

**PERKARA : PTM04 – TEKNOLOGI WOKSYOP**

**ARAHAN KEPADA CALON**

*Kertas ini mengandungi sepuluh (10) soalan.  
Jawab mana-mana lima (5) soalan sahaja.*

**Calon tidak dibenarkan merujuk kepada sebarang bahan rujukan.**

**SOALAN 1**

- a) Nyatakan fungsi utama mesin pelarik. Senaraikan **empat (4)** operasi yang boleh dijalankan menggunakan mesin pelarik.

*(6 markah)*

- b) Mesin pelarik boleh dikelaskan kepada tiga (3) kategori. Salah satu kategori mesin pelarik ialah mesin pelarik pengeluaran. Senaraikan **dua (2)** lagi kategori mesin pelarik dan berikan penerangan ringkas mengenainya.

*(6 markah)*

- c) Nyatakan **empat (4)** jenis mesin pelarik pengeluaran. Pilih **dua (2)** jenis sahaja dan terangkan kegunaan setiap jenis pelarik tersebut.

*(8 markah)*

**SOALAN 2**

- a) Benda kerja boleh dipegang pada mesin pelarik dengan berbagai cara dan jenis alat pemegang yang berlainan. Selain daripada kaedah antara dua tetengah, nyatakan **empat (4)** kaedah lain yang digunakan untuk memegang benda kerja pada mesin pelarik.

*(4 markah)*

- b) Namakan **empat (4)** jenis muncul spindal utama pada mesin pelarik.

*(4 markah)*

**SOALAN 2 (sambungan)**

- c) Daripada enam (6) jenis tetengah yang disenaraikan di bawah, pilih **tiga (3)** sahaja dan nyatakan kegunaan bagi setiap jenis tetengah pada mesin pelarik.
- i) Tetengah biasa
  - ii) Tetengah separuh
  - iii) Tetengah karbida
  - iv) Tetengah bulat
  - v) Tetengah paip
  - vi) Tetengah berputar

*(6 markah)*

- d) Pemilihan bahan mata alat yang sesuai amat penting untuk memesis sesuatu benda kerja. Nyatakan **dua (2)** faktor yang perlu diberi perhatian semasa memilih bahan mata alat.

*(2 markah)*

- e) Senaraikan **empat (4)** jenis bahan mata alat yang digunakan dalam bengkel untuk kerja melarik.

*(4 markah)*

**SOALAN 3**

- a) Mata alat akan dicanai pada sudut tertentu untuk mendapatkan hasil larikan yang kemas, jitu dan licin. Nyatakan **tiga (3)** sudut yang dicanai pada mata alat.

*(3 markah)*

- b) Mata alat boleh dipegang dengan memasukkannya ke dalam pemegang dan seterusnya pemegang itu dipegang pada tiang mata alat. Senaraikan **tiga (3)** jenis pemegang mata alat.

*(3 markah)*

**SOALAN 3 (sambungan)**

- c) Terangkan dengan ringkas apakah yang dimaksudkan dengan kelajuan pemotongan (KP) dan putaran per minit (PPM) dalam mesin melarik.

*(4 markah)*

- d) Kirakan putaran per minit (PPM) yang sesuai untuk melarik satu silinder yang mempunyai garis pusat 45 mm. Kelajuan pemotongan (KP) bahan yang dilarik ialah 25 meter/minit.

*(5 markah)*

- e) Senaraikan **tiga (3)** faktor yang mempengaruhi dalam menentukan putaran per minit (PPM) bagi kerja larikan.

*(3 markah)*

- f) Nyatakan **dua (2)** faktor yang menentukan pemilihan kelajuan potongan (KP) dalam kerja larikan.

*(2 markah)*

**SOALAN 4**

- a) Terangkan **dua (2)** kerja yang boleh dijalankan dengan menggunakan mesin pembentuk.

*(4 markah)*

- b) Berikan definisi atau takrifan pesawat penghantar pada mesin pembentuk.

*(3 markah)*

- c) Berikan **tiga (3)** faktor yang mempengaruhi pemilihan kadar penghantaran pada mesin pembentuk.

*(3 markah)*

**SOALAN 4 (sambungan)**

d) Daripada lima (5) bahagian mesin pembentuk yang disenaraikan di bawah, pilih **tiga (3)** dan nyatakan fungsi setiap bahagian mesin pembentuk tersebut.

- i) Tapak
- ii) Turus
- iii) Penolak
- iv) Meja
- v) Kepala alat

*(6 markah)*

e) Kirakan bilangan lejang per minut yang diperlukan bagi memotong alat keluli yang panjangnya 450 mm dengan kelajuan memotong 10 meter per minut. Diberikan kelegaan di kedua-dua hujung mata alat adalah 30 mm dan masa yang diambil lejang pemotongan adalah  $3/5$ .

*(4 markah)*

**SOALAN 5**

a) Nyatakan **empat (4)** jenis mata alat pembentuk serta kegunaannya.

*(8 markah)*

b) Nyatakan bagaimana untuk menentukan saiz bagi sebuah mesin pembentuk.

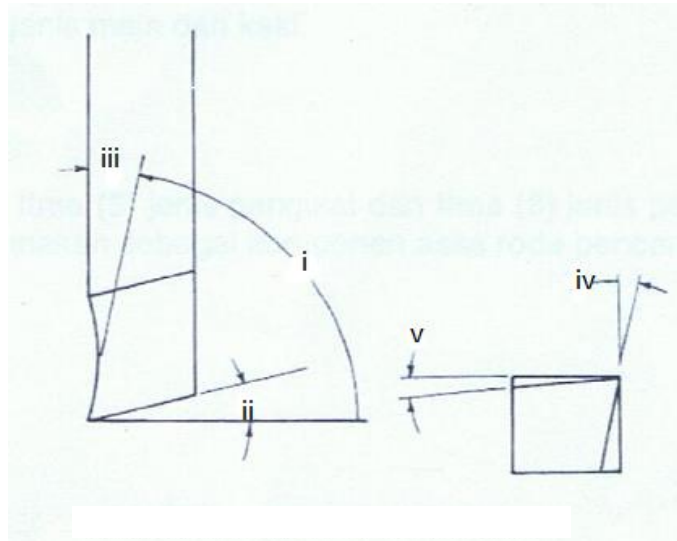
*(2 markah)*

c) Senaraikan **lima (5)** langkah yang perlu diberi perhatian dan dipatuhi bagi mengelakkan sebarang kemalangan/kecederaan atau kerosakan pada mesin pembentuk.

*(5 markah)*

**SOALAN 5 (sambungan)**

- d) Namakan sudut-sudut untuk mata alat pembentuk yang ditandakan i hingga v seperti gambar rajah di bawah :



(5 markah)

**SOALAN 6**

- a) Huraikan kegunaan mesin-mesin pencanai berikut:

- i) Mesin pencanai meja
- ii) Mesin pencanai permukaan
- iii) Mesin pencanai selindir

(6 markah)

- b) Dengan bantuan gambar rajah, terangkan kaedah mencanai menggunakan mesin canai meja.

(4 markah)

- c) Senaraikan **tiga (3)** jenis alat penyagat yang biasa digunakan dibengkel-bengkel kejuruteraan.

(3 markah)

**SOALAN 6 (sambungan)**

- d) Kod piawai adalah penting semasa hendak memesan roda pencanai yang baru. Takrifkan kod piawai umum untuk roda pencanai berikut:

|    |            |     |
|----|------------|-----|
| w* | A 52 K 7 V | 14* |
|----|------------|-----|

- i) w\*
- ii) A
- iii) 52
- iv) K
- v) 7
- vi) V
- vii) 14\*

*(7 markah)*

**SOALAN 7**

- a) Terangkan apakah yang dimaksudkan dengan gerudi.

*(2 markah)*

- b) Nyatakan **dua (2)** jenis gerudi pintal serta kegunaannya.

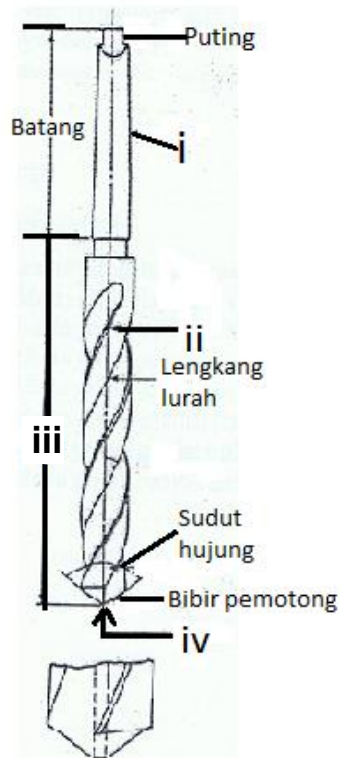
*(6 markah)*

- c) Senaraikan **empat (4)** jenis mesin gerudi yang biasa digunakan di bengkel-bengkel kejuruteraan.

*(4 markah)*

**SOALAN 7 (sambungan)**

- c) Namakan bahagian-bahagian mata gerudi pintal yang bertanda (i) hingga (iv) seperti gambar rajah di bawah:



(4 markah)

- d) Kirakan kelajuan spindel yang sesuai dalam putaran per minit untuk menggerudi lubang yang bergaris pusat 20 mm di atas sekeping keluli lembut dengan menggunakan gerudi tahan lasak. Diberi kelajuan memotong (KP) ialah 40 meter per minit.

(4 markah)

**SOALAN 8**

- a) Terangkan dengan ringkas mengenai proses pematerian.

(3 markah)

- b) Senaraikan **empat (4)** jenis alat pemateri.

(4 markah)

**SOALAN 8 (sambungan)**

c) Huraikan kegunaan bahan lakur yang dinyatakan di bawah dalam proses pematerian.

i) Zink klorida

ii) Ammonium klorida

iii) Damar

*(6 markah)*

d) Terangkan dengan ringkas mengenai pematerian lembut.

*(3 markah)*

e) Nyatakan **empat (4)** langkah keselamatan yang perlu dititikberatkan semasa proses pematerian.

*(4 markah)*

**SOALAN 9**

a) Terangkan dengan ringkas definisi kimpalan gas.

*(2 markah)*

b) Nyatakan **dua (2)** perbezaan yang terdapat diantara pemasangan oksigen dan asetilina.

*(4 markah)*

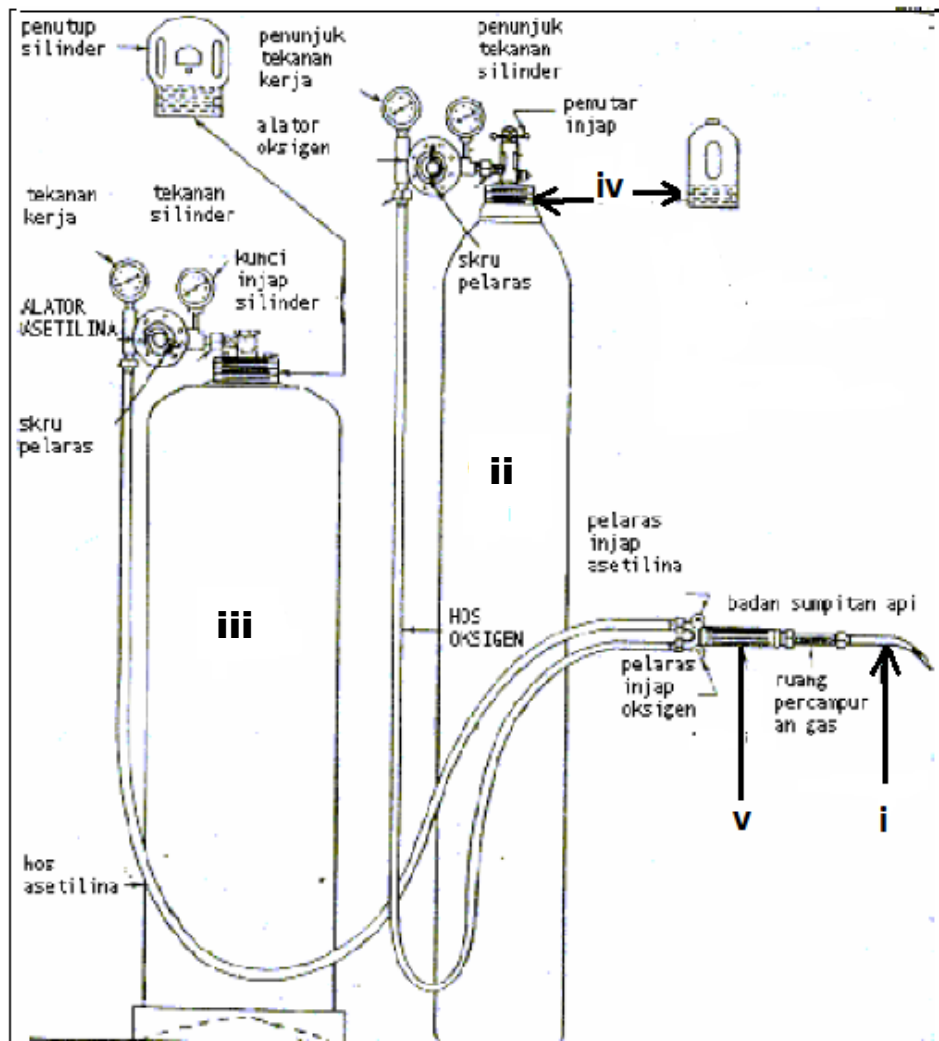
c) Nama dan lakarkan **tiga (3)** jenis nyalaan oksi-asetilina serta kegunaannya.

*(9 markah)*



**SOALAN 9 (sambungan)**

- d) Labelkan bahagian-bahagian kelengkapan kimpalan gas yang ditandakan **i** hingga **v** pada **gambar rajah di bawah** :



(5 markah)

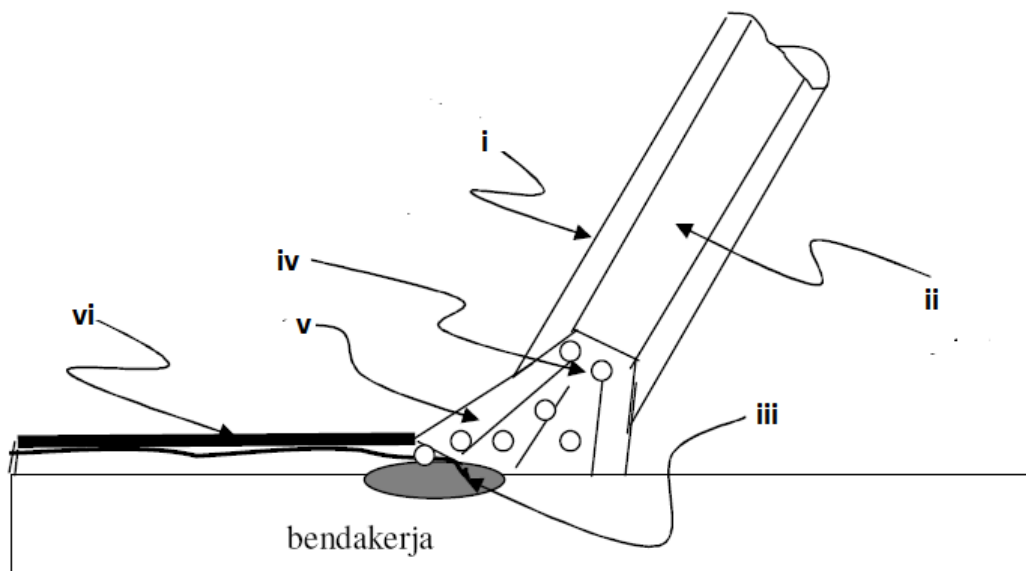
**SOALAN 10**

- a) Terangkan apakah yang dimaksudkan dengan arka. (2 markah)

- b) Nyatakan **tiga (3)** jenis arus yang digunakan dalam kimpalan arka. (3 markah)

**SOALAN 10 (sambungan)**

- c) Senaraikan **tiga (3)** faktor yang diambil kira semasa memilih sesebuah jenis mesin kimpalan arka. (3 markah)
- d) Terangkan bagaimanakah satu-satu jenis elektrod itu dapat dikenali daripada segi fungsi dan kegunaannya? (2 markah)
- e) Nyatakan **dua (2)** fungsi pemegang elektrod dan apakah langkah-langkah penjagaan yang perlu diambil supaya ianya tahan lama. (4 markah)
- f) Namakan bahagian-bahagian untuk kimpalan arka yang ditandakan i hingga vi pada **gambar rajah di bawah** :



(6 markah)

\*\*\*\*\*