan tersebut. Deret fibonacci adalah deret yang dibentuk dengan rumus $f(1)=1$, $f(2)=1$, $f(n)=f(n-1)+f(n-2)$ untuk $n = 3, 4, 5, \dots$

Sebagai contoh, jika ada 9 batu dalam tumpukan, maka banyaknya batu yang boleh diambil adalah 1, 2, 3, 5, atau 8. Pemain yang menghabiskan tumpukan, dinyatakan sebagai pemenang. Diasumsikan bahwa Pak Dengklek dan Pak Ganesh bermain optimal, dan Pak Dengklek memulai permainan. Siapakah yang akan menang bila tumpukan terdiri dari 20 batu?

- a. Pak Ganesh
- b. Pak Dengklek
- c. Seri
- d. Tidak dapat ditentukan
- e. -

35. Perhatikan pernyataan berikut:

- Jika hari hujan, maka Budi memakai payung.
- Budi memakai topi atau tidak memakai payung.

Ternyata, hari ini Budi tidak memakai topi. Kesimpulan yang sah adalah:

- a. Hari ini hujan
- b. Hari ini tidak hujan
- c. Budi memakai payung
- d. Hari ini hujan dan Budi memakai payung
- e. Hari ini tidak hujan dan Budi memakai payung

Bagian C: Algoritmika (15 soal, nomor 36 sd 50)

36. Diketahui potongan kode program sebagai berikut:

```
var x, y, i, xy : integer;
begin
  x:=105;
  y:=79;
  for i:=0 to 1234 do
  begin
    xy:=x; x:=y; y:=xy;
  end;
  writeln(x, ' ', y);
end.
```

Apakah output dari program tersebut?

- a. 105 184
- b. 184 79
- c. 105 79
- d. 79 105
- e. 184 26

Berikut adalah potongan kode program untuk soal nomor 37 dan 38

```
var
  data : array[1..11] of integer = (3,9,2,6,1,4,7,8,5,10,0);

procedure kambing2(m : integer);
begin
  if (m<=5) then
  begin
    kambing2(m*2);
    kambing2(m*2+1);
    write(data[m], ' ');
  end;
end;
```

37. Jika dilakukan pemanggilan kambing2(1), maka output yang dihasilkan adalah:

- a. 3
- b. 3 9 2 6 1 4 7 8 5 10
- c. 3 9 6 8 5 1 10 2 4 7
- d. 8 5 6 10 1 9 4 7 2 3
- e. 8 6 5 9 10 1 3 4 2 7

38. Agar output yang dihasilkan terurut menaik setelah pemanggilan kambing2(1), maka array data harus berisi:

- a. (3,9,2,6,1,4,7,8,5,10)
- b. (10,6,9,3,5,7,8,1,2,4)
- c. (1,2,8,3,6,9,10,4,5,7)
- d. (7,4,2,1,3,6,5,9,8,10)
- e. (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10)

Berikut adalah potongan kode program untuk soal nomor 39 dan 40

```
function swag(x:integer):integer;
begin
  if (x<7) then swag:=x
  else swag:=swag(x mod 7)*swag(x div 7)*7;
end;

begin
  writeln(swag(71));
end.
```

39. Berapakah keluaran dari program tersebut?

- a. 1
- b. 49
- c. 70
- d. 147
- e. 0

40. Berapakah nilai x sehingga keluaran program tersebut adalah 21?

- a. 22
- b. 21
- c. 20
- d. 19
- e. 38

Berikut adalah potongan kode program dalam pascal untuk soal nomor 41 dan 42

```
{x dan y bertipe data integer}
x:=3;
y:=4;
x:=x+y; {operasi untuk nomor 41}
y:=x-y;
x:=x-y; {operasi untuk nomor 42}
```

41. Nilai x setelah eksekusi operasi $x:=x+y$ adalah:

- a. 3
- b. False
- c. 7
- d. 4
- e. xy

42. Nilai pasangan x dan y setelah operasi $x:=x-y$ dieksekusi adalah:

- a. $x=3, y=4$
- b. $x=-1, y=-1$
- c. $x=4, y=3$
- d. $x=3, y=-1$
- e. $x=7, y=3$

43. Diberikan potongan kode program sebagai berikut:

```
{x dan y bertipe data integer}
x:=10; y:=10;
x:=x*x; y:=x;
if (x<y) then x:=y-1
else if (x>y) then x:=y+1;
x:=x div x;
```

Nilai x setelah potongan program di atas dieksekusi adalah:

- a. 10
- b. 99
- c. 11
- d. 100
- e. 1

Berikut adalah potongan kode program dalam pascal untuk soal nomor 44 dan 45

```
function move(n:integer): integer;  
begin  
    if (n=1) then move:=1  
    else move:=2*move(n-1)+1;  
end;
```

44. Nilai kembalian pemanggilan fungsi move(16) adalah:

- a. 65535
- b. 31
- c. 1
- d. 32768
- e. 33

45. Untuk semua nilai $n \geq 1$, nilai kembalian pemanggilan fungsi move(n) ekuivalen dengan:

- a. 2^{n-1}
- b. $2^{n-1} + 1$
- c. $2*(n-1)$
- d. $2*(n-1) + 1$
- e. $2^n - 1$

Berikut adalah potongan kode program dalam pseudo-pascal untuk soal nomor 46 hingga 48

```
while (a>b) do  
begin  
    a:= a-b;  
    c:= c+1;  
    d:= d+b;  
end;  
writeln(c, ' ', d);
```

46. Jika pada awalnya nilai a, b, c, dan d berturut-turut adalah 23, 4, 0, dan 0; maka keluaran dari potongan program tersebut adalah:

- a. 0 0
- b. 1 4
- c. 3 4
- d. 5 20
- e. 6 50

47. Jika pada awalnya nilai a, b, c, dan d berturut-turut adalah 50, 10, 2, dan 10; maka keluaran dari potongan program tersebut adalah:

- a. 0 0
- b. 1 4
- c. 3 4
- d. 5 20
- e. 6 50

48. Manakah nilai-nilai a, b, c, dan d yang menghasilkan keluaran "7 56" dari potongan program tersebut?

- a. nilai a, b, c, dan d berturut-turut adalah 56, 7, 0, dan 0
- b. nilai a, b, c, dan d berturut-turut adalah 56, 8, 0, dan 0
- c. nilai a, b, c, dan d berturut-turut adalah 56, 7, 0, dan 8
- d. nilai a, b, c, dan d berturut-turut adalah 56, 8, 0, dan 8
- e. nilai a, b, c, dan d berturut-turut adalah 64, 8, 0, dan 0

Berikut adalah potongan kode program dalam pseudo-pascal untuk soal nomor 49 dan 50

```
function ben(x : integer) : integer;
var
    ans, i : integer;
begin
    ans := 0;
    for i := 1 to x do
    begin
        ans := ans + i;
    end;
    ben := ans;
end;

function ten(x : integer) : integer;
var
    ans, i : integer;
begin
    ans := 0;
    for i := 1 to x do
    begin
        ans := ans + ben(i);
    end;
    ten := ans;
end;
```

49. Berapakah hasil dari ten(4) ?

- a. 6
- b. 10
- c. 14
- d. 20
- e. 30

50. Berapakah hasil dari ten(10) ?

- a. 55
- b. 110
- c. 220
- d. 440
- e. 880

~ lembar soal terakhir ~

KUNCI JAWABAN OSK 2015
BIDANG INFORMATIKA/KOMPUTER

1. A	11. B	21. D	31. C	41. C
2. C	12. C	22. E	32. D	42. C
3. C	13. C	23. E	33. B	43. E
4. B	14. A	24. D	34. B	44. A
5. E	15. D	25. C	35. B	45. E
6. A	16. E	26. E	36. D	46. D
7. C	17. A	27. D	37. D	47. E
8. C	18. A	28. A	38. B	48. E
9. B	19. C	29. D	39. D	49. D
10. D	20. A	30. C	40. A	50. C
