

**PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2026**  
**SAINS KOMPUTER TINGKATAN 5**

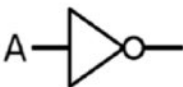
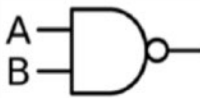
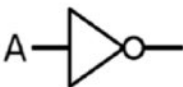
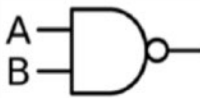
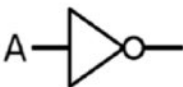
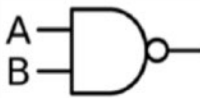
**Kertas 1** **3770/1 (PP)**  
**PERATURAN PEMARKAHAN**

**UNTUK KEGUNAAN PEMERIKSA SAHAJA**

**PERATURAN PEMARKAHAN**  
**PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2026**  
**SAINS KOMPUTER**  
**(SET 1)**  
**BAHAGIAN A**

| No | Jawapan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Markah           | Jumlah Markah |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------|
| 1  | Kumpulkan dan analisis data - 1<br>Jana penyelesaian - 4<br>Buat penilaian - 7<br>Tentukan masalah - 2<br>Tentukan tindakan - 5<br><i>Langkah 1, 3, 6 dan 8 telah diberi dalam soalan.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1<br>1<br>1<br>1 | 4             |
| 2  | X = 14<br>Y = 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1<br>1           | 2             |
| 3  | <p>Simbol/operator yang melengkapkan atur cara:<br/>i) =<br/>ii) *</p> <p>Rajah 2 menunjukkan segmen atur cara dan <i>output</i> aturcara.<br/>Lengkapkan atur cara tersebut.</p> <pre> public class operasiDarab {     public static void main(String[] args) {         int i = 30;         int j <span style="border: 1px solid black; padding: 0 5px;">  </span> 20;         i = i <span style="border: 1px solid black; padding: 0 5px;">  </span> j;         System.out.println("Hasil Darab ialah: " + i)     } } </pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1<br>1           | 2             |
| 4  | X: $i += 2$ / $i = i + 2$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1                | 1             |
| 5  | i) Baris ralat: 4<br>ii) Jenis ralat: Sintaks<br>iii) Baiki ralat: nom1 = 9;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1<br>1<br>1      | 3             |
| 6  | <p>Jawapan lengkap pada ruang kosong:<br/>i) { ... }<br/>ii) hari[0]<br/>iii) hari[4]</p> <p>6. Segmen atur cara Java menunjukkan penggunaan tatasusunan yang tidak lengkap.<br/>Lengkapkan aturcara tersebut.</p> <pre> public class ContohTatasusunan {     public static void main(String[] args) {         String[] hari = { "Isnin", "Selasa", "Rabu", "Khamis", "Jumaat" <span style="border: 1px solid black; padding: 0 5px;">  </span> };         System.out.println("Hari pertama: " + hari <span style="border: 1px solid black; padding: 0 5px;">  </span> );         System.out.println("Hari terakhir: " + hari <span style="border: 1px solid black; padding: 0 5px;">  </span> );         System.out.println("Senarai semua hari:");         for (int i = 0; i &lt; hari.length; i++) {             System.out.println(hari[i]);         }     } } </pre> | 1<br>1<br>1      | 3             |
| 7  | A: PROCEDURE / PROSEDUR<br>B: FUNCTION / FUNGSI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1<br>1           | 2             |
| 8  | Laksana penyelesaian - 2<br>Reka bentuk penyelesaian - 3<br>Uji dan nyah ralat - 4<br>Dokumentasi - 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1<br>1<br>1<br>1 | 4             |

| No | Jawapan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Markah           | Jumlah Markah |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------|
| 9  | P: Berorientasikan objek<br>Q: Hierarki<br>R: Hubungan<br>S: Rangkaian                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1<br>1<br>1<br>1 | 4             |
| 10 | i) Kunci asing<br>ii) Kunci primer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1<br>1           | 2             |
| 11 | <p>i) Kebergantungan transitif<br/>ii) Kebergantungan separa</p> <p>11. Rajah 6 merupakan tiga jenis kebergantungan fungsi. Lengkapkan rajah tersebut dengan menyatakan jenis kebergantungan fungsi pada ruang yang disediakan.</p> <pre> graph TD     A[Kebergantungan Fungsi] --&gt; B[Kebergantungan fungsi sepenuh]     A --&gt; C["(i) TRANSITIF"]     A --&gt; D["(ii) SEPARA"]     B --&gt; B1[Berlaku apabila atribut-atribut bergantung kepada kesemua atribut kunci dalam jadual]     C --&gt; C1[Berlaku apabila atribut-atribut bergantung kepada atribut biasa yang lain dalam jadual]     D --&gt; D1[Berlaku apabila atribut-atribut bergantung kepada salah satu daripada atribut kunci dalam jadual] </pre> <p style="text-align: center;">Rajah 6</p> | 1<br>1           | 2             |
| 12 | i) 1:1<br>ii) M:N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1<br>1           | 2             |
| 13 | P: Boleh dipelajari<br>Q: Maklum balas<br>R: Konsisten<br>S: Kebolehan untuk menjangka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1<br>1<br>1<br>1 | 4             |
| 14 | i) Nama calon yang bermula dengan huruf A<br>ii) Pendapatan calon yang melebihi 3000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1<br>1           | 2             |
| 15 | i) 1:1<br>ii) M:N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1<br>1           | 2             |
| 16 | a) STRUPTUR<br>b) 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1<br>1           | 2             |
| 17 | i) Pemprosesan linear<br>ii) Pemprosesan semasa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1<br>1           | 2             |

| No                     | Jawapan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Markah           | Jumlah Markah    |             |                                                                                   |                    |                                                                                   |                        |                                                                                   |                      |   |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---|
| 18                     | <p>i) Get ATAU (OR)<br/>ii) Get TAK (NOT)<br/>iii) Get TAK DAN (NAND)</p> <p>18. Jadual berikut menunjukkan ungkapan <i>Boolean</i> bagi tiga jenis get logik. Lakarkan simbol get logik bagi ungkapan <i>Boolean</i> tersebut pada ruang yang disediakan.</p> <table><tr><th>Ungkapan Boolean</th><th>Simbol Get Logik</th></tr><tr><td><math>F = A + B</math></td><td></td></tr><tr><td><math>F = \overline{A}</math></td><td></td></tr><tr><td><math>F = \overline{(A.B)}</math></td><td></td></tr></table> | Ungkapan Boolean | Simbol Get Logik | $F = A + B$ |  | $F = \overline{A}$ |  | $F = \overline{(A.B)}$ |  | <p>1<br/>1<br/>1</p> | 3 |
| Ungkapan Boolean       | Simbol Get Logik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |                  |             |                                                                                   |                    |                                                                                   |                        |                                                                                   |                      |   |
| $F = A + B$            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |                  |             |                                                                                   |                    |                                                                                   |                        |                                                                                   |                      |   |
| $F = \overline{A}$     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |                  |             |                                                                                   |                    |                                                                                   |                        |                                                                                   |                      |   |
| $F = \overline{(A.B)}$ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |                  |             |                                                                                   |                    |                                                                                   |                        |                                                                                   |                      |   |
| 19                     | <p>i) UPDATE<br/>ii) "Ahmad Redza"</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>1<br/>1</p>   | 2                |             |                                                                                   |                    |                                                                                   |                        |                                                                                   |                      |   |
| 20                     | <p>a) Math.js<br/>b) Mana-mana satu:<br/>- Digunakan tanpa mengetahui cara pelaksanaannya.<br/>- Boleh digunakan berulang-ulang kali.<br/>- Dapat mengurangkan masa pembangunan atur cara.<br/><i>Terima satu kelebihan sahaja.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>1<br/>1</p>   | 2                |             |                                                                                   |                    |                                                                                   |                        |                                                                                   |                      |   |
| 21                     | <p>a) \$f = fopen("LogMasuk.txt", "w");<br/>b) Fail dibuka hanya untuk ditulis sahaja.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>1<br/>1</p>   | 2                |             |                                                                                   |                    |                                                                                   |                        |                                                                                   |                      |   |

## BAHAGIAN B

| No | Jawapan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Markah | Jumlah Markah |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------|
| 1  | <p>Carta alir kaedah isihan pilih:</p> <p>Lakarkan carta alir berdasarkan atur cara tersebut.</p> <pre> graph TD     M([Mula]) --&gt; Init1[markah = 54, 45, 37, 78]     Init1 --&gt; Init2[bilMarkah = markah.length<br/>i = 0]     Init2 --&gt; Loop1{i &lt; bilMarkah-1?}     Loop1 -- BENAR --&gt; Init3[min = i<br/>j = i + 1]     Loop1 -- PALSU --&gt; End1[Papah markah<br/>Tamat]     Init3 --&gt; Loop2{j &lt; bilMarkah?}     Loop2 -- BENAR --&gt; Cond1{markah[j] &lt; markah[min]}     Loop2 -- PALSU --&gt; Init4[j = j + 1]     Cond1 -- BENAR --&gt; Init5[min = j]     Cond1 -- PALSU --&gt; Init4     Init4 --&gt; Loop2     Init5 --&gt; Swap[semntara = markah[i]<br/>markah[i] = markah[min]<br/>markah[min] = semntara]     Swap --&gt; IncI[i = i + 1]     IncI --&gt; Loop1     </pre> <p>Pemarkahan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Senarai markah yang belum diisih - 1m<br/>markah = 54,45,37,78</li> <li>Bilangan markah dalam senarai markah.length - 1m<br/>bilMarkah = markah.length<br/>i = 0</li> <li>Menetapkan nilai terkecil - 1m<br/>min = i</li> <li>Tukar kedudukan - 1m<br/>semntara = markah[i]<br/>markah [i] = markah[min]</li> </ol> <p>Pemarkahan: senarai belum diisih; bilangan markah; nilai terkecil; tukar kedudukan; banding unsur; min=j; mula/tamat; Benar/Palsu; simbol; aliran betul - 1 markah setiap satu.</p> | 10     | 10            |
| 2  | <pre> import java.util.Scanner; public class Main {     public static void main(String[] args) {         Scanner input = new Scanner(System.in);         final double pi = 3.142;         System.out.println("Mengira Luas Bulatan");         System.out.print("Masukkan nilai jejari:");         double jejari = input.nextDouble();         double luas = pi * jejari * jejari;         System.out.println("Luas bulatan:" + luas);     } } </pre> <p>Satu markah bagi setiap elemen/baris penting seperti dalam skema asal.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 × 10 | 10            |

| No                    | Jawapan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Markah           | Jumlah Markah |                    |            |                       |            |                     |            |                  |            |                      |            |              |            |                |            |              |            |  |            |    |    |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------|--------------------|------------|-----------------------|------------|---------------------|------------|------------------|------------|----------------------|------------|--------------|------------|----------------|------------|--------------|------------|--|------------|----|----|
| 3(a)                  | Cadangan terbaik: B (3NF).<br>Justifikasi (mana-mana isi yang berkenaan):<br>- Kebergantungan fungsi transitif telah dihapuskan.<br>- Cadangan A masih mempunyai kebergantungan fungsi transitif.<br>- Setiap jadual dalam B mempunyai hubungan.<br>- Cadangan C tiada hubungan antara jadual BUKU dan KATEGORI.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 7                | 7             |                    |            |                       |            |                     |            |                  |            |                      |            |              |            |                |            |              |            |  |            |    |    |
| 3(b)<br>(i)           | CREATE TABLE AHLI (<br>IDAhli VARCHAR(5) PRIMARY KEY,<br>NamaAhli VARCHAR(20),<br>JenisAhli VARCHAR(10)<br>);<br>ATAU penulisan PRIMARY KEY (IDAhli) pada baris berasingan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5                | 5             |                    |            |                       |            |                     |            |                  |            |                      |            |              |            |                |            |              |            |  |            |    |    |
| 3(b)<br>(ii)          | UPDATE BUKU<br>SET Harga = 45.00<br>WHERE KodBuku = "KM1092";                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1<br>1<br>1      | 3             |                    |            |                       |            |                     |            |                  |            |                      |            |              |            |                |            |              |            |  |            |    |    |
| 4(a)                  | <p>Gambar rajah perhubungan entiti (ERD):</p> <p>a) Berdasarkan Rajah 12, lakarkan gambar rajah perhubungan entiti (ERD).</p> <div><table><tr><td>3 entiti lengkap</td><td>- 2 markah</td></tr><tr><td>Entiti tak lengkap</td><td>- 1 markah</td></tr><tr><td>Lengkap semua atribut</td><td>- 2 markah</td></tr><tr><td>Atribut tak lengkap</td><td>- 1 markah</td></tr><tr><td>Hubungan lengkap</td><td>- 2 markah</td></tr><tr><td>Hubungan tak lengkap</td><td>- 1 markah</td></tr><tr><td>Kunci primer</td><td>- 2 markah</td></tr><tr><td>Tak lengkap KP</td><td>- 1 markah</td></tr><tr><td>Kekardinalan</td><td>- 2 markah</td></tr><tr><td></td><td>- 1 markah</td></tr></table></div> <p>[10 markah]</p> <p>b) Berdasarkan jawapan di 4(a), tulis skema hubungan bagi gambar rajah hubungan entiti (ERD) tersebut.</p> <div>PEMINJAM (no_kad_pengenalatan&lt;KP&gt; nama_peminjam tingkatan)</div> | 3 entiti lengkap | - 2 markah    | Entiti tak lengkap | - 1 markah | Lengkap semua atribut | - 2 markah | Atribut tak lengkap | - 1 markah | Hubungan lengkap | - 2 markah | Hubungan tak lengkap | - 1 markah | Kunci primer | - 2 markah | Tak lengkap KP | - 1 markah | Kekardinalan | - 2 markah |  | - 1 markah | 10 | 10 |
| 3 entiti lengkap      | - 2 markah                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |               |                    |            |                       |            |                     |            |                  |            |                      |            |              |            |                |            |              |            |  |            |    |    |
| Entiti tak lengkap    | - 1 markah                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |               |                    |            |                       |            |                     |            |                  |            |                      |            |              |            |                |            |              |            |  |            |    |    |
| Lengkap semua atribut | - 2 markah                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |               |                    |            |                       |            |                     |            |                  |            |                      |            |              |            |                |            |              |            |  |            |    |    |
| Atribut tak lengkap   | - 1 markah                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |               |                    |            |                       |            |                     |            |                  |            |                      |            |              |            |                |            |              |            |  |            |    |    |
| Hubungan lengkap      | - 2 markah                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |               |                    |            |                       |            |                     |            |                  |            |                      |            |              |            |                |            |              |            |  |            |    |    |
| Hubungan tak lengkap  | - 1 markah                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |               |                    |            |                       |            |                     |            |                  |            |                      |            |              |            |                |            |              |            |  |            |    |    |
| Kunci primer          | - 2 markah                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |               |                    |            |                       |            |                     |            |                  |            |                      |            |              |            |                |            |              |            |  |            |    |    |
| Tak lengkap KP        | - 1 markah                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |               |                    |            |                       |            |                     |            |                  |            |                      |            |              |            |                |            |              |            |  |            |    |    |
| Kekardinalan          | - 2 markah                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |               |                    |            |                       |            |                     |            |                  |            |                      |            |              |            |                |            |              |            |  |            |    |    |
|                       | - 1 markah                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |               |                    |            |                       |            |                     |            |                  |            |                      |            |              |            |                |            |              |            |  |            |    |    |
| 4(b)                  | PEMINJAM (no_kad_pengenalatan<KP>, nama_peminjam, tingkatan)<br>PINJAMAN (id_pinjaman<KP>, no_kad_pengenalatan<KP><KA>, no_ISBN<KP><KA>, tarikh_pinjam, tarikh_pulang, catatan)<br>BUKU (no_ISBN<KP>, judul_buku, nama_penulis)<br>3 markah: tiga entiti lengkap beserta atribut; 1 markah: kunci primer setiap entiti; 1 markah: KPKA lengkap.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3<br>1<br>1      | 5             |                    |            |                       |            |                     |            |                  |            |                      |            |              |            |                |            |              |            |  |            |    |    |

~ SOALAN TAMAT ~