**SKEMA PEMARKAHAN**

**PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM FIZIK KERTAS 2 2018 (MPSM KELANTAN)**

BAHAGIAN A

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No Soalan | | Skema jawapan | Markah | Jum mkh |
| 1 | (a) | **√**  Ketebalan duit syiling 50 sen. | 1 | 1 |
|  | (b) | 0.01 mm | 1 | 1 |
|  | (c) (i) | Racet | 1 | 1 |
|  | (ii) | Memastikan rahang tidak mengenakan tekanan yang berlebihan pada objek yang diukur | 1 | 1 |
|  |  | JUMLAH | 4 | 4 |
| 2 | (a) | Gelombang yang arah getaran zarah-zarah mediumnya berserenjang dengan arah perambatan gelombang | 1 | 1 |
|  | (b) | M1 – jarak antara 2 garis berturutan dalam kawasan air cetek < air dalam  M2 – arah gerakan gelombang di air dalam menjauhi garis normal dan arah gerakan berserenjang dengan muka gelombang. Jarak antara 2 garis berturutan adalah sama dengan gelombang tuju. | 1  1 | 2 |
|  | (c) | ( v1 / λ 1 ) = ( v2 / λ 2 )  ( 4.0 ms-1 / 2 m ) = ( 9.0ms-1 / λ 2 )  λ 2 = 4.5 m | 1  1 | 2 |
|  |  | Jumlah |  | 5 |
| 3 | (a) | Pembelahan (nukleus) | 1 | 1 |
|  | (b)(i) | 92 = 56 + x // 92 – 56 // 36  1 + 235 = 141 + Y + 3 // 236 – 144 // 92 | 1 | 1 |
|  | (ii) | E = mc2  =236.0529 – 235.86653 / (0.18637) (1.66 x 10-27) (3 x 108)2  = 2.78 x 10-11 J | 1  1 | 2 |
|  | (c) | -menggunakan grafit untuk mengurangkan laju neutron  -menggunakan boron untuk menyerap neutron | 1  1 | 2 |
|  |  | Jumlah |  | 6 |
| 4 | (a) | Termistor | 1 | 1 |
|  | (b)(i) | x 6V  = 1V | 1  1 | 2 |
|  | (ii) | 6V – 1V = 5V | 1 | 1 |
|  | (iii) | // = 5.0 x 10-4 A | 1 | 1 |
|  | (c) | RQ berkurangan // VXY berkurangan  VYZ > Vtapak // arus tapak (Ib) terhasil | 1  1 | 2 |
|  |  | JUMLAH |  | 7 |
| 5 | (a) | Jisim x halaju | 1 | 1 |
|  | (b)(i) | 0 kg m s-1 (Jawapan dan unit yang betul) | 1 | 1 |
|  | (ii) | 0 = 0.5(40) + 50 (vp)  vp = - 0.4 m s-1 | 1  1 | 2 |
|  | (iii) | 0 kg m s-1 | 1 | 1 |
|  | (c) (i) | Jumlah momentum sebelum lontaran/letupan = Jumlah momentum selepas lontaran/letupan | 1 | 1 |
|  | (ii) | Prinsip Keabadian Momentum | 1 | 1 |
|  | (iii) | Tiada daya luar bertindak pada sistem itu | 1 | 1 |
|  |  | JUMLAH |  | 8 |
| 6 | (a) | Magnet sementara // bersifat magnet bila ada arus, hilang sifat magnet bila tiada arus | 1 | 1 |
|  | (b)(i) | Rajah 6.2 > Rajah 6.1 // sebaliknya | 1 | 4 |
|  | (ii) | Rajah 6.2 > Rajah 6.1 // sebaliknya | 1 |  |
|  | (iii) | Rajah 6.2 > Rajah 6.1 // sebaliknya | 1 |  |
|  | (c)(i) | Ketebalan bertambah, kekuatan medan magnet bertambah | 1 |  |
|  | (ii) | Kekerasan spring berkurang, kepekaan bertambah // sebaliknya | 1 | 1 |
|  | (d) | M1 Mudah untuk dimagnetkan / dinyahmagnetkan  M2 Jimat tenaga // lebih peka | 2 | 2 |
|  |  | JUMLAH |  | 8 |
| 7 | (a) | 1 per panjang fokus // | 1 | 1 |
|  | (b)(i) | // 50 cm // // 0.5 m // | 1 | 2 |
|  | (ii) | // 5 cm // // 0.05 m // | 1 |  |
|  | (c)(i) | Menghasilkan imej sahih // Menumpukan cahaya | 1 | 3 |
|  | (ii) | Lebih banyak cahaya memasuki kanta // imej lebih cerah | 1 |  |
|  | (iii) | Pembesaran imej besar // Imej diperbesarkan // fo > fe | 1 |  |
|  | (d) (i) | besar  Pembesaran imej besar | 1  1 | 2 |
|  | (ii) | fo + fe  Imej paling tajam // pelarasan normal | 1  1 | 2 |
|  |  | JUMLAH |  | 10 |
| 8 | (a) | Jumlah tenaga yang diperlukan bagi 1 kg jisim untuk menaikkan suhu sebanyak 1 0C. | 1 | 1 |
|  | (b)(i) | -asbestos  -mengelakkan haba terbebas ke persekitaran / penebat haba yg baik | 1  1 | 2 |
|  | (b)(ii) | - minyak  - sentuhan terma yang baik // membenarkan pengaliran haba yang baik // konduktor haba yang baik | 1  1 | 2 |
|  | (b)(i) | -kain felt  -mengelak haba terbebas ke persekitaran / penebat haba yang baik | 1  1 | 2 |
|  | (c)(i) | Rajah 8.1:  P x t = m x c x Ө  c = P x t  m x Ө  c = 200 x 300  1 x 63  = 952.38 J kg -1 0C -1 | 1  1 | 2 |
|  | (c)(ii) | Rajah 8.2:  P x t = m x c x Ө  c = P x t  m x Ө  c = 200 x 300  1 x 40  = 1500 J kg -1 0C -1 | 1  1 | 2 |
|  | (d) | Rajah 8.1 | 1 | 1 |
|  |  | Jumlah | 12 | 12 |

BAHAGIAN B

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No Soalan | | Skema jawapan | Markah | Jum mkh |
| 9 | (a) | Jisim per isipadu | 1 | 1 |
|  | (b)(i) | 1.Kedalaman lubang Rajah 9.2 > Rajah 9.1  2.Jarak pancutan air Rajah 9.2 > Rajah 9.1  3.Tekanan air Rajah 9.2 > Rajah 9.1 | 1  1  1 | 3 |
|  | (b)(ii) | (a) Kedalaman lubang bertambah, tekanan bertambah  (b) tekanan bertambah, jarak pancutan air bertambah | 1 | 1 |
|  | (c) | 1. Daya kecil dikenakan pada omboh A menghasilkan tekanan.  2.Tekanan akan dipindahkan ke seluruh bahagian cecair secara sama rata  3.Tekanan yang bertindak pada omboh B menghasilakn daya output.  4.Disebabkan luas permukaan omboh B > daripada omboh A, maka daya output pada omboh B juga lebih besar. | 1  1  1  1 | 4 |
|  |  | |  |  | | --- | --- | | **Pengubahsuaian** | **Penerangan** | | Minyak | Tidak boleh dimampatkan/  Tidak menghasilkan gelembung udara | | Takat didih tinggi/  Ketumpatan renah/  Kelikatan tinggi | Tidak mudak bertukar kpd wap/  Ringan/  Kurang geseran/  Tidak mudah meruap | | Omboh utama kecil | Tekanan tinggi terhasil/  Daya kecil diperlukan | | Omboh kedua yang lebih besar | Menghasilkan daya output lebih besar. | | Aluminium/  Keluli | Kuat/  Tidak mudah pecah/  Tidak mudah kakis/  Elak kebocoran/  Dapat menahan suhu tinggi/  Tidak mudah berkarat | | 1  1  1  1  1  1  1  1  1  1 | 10 |
|  |  | **JUMLAH** |  | 20 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No Soalan | | Skema jawapan | Markah | Jum mkh |
| 10 | (a) | Gelombang membujur / gelombang mekanikal | 1 | 1 |
|  | (b)(i) | 1. Amplitud getaran Rajah 10.2 lebih tinggi  2. Nilai puncak Rajah 10.2 lebih tinggi  3. Kenyaringan bunyi Rajah 10.2 lebih tinggi  4. Semakin bertambah amplitud semakin bertambah nilai puncak // berkadar langsung  5. Semakin bertambah kenyaringan bunti semakin bertambah amplitud gelombang // berkadar langsung | 1  1  1  1  1 | 5 |
|  | (c)(i) | 1. Suara dari guru menggetarkan molekul udara  2. Molekul udara mengalami mampatan / Rajah  3. Molekul udara mengalami regangan/ Rajah  4. Tenaga bunyi dipindahkan kepada murid | 1  1  1  1 | 4 |
|  | (d) | |  |  | | --- | --- | | Aspek | Penerangan | | Ciri - Frekuensi tinggi / panjang gelombang pendek | Tenaga tinggi / kuasa tembus tinggi/ kurang dibelaukan | | Ciri - Tenaga tinggi | Boleh bergerak jauh | | Fenomena pantulan | Bunyi akan kembali balik | | Pemancar | Memancarkan gelombang bunyi | | Penerima | Menerima gelombang bunyi yang dipantulkan | | Masa gelombang bergerak dari pemancar ke penerima di catat | Masa singkat objek dekat //masa lambat objek jauh // kiraan *s*= | | 1  1  1  1  1  1  1  1  1  1 | 10 |
|  |  | **JUMLAH** |  | 20 |

BAHAGIAN C

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 11 | (a) | Daya yang melawan gerakan jasad | 1 | 1 |
|  | (b) (i) | sin 450 = Wx  W  Wx = W sin 450  Wx = 40 sin 450  Wx = 28.28 N | 1  1 | 2 |
|  | (ii) | Fn = 28.8 -20 = 8.28 N | 1 | 1 |
|  | (iii) | F = ma  a = F  m  = 8.28  2  = 4.14 ms-2 | 1  1 | 2 |
|  | (c) | Blok kayu itu menuruni landasan kerana   * Wx > daya geseran * Daya bersih tidak sifar // daya tidak dalam keseimbangan   Blok kayu pegun kerana   * Wx = daya geseran * Daya bersih sifar / daya dalam keseimbangan | 1  1  1  1 | 4 |
|  | (d) | |  |  | | --- | --- | | Aspek | Penerangan | | Jenis bingkai Aluminium | Ringan / mudah disokong | | Jenis tali nilon | Kuat / tak mudah putus / tahan lama | | Sifat tali tidak kenyal | Tidak mudah memanjang | | Sudut kecondongan besar | Tegangan tali kecil / rendah | | Bingkai Q dipilih: | Aluminium, nilon, Tidak kenyal, sudut kecondongan besar | | 2  2  2  2  2 | 10 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 12 | (a)(i) | d.g.e | 1 | 4 |
|  | (ii) | Voltan hilang / ’drop voltage’ // intangan dalam | 1 |
|  | (iii) | M1 Mentol Z menyala dengan malap  M2 voltan merentasi mentol < 6 V // voltan merentasi mentol  4.8 V | 1  1 |
|  | (b) | M1 I = / 1.25 A  M2 E = VIt = 2.4 x 1.25 x 5 x 60  M3 900 J | 1  1  1 | 3 |
|  | (c) | M1 dua mentol dipasang siri (2 pasang mentol sesiri)  M2 Setiap pasangan mentol dipasang selari  M3 Jumlah voltan bagi 2 mentol dalam siri adalah 4.8V  Terima tanpa label dan suis | 1  1  1 | 3 |
|  | (d) | M1 injak naik  M2 menghasilkan voltan tinggi melalui kabel // Arus kecil dalam  kabel // mengurangkan kehilangan tenaga / kuasa dalam  kabel  M3 injak turun  M4 menurunkan voltan  M5 aluminium  M6 rintangan kecil // Kurang kehilangan tenaga / kuasa // tidak  mudah berkarat // ringan  M7 rendah  M8 Tidak mudah mengembang semasa hari panas // sebaliknya  M9 L  M10 kerana ...... | 1  1  1  1  1  1  1  1  1  1 | 10 |
|  | JUMLAH | | | 20 M |