

PENTAKSIRAN AMALI BERSEPADU 2023
PERATURAN PEMARKAHAN BIOLOGI KERTAS 3 PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2023

Bil No	Jawapan Answer	Markah Marks
1 (a)	Prosedur/Procedure	
1.	Tiga tray aluminium dilabelkan A, B dan C. (K1) <i>Three aluminum trays labeled as A, B and C.</i>	K1 : Menyediakan bahan & radas
2.	Tray aluminium diisi dengan jumlah tanah kebun yang sama. (K2) <i>The aluminum trays are filled with equal amounts of garden soil .</i>	K2 : Mengendalikan Pembolehubah Malar
3.	Anak benih ditanam pada jarak 1cm antara satu sama lain. (K5) <i>The seedlings are planted at a distance of 1cm from each other.</i>	K3 : Mengendalikan Pembolehubah yang dimanipulasi
4.	Semua tray samaian diberi jumlah air yang sama setiap hari. (K2) <i>All the trays are given the same amount of water every day.</i>	K4 : Mengendalikan Pembolehubah bertindak balas
5.	Selepas 30 hari, 10 pokok jagung diambil secara rawak dari tray A dan ketinggian setiap pokok diukur. Purata ketinggian 10 pokok jagung ditentukan. (K4) <i>After 30 days, 10 maize plants are selected at random from tray A and the height of each plant is measured. The average height of 10 maize plants is determined.</i>	K5: Langkah berjaga-jaga keselamatan
6.	Langkah 5 diulang untuk tray B bagi menentukan purata ketinggian 10 pokok padi. (K3) <i>Step 5 is repeated for tray B to determine the average height of 10 paddy plants.</i>	
7.	Bagi tray C, purata ketinggian 10 pokok padi dan 10 pokok jagung direkodkan secara berasingan. (K3) <i>For tray C, the average height of 10 paddy plants and 10 maize plants are recorded separately.</i>	5K = 5M
8.	Keputusan direkodkan dalam jadual dan carta bar dilukis. (K4) <i>The results are recorded in a table and a bar chart is drawn.</i>	Jumlah : 5 M
	<p>Catatan diterima :</p> <p>1) Anak pokok/ anak benih (/)</p> <p>2) K5 : Terima semua jarak (cm)</p>	

<p>(b) (i)</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Jenis biji benih/bekas aluminium Type of seed/aluminium oil pan</th> <th colspan="11">Ketinggian anak benih (cm)/ Height of seedlings (cm)</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> <th>Average</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Benih jagung/Tray A Maize seed/Tray A</td> <td>7.4</td> <td>6.1</td> <td>4.8</td> <td>6.6</td> <td>4.3</td> <td>7.6</td> <td>6.4</td> <td>5.9</td> <td>5.6</td> <td>7.1</td> <td>6.23</td> </tr> <tr> <td>Benih padi/Tray B Paddy seed/Tray B</td> <td>7.3</td> <td>4.4</td> <td>5.7</td> <td>6.6</td> <td>5.3</td> <td>6.2</td> <td>5.4</td> <td>7.2</td> <td>5.8</td> <td>5.7</td> <td>5.96</td> </tr> <tr> <td>Benih jagung/Tray C Maize seed/Tray C</td> <td>6.7</td> <td>6.1</td> <td>4.8</td> <td>4.4</td> <td>4.4</td> <td>7.7</td> <td>5.1</td> <td>4.6</td> <td>5.5</td> <td>5.7</td> <td>5.50</td> </tr> <tr> <td>Benih padi/Tray C Paddy seed/Tray C</td> <td>5.7</td> <td>4.0</td> <td>3.2</td> <td>4.4</td> <td>3.3</td> <td>3.8</td> <td>4.7</td> <td>4.1</td> <td>3.5</td> <td>4.5</td> <td>4.12</td> </tr> </tbody> </table>	Jenis biji benih/bekas aluminium Type of seed/aluminium oil pan	Ketinggian anak benih (cm)/ Height of seedlings (cm)											1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Average	Benih jagung/Tray A Maize seed/Tray A	7.4	6.1	4.8	6.6	4.3	7.6	6.4	5.9	5.6	7.1	6.23	Benih padi/Tray B Paddy seed/Tray B	7.3	4.4	5.7	6.6	5.3	6.2	5.4	7.2	5.8	5.7	5.96	Benih jagung/Tray C Maize seed/Tray C	6.7	6.1	4.8	4.4	4.4	7.7	5.1	4.6	5.5	5.7	5.50	Benih padi/Tray C Paddy seed/Tray C	5.7	4.0	3.2	4.4	3.3	3.8	4.7	4.1	3.5	4.5	4.12	<p>Mampu memberikan pengukuran yang betul</p> <p>Semua betul= 3m</p> <p>5 kesalahan= 2m</p> <p>10 kesalahan = 1m</p> <p>Jumlah : 3 M</p>
Jenis biji benih/bekas aluminium Type of seed/aluminium oil pan	Ketinggian anak benih (cm)/ Height of seedlings (cm)																																																																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Average																																																														
Benih jagung/Tray A Maize seed/Tray A	7.4	6.1	4.8	6.6	4.3	7.6	6.4	5.9	5.6	7.1	6.23																																																														
Benih padi/Tray B Paddy seed/Tray B	7.3	4.4	5.7	6.6	5.3	6.2	5.4	7.2	5.8	5.7	5.96																																																														
Benih jagung/Tray C Maize seed/Tray C	6.7	6.1	4.8	4.4	4.4	7.7	5.1	4.6	5.5	5.7	5.50																																																														
Benih padi/Tray C Paddy seed/Tray C	5.7	4.0	3.2	4.4	3.3	3.8	4.7	4.1	3.5	4.5	4.12																																																														
<p>(ii)</p>	<p style="text-align: center;"><u>Ketinggian anak benih melawan jenis biji benih</u></p> <table border="1"> <caption>Data for Bar Chart</caption> <thead> <tr> <th>Jenis biji benih/tray aluminium</th> <th>Ketinggian anak benih (cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Benih jagung/Tray A</td> <td>6.23</td> </tr> <tr> <td>Benih padi/Tray B</td> <td>5.96</td> </tr> <tr> <td>Benih jagung/Tray C</td> <td>5.50</td> </tr> <tr> <td>Benih padi/Tray C</td> <td>4.12</td> </tr> </tbody> </table>	Jenis biji benih/tray aluminium	Ketinggian anak benih (cm)	Benih jagung/Tray A	6.23	Benih padi/Tray B	5.96	Benih jagung/Tray C	5.50	Benih padi/Tray C	4.12	<p>P – Tajuk yang betul dengan unit pada kedua-dua paksi-x dan paksi-y. (1m)</p> <p>T – Semua titik diplot dengan betul. - (1m)</p> <p>B – Dapat menyambungkan semua titik untuk membentuk carta bar yang licin, betul dan saiz yang seragam pada paksi. - (1m)</p> <p>Jumlah : 3 M</p>																																																													
Jenis biji benih/tray aluminium	Ketinggian anak benih (cm)																																																																								
Benih jagung/Tray A	6.23																																																																								
Benih padi/Tray B	5.96																																																																								
Benih jagung/Tray C	5.50																																																																								
Benih padi/Tray C	4.12																																																																								
<p>(c)</p>	<p>Tray A :Persaingan intraspecies / <i>Intraspecific competition</i></p> <p>Tray C : Persaingan interspecies / <i>Interspecific competition</i></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>Jumlah : 2M</p>																																																																							

(d)	P1	kerana kadar pembiakan jagung lebih cepat berbanding pokok padi. <i>because the reproductive rate of maize is faster compared to paddy plants.</i>	1
	P2	Kemampuan adaptasi jagung dalam persekitaran baharu adalah lebih baik. <i>Adaptation ability of maize in the new environment is better.</i>	1
	P3	Benih jagung mempunyai kulit benih/testa terbentuk daripada lapisan nipis yang menjadikannya lebih mudah untuk bercambah. <i>In maize grain the seed coat/testa is formed of a thin layer which makes it easier to germinate.</i>	1
			(Mana-mana 2) Jumlah : 2M