



# JABATAN KERJA RAYA MALAYSIA

PEPERIKSAAN PERKHIDMATAN  
PENOLONG JURUTERA  
2015

***MEKANIKAL***

KOD : PJM04  
SUBJEK : TEKNOLOGI WOKSYOP  
TARIKH : 22 APRIL 2015  
MASA : 2.00 PTG - 5.00 PTG

**DILARANG MEMBUKA KERTAS SOALAN  
SEHINGGA DIARAHKAN**

**PERKARA : PJM04 – 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 **dua (2)** jenis gerudi pintal.

*(2 markah)*

- b) Terangkan dengan ringkas **satu (1)** kegunaan dan ciri bagi setiap gerudi di bawah ini.

- i) Gerudi rata
- ii) Gerudi benam
- iii) Gerudi pusat
- iv) Gerudi melubang senggat

*(8 markah)*

- c) Berikan deskripsi ringkas berkaitan bahagian-bahagian gerudi pintal yang disenaraikan di bawah ini.

- i) Hujung mata
- ii) Lengkang lurah
- iii) Batang
- iv) Puting

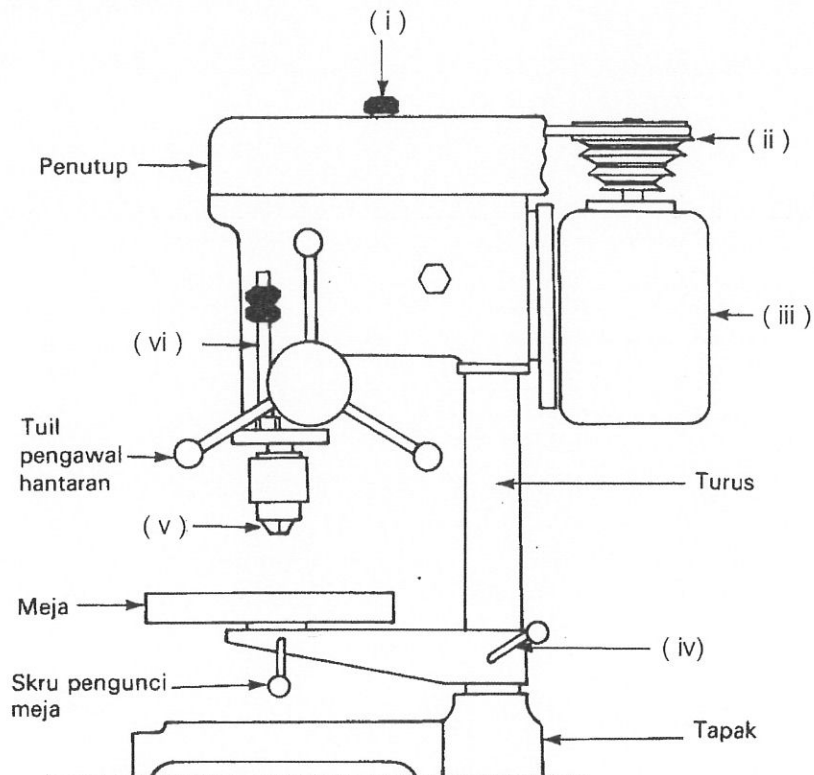
*(8 markah)*

- d) Berikan **dua (2)** kesan pada benda kerja jika sudut mata gerudi tidak dicanai dengan betul.

*(2 markah)*

SOALAN 2

- a) Namakan bahagian-bahagian yang bertanda (i) hingga (vi) pada gambar rajah mesin gerudi di bawah.



(6 markah)

- b) Mesin gerudi mudah alih mudah dibawa ke mana sahaja. Ia berfungsi untuk menggerudi lubang yang kecil dan dikendalikan dengan kuasa elektrik. Senaraikan **dua (2)** jenis mesin gerudi mudah alih dan berikan deskripsi ringkas setiap jenis tersebut.

(4 markah)

- c) Berikan **dua (2)** perbezaan mesin gerudi tiang berbanding mesin gerudi tekan.

(4 markah)

- d) Senaraikan **dua (2)** keistimewaan mesin gerudi radial.

(4 markah)

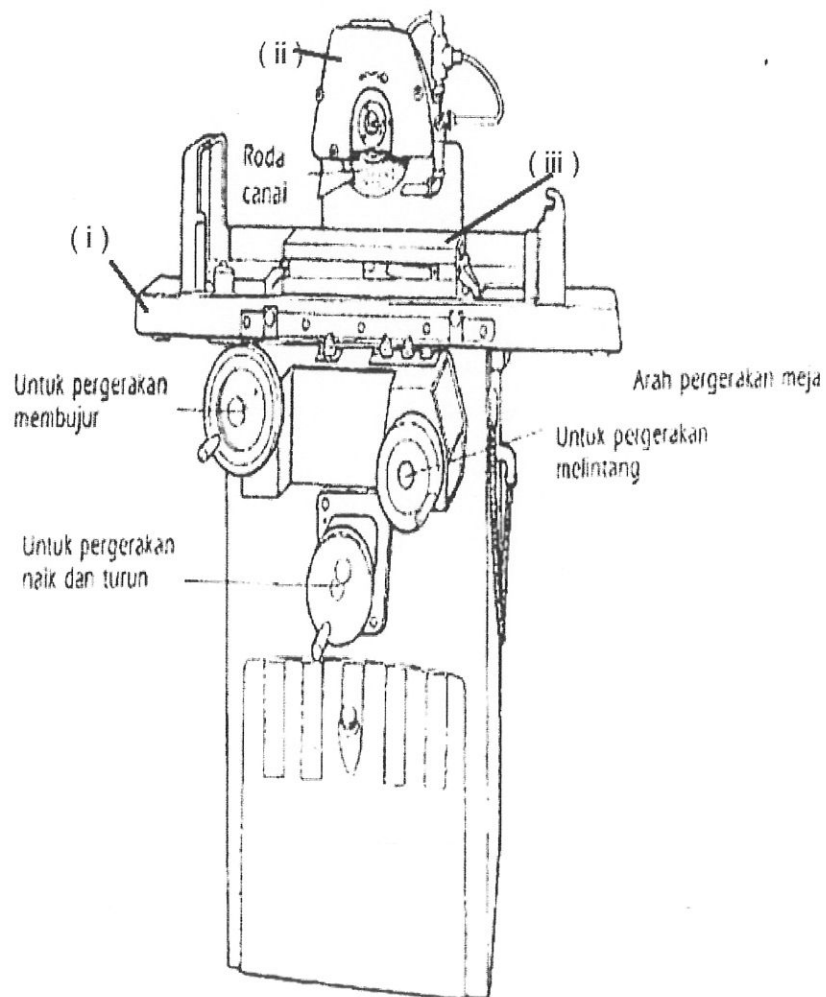
SOALAN 2

- e) Mesin gerudi perlu dikendalikan dengan berhati-hati untuk mengelakkan sebarang kemalangan yang boleh berlaku semasa mengendalikan proses menggerudi. Berikan **dua (2)** langkah keselamatan atau panduan yang perlu diikuti semasa menggunakan mesin gerudi tersebut.

(2 markah)

SOALAN 3

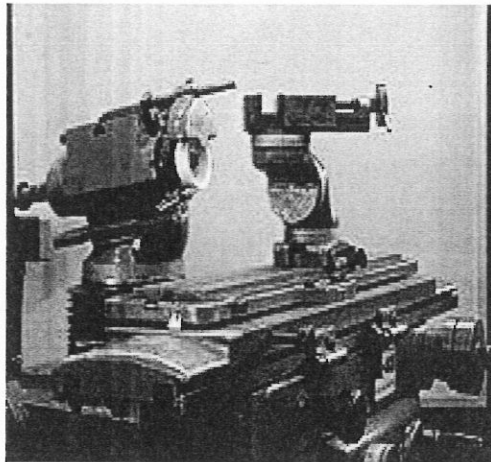
- a) Namakan bahagian-bahagian yang bertanda (i) hingga (iii) pada gambar rajah mesin pencanai permukaan di bawah:



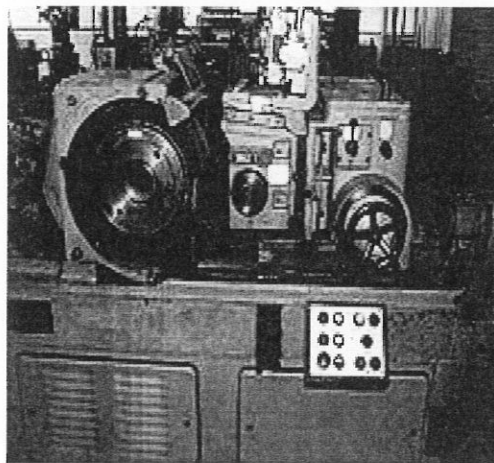
(3 markah)

**SOALAN 3 (sambungan)**

- b) Nyatakan nama mesin pencanai pada gambar rajah **S3b(i)** dan **S3b(ii)** di bawah serta berikan **satu (1)** kegunaan setiap mesin pencanai tersebut.



**Gambar rajah S3b(i)**



**Gambar rajah S3b(ii)**

*(6 markah)*

- c) Nama dan lakarkan **empat (4)** bentuk roda canai.

*(8 markah)*

- c) Terangkan dengan ringkas apakah yang dikatakan pelelas tiruan. Berikan **dua (2)** jenis pelelas tiruan.

*(3 markah)*

SOALAN 4

- a) Terangkan **tiga (3)** perkara yang perlu diperiksa apabila hendak memasang roda pencanai.

(6 markah)

- b) Terangkan dengan ringkas bagaimana pengimbangan dilakukan untuk mengimbangkan roda pencanai.

(2 markah)

- c) Menyagat adalah satu operasi untuk menajamkan roda pencanai dengan membuang bijian-bijian pelepas yang telah tumpul dan menerbitkan pelepas yang baru. Terangkan **dua (2)** sebab mengapa proses menyagat perlu dilakukan pada roda pencanai tersebut.

(4 markah)

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

w*	A 64 K 6 V	15*
----	------------	-----

i) A

ii) 64

iii) K

iv) 6

v) V

(5 markah)

- e) Mesin pencanai terdiri daripada roda pencanai yang berputar pada kelajuan tinggi dan boleh mendatangkan bahaya jika tidak digunakan dengan kaedah yang betul. Nyatakan **tiga (3)** langkah keselamatan yang perlu diberi perhatian semasa menggunakan mesin pencanai tersebut.

(3 markah)

SOALAN 5

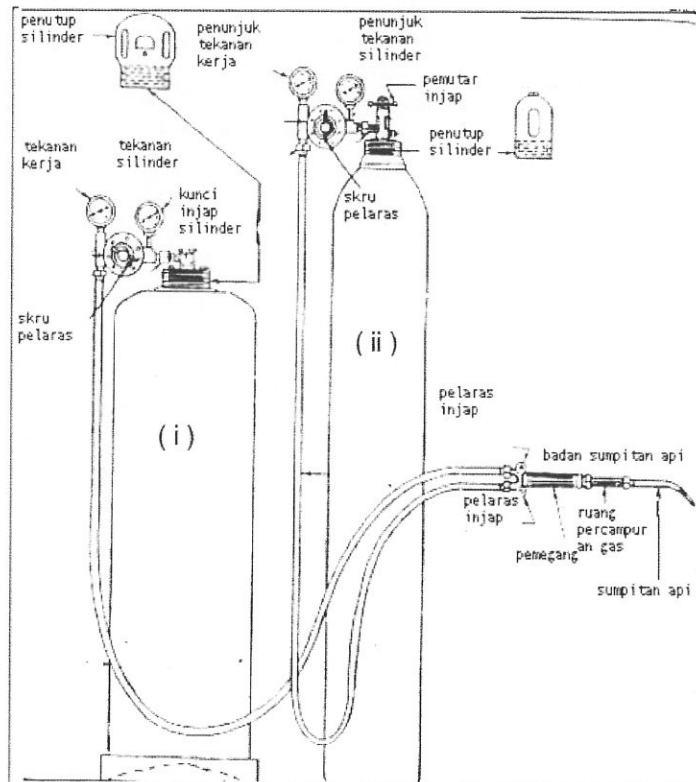
- a) Nyatakan **tiga (3)** jenis alat pemateri.  
(3 markah)
- b) Senaraikan **tiga (3)** bahan lakur yang digunakan dalam proses pematerian.  
(3 markah)
- c) Nyatakan apakah yang dimaksudkan dengan pematerian lembut.  
(3 markah)
- d) Nyatakan **tiga (3)** kaedah pematerian lembut.  
(3 markah)
- e) Nyatakan **dua (2)** kepentingan pematerian lembut.  
(4 markah)
- f) Senaraikan **dua (2)** langkah keselamatan semasa proses pematerian dilakukan.  
(4 markah)

SOALAN 6

- a) Berikan deskripsi ringkas mengenai peralatan kimpalan gas berikut:
- i) Penyempit gas.
  - ii) Pengatur gas.
  - iii) Rod penambah.
- (6 markah)

**SOALAN 6 (sambungan)**

- b) Merujuk gambar rajah di bawah, nyatakan nama selinder yang bertanda **(i) dan (ii)** dan berikan perbezaan pemasangan daripada segi warna hos, arah bebenang skru dan nat penyambungan untuk setiap selinder tersebut.



(5 markah)

- c) Senaraikan **tiga (3)** alat kelengkapan keselamatan yang digunakan semasa proses kimpalan gas dilaksanakan.

(3 markah)

- d) Berikan definisi kimpalan gas.

(2 markah)

- e) Berikan huraian ringkas mengenai kimpalan gas berikut:

- i) Kimpalan gas tekanan rendah
- ii) Kimpalan gas tekanan tinggi

(4 markah)



SOALAN 7

- a) Nyata dan lakarkan **lima (5)** jenis sambungan asas yang boleh didapati dalam kerja-kerja kimpalan arka.

(10 markah)

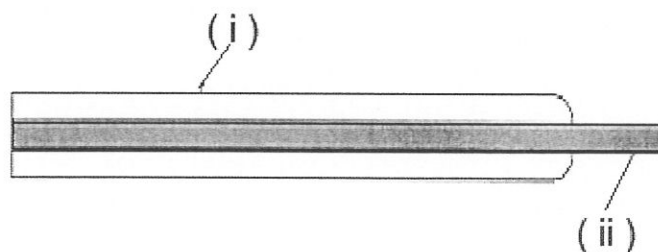
- b) Senaraikan **dua (2)** faktor yang mempengaruhi pemilihan jenis sambungan yang hendak dilakukan oleh seseorang jurukimpal dalam kimpalan arka.

(4 markah)

- c) Nyatakan **empat (4)** kedudukan mengimpal yang utama dalam kerja kimpalan arka.

(4 markah)

- d) Namakan bahagian yang bertanda **(i) dan (ii)** pada gambar rajah elektrod di bawah.



(2 markah)

SOALAN 8

- a) Senaraikan **tiga (3)** jenis mesin kimpalan arka.

(3 markah)

- b) Nyatakan **satu (1)** fungsi pemegang elektrod dan langkah penjagaan yang perlu diambil supaya ianya tahan lama untuk digunakan.

(4 markah)

**SOALAN 8 (sambungan)**

- c) Terangkan dengan ringkas apakah yang dimaksudkan dengan jarak arka.

(3 markah)

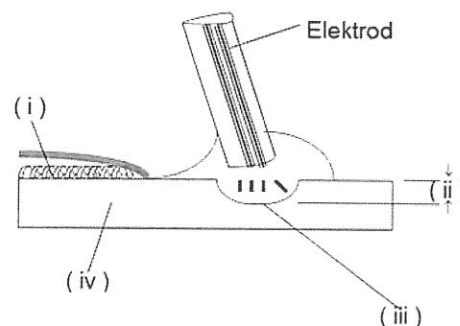
- d) Terangkan dengan ringkas bagaimana pemilihan arus ditentukan untuk proses atau kerja kimpalan arka.

(3 markah)

- e) Sebutkan **tiga (3)** jenis kecacatan yang terjadi dalam proses kimpalan arka.

(3 markah)

- f) Namakan bahagian yang bertanda **(i) hingga (iv)** pada gambar rajah terminologi kimpalan arka di bawah.



(4 markah)

**SOALAN 9**

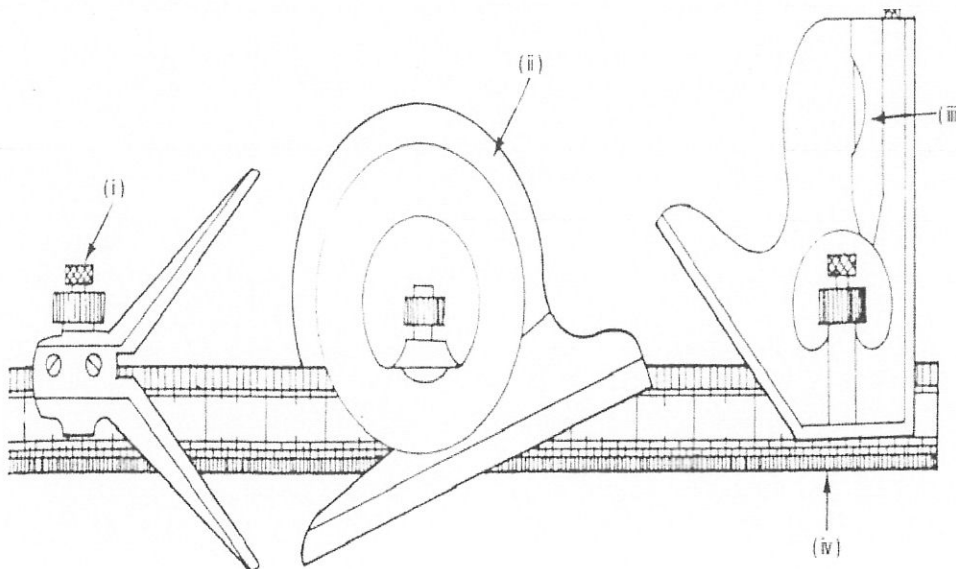
- a) Nyatakan **satu (1)** kegunaan bagi setiap alat-alat berikut :

- i) Sesiku L
- ii) Sesiku Serong

(4 markah)

**SOALAN 9 (sambungan)**

- b) Namakan bahagian-bahagian yang bertanda (i) hingga (iv) pada gambar rajah sesiku bergabung.



(4 markah)

- c) Kikir digunakan untuk menghasilkan kerja dengan tepat dan permukaan yang licin. Nyatakan **empat (4)** jenis kikir yang biasa digunakan di dalam bengkel kejuruteraan.

(4 markah)

- d) Berikan **tiga (3)** langkah penjagaan kikir.

(3 markah)

- e) Nyatakan **satu (1)** kegunaan gergaji besi.

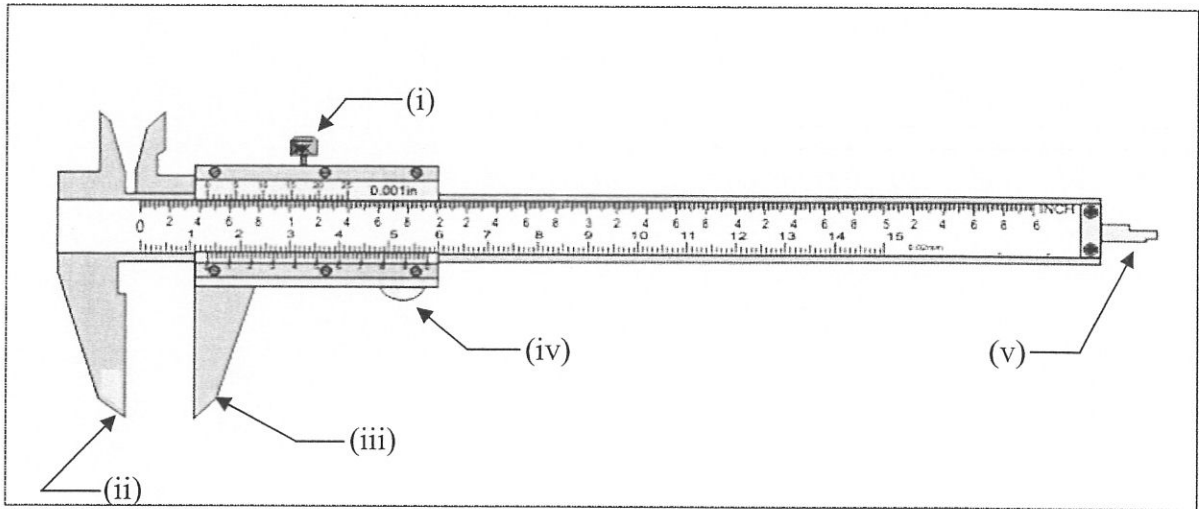
(2 markah)

- f) Berikan **tiga (3)** sebab mengapa mata gergaji boleh patah.

(3 markah)

SOALAN 10

- a) Namakan bahagian-bahagian yang bertanda (i) hingga (v) pada Angkup Vernier pada gambar rajah di bawah.



(5 markah)

- b) Nyatakan **tiga (3)** jenis Angkup Vernier serta kegunaannya.

(6 markah)

- c) Berikan **satu (1)** kegunaan alat-alat berikut :

- i) Penebuk pusat
- ii) Tolok permukaan
- iii) Jangka tolok

(6 markah)

- d) Sebutkan **tiga (3)** langkah keselamatan yang perlu diberi semasa menjalankan kerja-kerja memahat.

(3 markah)

\*\*\*\*\*