



# **OLIMPIADE SAINS TERAPAN NASIONAL 2008**

**JENIS SOAL : PILIHAN GANDA**

**WAKTU : 120 MENIT**

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
DIREKTORAT JENDRAL MANAJEMEN PENDIDIKAN  
DASAR DAN MENENGAH  
DIREKTORAT PEMBINAAN SEKOLAH MENENGAH  
KEJURUAN**

**TAHUN 2008**

# **OLIMPIADE SAINS TERAPAN NASIONAL 2008**

## **BIDANG PEMROGRAMAN ICT**

### **Petunjuk dan Peraturan**

- Waktu : 120 menit ( 2 Jam).
- Jumlah soal : 50 pertanyaan pilihan berganda.
- Sistem Penilaian : Benar = 4, Salah = -1, Kosong = 0.
- Jawaban lebih dari satu pilihan pada suatu soal akan dianggap salah.
- Jawab di Lembar Jawaban yang disediakan dengan cara memberikan tanda silang (X) pilihan yang dianggap paling benar.
- Setiap peserta duduk pada tempat yang telah ditentukan panitia.
- Dilarang membuka buku.
- Buku, tas dan alat-alat tulis yang tidak diperlukan diserahkan pada pengawas.
- Dilarang menggunakan kalkulator atau alat bantu hitung lainnya
- Dilarang menggunakan peralatan komunikasi selama berlangsungnya tes ini (seluruh alat seperti handphone, PDA harus dalam keadaan off dan diserahkan ke pengawas selama tes berlangsung).
- Dilarang meminjam peralatan menulis ke peserta lain.
- Berkas soal tidak boleh dibawa pulang, tetapi anda boleh menggunakan halaman-halaman kosong pada berkas soal untuk coretan.

1. Berapa persentase banyaknya bilangan mulai dari 1 sampai 50 yang kuadratnya diakhiri dengan digit 1?

(A) 1  
(B) 5  
(C) 10  
(D) 11  
(E) 20

2. Jumlah dua digit pertama dari bilangan hasil perkalian  $5^{30003} \times 8^{10004}$  adalah

(A) 16  
(B) 14  
(C) 6  
(D) 10  
(E) 8

3. Jika  $X$  adalah bilangan integer ganjil dan  $Y$  adalah bilangan integer genap, manakah diantara pernyataan berikut yang selalu benar ?

I.  $X + Y$  adalah bilangan ganjil.  
II.  $XY$  adalah bilangan ganjil.  
III.  $2X + Y$  adalah bilangan genap.

(A) I saja  
(B) III saja  
(C) I dan III saja  
(D) II dan III saja  
(E) I, II dan III

**Deskripsi untuk pertanyaan 4-5**

Deret bilangan Fibonacci didefinisikan secara rekursif sebagai berikut.

$$f_1 = 1$$

$$f_2 = 2$$

$$f_n = f_{n-1} + f_{n-2} \text{ untuk semua } n > 2$$

4. Berapa banyakkah bilangan Fibonacci antara 10 sampai dengan 100 ?

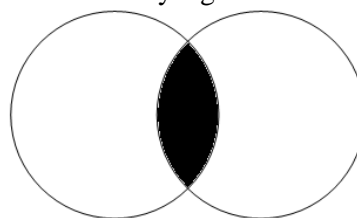
(A) 90  
(B) 9  
(C) 5  
(D) 10  
(E) 12

5. Dengan mengambil satu harga  $n$  kemudian anda menjumlahkan bilangan-bilangan tersebut mulai dari  $f_1$  sampai

dengan  $f_n$ , maka berapakah  $n$  terkecil agar jumlah tersebut  $> 150$  ?

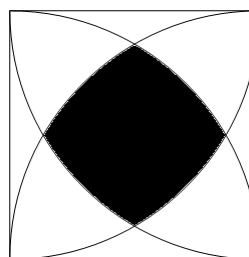
(A) 9  
(B) 10  
(C) 11  
(D) 15  
(E) 20

6. Dua buah lingkaran berikut masing-masing mempunyai jari-jari 4 dan luas daerah yang ditutupi oleh kedua lingkaran tersebut adalah  $28\pi$ . Berapakah luas daerah yang diarsir ?



(A)  $\pi$   
(B)  $2\pi$   
(C)  $4\pi$   
(D)  $8\pi$   
(E)  $16\pi$

7. Jika panjang sisi bujursangkar berikut adalah  $s$ , maka luas daerah yang diarsir adalah



(A)  $s^2(1 - \sqrt{3}) + \frac{1}{6}\pi s^2$   
(B)  $s^2(1 - \sqrt{2}) + \frac{2}{3}\pi s^2$   
(C)  $s^2(1 - \sqrt{2}) + \frac{1}{3}\pi s^2$   
(D)  $s^2(1 - \sqrt{3}) + \frac{2}{3}\pi s^2$   
(E)  $s^2(1 - \sqrt{3}) + \frac{1}{3}\pi s^2$

8. Mini memiliki uang 3 ribu rupiah lebih banyak dari pada Budi, tapi lebih sedikit 5 ribu dari pada yang dimiliki Yuli. Jika Mini memiliki  $x$  ribu rupiah, berapakah jumlah uang yang dimiliki oleh Budi dan Yuli ?
- (A)  $2x + 2$   
 (B)  $2x - 8$   
 (C)  $2x - 5$   
 (D)  $2x - 2$   
 (E)  $2x + 8$
9. Perhatikan gambar bujur sangkar ajaib berukuran  $4 \times 4$  berikut ini.

4	?	5	<b>A</b>
14	<b>C</b>	11	?
?	6	<b>B</b>	3
1	?	8	13

Jika bujur sangkar ajaib tersebut diisi bilangan bulat dari 1 sampai dengan 16 sedemikian rupa sehingga total bilangan bilangan dalam setiap kolom, baris dan diagonalnya adalah sama, maka

$$A+B+C = \dots$$

- (A) 30  
 (B) 31  
 (C) 32  
 (D) 33  
 (E) 34
10. Kecepatan rata-rata kereta api bila melintas didalam kota adalah 20 mil/jam, bila melintas dipinggiran kota adalah 50 mil/jam dan bila melintas di area pedesaan adalah 75 mil/jam. Jika suatu rute perjalanan kereta api ditempuh selama  $\frac{1}{2}$  jam didalam kota diteruskan  $3\frac{1}{2}$  jam melalui daerah pinggiran kota dan 3 jam melalui area pedesaan, maka kecepatan rata-rata kereta api dalam menempuh rute tersebut adalah.
- (A) 50 mil/jam  
 (B)  $53\frac{2}{7}$  mil/jam  
 (C) 54 mil/jam  
 (D)  $58\frac{4}{7}$  mil/jam  
 (E)  $59\frac{2}{7}$  mil/jam
11. Saham **XYZ, Corp.** secara keseluruhan dimiliki oleh PT. A sebanyak 40%, PT. B sebanyak 15.000 lembar saham dan PT. C memiliki sisanya. Jika PT. C memiliki saham 25% lebih banyak dibandingkan dengan PT. A, maka berapa banyakkah lembar saham yang dimiliki PT. A ?
- (A) 45.000  
 (B) 50.000  
 (C) 60.000  
 (D) 75.000  
 (E) 90.000
12. Pada suatu acara amal, 30% dari yang hadir menyumbang Rp. 400.000, 45% menyumbang Rp. 200.000 dan sisanya menyumbang Rp. 120.000. Berapakah persentase perolehan yang didapatkan dari kelompok yang menyumbang Rp. 400.000 terhadap perolehan sumbangan keseluruhan ?
- (A) 25%  
 (B) 50%  
 (C) 40%  
 (D) 45%  
 (E) 30%
13. Dalam suatu deret bilangan bulat ( $x_i, i > 0$ ),  $x_{i+1} = 2 x_i$ , (bilangan berikutnya = dua kali bilangan sebelumnya). Jika jumlah enam bilangan pertama berurutan adalah 693 maka bilangan ketiganya adalah
- (A) 121  
 (B) 11  
 (C) 44  
 (D) 77  
 (E) 100
14. Untuk menentukan usulan peraturan yang dapat disetujui oleh publik diadakan survey terhadap sejumlah responden. Peraturan yang diusulkan terdiri atas usulan I, II dan III. Setelah dihitung, 78% responden menyatakan dapat menyetujui sekurang-kurangnya satu usulan diantara usulan I, II, dan III. 50% responden menyetujui usulan I, 30% responden menyetujui usulan II dan 20% responden menyetujui usulan III. Jika 5% dari responden menyetujui ketiga usulan tersebut, maka berapakah persentase responden yang menyetujui lebih

dari satu usulan diantara ketiga usulan tersebut.

- (A) 5%
- (B) 10%
- (C) 12%
- (D) 17%
- (E) 22%

15. Ada sebuah bilangan  $n$ , dimana  $n = 2^{2003}$ . Berapakah digit terakhir dari  $n$  ?

- (A) 0
- (B) 2
- (C) 8
- (D) 4
- (E) 6

**Deskripsi untuk pertanyaan 16-18**

$$\begin{array}{r} \text{TWO} \\ \text{TWO} \\ \hline \text{FOUR} \end{array} +$$

T, W, O, F, U dan R masing-masing mewakili satu digit bilangan bulat positif, dan masing-masing mewakili bilangan yang berbeda. F dan T tidak sama dengan 0 (nol).

16. Jika diketahui  $O = 4$ , maka berapakah nilai  $T \times W \times O$  ?

- (A) 84
- (B) 210
- (C) 48
- (D) 734
- (E) 0

17. Jika diketahui  $R = 0$ , maka berapakah  $F + O + U + T$  ?

- (A) 9
- (B) 16
- (C) 18
- (D) 20
- (E) 22

18. Berapakah hasil dari

$$\frac{(1000 \times F) + (100 \times O) + (10 \times U) + R}{(100 \times T) + (10 \times W) + O}$$

- (A) 10
- (B) 8
- (C) 2
- (D) 6
- (E) 4

19. Suatu jenis bakteri tertentu akan membiak dan memenuhi cawan perco-

baan dalam waktu 30 hari. Jika bakteri tersebut membiak sehingga jumlahnya menjadi dua kali lipat tiap harinya, maka dalam berapa hari kah jumlah bakteri tersebut akan memenuhi  $\frac{1}{2}$  cawan percobaan ?

- (A) 10 hari
- (B) 15 hari
- (C) 24 hari
- (D) 28 hari
- (E) 29 hari

20. Dalam suatu kotak, terdapat 30 lembar sapu tangan. 60 % diantara sapu tangan tersebut berwarna merah dan sisanya berwarna biru. Berapa banyakkah sapu tangan minimum yang harus diambil tanpa melihat isi kotak, agar terdapat sekurang-kurangnya dua sapu tangan berwarna biru ikut terambil.

- (A) 20
- (B) 16
- (C) 14
- (D) 3
- (E) 2

21. Seekor kuda dapat berlari dengan kecepatan 5 mil/jam pada dua jam pertama perjalanannya. Setelah dua jam pertama tersebut kecepatan lari kuda akan berkurang menjadi 3 mil/jam. Berapa jamkah dibutuhkan seekor kuda untuk menempuh jarak 20 mil ?

- (A) 4
- (B) 5
- (C)  $5\frac{1}{3}$
- (D)  $5\frac{1}{2}$
- (E)  $5\frac{2}{3}$

22. Perusahaan konveksi memperoleh data bahwa perusahaan dapat menjual 100 setel jas dalam waktu satu minggu dengan harga jual \$200 tiap setelnya. Selanjutnya, jika harga tiap setelnya dinaikkan \$4, maka penjualan keseluruhan akan berkurang 2 setel jas. Jika perusahaan menjual satu setel jas seharga \$ $x$ , maka berapakah pendapatan yang akan dite-

rima oleh perusahaan tersebut dalam waktu satu minggu.

(A)  $\frac{x^2}{2}$

(B)  $200x - \frac{x^2}{2}$

(C)  $200 - \frac{x^2}{2}$

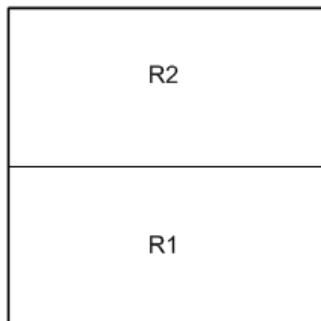
(D)  $200 - \frac{x}{2}$

(E)  $50x + \frac{x^2}{4}$

23. Pesawat terbang A melintas tepat diatas kota C pada jam 12 siang dengan kecepatan 500 mil/jam menuju arah utara. Pesawat B melintas tepat diatas kota C pada jam 12.30 dengan kecepatan 400 mil/jam dan terbang kearah timur. Berapa jauhkah kedua pesawat tersebut pada jam 14.00, jika dibulatkan ke ratusan mil terdekat.

- (A) 600 mil
- (B) 1000 mil
- (C) 1200 mil
- (D) 1300 mil
- (E) 1400 mil.

24. Jika dua buah persegi panjang yang identik,  $R_1$  dan  $R_2$ , ditempatkan dalam susunan seperti pada gambar, dan panjang  $R_1$  adalah  $x$  kali lebar  $R_1$ , maka  $x$  adalah.



- (A) 1
- (B)  $\frac{3}{2}$
- (C)  $\frac{5}{4}$
- (D) 2
- (E) 3

25. Biaya cetak sebuah koran untuk 500 eksemplar pertama adalah sebesar 10 sen

untuk tiap eksemplarnya. Biaya cetak setelah 500 eksemplar pertama adalah

sebesar  $\left(10 - \frac{x}{50}\right)$  sen tiap eksemplar-

nya. Tentukan nilai  $x$  jika untuk mencetak 1000 eksemplar koran dikenakan biaya sebesar \$75 ? (\$1 = 100 sen).

- (A) 2.5
- (B) 100
- (C) 250
- (D) 25
- (E) 300

26. Biji-biji catur hendak ditempatkan pada papan catur dengan syarat, tidak ada biji catur pada baris (jalur horisontal) yang sama, tidak ada biji catur pada kolom (jalur vertikal) yang sama, dan tidak ada biji catur pada kedua diagonalnya. Ukuran papan catur 8 baris 8 kolom. Berapa banyak biji catur yang bisa ditempatkan?

- (A) 6
- (B) 7
- (C) 8
- (D) 9
- (E) 10

**Deskripsi berikut adalah untuk menjawab soal no 27-30.**

Berikut ini suatu permainan yang akan anda mainkan berdua dengan lawan anda. Dengan saling berhadapan, ditengah-tengah terdapat mangkuk berisi 50 kelereng. Anda dan lawan anda secara bergantian akan mengambil satu sampai dengan lima butir kelereng sekali raih dari mangkuk (tidak boleh lebih dari 5 butir, dan minimal satu butir). Pemain yang melakukan pengambilan terakhir (yang menyebabkan mangkuk kosong) adalah pemenang permainan ini. Lawan anda adalah *seorang yang ahli dalam permainan ini* sehingga **tidak akan membuat kesalahan yang dapat menyebabkan ia menjadi kalah kecuali kondisi yang anda berikan sehingga ia tidak memiliki pilihan untuk menang.**

27. Kini giliran anda untuk mengambil pertama kali. Berapakah kelereng yang

anda ambil pertama kali agar anda akhirnya menang?

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4
- (E) 5

28. Anda mendapat giliran pertama untuk mengambil dan anda selama ini menjaga situasi agar anda akhirnya menang. Jika permainan berlangsung hingga lawan telah anda mengambil berturut-turut 3, 1, 5, 5, dan 4, dan berikutnya giliran anda. Berapakah jumlah kelereng yang sudah anda ambil sebelum pengambilan anda yang berikutnya (tidak termasuk yang akan anda ambil)?

- (A) 7
- (B) 10
- (C) 12
- (D) 15
- (E) 20

29. Anda mendapat giliran pertama untuk mengambil dan anda selama ini menjaga situasi agar anda akhirnya menang. Jika selama permainan lawan selalu mengambil sebanyak-banyaknya. Berapakah jumlah kelereng yang akhirnya anda kumpulkan hingga selesai (dan anda menang tentunya)?

- (A) 7
- (B) 10
- (C) 12
- (D) 15
- (E) 20

30. Jika banyaknya kelereng semula diperbanyak dan anda tetap sebagai pemain yang mendapat giliran pertama mengambilnya, berapakah jumlah awal kelereng berikut ini yang dapat menyebabkan anda kalah?

- (A) 102
- (B) 121
- (C) 77
- (D) 155
- (E) 827

### Informasi untuk Soal nomer 31

Delegasi delegasi dari negara W dan negara R duduk berhadap-hadapan pada meja perundingan. Masing-masing delegasi terdiri atas seorang ketua, dua atase militer dan dua wakil kamar dagang negara masing masing. Delegasi W beranggotakan A, B, C, D, dan E. Delegasi R beranggotakan F, G, H, I, dan J. Masing-masing delegasi berada pada sisi sisi memanjang berlainan (satu negara pada sisi yang sama dan ketua duduk di tengah delegasinya). Batasan dalam mengatur urutan duduk mereka:

- 1) Delegasi W menempatkan A dan B di kedua ujung barisannya.
- 2) Telinga kanan G tuli sehingga ia harus paling kanan dari delegasi R.
- 3) Baik D maupun F bukan ketua.
- 4) Para atase militer W, salah seorangnya B, didudukkan berdampingan, dan tidak ada satupun yang berseberangan dengan atase militer R
- 5) G bukan atase militer.
- 6) C wakil dari kamar dagang, duduk berseberangan dengan H.

31. Manakah yang paling mungkin mengenai F berikut?

- (A) Atase militer yang duduk di sebelah J
- (B) Wakil kamar dagang yang duduk di sebelah H
- (C) Wakil kamar dagang yang duduk berseberangan dengan B
- (D) Atase militer yang duduk di sebelah I
- (E) Wakil kamar dagang yang duduk di sebelah I

### Informasi untuk Soal nomer 32-34

Ada empat bangun dua dimensi yang diletakkan dalam satu deretan. Keempat bangun memiliki warna yang berbeda. Dalam setiap bangun terdapat satu noktah (lingkaran kecil). Keempat noktah memiliki warna yang berbeda. Warna yang digunakan untuk bangun dan noktah adalah merah, putih, biru, dan hijau.

- Noktah biru terletak di dalam bangun yang diapit oleh dua bangun lainnya yang berisi noktah putih dan noktah hijau.

- Keempat bangun tersebut dijejer dari kiri ke kanan sedemikian sehingga jumlah sisinya dalam urutan menaik (misalnya di sebelah kiri segiempat adalah segitiga dan di sebelah kanannya adalah segilima)
  - Segitiga terletak di samping bangun berwarna putih
  - Noktah merah terletak di dalam bangun berwarna hijau
  - Noktah biru ada di dalam bangun yang terletak diantara bangun berwarna merah dan bangun nomor tiga dari kiri
  - Segienam terletak di salah satu ujung deretan.
32. Bangun mana yang terletak dalam deretan?
- (A) Segilima biru  
(B) Segiempat hijau  
(C) Segidelapan putih  
(D) Segilima merah  
(E) Segitiga biru
33. Kombinasi bangun dan noktah yang mana yang tidak terdapat dalam deretan?
- (A) Noktah biru dalam bangun berwarna putih  
(B) Noktah putih dalam segitiga  
(C) Noktah hijau dalam bangun berwarna merah  
(D) Noktah merah dalam segienam  
(E) Noktah hijau dalam segilima.
34. Urutan noktah dari kiri ke kanan adalah.
- (A) Biru, hijau, putih, merah  
(B) Hijau, merah, biru, putih  
(C) Putih, merah, hijau, biru  
(D) Putih, biru, hijau, merah  
(E) Merah, biru, putih, hijau.

#### Informasi untuk Soal nomer 35-38

Seorang perwira intelijen berusaha menerjemahkan pesan kriptografi berikut ini menjadi pesan yang terdiri atas huruf alphabet (A...Z):

+ + + ' ' ' # & % %  
# # \$ + + % © © ( \$

Perwira tersebut tahu bahwa setiap simbol mewakili hanya satu dari delapan huruf A, E, O, B, G, H, K, M dan setiap simbol yang sama mewakili huruf yang sama. Perwira itu juga diberitahu bahwa huruf G digunakan sebanyak 5 kali, huruf B dan K digunakan sebanyak tiga kali, serta huruf A dan M digunakan sebanyak 2 kali.

35. Jika # mewakili B dan % mewakili O, maka ' pasti mewakili.
- (A) A  
(B) K  
(C) E  
(D) H  
(E) M
36. Huruf apa yang diwakili oleh & ?
- (A) B  
(B) G  
(C) H  
(D) K  
(E) M
37. Jika ( mewakili H, mana diantara simbol berikut ini yang mewakili huruf hidup?
- (A) &  
(B) \$  
(C) #  
(D) %  
(E) '
38. Mana di antara pesan berikut ini yang mungkin merupakan terjemahan yang benar dari pesan rahasia ini: \$ % © \$
- (A) A E A M  
(B) M G A M  
(C) A O M M  
(D) M B M A  
(E) A K M A

#### Informasi untuk Soal nomer 39-40

Seorang tukang kebun mendapat kontrak pekerjaan merawat halaman rumput di halaman rumah yang sangat luas. Kontrak berlaku selama 20 minggu dimana setiap minggu dihitung mulai Senin dan berakhir pada hari Minggu, dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) Rumput dipotong setiap hari Jum'at, kecuali jika hujan turun pada hari Senin atau Selasa. Jika hujan turun pada hari Senin atau Selasa, maka rumput



dipotong dua kali dalam minggu itu. Rumput hanya dipotong pada hari Rabu atau Minggu

- 2) Rumput tidak akan pernah dipotong pada hari dimana hujan turun
- 3) Rumput diberi pupuk pada hari Jum'at kelima, kesepuluh, kelimabelas, dan keduapuluh.
- 4) Halaman rumput disiangi selama tiga hari berturut-turut sesudah hujan turun pada hari sebelumnya. Jika dalam masa tiga hari itu hujan turun, maka penyiangan pada hari itu dibatalkan
- 5) Halaman rumput tersebut tidak disiangi dan dipupuki pada hari yang sama, Penyiangan dilakukan satu hari sesudah pemupukan.

Selama masa kontrak yang dua puluh minggu itu, ternyata hujan turun pada hari Selasa ketiga, kelima, keempatbelas, dan kelimabelas; pada hari Rabu kelima, ketujuh, kesepuluh, dan kesebelas; serta pada hari Jum'at ketiga, kelima, kesebelas, dan keempatbelas.

Seluruh persyaratan yang dinyatakan dalam kontrak tersebut dipatuhi dengan baik oleh tukang kebun.

***Bagian ini sengaja dikosongkan***

39. Berapa kali rumput di halaman tersebut dipotong?

- (A) 16
- (B) 19
- (C) 20
- (D) 23
- (E) 24

40. Manakah pernyataan yang benar tentang minggu kelima?

- (A) Rumput dipotong dan dipupuki pada hari Jum'at dan disiangi pada hari Sabtu
- (B) Rumput dipotong, disiangi, dan dipupuki pada hari Jum'at dan disiangi pada hari Sabtu
- (C) Rumput disiangi dan dipupuki pada hari Jum'at dan dipotong pada hari Sabtu
- (D) Rumput dipupuki pada hari Jum'at dan disiangi pada hari Sabtu
- (E) Rumput dipotong pada hari Jum'at, dipupuki pada hari Sabtu, dan disiangi pada hari Minggu

**Informasi untuk Soal nomer 41-42**

Ada sebuah alat yang dapat mengendalikan 4 buah wadah air:

- Wadah 1 berukuran 4 liter
- Wadah 2 berukuran 7 liter
- Wadah 3 berukuran 13 liter
- Wadah 4 berukuran 19 liter

Pada awalnya, semua wadah air kosong.

Alat ini dapat diberi input:

- isi  $x$ , perintah ini untuk mengisi wadah  $x$  sampai penuh
- tuang  $x$   $y$ , perintah ini untuk menuangkan isi wadah  $x$  ke wadah  $y$ , jika wadah  $y$  sudah penuh maka penuangan dihentikan
- tumpah  $x$   $y$ , perintah ini untuk menuangkan isi wadah  $x$  ke wadah  $y$ , walaupun wadah  $y$  sudah penuh penuangan tetap diteruskan sampai isi wadah  $x$  habis (sisanya tumpah)
- buang  $x$ , perintah ini untuk mengosongkan isi wadah  $x$

Contoh pemakaian:

1. isi 4, maka wadah 4 berisi penuh 19 L.
2. tuang 4 3, maka wadah 3 berisi penuh 13 L dan wadah 4 sisa 6 L.
3. tumpah 3 1, maka wadah 1 berisi penuh 4 L dan wadah 3 kosong.
4. buang 2, karena wadah 2 memang kosong sejak awal, tidak terjadi perubahan apa-apa.

keadaan akhir:

- wadah 1: 4 L
- wadah 2: 0 L
- wadah 3: 0 L
- wadah 4: 6 L

41. Manakah deretan input yang menghasilkan 9 L air pada wadah 4?

- (A) isi 3  
tuang 3 2  
tumpah 3 4
- (B) isi 3  
tuang 3 1  
tumpah 3 4
- (C) isi 2

tuang 2 4  
tambah 2 4

- (D) ada lebih dari satu deretan input yang benar.
- (E) tidak ada pilihan jawaban lain yang benar.

42. Berapa input minimal yang diperlukan untuk menghasilkan 5 L air pada wadah 4?

- (A) 3  
(B) 4  
(C) 5  
(D) 6  
(E) 7

**Informasi untuk Soal nomer 43-44**

Perhatikan sub program berikut

```
function topSecret(x,y,z:integer):boolean;
begin
  if (z=0) then
    topSecret := (y > x)
  else
    if (y=0) then
      topSecret := false
    else
      if (x=0) then
        topSecret := true
      else
        topSecret := topSecret(x-1,y-1,z-1);
    end;
end;
```

43. Dari pemanggilan dibawah ini, manakah yang bernilai FALSE?

- (A) topSecret (1, 2, 3)  
(B) topSecret (2, 6, 2)  
(C) topSecret (4, 8, 8)  
(D) topSecret (6, 5, 4)  
(E) topSecret (7, 9, 5)

44. Dari pemanggilan dibawah ini, manakah yang bernilai TRUE?

- (A) topSecret (77, 35, 59)  
(B) topSecret (61, 82, 93)  
(C) topSecret (54, 20, 11)  
(D) topSecret (44, 43, 72)  
(E) topSecret (25, 18, 36)

**Informasi untuk Soal nomer 45**

(E) 45

Perhatikan sub program berikut

```
begin
  readln(a,b,c,d,e);
  for i:=1 to 10 do
  begin
    if (a=0) then b := -1 * b
    else if (e<b) then a := a + -1
    else if (d>i) then e := e div 6
    else if (c<10) then d := d * 2
    else if (a>b) then c := c - 5;
  end;
  writeln(a, ' ', b, ' ', c, ' ', d, ' ', e);
end.
```

45. Jika kita memasukkan bilangan 5 3 8 1 6 sebagai pengisi a, b, c, d dan e, maka apakah keluaran potongan program di atas?

- (A) -2 3 8 4 1
- (B) 0 3 8 4 1
- (C) 3 -3 -2 8 0
- (D) 3 3 -2 4 0
- (E) 5 3 8 16 0

**Informasi untuk Soal nomer 46-47**

Perhatikan sub program berikut

```
for j:=1 to 5 do
  data[1,j] := 3 * j;

for i:=2 to 5 do
begin
  data[i,1] := i;
  for j:=2 to 5 do
    data[i,j] := (2*(data[i-1,j]
      +data[i,j-1]) - j) div i;
  end;
end;
```

46. Jika di akhir, dituliskan  
writeln(data[2,2]);  
apakah ke-luaran program tersebut?

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 4
- (D) 7
- (E) 11

47. Berapakah nilai akhir data[5,5]?

- (A) 10
- (B) 16
- (C) 23
- (D) 24

**Informasi untuk Soal nomer 48-50**

Perhatikan sub program berikut

```
if (a and b) or ((not c) and d) then
begin
  if ((a or not b) and c) or (b and (not a)) then
    writeln (1)
  else
  begin
    if (a or (d and b)) and (not b) then
      writeln (2)
    else
      writeln (4);
  end;
end
else
begin
  if not(d and c) and (not a) then
    writeln(5)
  else
    writeln(6);
end;
```

48. Jika program dijalankan dan ternyata mencetak harga 4, maka urutan a, b, c, d yang mungkin adalah?

- (A) TRUE, FALSE, TRUE, FALSE
- (B) TRUE, TRUE, TRUE, FALSE
- (C) FALSE, FALSE, TRUE, TRUE
- (D) TRUE, TRUE, FALSE, FALSE
- (E) TRUE, FALSE, FALSE, TRUE

49. Jika a berharga TRUE, b berharga FALSE, c berharga FALSE dan d berharga TRUE, maka apa yang akan dicetak?

- (A) 5
- (B) 4
- (C) 3
- (D) 2
- (E) 1

50. Yang tidak akan mencetak angka 5 adalah untuk urutan a, b, c, d?

- (A) FALSE, TRUE, TRUE, FALSE
- (B) FALSE, TRUE, FALSE, FALSE
- (C) FALSE, FALSE, TRUE, FALSE
- (D) FALSE, FALSE, FALSE, TRUE
- (E) FALSE, FALSE, FALSE, FALSE

:::::Akhir dari berkas soal:::::