



PEMERINTAH KABUPATEN PURBALINGGA
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 4 PURBALINGGA

Jl. Cahyana Baru, Penambongan ☎ (0281) 894166 ✉ 53314 Purbalingga
e-mail: smpn4purbalingga@gmail.com, website: www.smpn4purbalingga.sch.id

ASESMEN SUMATIF TENGAH SEMESTER GASAL
TAHUN PELAJARAN 2026/2027

Kurikulum : Merdeka
Mata Pelajaran : Informatika
Kelas : IX (Sembilan)
Hari/tanggal : Sabtu, 26 September 2026
Waktu : 90 menit

UTAMA

PETUNJUK UMUM:

1. Tulislah nama, kelas, dan nomor absen pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Bacalah setiap stimulus (teks, tabel, diagram graf/tree, atau data) dengan teliti sebelum menjawab.
3. Naskah soal terdiri atas 4 bagian: PG Literasi, PG Numerasi, Uraian Literasi, dan Uraian Numerasi.
4. Untuk soal Pilihan Ganda Kompleks (PGK), jawaban benar bisa lebih dari satu pilihan.
5. Untuk soal PGK Kategori, berilah tanda centang (✓) pada kolom "Benar" atau "Salah" sesuai pernyataan.
6. Kerjakan soal uraian dengan langkah/alasan yang jelas dan runtut.
7. Periksa kembali jawaban sebelum lembar dikumpulkan.
8. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.

I. PILIHAN GANDA

SOAL PILIHAN GANDA LITERASI (10 Soal)

Stimulus 1 (untuk soal nomor 1-3)

Aplikasi peta digital menampilkan jaringan jalan antarkota sebagai titik-titik (kota) yang saling terhubung oleh garis (jalan). Struktur data seperti ini, yang terdiri atas simpul (vertex) dan sisi/garis penghubung (edge), disebut Graf. Graf banyak dimanfaatkan untuk memodelkan jaringan sosial media (pertemanan), peta jalur transportasi, hingga jaringan komputer, karena mampu menggambarkan hubungan antarobjek secara efisien.

1. Berdasarkan teks tersebut, komponen utama penyusun sebuah graf adalah ...
A. root dan leaf
B. simpul (vertex) dan sisi (edge)
C. baris dan kolom
D. input dan output
2. Berdasarkan teks, salah satu CONTOH penerapan graf dalam kehidupan sehari-hari yang paling tepat adalah ...
A. struktur folder penyimpanan file di komputer
B. silsilah keluarga (pohon keluarga)
C. jaringan pertemanan pada media sosial
D. daftar isi buku pelajaran
3. Seorang pengembang aplikasi ojek online ingin menentukan rute tercepat dari titik penjemputan ke titik tujuan di antara banyak pilihan jalan. Struktur data yang PALING SESUAI digunakan untuk memodelkan permasalahan tersebut adalah ...
A. Tree, karena hanya memiliki satu arah dari akar ke daun
B. Graf, karena dapat memodelkan banyak jalur dan hubungan antarlokasi
C. Array, karena hanya menyimpan data berurutan
D. Antrean (queue), karena data diproses satu per satu

Stimulus 2 (untuk soal nomor 4-5)

Struktur organisasi sebuah sekolah biasanya digambarkan berjenjang: Kepala Sekolah berada di posisi paling atas, lalu bercabang ke Wakil Kepala Sekolah, kemudian ke Ketua Program/Guru, dan seterusnya. Setiap posisi terhubung hanya kepada satu posisi di atasnya (tidak ada perulangan/siklus). Struktur seperti ini dikenal sebagai struktur data Tree (Pohon), dengan Kepala Sekolah sebagai root (akar).

4. Berdasarkan teks, ciri khas struktur data Tree yang MEMBEDAKANNYA dari Graf secara umum adalah ...
 - A. Tree tidak memiliki simpul sama sekali
 - B. Tree memiliki hierarki berjenjang dari satu akar tanpa siklus, sedangkan graf dapat memiliki banyak jalur dan siklus
 - C. Tree hanya dapat digunakan untuk menyimpan angka
 - D. Tree dan Graf adalah struktur data yang sama persis
5. Pada struktur organisasi sekolah tersebut, posisi "Kepala Sekolah" yang berada paling atas dan menjadi asal dari seluruh cabang lainnya disebut ...
 - A. leaf (daun)
 - B. child (anak)
 - C. root (akar)
 - D. edge (sisi)

Stimulus 3 (untuk soal nomor 6-7)

Kelompok siswa kelas IX mendapat tugas membuat flowchart untuk menentukan apakah seorang siswa lulus atau tidak lulus ujian, dengan aturan: jika nilai ≥ 75 , maka "LULUS"; jika kurang dari 75, maka "TIDAK LULUS". Salah satu anggota kelompok menggambar flowchart tanpa simbol keputusan (decision/belah ketupat), sehingga alur program tidak dapat menentukan dua kemungkinan hasil yang berbeda.

6. Kesalahan utama pada flowchart yang dibuat siswa tersebut adalah ...
 - A. tidak menggunakan simbol terminator (mulai/selesai)
 - B. tidak menggunakan simbol proses
 - C. tidak menggunakan simbol keputusan (decision) padahal dibutuhkan percabangan dua kemungkinan
 - D. menggunakan terlalu banyak simbol input/output
7. Jika flowchart tersebut diperbaiki dengan menambahkan simbol keputusan yang sesuai, manfaat utamanya adalah ...
 - A. algoritma menjadi mampu memilih salah satu dari dua alur berdasarkan suatu kondisi/syarat
 - B. program akan berjalan lebih cepat tanpa syarat apa pun
 - C. flowchart tidak lagi memerlukan simbol mulai dan selesai
 - D. kapasitas penyimpanan program menjadi lebih kecil

Stimulus 4 (untuk soal nomor 8-9)

Wulan membuat laporan di Microsoft Word yang berisi grafik data hasil olahan dari Microsoft Excel. Ia menyisipkan grafik tersebut menggunakan fitur Object Linking and Embedding (OLE) dengan opsi "Link to file", sehingga jika data pada file Excel diubah, grafik pada dokumen Word akan ikut ter-update secara otomatis tanpa perlu menyalin ulang.

8. Berdasarkan teks, manfaat utama menggunakan fitur OLE dengan opsi "Link to file" dibandingkan menyalin (copy-paste) biasa adalah ...
 - A. ukuran file dokumen menjadi jauh lebih kecil dari aslinya
 - B. perubahan data sumber otomatis memperbarui objek yang ditautkan tanpa menyalin ulang
 - C. dokumen tidak lagi memerlukan aplikasi Microsoft Excel untuk dibuka
 - D. grafik akan berubah warna secara otomatis setiap hari
- Soal Nomor 9 (Pilihan Ganda Kompleks — pilih LEBIH DARI SATU jawaban yang benar)
9. Bima ingin membagikan tutorial singkat kepada teman-temannya. Ia mempertimbangkan dua media komunikasi digital: Blog (tulisan) dan Vlog (video). Pernyataan yang BENAR mengenai kedua media tersebut adalah ...
 - ☐ A. Blog lebih cocok untuk konten berbasis teks dan gambar yang mudah dicari (searchable)
 - ☐ B. Vlog menyampaikan informasi dalam bentuk audio-visual (video)
 - ☐ C. Blog dan Vlog sama sekali tidak dapat digunakan untuk tujuan edukasi
 - ☐ D. Pemilihan media sebaiknya mempertimbangkan tujuan konten dan preferensi audiens

(Kunci: jawaban benar lebih dari satu opsi)
Soal Nomor 10 (PGK Kategori — Benar/Salah)

10. Perhatikan pernyataan-pernyataan berikut tentang Blog dan Vlog sebagai media komunikasi digital.

Pernyataan	Benar	Salah
Etika bermedia digital tetap berlaku saat membuat konten blog maupun vlog, misalnya mencantumkan sumber referensi.	☐	☐
Vlog tidak memerlukan izin apa pun meskipun menampilkan wajah orang lain tanpa persetujuan.	☐	☐
Blog dapat dimanfaatkan sebagai media dokumentasi kegiatan sekolah secara tertulis.	☐	☐

SOAL PILIHAN GANDA NUMERASI (10 Soal)

Stimulus (untuk soal nomor 1-4)
Perhatikan graf yang menggambarkan jaringan jalan antara 5 kota (A, B, C, D, E) berikut. Angka pada setiap sisi menunjukkan jarak tempuh dalam kilometer.

A --5-- B

| |

3 2

| |

D --4-- C --6-- E

Keterangan: $A-B = 5\text{ km}$, $A-D = 3\text{ km}$, $B-C = 2\text{ km}$, $D-C = 4\text{ km}$, $C-E = 6\text{ km}$

11. Jumlah simpul (vertex) pada graf tersebut adalah ...
A. 3
B. 4
C. 5
D. 6
12. Jumlah sisi (edge) pada graf tersebut adalah ...
A. 3
B. 4
C. 5
D. 6
13. Jarak lintasan dari kota A ke kota C melalui kota B ($A \rightarrow B \rightarrow C$) adalah ...
A. 5 km
B. 6 km
C. 7 km
D. 8 km
14. Lintasan TERPENDEK dari kota A menuju kota C adalah ...
A. $A \rightarrow B \rightarrow C$, dengan total 7 km
B. $A \rightarrow D \rightarrow C$, dengan total 7 km
C. $A \rightarrow B \rightarrow C$, dengan total 5 km
D. $A \rightarrow D \rightarrow C$, dengan total 3 km

Stimulus (untuk soal nomor 5-6)
Perhatikan struktur Tree berikut yang menggambarkan hierarki kategori produk sebuah toko daring.

Elektronik

/ \

Komputer Gawai

/ \ \

Laptop PC Ponsel

15. Berdasarkan struktur tree tersebut, yang berperan sebagai root (akar) adalah ...
A. Laptop
B. Komputer
C. Elektronik
D. Ponsel

16. Simpul yang berstatus sebagai leaf (daun), yaitu simpul yang tidak memiliki anak, berjumlah ...
A. 2
B. 3
C. 4
D. 5

Stimulus (untuk soal nomor 7-9) <i>Sebuah sistem keamanan pintu otomatis akan terbuka (TRUE) hanya jika kartu akses valid DAN pemindai sidik jari juga valid. Dalam logika Informatika, kondisi "DAN" (harus keduanya terpenuhi) direpresentasikan dengan operator logika AND, yang hanya bernilai TRUE jika kedua masukan bernilai TRUE.</i>		
Kartu Akses	Sidik Jari	AND (Pintu Terbuka)
TRUE	TRUE	?
TRUE	FALSE	FALSE
FALSE	TRUE	FALSE
FALSE	FALSE	FALSE

17. Berdasarkan tabel tersebut, nilai yang tepat untuk melengkapi tanda "?" pada baris pertama (Kartu Akses = TRUE, Sidik Jari = TRUE) adalah ...
A. TRUE
B. FALSE
C. TRUE atau FALSE, tergantung waktu
D. Tidak dapat ditentukan
18. Jika sistem diubah menggunakan operator OR (pintu terbuka jika SALAH SATU syarat terpenuhi) alih-alih AND, maka pada kondisi Kartu Akses = FALSE dan Sidik Jari = TRUE, pintu akan ...
A. tetap tertutup (FALSE)
B. terbuka (TRUE)
C. terbuka hanya setengah
D. tidak dapat diprediksi
19. Perhatikan pernyataan tentang operator logika berikut. Pernyataan yang BENAR adalah ...
A. Operator NOT membalik nilai suatu kondisi (TRUE menjadi FALSE, atau sebaliknya)
B. Operator AND hanya menghasilkan TRUE jika seluruh kondisi bernilai FALSE
C. Operator OR hanya menghasilkan TRUE jika seluruh kondisi bernilai FALSE
D. Operator OR menghasilkan TRUE jika minimal satu kondisi bernilai FALSE

Stimulus (untuk soal nomor 10) <i>Perhatikan potongan flowchart berikut untuk menghitung total belanja dengan diskon: MULAI -> Input Harga -> Apakah Harga > 100.000? -> Jika YA: Total = Harga - (20% x Harga); Jika TIDAK: Total = Harga -> Tampilkan Total -> SELESAI. Seorang siswa memasukkan Harga = 150.000.</i>

20. Berdasarkan penelusuran (trace) flowchart tersebut, nilai Total yang akan ditampilkan adalah ...
A. Rp100.000
B. Rp120.000
C. Rp130.000
D. Rp150.000

II. URAIAN

Stimulus (untuk soal nomor 1)
Sebuah aplikasi transportasi daring memodelkan seluruh halte dan jalur bus dalam sebuah kota sebagai kumpulan titik yang saling terhubung, sedangkan aplikasi kepegawaian sebuah kantor memodelkan struktur jabatan karyawan mulai dari Direktur hingga Staf secara berjenjang tanpa ada jalur yang kembali ke atas.

1. Berdasarkan kasus tersebut, jelaskan: (a) struktur data apa yang paling sesuai digunakan untuk memodelkan jalur bus, dan (b) struktur data apa yang paling sesuai untuk memodelkan struktur jabatan karyawan? Berikan alasan untuk masing-masing jawabanmu!

Stimulus (untuk soal nomor 2)
Seorang siswa diminta membuat algoritma untuk menentukan kategori nilai siswa: "A" jika nilai ≥ 90 , "B" jika nilai 75-89, dan "C" jika nilai di bawah 75. Siswa tersebut hanya membuat satu simbol keputusan yang membandingkan apakah nilai ≥ 90 atau tidak, tanpa mempertimbangkan pembagian kategori B dan C secara terpisah.

2. Analisislah kekurangan algoritma/flowchart yang dibuat siswa tersebut, kemudian jelaskan bagaimana seharusnya alur logika (percabangan) yang tepat agar ketiga kategori nilai (A, B, C) dapat ditentukan dengan benar!
3. Sekolahmu ingin mendokumentasikan kegiatan class meeting dalam dua bentuk: laporan tertulis lengkap dengan foto (untuk diunggah di website sekolah) dan ringkasan singkat dalam bentuk video (untuk media sosial sekolah). Jelaskan media komunikasi digital (Blog atau Vlog) yang paling sesuai untuk masing-masing kebutuhan tersebut, serta sebutkan satu prinsip etika digital yang harus diperhatikan saat membuat kedua konten tersebut!

Stimulus (untuk soal nomor 4)
Sebuah sistem lampu peringatan pabrik akan menyala MERAH (bahaya) jika sensor suhu menunjukkan kondisi "suhu tinggi" ATAU sensor asap menunjukkan kondisi "terdeteksi asap" (menggunakan operator OR). Pada suatu waktu, sensor suhu = TRUE (suhu tinggi) dan sensor asap = FALSE (tidak terdeteksi asap).

4. Buatlah tabel kebenaran (truth table) lengkap untuk operator OR dengan dua masukan (mencakup seluruh 4 kombinasi TRUE/FALSE), kemudian tentukan apakah lampu MERAH akan menyala pada kondisi sensor suhu = TRUE dan sensor asap = FALSE tersebut! Jelaskan alasanmu berdasarkan tabel kebenaran yang kamu buat.

Stimulus (untuk soal nomor 5)
Perhatikan graf jaringan 4 kota berikut: Kota P terhubung ke Kota Q (8 km) dan Kota R (5 km); Kota Q terhubung ke Kota S (3 km); Kota R terhubung ke Kota S (6 km). Seorang pengemudi ingin bepergian dari Kota P menuju Kota S.

5. Berdasarkan data pada stimulus, (a) tuliskan SEMUA kemungkinan lintasan dari Kota P menuju Kota S beserta total jaraknya, dan (b) tentukan lintasan mana yang merupakan lintasan TERPENDEK! Tunjukkan langkah perhitunganmu.