

Bank Soal

Jenjang: SMP | Kelas: Kelas 7 | Mata Pelajaran: Informatika

Topik: Bab 1 Berpikir Komputasi untuk Penyelesaian Masalah, A. Berpikir Komputasional, B. Algoritma dan Dasar Pemrograman, C. Uji Kompetensi

1. [Pilihan Ganda] (LOTS)

Apa definisi paling tepat dari Berpikir Komputasional (Computational Thinking)?

- A. Proses perakitan perangkat keras komputer dari awal hingga siap digunakan
- B. Proses pemikiran untuk merumuskan masalah dan solusinya agar dapat dieksekusi secara logis oleh manusia atau komputer
- C. Cara berpikir mesin yang tidak memerlukan campur tangan manusia sama sekali
- D. Mempelajari bahasa pemrograman komputer untuk membuat game visual

Jawaban: Proses pemikiran untuk merumuskan masalah dan solusinya agar dapat dieksekusi secara logis oleh manusia atau komputer

Penjelasan: Berpikir komputasional adalah teknik pemecahan masalah dengan merumuskan solusi yang sistematis dan terstruktur.

2. [Pilihan Ganda] (LOTS)

Empat fondasi utama dalam Berpikir Komputasional secara berurutan adalah...

- A. Input, Proses, Output, Storage
- B. Analisis, Desain, Implementasi, Testing
- C. Logika, Matematika, Statistika, Pemrograman
- D. Dekomposisi, Pengenalan Pola, Abstraksi, Algoritma

Jawaban: Dekomposisi, Pengenalan Pola, Abstraksi, Algoritma

Penjelasan: Empat pilar dasar CT yang diajarkan dalam Informatika SMP adalah Dekomposisi, Pengenalan Pola, Abstraksi, dan Perancangan Algoritma.

3. [Pilihan Ganda] (LOTS)

Dekomposisi dalam penyelesaian masalah berarti...

- A. Mencari persamaan dan perbedaan pada masalah
- B. Membuang informasi yang tidak relevan
- C. Memecah masalah yang besar dan kompleks menjadi bagian-bagian kecil yang lebih mudah diselesaikan
- D. Menyusun instruksi langkah demi langkah secara berurutan

Jawaban: Memecah masalah yang besar dan kompleks menjadi bagian-bagian kecil yang lebih mudah diselesaikan

Penjelasan: Dekomposisi adalah teknik memecah masalah besar menjadi sub-masalah kecil.

4. [Pilihan Ganda] (MOTS)

Seorang siswa menyadari bahwa jalan menuju sekolah selalu macet setiap hari Senin dan Jumat pagi, namun lancar di hari lain. Mengidentifikasi tren ini termasuk penerapan...

- A. Dekomposisi
- B. Abstraksi
- C. Pengenalan Pola
- D. Algoritma

Jawaban: Pengenalan Pola

Penjelasan: Mengamati tren, kesamaan, atau keteraturan data (seperti jadwal kemacetan) adalah Pengenalan Pola.

5. [Pilihan Ganda] (MOTS)

Dalam pembuatan peta digital, aplikasi seringkali hanya menampilkan rute jalan dan nama daerah tanpa menggambar rumah satu per satu. Proses menyederhanakan informasi ini disebut...

- A. Pengenalan Pola
- B. Abstraksi

- C. Dekomposisi
- D. Debugging

Jawaban: Abstraksi

Penjelasan: Abstraksi berarti fokus pada informasi utama (rute) dan mengabaikan detail kecil yang tidak penting (gambar rumah).

6. [Pilihan Ganda] (LOTS)

Perancangan Algoritma berfokus pada...

- A. Penguraian masalah besar menjadi kecil
- B. Penyaringan data tidak penting
- C. Pembuatan langkah-langkah sistematis dan logis untuk menyelesaikan masalah
- D. Pengamatan kejadian berulang di masa lalu

Jawaban: Pembuatan langkah-langkah sistematis dan logis untuk menyelesaikan masalah

Penjelasan: Algoritma adalah serangkaian instruksi atau langkah logis dan berurutan untuk memecahkan suatu masalah.

7. [Pilihan Ganda] (MOTS)

Manakah dari berikut ini yang TIDAK termasuk karakteristik algoritma yang baik?

- A. Memiliki titik awal dan akhir yang jelas
- B. Setiap langkah harus terdefinisi dengan pasti dan logis
- C. Menghasilkan output yang benar dan sesuai
- D. Langkah-langkahnya boleh bermakna ganda (ambigu) asalkan mencapai tujuan

Jawaban: Langkah-langkahnya boleh bermakna ganda (ambigu) asalkan mencapai tujuan

Penjelasan: Algoritma harus jelas (definiteness), tidak boleh ambigu atau bermakna ganda agar tidak terjadi kesalahan eksekusi.

8. [Pilihan Ganda] (MOTS)

Budi akan memperbaiki sepeda yang rusak. Ia terlebih dahulu memisahkan pemeriksaan pada ban, rantai, dan rem. Tindakan ini merupakan contoh dari...

- A. Abstraksi
- B. Dekomposisi
- C. Pengenalan Pola
- D. Koding

Jawaban: Dekomposisi

Penjelasan: Memisahkan masalah utama (sepeda rusak) menjadi bagian-bagian (ban, rantai, rem) adalah dekomposisi.

9. [Pilihan Ganda] (MOTS)

Resep memasak nasi goreng yang berurutan mulai dari menyiapkan bahan, memanaskan wajan, hingga menghidangkan merupakan contoh penerapan...

- A. Pengenalan Pola
- B. Dekomposisi
- C. Algoritma
- D. Abstraksi

Jawaban: Algoritma

Penjelasan: Resep masakan adalah contoh algoritma di kehidupan nyata karena memuat instruksi logis yang berurutan.

10. [Pilihan Ganda] (MOTS)

Ani sedang mencari buku catatan warna merah di tumpukan bukunya. Ia mengabaikan buku warna biru, kuning, dan hijau. Tindakan Ani termasuk...

- A. Dekomposisi
- B. Abstraksi
- C. Algoritma
- D. Pengurutan Data

Jawaban: Abstraksi

Penjelasan: Mengabaikan detail warna buku lain dan memfokuskan pencarian pada buku merah adalah penerapan abstraksi.

11. [Pilihan Ganda] (HOTS)

Stimulus: Andi ditunjuk menjadi ketua panitia perpisahan sekolah. Waktu tersisa tinggal 2 minggu, namun seksi konsumsi, dekorasi, panggung, dan izin belum siap.

Jika Andi menerapkan prinsip dekomposisi untuk menyelesaikan masalah ini dengan efisien, langkah strategis pertama yang paling tepat adalah...

- A. Mengerjakan semuanya sendirian siang malam agar kualitasnya terjaga
- B. Memecah tugas besar tersebut menjadi kelompok konsumsi, dekorasi, panggung, dan izin, lalu membagi tugas kepada anggota OSIS lain
- C. Meminta kepala sekolah untuk mengundur acara tanpa alasan jelas
- D. Mengabaikan izin acara dan langsung menyewa panggung agar menghemat waktu

Jawaban: Memecah tugas besar tersebut menjadi kelompok konsumsi, dekorasi, panggung, dan izin, lalu membagi tugas kepada anggota OSIS lain

Penjelasan: Masalah besar dengan waktu sempit paling efektif diselesaikan dengan memecahnya (dekomposisi) dan mendelegasikan tugas.

12. [Pilihan Ganda] (HOTS)

Stimulus: Bu Rina mencatat data penjualan warungnya. Setiap kali musim hujan tiba, lauk pauk pedas ludes dalam 2 jam. Namun saat musim kemarau, lauk berkuah bening dan sayuran lebih cepat habis.

Berdasarkan skenario ini, bagaimana Bu Rina menggunakan pengenalan pola untuk menaikkan penjualannya?

- A. Bu Rina akan menjual makanan pedas secara eksklusif sepanjang tahun
- B. Bu Rina akan berhenti berjualan di musim hujan agar tidak merugi
- C. Bu Rina akan memperbanyak stok lauk pedas di musim hujan dan menambah variasi sayuran segar di musim kemarau
- D. Bu Rina akan menjual es campur saat hujan turun karena lebih menguntungkan

Jawaban: Bu Rina akan memperbanyak stok lauk pedas di musim hujan dan menambah variasi sayuran segar di musim kemarau

Penjelasan: Menggunakan pola historis data penjualan berdasarkan musim untuk strategi restock adalah evaluasi berdasar Pengenalan Pola.

13. [Pilihan Ganda] (HOTS)

Stimulus: Dita harus merangkum materi sejarah sepanjang 20 halaman dari internet. Materi tersebut berisi banyak kata kiasan, cerita selingan penulis, iklan di margin, dan fakta sejarah utama.

Jika Dita menggunakan teknik abstraksi, tindakan evaluasi apa yang harus ia lakukan saat merangkum materi tersebut?

- A. Membaca setiap kata dengan seksama dan menyalin semuanya ke buku catatannya tanpa ada yang terlewat
- B. Menyaring informasi dengan mencatat argumen utama dan data historis relevan, sambil mengabaikan kiasan bahasa dan iklan dalam artikel
- C. Menghafal seluruh isi artikel termasuk gambar-gambarnya agar ingat saat ujian
- D. Menutup artikel tersebut dan mencari buku fisik di perpustakaan karena terlalu membingungkan

Jawaban: Menyaring informasi dengan mencatat argumen utama dan data historis relevan, sambil mengabaikan kiasan bahasa dan iklan dalam artikel

Penjelasan: Abstraksi mengharuskan Dita memfilter data penting (argumen, sejarah) dan membuang noise (kiasan, iklan).

14. [Pilihan Ganda] (HOTS)

Stimulus: Rudi adalah kurir yang harus mengantar 15 paket ke 15 alamat di satu perumahan yang jalannya rumit dan berliku. Ia ingin menghemat bensin.

Jika Rudi menggunakan algoritma pengiriman barang (Traveling Salesperson Problem), rencana rute mana yang paling efisien?

- A. Mengantar paket secara acak berdasarkan urutan tumpukan barang yang ia ambil pertama
- B. Membuat rencana rute yang membentuk satu jalur menyambung tanpa melewati jalan yang sama dua kali dan berakhir di titik terdekat dengan tujuan akhir

- C. Mengantar barang dari yang paling jauh ke yang paling dekat agar pulang cepat
- D. Mengumpulkan semua pelanggan di satu tempat untuk mengambil barang mereka sendiri

Jawaban: Membuat rencana rute yang membentuk satu jalur menyambung tanpa melewati jalan yang sama dua kali dan berakhir di titik terdekat dengan tujuan akhir

Penjelasan: Efisiensi pengiriman paket didasarkan pada perancangan rute terpendek tanpa ada pengulangan atau kembali mundur (backtracking).

15. [Pilihan Ganda] (HOTS)

Stimulus: Seorang siswa merancang alat penyiram tanaman otomatis. Algoritmanya: 'Jika kelembapan tanah rendah, hidupkan pompa air'. Namun, mesin tidak merespons setelah didiamkan berjam-jam.

Jika mesin tetap mati padahal tanah kering, dari sisi logika komputasi (debugging), apa penyebab kegagalan alat tersebut?

- A. Pompa air terbakar karena terlalu lama menunggu tanah kering
- B. Program tidak menggunakan struktur perulangan (looping) untuk terus membaca data sensor secara berkala, melainkan hanya mengecek sekali saat dihidupkan
- C. Tanah tidak bisa menyerap air dengan baik
- D. Siswa salah menggunakan bahasa pemrograman sehingga tanaman mati

Jawaban: Program tidak menggunakan struktur perulangan (looping) untuk terus membaca data sensor secara berkala, melainkan hanya mengecek sekali saat dihidupkan

Penjelasan: Otomatisasi butuh pengecekan kondisi secara terus-menerus (looping). Jika hanya dicek sekali, ia tidak akan merespons perubahan kondisi.

16. [Pilihan Ganda] (MOTS)

Metode penyusunan data dengan cara membandingkan elemen yang berdekatan dan menukarnya jika posisinya salah, dilakukan berulang kali hingga terurut disebut...

- A. Linear Search
- B. Insertion Sort
- C. Bubble Sort
- D. Selection Sort

Jawaban: Bubble Sort

Penjelasan: Bubble Sort bekerja dengan cara membandingkan dua elemen berdekatan dan menukarnya (swap) hingga keseluruhan data terurut.

17. [Pilihan Ganda] (HOTS)

Analogi mana yang paling tepat menggambarkan cara kerja dari metode Insertion Sort?

- A. Seseorang yang mengocok kotak berisi bola bernomor lalu mengambilnya secara acak
- B. Mencari orang tertinggi di kelas lalu menyuruhnya berdiri di paling kanan, diulang terus
- C. Seseorang yang bermain kartu, mengambil kartu baru dari meja, lalu menyisipkannya ke posisi yang tepat di antara kartu-kartu di tangannya yang sudah urut
- D. Membagi dua barisan antrean sama panjang lalu menyatukannya kembali satu per satu

Jawaban: Seseorang yang bermain kartu, mengambil kartu baru dari meja, lalu menyisipkannya ke posisi yang tepat di antara kartu-kartu di tangannya yang sudah urut

Penjelasan: Insertion sort menganalogikan pemain kartu yang menyisipkan elemen baru ke bagian yang sudah terurut sebelumnya di tangannya.

18. [Pilihan Ganda] (HOTS)

Stimulus: Dalam game tebak angka 1-100, Budi memikirkan angka 72. Rina menebak sistematis. Pertama ia menebak 50, Budi menjawab 'Kurang besar'. Lalu menebak 75, Budi menjawab 'Kurang kecil'.

Jika tebakan selalu diambil dari nilai tengah rentang yang tersisa, algoritma apa yang dipakai dan berapa kira-kira jumlah tebakan maksimal yang diperlukan?

- A. Pencarian Linier (Linear Search), maksimal butuh 100 kali tebakan
- B. Pencarian Biner (Binary Search), maksimal butuh 50 kali tebakan
- C. Pencarian Biner (Binary Search), maksimal butuh sekitar 7 kali tebakan
- D. Pencarian Cepat (Quick Search), maksimal butuh 1 kali tebakan

Jawaban: Pencarian Biner (Binary Search), maksimal butuh sekitar 7 kali tebakan

Penjelasan: Mencari dengan membagi dua himpunan secara berulang adalah Binary Search. Maksimal tebakan adalah $\log_2(100)$ yaitu sekitar 7.

19. [Pilihan Ganda] (MOTS)

Stimulus: Terdapat sederet angka acak: 7, 3, 5, 2, 8.

Jika dilakukan pengurutan secara menaik (Ascending) dengan membandingkan dari kiri, bentuk urutan setelah pertukaran posisi elemen pada langkah pertama adalah...

- A. 2, 3, 5, 7, 8
- B. 8, 7, 5, 3, 2
- C. 3, 7, 5, 2, 8
- D. 7, 3, 2, 5, 8

Jawaban: 3, 7, 5, 2, 8

Penjelasan: Pada langkah pertama Bubble Sort Ascending: bandingkan 7 dan 3. Karena $7 > 3$, tukar. Data menjadi 3, 7, 5, 2, 8.

20. [Pilihan Ganda] (HOTS)

Stimulus: Lembaran dokumen bernomor halaman 1 sampai 100 milik Rio terjatuh dan berantakan. Rio menyusunnya urut dari kecil ke besar terlebih dahulu, sebelum mencari halaman 45 yang hilang.

Mengapa tindakan Rio mengurutkan lembaran (sorting) terlebih dahulu membuat proses pencarian (searching) menjadi jauh lebih efisien?

- A. Karena Rio bisa langsung meminta pihak sekolah untuk mencetak ulang semuanya tanpa mencari
- B. Karena dengan data yang sudah terurut, Rio tidak perlu mencari secara linier; ia hanya perlu melihat urutan angka yang lompat (hilang) dengan cepat
- C. Karena pengurutan membuat lembaran yang hilang menjadi muncul dengan sendirinya
- D. Karena proses sorting membutuhkan energi fisik yang lebih sedikit dibanding membaca satu per satu lembar yang berantakan

Jawaban: Karena dengan data yang sudah terurut, Rio tidak perlu mencari secara linier; ia hanya perlu melihat urutan angka yang lompat (hilang) dengan cepat

Penjelasan: Sorting memfasilitasi searching yang jauh lebih cepat. Lembar yang hilang mudah terlihat polanya jika data sudah berurutan.

21. [Pilihan Ganda] (LOTS)

Dalam pembuatan Flowchart, simbol jajar genjang (parallelogram) berfungsi untuk menyatakan proses...

- A. Proses kalkulasi atau perhitungan komputasi
- B. Awal atau akhir sebuah program (Terminator)
- C. Keputusan bercabang bersyarat (Decision)
- D. Input atau Output data

Jawaban: Input atau Output data

Penjelasan: Jajar genjang digunakan untuk menandakan masukan (Input) atau keluaran (Output) pada algoritma flowchart.

22. [Pilihan Ganda] (LOTS)

Simbol Flowchart berbentuk belah ketupat (diamond) melambangkan logika...

- A. Penyimpanan data ke dalam database
- B. Percabangan atau pengambilan keputusan (Decision)
- C. Titik mulai dari algoritma program
- D. Proses pencetakan dokumen ke printer

Jawaban: Percabangan atau pengambilan keputusan (Decision)

Penjelasan: Belah ketupat selalu digunakan untuk mengevaluasi suatu kondisi, yang biasanya memecah alur menjadi Ya atau Tidak.

23. [Pilihan Ganda] (LOTS)

Simbol oval atau kapsul panjang pada Flowchart dinamakan Terminator. Fungsi utamanya adalah...

- A. Melakukan operasi penambahan dan pengurangan
- B. Menandai titik Start (Mulai) dan End (Selesai) dari algoritma

- C. Membaca input dari keyboard pengguna
- D. Menampilkan hasil teks di layar komputer

Jawaban: Menandai titik Start (Mulai) dan End (Selesai) dari algoritma

Penjelasan: Terminator digunakan secara eksklusif untuk menandai permulaan dan akhir dari alur diagram flowchart.

24. [Pilihan Ganda] (MOTS)

Stimulus: Sebuah Flowchart kelulusan siswa memiliki simbol belah ketupat bertuliskan 'Apakah Nilai Ujian > 75?'. Panah 'Ya' menuju kotak 'Lulus', panah 'Tidak' menuju kotak 'Remedial'.

Jika dalam simulasi dimasukkan kondisi 'Nilai Ujian = 70', alur manakah yang akan dijalankan oleh Flowchart tersebut?

- A. Alur mengarah ke opsi 'Ya' dan program mencetak teks 'Lulus'
- B. Alur mengarah ke opsi 'Tidak' dan program mencetak teks 'Remedial'
- C. Program akan berjalan terus menerus tanpa henti (Infinite Loop)
- D. Program berhenti mendadak tanpa mencetak apapun

Jawaban: Alur mengarah ke opsi 'Tidak' dan program mencetak teks 'Remedial'

Penjelasan: Kondisi 'Nilai Ujian > 75'. Jika nilai 70, maka $70 > 75$ adalah Salah (Tidak). Flowchart akan mengalir ke arah 'Tidak' yang berujung ke teks 'Remedial'.

25. [Pilihan Ganda] (HOTS)

Stimulus: Rio sedang membuat algoritma Flowchart menyeduh kopi. Ia ingin kopinya memiliki tingkat kemanisan yang tepat. Ia menambahkan gula perlahan.

Jika Rio mendesain algoritma Flowchart secara optimal agar kopinya selalu pas rasanya (tidak kurang dan tidak lebih manis), rancangan struktur algoritma yang paling logis adalah...

- A. Memasukkan 5 sendok gula sekaligus -> Aduk -> Hidangkan
- B. Decision 'Sudah pas?' -> Jika Ya, Hidangkan -> Jika Tidak, buang kopinya dan buat ulang
- C. Menambahkan gula sedikit -> Cicipi kopi -> Decision 'Sudah pas?' -> Jika Tidak, kembali tambah gula -> Jika Ya, Selesai dan Hidangkan
- D. Mencicipi kopi terus menerus sampai kopinya habis tanpa menambahkan gula

Jawaban: Menambahkan gula sedikit -> Cicipi kopi -> Decision 'Sudah pas?' -> Jika Tidak, kembali tambah gula -> Jika Ya, Selesai dan Hidangkan

Penjelasan: Looping kondisional (do-while/while) adalah cara terbaik: melakukan aksi, mengevaluasi hasil, dan mengulang jika belum mencapai batas yang diinginkan.

26. [Pilihan Ganda] (LOTS)

Kode tiruan yang menyerupai bahasa pemrograman tingkat tinggi tetapi ditulis dengan aturan bahasa manusia untuk mempermudah perancangan algoritma disebut...

- A. Flowchart
- B. Machine Code
- C. Pseudocode
- D. Binary Code

Jawaban: Pseudocode

Penjelasan: Pseudocode adalah deskripsi tingkat tinggi informal dari prinsip operasi program komputer agar mudah dibaca manusia.

27. [Pilihan Ganda] (LOTS)

Struktur pemrograman yang mengeksekusi instruksi dari baris pertama hingga baris terakhir secara berurutan tanpa ada lompatan atau pengulangan disebut struktur...

- A. Percabangan (Selection)
- B. Perulangan (Iteration)
- C. Fungsi (Function)
- D. Sekuensial (Sequence)

Jawaban: Sekuensial (Sequence)

Penjelasan: Sequence/Sekuensial adalah struktur eksekusi baris per baris kode secara lurus tanpa percabangan.

28. [Pilihan Ganda] (MOTS)

Stimulus: Perhatikan pseudocode berikut: IF umur < 15 THEN X = 'Anak-Anak' ELSE X = 'Remaja' ENDIF.

Berdasarkan pseudocode tersebut, apa nilai X yang dihasilkan jika umur pengguna adalah 14 tahun?

- A. Remaja
- B. Anak-Anak
- C. Dewasa
- D. Kosong / Error

Jawaban: Anak-Anak

Penjelasan: Syarat (umur < 15) terpenuhi karena 14 kurang dari 15 (True). Maka blok pertama dieksekusi: X = 'Anak-Anak'.

29. [Pilihan Ganda] (MOTS)

Stimulus: Diberikan pseudocode perulangan: FOR i = 1 TO 5 DO PRINT 'Belajar CT' ENDFOR.

Berapa kali program tersebut akan mencetak tulisan 'Belajar CT' di layar?

- A. 1 kali
- B. 4 kali
- C. 5 kali
- D. 6 kali

Jawaban: 5 kali

Penjelasan: Loop FOR i=1 TO 5 berjalan untuk i bernilai 1, 2, 3, 4, dan 5. Total proses mencetak adalah 5 kali.

30. [Pilihan Ganda] (HOTS)

Stimulus: Pseudocode: Skor = 0. FOR x = 1 TO 3 DO Skor = Skor + x. ENDFOR.

Berapakah nilai akhir dari variabel Skor setelah struktur perulangan (looping) tersebut selesai dieksekusi?

- A. 3
- B. 5
- C. 6
- D. 12

Jawaban: 6

Penjelasan: Mulai Skor=0. Iterasi 1: x=1 -> Skor=0+1=1. Iterasi 2: x=2 -> Skor=1+2=3. Iterasi 3: x=3 -> Skor=3+3=6. Selesai.

31. [Pilihan Ganda] (LOTS)

Dalam berpikir logis, operator logika (Boolean) yang akan menghasilkan output BENAR (True) HANYA JIKA kedua kondisi syarat bernilai BENAR (True) adalah...

- A. OR (Atau)
- B. AND (Dan)
- C. NOT (Bukan)
- D. XOR (Exclusive OR)

Jawaban: AND (Dan)

Penjelasan: Logika AND mewajibkan semua prasyarat terpenuhi (True) untuk menghasilkan output True.

32. [Pilihan Ganda] (MOTS)

Stimulus: Aturan keluar rumah Fani: JIKA (Tidak Hujan) ATAU (Memiliki Payung) MAKA Pergi Keluar.

Jika kondisi cuaca saat ini adalah Hujan, dan Fani Tidak Memiliki Payung, apakah Fani akan pergi keluar menurut aturan logika di atas?

- A. Ya, karena logika OR hanya membutuhkan satu kondisi True
- B. Tidak, karena semua kondisi pada logika OR bernilai salah (False)
- C. Ya, karena cuaca tidak bisa menghentikan Fani
- D. Tidak dapat diprediksi karena algoritma ambigu

Jawaban: Tidak, karena semua kondisi pada logika OR bernilai salah (False)

Penjelasan: Syarat (Tidak Hujan) = False karena sedang hujan. Syarat (Punya Payung) = False. F OR F = False. Fani tidak keluar.

33. [Pilihan Ganda] (HOTS)

Stimulus: Syarat masuk Klub Sains: (Nilai Matematika >= 85) ATAU (Nilai IPA >= 85). Nilai Matematika Dandi 90 dan Nilai IPA 70.

Apakah Dandi diterima di Klub Sains, dan bagaimana hasil evaluasi logika tersebut bekerja?

- A. Dandi tidak diterima, karena nilai IPA-nya di bawah syarat wajib
- B. Dandi diterima, karena operator OR berarti cukup salah satu syarat terpenuhi (Nilai Matematika 90 sudah cukup)
- C. Dandi tidak diterima, karena rata-rata kedua nilainya belum mencapai 85
- D. Dandi diterima, karena aturan logika AND akan menjumlahkan kedua nilainya

Jawaban: Dandi diterima, karena operator OR berarti cukup salah satu syarat terpenuhi (Nilai Matematika 90 sudah cukup)

Penjelasan: Logika OR (Atau) mengizinkan status True asalkan ada minimal 1 syarat bernilai True. Nilai MTK Dandi ($90 \geq 85$) True, IPA ($70 \geq 85$) False. $T \text{ OR } F = \text{True}$.

34. [Pilihan Ganda] (LOTS)

Proses mencari, menemukan, dan memperbaiki kesalahan dalam penulisan logika algoritma atau baris kode program disebut dengan...

- A. Compiling
- B. Executing
- C. Debugging
- D. Decomposing

Jawaban: Debugging

Penjelasan: Debugging adalah proses membasmi 'bug' (kesalahan/kecacatan) dalam program komputer.

35. [Pilihan Ganda] (HOTS)

Stimulus: Dita membuat instruksi algoritma membuat kue: 1) Siapkan oven dan loyang. 2) Masukkan tepung ke loyang dan panggang 30 menit. 3) Campur telur dan mentega, lalu aduk. Kue buatan Dita hancur.

Dari sisi struktur sekuensial logis, kesalahan fundamental (bug logika) apa yang terjadi pada resep kue Dita?

- A. Dita lupa menulis bahan ragi dalam resep
- B. Langkah pemanggangan dieksekusi terlalu awal sebelum adonan basah dan kering dicampurkan menjadi bentuk kue
- C. Dita menggunakan oven yang suhunya tidak bisa diatur
- D. Terdapat variabel terigu yang tidak dideklarasikan di awal resep

Jawaban: Langkah pemanggangan dieksekusi terlalu awal sebelum adonan basah dan kering dicampurkan menjadi bentuk kue

Penjelasan: Kesalahan logika pada algoritma ini terletak pada urutan langkah yang terbalik (Logical Error), di mana proses akhir (pemanggangan) dilakukan di awal.

36. [Pilihan Ganda] (LOTS)

Lingkungan pemrograman visual drag-and-drop (berbasis blok logika) yang paling sering digunakan untuk melatih logika berpikir komputasi dasar di level sekolah adalah...

- A. Python
- B. C++
- C. Scratch
- D. Java

Jawaban: Scratch

Penjelasan: Scratch adalah bahasa pemrograman blok buatan MIT yang dirancang untuk memperkenalkan logika koding tanpa mengetik teks sintaks.

37. [Pilihan Ganda] (MOTS)

Di lingkungan Scratch, blok 'When Green Flag Clicked' (Ketika Bendera Hijau Diklik) berfungsi sebagai...

- A. Variabel untuk menyimpan skor permainan
- B. Perulangan tak terbatas (Forever loop)
- C. Event (Kejadian pemicu) yang memulai jalannya suatu skrip kode program
- D. Percabangan yang menanyakan kondisi benar atau salah

Jawaban: Event (Kejadian pemicu) yang memulai jalannya suatu skrip kode program

Penjelasan: Green Flag Clicked adalah salah satu blok 'Event' yang bertindak sebagai trigger mulainya eksekusi blok kode di bawahnya.

38. [Pilihan Ganda] (LOTS)

Wadah penyimpanan data sementara dalam program yang nilainya bisa diubah-ubah sewaktu program berjalan (seperti menyimpan nama pemain atau skor) disebut...

- A. Konstanta
- B. Variabel
- C. Algoritma
- D. Sprite

Jawaban: Variabel

Penjelasan: Variabel adalah tempat di memori untuk menampung data yang nilainya dapat dimodifikasi secara dinamis.

39. [Pilihan Ganda] (HOTS)

Stimulus: Dalam kode blok game, variabel Skor awal = 50. Pemain terkena jebakan ($Skor = Skor - 10$). Kemudian mendapat bintang ($Skor = Skor + 20$). Ada kondisi akhir: IF $Skor > 50$ THEN Set Skor to 100.

Berdasarkan skenario pemrograman tersebut, berapakah isi variabel Skor pada saat game berakhir?

- A. 60
- B. 100
- C. 50
- D. 40

Jawaban: 100

Penjelasan: Awal 50. Kena jebakan (-10) $\rightarrow$ 40. Dapat bintang ($+20$) $\rightarrow$ 60. Jika > 50 , ubah Skor jadi 100. Karena $60 > 50$ terpenuhi, Skor dipaksa berubah jadi 100.

40. [Pilihan Ganda] (MOTS)

Struktur pemrograman percabangan di mana terdapat satu pemeriksaan kondisi (IF) di dalam blok pemeriksaan kondisi (IF) yang lain disebut...

- A. Infinite Loop (Perulangan Tak Terbatas)
- B. Nested IF (IF Bersarang)
- C. Multiple Assignment
- D. Boolean Gate

Jawaban: Nested IF (IF Bersarang)

Penjelasan: Nested IF adalah menempatkan statement IF di dalam body dari statement IF sebelumnya untuk memeriksa multi-kondisi berantai.

41. [Pilihan Ganda] (HOTS)

Stimulus: Rio punya 5 jam untuk mengerjakan tugas akhir. Tugas P butuh 3 jam (nilai poin 85). Tugas Q butuh 2 jam (nilai poin 60). Tugas R butuh 1 jam (nilai poin 70). Rio harus menyelesaikan maksimal tugas agar poin ujian paling tinggi.

Jika Rio memecahkan masalah ini dengan logika optimasi nilai, kombinasi dua tugas mana yang harus dipilihnya agar poin akhir paling tinggi tanpa melanggar batasan waktu?

- A. Tugas P dan Tugas Q
- B. Tugas P dan Tugas R
- C. Tugas Q dan Tugas R
- D. Tugas P saja

Jawaban: Tugas P dan Tugas R

Penjelasan: Kombinasi waktu ≤ 5 jam: $P(3j,85)+Q(2j,60)=5j$ (145 poin). $P(3j,85)+R(1j,70)=4j$ (155 poin). $Q(2j,60)+R(1j,70)=3j$ (130 poin). Maksimal adalah $P+R$ dengan 155 poin.

42. [Pilihan Ganda] (HOTS)

Stimulus: Jadwal ekstrakurikuler sekolah: Klub Catur (14.00-15.00), Klub Renang (14.30-16.00), dan Fotografi (16.30-17.30). Siti ingin mengikuti 2 ekstrakurikuler penuh.

Menggunakan logika komputasi penjadwalan, dua ekstrakurikuler mana yang dapat Siti ikuti secara penuh tanpa mengalami tabrakan jadwal?

- A. Klub Catur dan Klub Renang
- B. Klub Renang dan Fotografi
- C. Klub Catur, Renang, dan Fotografi sekaligus
- D. Tidak ada kombinasi yang memungkinkan tanpa bentrok waktu

Jawaban: Klub Renang dan Fotografi

Penjelasan: Jadwal Catur (14-15) beririsan dengan Renang (14.30-16.00). Namun Renang (14.30-16.00) tidak beririsan dengan Fotografi (16.30-17.30). Catur juga tidak beririsan dengan Foto. Siti bisa memilih Catur+Foto atau Renang+Foto. Cek opsi yang ada.

43. [Pilihan Ganda] (HOTS)

Stimulus: Budi akan pulang sekolah dari titik A ke titik B. Rute 1: Lewat Jalan Garuda berjarak 5 km lalu belok 8 km ke B. Rute 2: Lewat Jalan Merak berjarak 7 km lalu lurus 4 km ke B.

Menerapkan pencarian rute terpendek (Shortest Path), jalur mana yang harus dipilih Budi dan berapa total jaraknya?

- A. Lewat Jalan Garuda, total jarak 13 km
- B. Lewat Jalan Merak, total jarak 11 km
- C. Lewat kedua jalan secara bergantian, total jarak 24 km
- D. Memotong jalur tengah taman kota dengan jarak tidak diketahui

Jawaban: Lewat Jalan Merak, total jarak 11 km

Penjelasan: Lewat Garuda: $5+8=13$ km. Lewat Merak: $7+4=11$ km. Rute terpendek adalah Merak (11 km).

44. [Pilihan Ganda] (HOTS)

Stimulus: Seorang juara Rubik menyelesaikan permainannya dengan metode membagi rubik menjadi 3 lapisan (bawah, tengah, atas), lalu ia mengeksekusi rumus putaran tertentu tiap kali melihat susunan warna huruf L dan titik tengah.

Dalam kerangka berpikir komputasional, tindakan yang dilakukan pemain tersebut menggabungkan dua pilar utama yaitu...

- A. Abstraksi (membuang blok yang rusak) dan Algoritma (menyelesaikan secara acak)
- B. Pengenalan Pola (menebak pergerakan acak) dan Dekomposisi (membongkar rubik secara fisik)
- C. Dekomposisi (memecah penyelesaian per lapisan) dan Pengenalan Pola (mengenali bentuk warna untuk mengingat rumus yang tepat)
- D. Algoritma (membuat aturan baru dari awal) dan Abstraksi (menutup mata saat bermain)

Jawaban: Dekomposisi (memecah penyelesaian per lapisan) dan Pengenalan Pola (mengenali bentuk warna untuk mengingat rumus yang tepat)

Penjelasan: Mengerjakan per bagian/layer adalah dekomposisi. Mengenali kondisi warna blok dan menerapkan gerakan tertentu adalah pengenalan pola.

45. [Pilihan Ganda] (HOTS)

Stimulus: Sandi geser alfabet merahasiakan teks dengan menggeser huruf 1 posisi ke depan (A menjadi B, B menjadi C, dst). Pesan 'HALO' ditulis 'IBMP'.

Dengan mengenali pola kriptografi tersebut, jika seorang intelijen mencegat pesan berbunyi 'QFMBKBS', apa makna sebenarnya dari pesan tersebut?

- A. PELAJAR
- B. REMAJA
- C. BENDERA
- D. MERDEKA

Jawaban: PELAJAR

Penjelasan: Sandi bergeser 1 huruf ke kanan untuk enkripsi. Untuk membaca (dekripsi), geser 1 huruf mundur (kiri). Q->P, F->E, M->L, B->A, K->J, B->A, S->R. Hasil: PELAJAR.

46. [Pilihan Ganda] (HOTS)

Stimulus: Uji Kompetensi: Kantin sekolah sangat ramai. Penjual sering salah mengantarkan mangkuk pesanan karena ia mengandalkan daya ingatnya semata saat banyak anak memesan ayam geprek dengan level pedas berbeda.

Untuk memecahkan masalah ini dengan efisien tanpa menambah staf berlebih, solusi algoritmik terbaik yang harus dirancang adalah...

- A. Memecat staf lama dan merekrut staf yang ingatannya tajam untuk menghafal seluruh pesanan
- B. Membuat sistem pemesanan berbasis aplikasi (database) yang secara otomatis mencatat nomor meja, detail makanan, dan jam pesan langsung ke dapur
- C. Meminta pelanggan untuk membawa makanan mereka sendiri dari rumah agar tidak perlu memesan
- D. Menyediakan 1 pelayan khusus untuk 1 pelanggan saja agar tidak tertukar

Jawaban: Membuat sistem pemesanan berbasis aplikasi (database) yang secara otomatis mencatat nomor meja, detail makanan, dan jam pesan langsung ke dapur

Penjelasan: Pendekatan CT mendorong solusi digital untuk automasi tugas repetitif dan rawan error (sistem basis data) alih-alih mengandalkan memori manusia.

47. [Pilihan Ganda] (HOTS)

Stimulus: Uji Kompetensi: Manajer minimarket menyadari tren dari nota penjualan. Pada hari kerja pukul 06.00-08.00, pelanggan rata-rata selalu membeli Roti dan Susu bersamaan. Ia lalu memindahkan rak Roti tepat di sebelah lemari Susu.

Keputusan manajer tersebut merupakan adaptasi dari evaluasi komputasional yang didasari pada teknik...

- A. Penerapan algoritma grafis murni komputer
- B. Pengenalan Pola dan Abstraksi pola belanja konsumen harian
- C. Mendekomposisi rak belanja menjadi serpihan rak kecil
- D. Algoritma pengurutan acak tanpa data historis

Jawaban: Pengenalan Pola dan Abstraksi pola belanja konsumen harian

Penjelasan: Mengenali barang apa yang dibeli bersamaan pada jam tertentu adalah pola. Menyusun ulang lorong toko berdasar pola ini meningkatkan efisiensi.

48. [Pilihan Ganda] (HOTS)

Stimulus: Uji Kompetensi Logika: Petani harus menyeberangkan Serigala, Kambing, dan Sayur ke pulau seberang. Perahu hanya muat Petani dan 1 barang. Syarat: Serigala tak boleh berdua dengan Kambing; Kambing tak boleh berdua dengan Sayur tanpa ada Petani.

Urutan langkah komputasi penyeberangan yang tepat, aman, dan mematuhi logika keamanan bersyarat adalah...

- A. Petani menyeberangkan Serigala -> Petani kembali kosong -> Petani menyeberangkan Kambing -> Petani kembali kosong -> Petani menyeberangkan Sayur
- B. Petani menyeberangkan Kambing -> Petani kembali kosong -> Petani menyeberangkan Sayur -> Petani kembali kosong -> Petani menyeberangkan Serigala
- C. Petani menyeberangkan Kambing -> Petani kembali kosong -> Petani menyeberangkan Sayur, lalu membawa Kambing kembali ke pulau awal -> Petani menyeberangkan Serigala -> Petani kembali kosong -> Petani menyeberangkan Kambing
- D. Semua bawaan diikat bersamaan pada perahu lalu ditarik perlahan oleh Petani dari seberang sungai

Jawaban: Petani menyeberangkan Kambing -> Petani kembali kosong -> Petani menyeberangkan Sayur, lalu membawa Kambing kembali ke pulau awal -> Petani menyeberangkan Serigala -> Petani kembali kosong -> Petani menyeberangkan Kambing

Penjelasan: Langkah logis: 1. Kambing seberang (sisa S+S di awal aman). 2. Sayur seberang, Kambing ditarik balik (Sayur di seberang aman). 3. Serigala seberang, turun bersama Sayur (Kambing di awal aman). 4. Kambing diseberangkan terakhir. Selesai.

49. [Pilihan Ganda] (HOTS)

Stimulus: Uji Kompetensi: Panitia OSIS menghitung manual suara ribuan lembar kertas. Kertas menggunung dan rawan salah hitung saat petugas lelah. Mereka membagi penghitungan kertas per 100 tumpuk kecil.

Untuk memastikan hasil panitia dapat divalidasi keakuratannya dan diperiksa ulang dengan cepat bila terjadi kesalahan, penerapan teknologi komputasi terbaik adalah...

- A. Memeriksa ulang tumpukan kertas secara manual oleh lima orang yang berbeda dan menghitung dengan jari tangan secara berurutan dari tumpukan pertama
- B. Menyalin rekap tumpukan (Dekomposisi) ke dalam perangkat lunak pengolah angka elektronik, lalu menjalankan program algoritma jumlah otomatis (SUM) dan pengurutan (SORT)
- C. Membuang semua kertas yang tulisan namanya sedikit buram menggunakan teknik Abstraksi dan mengandalkan kertas yang bersih saja
- D. Menyebarkan kertas tersebut ke seluruh siswa agar setiap orang menghitung bagiannya sendiri-sendiri tanpa dicatat terpusat

Jawaban: Menyalin rekap tumpukan (Dekomposisi) ke dalam perangkat lunak pengolah angka elektronik, lalu menjalankan program algoritma jumlah otomatis (SUM) dan pengurutan (SORT)

Penjelasan: Solusi CT terbaik untuk tabulasi besar adalah digitalisasi parsial menjadi data spreadsheet untuk memudahkan rekap fungsi algoritma (SORT/SUM).

50. [Pilihan Ganda] (HOTS)

Stimulus: Uji Kompetensi Algoritma Kondisional: Guru menyusun tim lomba 3 orang. Syarat: 1) Andi dan Budi tidak boleh berada di tim yang sama. 2) Tim harus punya setidaknya 1 wanita (Santi). 3) Doni bersedia jika ia satu kelompok dengan Santi. Siswa: Andi(L), Budi(L), Ciko(L), Doni(L), Santi(W).

Jika guru tersebut mengeksekusi algoritma pembagian kelompok menggunakan tiga prasyarat logika di atas, kombinasi 3 nama siswa manakah yang bernilai VALID secara logika?

- A. Andi, Budi, Ciko
- B. Doni, Budi, Andi
- C. Budi, Doni, Santi
- D. Andi, Doni, Ciko

Jawaban: Budi, Doni, Santi

Penjelasan: Uji logika tim: Andi & Budi di tim (Salah). Doni di tim tanpa Santi (Salah). Tim harus 3 orang. Kombinasi 'Budi, Doni, Santi' memenuhi: Ada Santi (wanita), Budi tidak bersama Andi, dan Doni bersama Santi. Valid.