



JABATAN KERJA RAYA MALAYSIA

**PEPERIKSAAN PERKHIDMATAN
PENOLONG JURUTERA
2010
*MEKANIKAL***

KOD : PTM04
SUBJEK : TEKNOLOGI WOKSYOP
TARIKH : 24 OGOS 2010
MASA : 2.00 PTG – 5.00 PTG

**DILARANG MEMBUKA KERTAS SOALAN
SEHINGGA DIARAHKAN**

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

Sebelum kerja-kerja memesin dan menggegag sekeping logam, kerja-kerja menanda di atas permukaan logam perlu dilakukan sebagai panduan sebelum memulakan kerja.

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

- i) Jangka Tolok
- ii) Bongkah V (Vee)
- iii) Kikir
- iv) Pengguris
- v) Tolok Permukaan

(5 markah)

b) Apakah jenis angkup yang digunakan untuk mengukur sebelah luar benda kerja bulat? Terangkan dengan ringkas cara mengukur sebelah luar benda kerja bulat tersebut.

(9 markah)

c) Senaraikan **empat (4)** jenis pahat yang biasa digunakan di dalam bengkel kejuruteraan. Pilih **satu (1)** sahaja dan nyatakan kegunaan secara ringkas bagi pahat tersebut.

(6 markah)

SOALAN 2

Proses menempa ialah satu amalan bengkel tambahan yang dilakukan dalam bengkel-bengkel kejuruteraan yang mempunyai banyak keperluan.

- a) Terangkan fungsi alat kelengkapan proses menempa berikut:
- i) Andas
 - ii) Penyepit
 - iii) Tukul

(8 markah)

- b) Salah satu operasi menempa adalah mengofset (*offset*). Terangkan **tiga (3)** cara operasi mengofset.

(3 markah)

- c) Apakah tujuan operasi mengofset dilakukan?

(6 markah)

- d) Nyatakan apakah operasi menempa jenis menempa turun.

(3 markah)

SOALAN 3

- a) Namakan **tiga (3)** jenis penyambungan kekal.

(3 markah)

- b) Terangkan secara ringkas apakah proses pematerian.

(2 markah)

SOALAN 3 (sambungan)

- c) Nyatakan lima (5) jenis bahan lakur yang biasanya digunakan dalam proses pematerian. Terangkan dengan ringkas penggunaan bahan lakur tersebut beserta proses pematerian yang sesuai.

(10 markah)

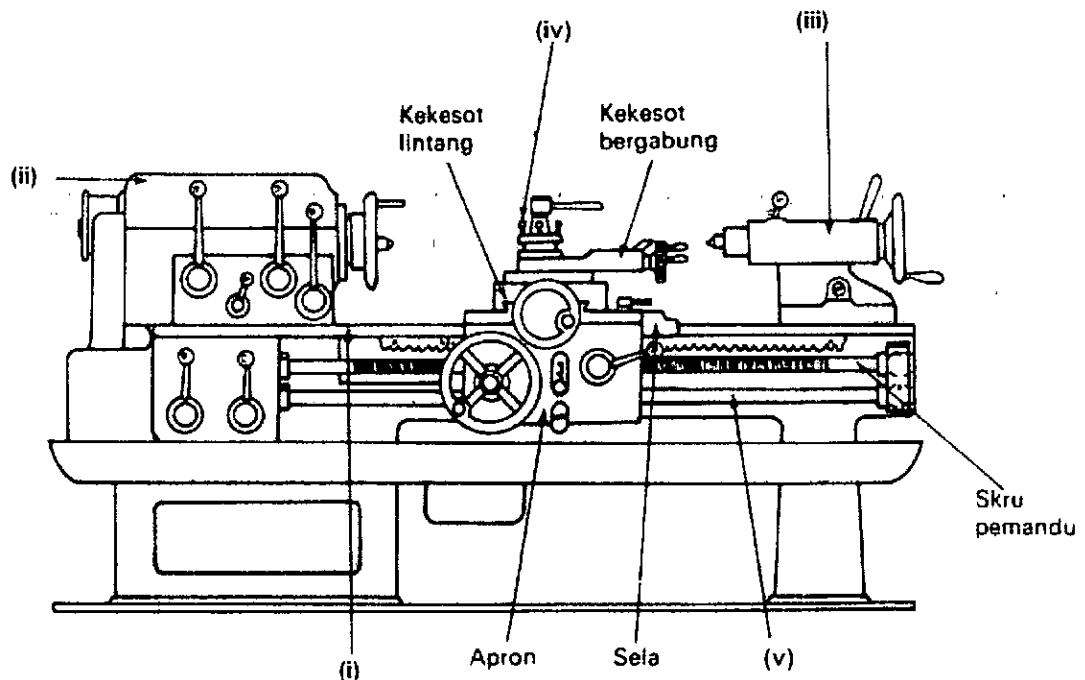
- d) Nyatakan langkah-langkah keselamatan ketika melakukan proses pematerian.

(5 markah)

SOALAN 4

Fungsi utama mesin pelarik ialah untuk memesin lilitan bahan-bahan yang berbentuk silinder.

- a) Labelkan bahagian-bahagian mesin pelarik yang bertanda (i), (ii), (iii), (iv) dan (v) dalam gambar rajah S4(a).



Gambar rajah S4(a): Bahagian-bahagian mesin pelarik

(5 markah)

SOALAN 4 (sambungan)

b) Jelaskan maksud terma berikut di dalam penggunaan mesin larik:

- i) Kelajuan pemotongan
- ii) Kadar hantaran
- iii) Kedalaman pemotongan

(6 markah)

c) Berikan **lima (5)** faktor yang menentukan pemilihan kelajuan pemotongan.

(5 markah)

d) Cari kelajuan pemotongan (KP) yang sesuai untuk melarik satu silinder yang mempunyai garis pusat 50 mm. Putaran per minit (PPM) yang sesuai adalah 190.

(4 markah)

SOALAN 5

Gerudi ialah alat yang digunakan untuk membuat lubang di atas permukaan logam.

a) Nyatakan kegunaan gerudi berikut:

- i) Gerudi Lurah Lurus
- ii) Gerudi Benam
- iii) Gerudi Pusat

(6 markah)

b) Dalam mencanai mata gerudi, dua jenis sudut harus diberi perhatian iaitu sudut pemotong dan sudut kelegaan bibir pemotong. Terangkan secara ringkas **dua (2)** jenis sudut tersebut.

(8 markah)

SOALAN 5 (sambungan)

- c) Terangkan kegunaan mesin gerudi jejarian (*radial*) dan senaraikan empat (4) keistimewaannya.

(6 markah)

SOALAN 6

- a) Terangkan secara ringkas kegunaan peralatan berikut:

- i) Mesin pencanai meja dan kekaki
- ii) Mesin pencanai mata alat pemotong

(6 markah)

- b) Komponen asas roda pencanai terdiri daripada pelelas dan pengikat. Terangkan fungsi pelelas dalam pembuatan roda pencanai.

(4 markah)

- c) Terangkan jenis-jenis pengikat berikut:

- i) Kekaca
- ii) Silikat

(4 markah)

- d) Terangkan apakah yang dimaksudkan dengan menyagat dan *truing*.

(2 markah)

SOALAN 6 (sambungan)

- e) Tanda-tanda kepiawaian pada roda pencanai adalah seperti berikut:

w*	C 36 K 5 V	17*
----	------------	-----

Tafsirkan tanda piawai berikut:

- i) C
- ii) 36
- iii) K
- iv) V

(4 markah)

SOALAN 7

Persamaan antara mesin pembentuk dan mesin pelarik adalah penggunaan mata alatnya iaitu mata alat jenis tunggal.

- a) Terangkan secara ringkas asas pergerakan mesin pembentuk.

(4 markah)

- b) Berikan **tiga (3)** kerja yang boleh dilakukan oleh mesin pembentuk.

(6 markah)

- c) Nyatakan apakah maksud penghantaran bagi pesawat penghantar.

(4 markah)

- d) Hitung bilangan lejang per minit yang diperlukan bagi memotong keluli alat yang panjangnya 350 mm dengan kelajuan memotong 1.5 meter per minit.

(4 markah)

- e) Berikan **dua (2)** jenis mata alat pembentuk.

(2 markah)

SOALAN 8

- a) Senaraikan **enam (6)** alatan yang diperlukan dalam kimpalan arka.
(6 markah)
- b) Terangkan bagaimana elektrod berfungsi dalam kimpalan arka. Berikan **dua (2)** jenis elektrod.
(8 markah)
- c) Terdapat tiga perkara penting dalam pengawalan kestabilan arka bagi proses kimpalan arka. Terangkan dengan ringkas **satu (1)** daripadanya.
(4 markah)
- d) Berikan **dua (2)** jenis sambungan asas yang biasa digunakan dalam kerja kimpalan logam.
(2 markah)

SOALAN 9

Pelulas merupakan salah satu peralatan dalam kerja-kerja menggegas.

- a) Terangkan kegunaan pelulas.
(6 markah)
- b) Senaraikan **dua (2)** jenis Pelulas Tangan.
(2 markah)
- c) Nyatakan **tiga (3)** sebab kenapa pelulas dikatakan alat pemotong jitu.
(6 markah)
- d) Terangkan langkah-langkah penggunaan pelulas iaitu tatacara melulas dengan tangan.
(6 markah)

SOALAN 10

Terdapat beberapa cara melarik untuk kerja melarik.

- a) Nyatakan **tiga (3)** tujuan melarik penampang dilakukan.

(3 markah)

- b) Terangkan dengan ringkas proses membunga bagi kerja melarik.

(6 markah)

- c) Terangkan fungsi penirusan dalam kerja melarik.

(6 markah)

- d) Cari sudut untuk melarik penirusan pada satu benda kerja yang mempunyai garis pusat besar 30 mm, garis pusat kecil 15 mm dan panjang penirusan 25 mm.

(5 markah)
