



JABATAN KERJA RAYA MALAYSIA

**PEPERIKSAAN PERKHIDMATAN
PENOLONG JURUTERA
2015**

MEKANIKAL

KOD : PJM03
SUBJEK : KEJURUTERAAN AUTOMOBIL
TARIKH : 22 APRIL 2015
MASA : 9.00 PG - 12.00 TGH

**DILARANG MEMBUKA KERTAS SOALAN
SEHINGGA DIARAHKAN**

PERKARA : PJM03 – KEJURUTERAAN AUTOMOBIL

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

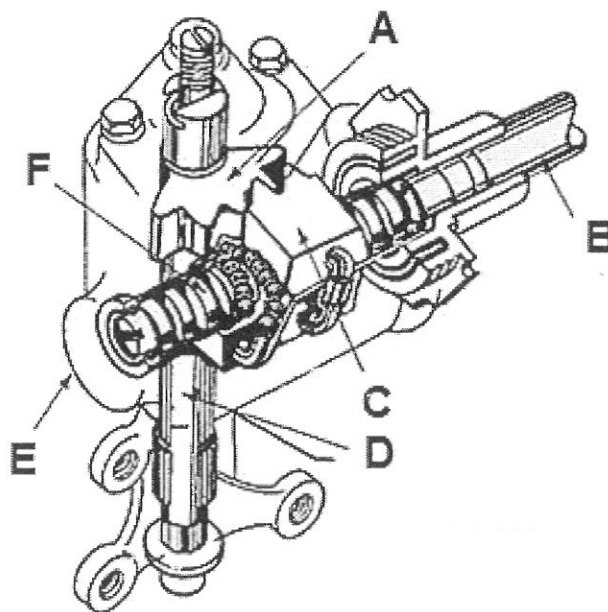
- a) Berikan **tiga (3)** fungsi stereng.

(6 markah)

- b) Terangkan prinsip stereng kuasa.

(4 markah)

- c) **Gambar rajah S1(c)** menunjukkan keratan rentas gear stereng jenis bebola edaran semula. Namakan bahagian yang bertanda **A hingga F** pada gambar rajah tersebut.



Gambar rajah S1(c)

(6 markah)

SOALAN 1 (sambungan)

- d) Senaraikan **empat (4)** komponen perangkai stereng.

(4 markah)

SOALAN 2

- a) Namakan **lima (5)** peralatan servis automotif yang biasa terdapat di dalam bengkel.

(5 markah)

- b) Namakan peralatan yang digunakan untuk:

- i) Memegang bahagian-bahagian kecil dan kerja membengkok atau membentuk
- ii) Menentukan bolt, nat dan skru tudung diketatkan kepada daya kilas yang ditentukan
- iii) Memberikan daya yang banyak untuk melonggar dan mengetatkan bolt, nat dan skru tudung

(6 markah)

- c) Berikan **empat (4)** peraturan umum sewaktu menjalankan tugas di dalam bengkel.

(4 markah)

- d) Berikan **lima (5)** langkah-langkah keselamatan diri sewaktu di bengkel kenderaan.

(5 markah)

SOALAN 3

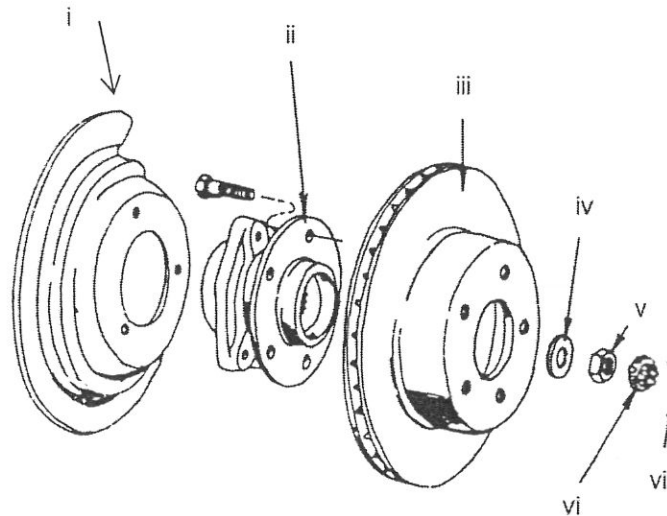
- a) Sistem brek bertindak menggunakan prinsip tekanan hidraulik yang juga dikenali sebagai Prinsip *Pascal*. Nyatakan mengenai prinsip tersebut.

(4 markah)

- b) Berikan **enam (6)** fungsi sistem brek.

(6 markah)

- c) **Gambar rajah S3(c)** menunjukkan skema *brake disc*. Namakan **lima (5)** komponen yang bertanda **i hingga vii**.



Gambar rajah S3(c)

(5 markah)

- d) Berikan **lima (5)** kebaikan penggunaan *brake disc*.

(5 markah)

SOALAN 4

- a) Sistem bahan api diesel terdiri daripada beberapa komponen. Namakan **empat (4)** daripada komponen-komponen tersebut.

(4 markah)

- b) Berikan **tiga (3)** tugas pam pemancit bahan api.

(6 markah)

- c) Berikan **lima (5)** kelebihan enjin diesel berbanding enjin petrol.

(10 markah)

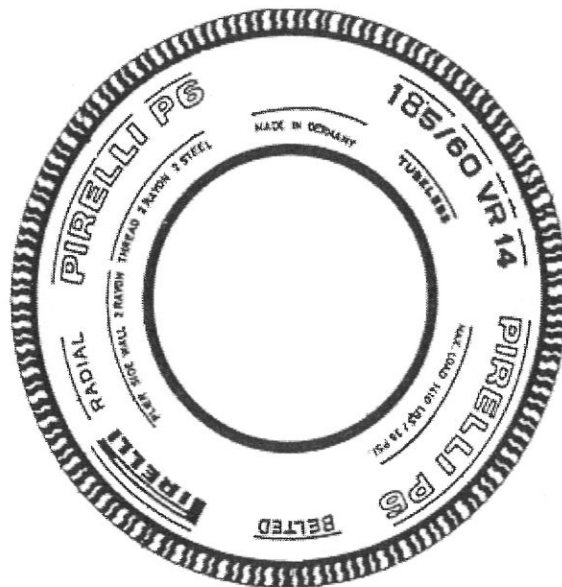
SOALAN 5

- a) Tayar mempunyai dua fungsi asas. Berikan **dua (2)** fungsi tersebut.

(4 markah)

- b) **Gambar rajah S5(b)** menunjukkan binaan tayar dan maklumat-maklumat pengenalan yang ada. Berikan maklumat-maklumat yang dikehendaki seperti berikut:

- i) Jenama
- ii) Jenis tayar
- iii) Lebar tayar
- iv) Kadar laju (Km/j)
- v) Saiz rim
- vi) Tekanan beban maksimum



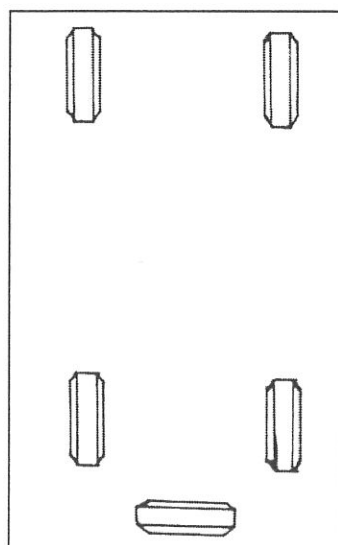
Gambar rajah S5(b)

(6 markah)

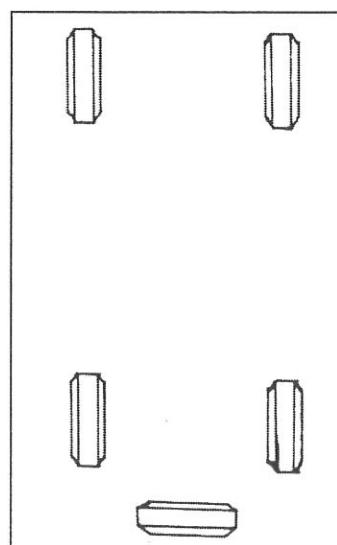
- c) Bagi menyengatakan keadaan haus bunga tayar, tayar perlu diputar atau disenggara mengikut pelbagai kedudukan pada kenderaan.

Lakarkan semula dan tandakan anak panah bagi menunjukkan rajah putaran tayar yang perlu dipatuhi semasa memutar tayar 5 roda bagi kenderaan yang menggunakan:

- i) tayar lapisan balutan radial (**Gambar rajah S5c(i)**)
- ii) tayar lapisan balutan serong (**Gambar rajah S5c(ii)**)



Gambar rajah S5c((i)



Gambar rajah S5c(ii)

(10 markah)

SOALAN 6

- a) Berikan **dua (2)** tujuan sistem penyejukan enjin.
(2 markah)
- b) Berikan **dua (2)** kaedah sistem penyejukan dalam enjin automatif.
(2 markah)
- c) Berikan **tiga (3)** akibat sekiranya suhu enjin melampaui takat normal.
(6 markah)
- d) Berikan **lima (5)** punca kerosakan yang boleh menyebabkan kepanasan melampau dalam enjin kenderaan.
(10 markah)

SOALAN 7

- a) Berikan **lima (5)** komponen di dalam rangkaian pemacu sistem hantaran kuasa enjin kenderaan.
(5 markah)
- b) Berikan **tiga (3)** jenis gear yang terdapat dalam sistem hantaran kuasa kenderaan.
(3 markah)
- c) Jelaskan **dua (2)** kerosakan yang sering berlaku pada rangkaian pemacu setelah lama digunakan.
(2 markah)
- d) Namakan **empat (4)** jenis sendi semesta (*U-joint*).
(4 markah)

SOALAN 7 (sambungan)

- e) Pelanggan anda mengadu terdapat bunyi yang menjadi semakin kuat di sekitar kotak gear. Hal tersebut berlaku terutamanya apabila kenderaan bergerak pada gear rendah. Nyatakan **tiga (3)** punca kerosakan yang menyebabkan hal tersebut berlaku.

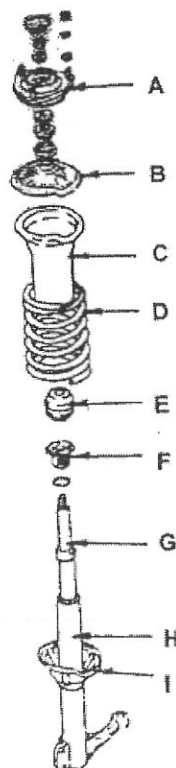
(6 markah)

SOALAN 8

- a) Sistem gantungan merupakan sistem yang penting dalam menentukan kestabilan dan keselesaan pemanduan kenderaan. Berikan **dua (2)** tanda kerosakan yang sering berlaku pada sistem ini.

(4 markah)

- b) **Gambar rajah S8(b)** merupakan pandangan pepasang sebuah gantungan topang *MacPherson*. Pilih dan namakan **enam (6)** daripada senarai komponen atau bahagian yang bertanda **A hingga I** pada gambar rajah tersebut.



Gambar rajah S8(b)

(6 markah)

SOALAN 8 (sambungan)

- c) Lakar dan nyatakan tujuan kamber positif dan kamber negatif.

(10 markah)

SOALAN 9

- a) Apakah fungsi motor penghidup?

(2 markah)

- b) Berikan **tiga (3)** komponen utama motor penghidup.

(3 markah)

- c) Apakah fungsi pengulanggalik?

(2 markah)

- d) Berikan **tiga (3)** komponen utama pengulanggalik.

(3 markah)

- e) Nyatakan **lima (5)** lampu yang terdapat pada kenderaan.

(5 markah)

- f) Berikan **lima (5)** komponen sistem lampu kenderaan.

(5 markah)

SOALAN 10

- a) Berikan **dua (2)** tujuan sistem pelinciran.

(4 markah)

- b) Namakan **enam (6)** bahagian dan komponen di dalam enjin kereta dimana minyak pelincir mengalir melaluinya bagi tujuan di **soalan 10(a)**.

(6 markah)

- c) Sistem pelinciran akan sentiasa berfungsi selagi enjin beroperasi. Berikan **lima (5)** jenis kerosakan yang berkaitan dengan sistem pelinciran.

(10 markah)
