



**PEPERIKSAAN PERKHIDMATAN
PENOLONG JURUTERA MEKANIKAL
2018
MEKANIKAL**

KOD : PJM03
SUBJEK : KEJURUTERAAN AUTOMOBIL
TARIKH : 14 OGOS 2018
MASA : 9.00 PAGI – 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) Sistem gantungan amat penting dalam binaan sebuah kenderaan.
- i) Nyatakan **dua (2)** fungsi sistem gantungan pada sebuah kenderaan.
(4 markah)
- ii) Berikan **dua (2)** jenis sistem gantungan serta penerangan bagi jenis sistem tersebut.
(4 markah)
- iii) Nyatakan **dua (2)** jenis komponen yang biasa digunakan pada sistem gantungan bebas.
(4 markah)
- b) Nyatakan **empat (4)** fungsi utama sistem stereng pada sebuah kenderaan.
(4 markah)

SOALAN 1 (sambungan)

c) Sistem stereng perlu ada pada sebuah kenderaan bagi memudahkan pergerakan kenderaan ketika membelok.

i) Nyatakan **dua (2)** jenis sistem stereng yang digunakan dalam sebuah kenderaan.

(2 markah)

ii) Jelaskan kendalian sistem rak dan pinan secara ringkas.

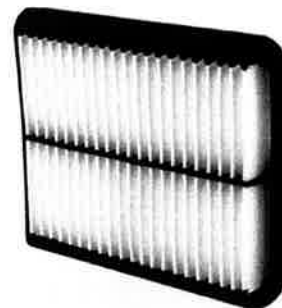
(2 markah)

SOALAN 2

a) Berikut adalah komponen asas yang terlibat dalam penyelenggaraan kenderaan. Nyatakan fungsi komponen-komponen **(i) dan (ii)** dan jelaskan implikasinya jika tidak diselenggara atau ditukar.



(i)



(ii)

(6 markah)

b) Nyatakan prosedur penggantian bateri kenderaan dengan tepat.

(6 markah)

c) Sebuah kenderaan jabatan tidak dapat dihidupkan disebabkan kuasa bateri yang lemah. Huraikan kaedah untuk menghidupkan kenderaan menggunakan kenderaan lain secara terperinci.

(8 markah)

SOALAN 3

- a) Terdapat dua (2) jenis brek yang biasa digunakan pada kenderaan. Nyatakan **kedua-duanya** berserta lokasi pemasangannya sama ada pada tayar hadapan atau belakang.

(4 markah)

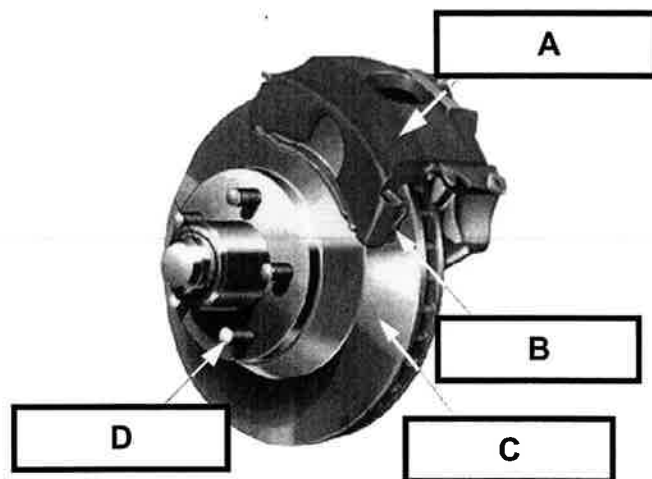
- b) Brek adalah sistem yang memerlukan daya kuat bagi memperlakan dan memberhentikan kenderaan. Huraikan cara brek berfungsi dengan terperinci daripada pedal brek sehingga menghasilkan cengkaman brek.

(6 markah)

- c) Cecair brek telah digredkan dengan penggredan DOT. Terangkan maksud DOT serta perbezaan antara DOT 3 dan DOT 4.

(4 markah)

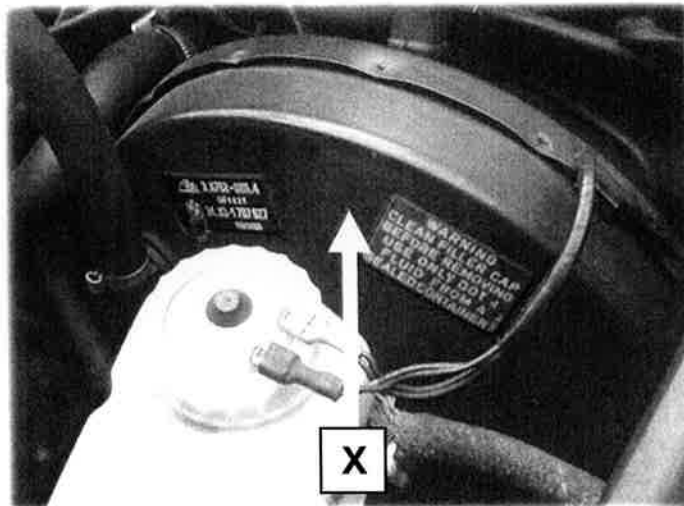
- d) Namakan **empat (4)** bahagian berlabel **A hingga D** pada **gambar rajah di bawah**.



(4 markah)

SOALAN 3 (sambungan)

- e) Nama dan nyatakan fungsi komponen berlabel X yang ditunjukkan pada gambar rajah di bawah.



(2 markah)

SOALAN 4

- a) Terangkan fungsi dan kelebihan cecair penyejuk radiator (*coolant*) berbanding air dari sumber paip. Nyatakan kelebihan cecair berkenaan daripada jenis yang berwarna.

(6 markah)

- b) **Gambar rajah di bawah** adalah komponen-komponen dalam sistem penyejukan enjin. Namakan komponen-komponen (i) dan (ii) tersebut berserta fungsinya.



(i)

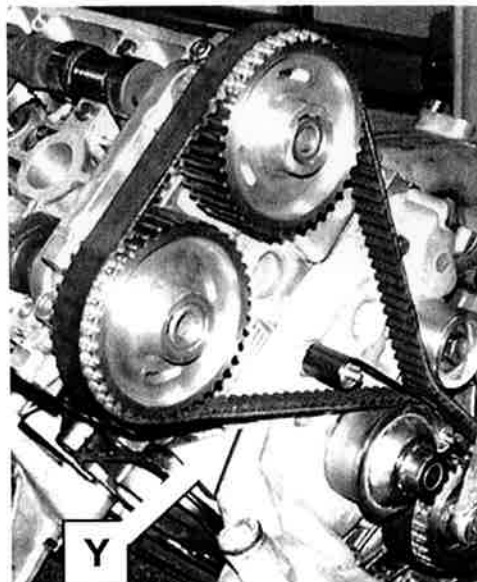


(ii)

(6 markah)

SOALAN 4 (sambungan)

- c) Namakan tali (*cabl*) bertanda Y pada gambar rajah di bawah dan nyatakan dua (2) fungsinya. Jelaskan implikasi dan kerosakan pada enjin jika tali tersebut terputus atau berlaku kesilapan semasa pemasangan.



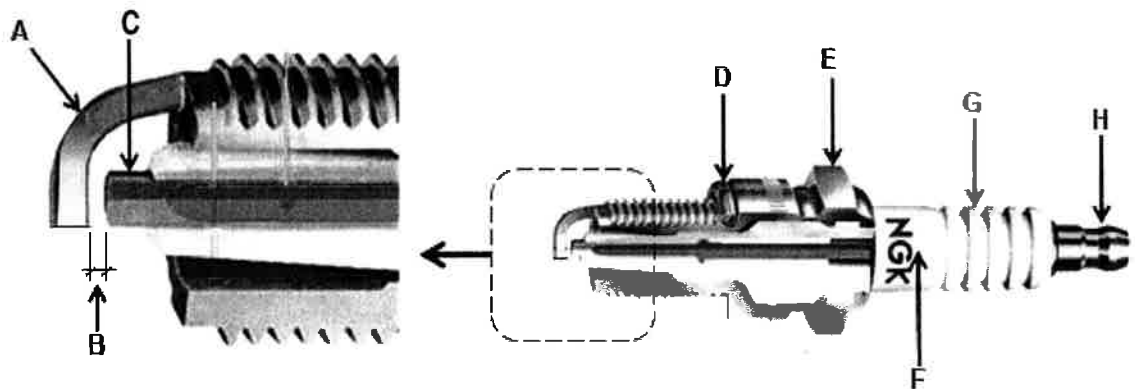
(8 markah)

SOALAN 5

- a) Nyatakan fungsi palam pencucuh (*spark plug*).

(2 markah)

- b) Namakan lapan (8) bahagian bertanda A hingga H bagi palam pencucuh seperti dalam gambar di bawah.



(8 markah)

SOALAN 5 (sambungan)

- c) Terdapat empat (4) kitaran yang berlaku dalam enjin empat lejang (4 *stroke*). Huraikan **empat (4)** kitaran tersebut bagi enjin yang menggunakan bahan api petrol.

(10 markah)

SOALAN 6

Setiap kenderaan telah dibekalkan dengan beberapa peralatan asas dan keselamatan.

- a) Berikan **empat (4)** peralatan asas keselamatan kenderaan.

(4 markah)

- b) Nyatakan tujuan bagi **empat (4)** peralatan asas keselamatan kenderaan yang diberikan di atas.

(8 markah)

- c) Alat seperti **gambar rajah di bawah** banyak digunakan pada kenderaan berat dan juga kenderaan pacuan empat roda (4WD). Nama dan nyatakan tujuan alat ini digunakan.



(4 markah)

SOALAN 6 (sambungan)

- d) Berikan **empat (4)** langkah keselamatan yang boleh diambil jika berlaku kerosakan pada kenderaan di jalan raya.

(4 markah)

SOALAN 7

- a) Sesebuah woksypop yang baik perlu mempunyai kakitangan dan peralatan yang lengkap. Terdapat **tiga (3)** jenis mesin asas yang diperlukan bagi kerja-kerja penyelenggaraan roda kenderaan. Nyatakan **ketiga-tiganya** berserta fungsi.

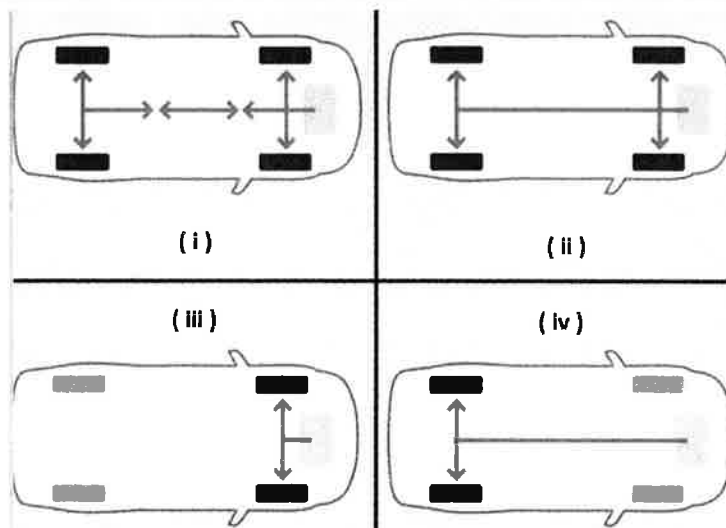
(12 markah)

- b) Pemeriksaan dan pengujian kenderaan secara berkomputer memberikan keputusan yang tepat dan pantas. Berapakah ujian yang boleh dijalankan menggunakan sistem *Vehicle Testing Lane* dan nyatakan ujian tersebut.

(8 markah)

SOALAN 8

- a) Berikut adalah orientasi jenis pemanduan (*drive*) bagi kenderaan. Nyatakan **kesemua** jenis pemanduan tersebut dan berikan **satu (1)** kelebihan dan **tiga (3)** kelemahan pemanduan (*drive*) jenis (ii).



(12 markah)

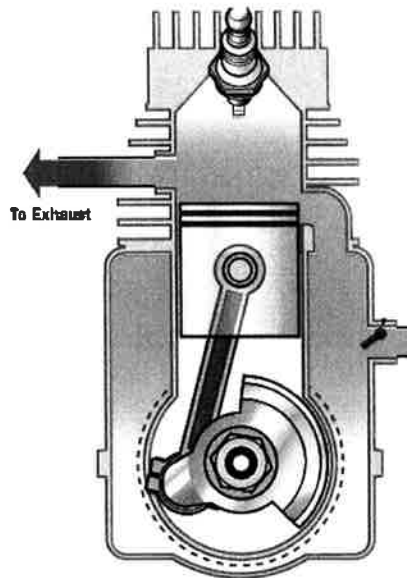
SOALAN 8 (sambungan)

- b) Berdasarkan jawapan anda bagi Soalan 8(a), huraikan **empat (4)** kelebihan pemanduan (*drive*) jenis (iii).

(8 markah)

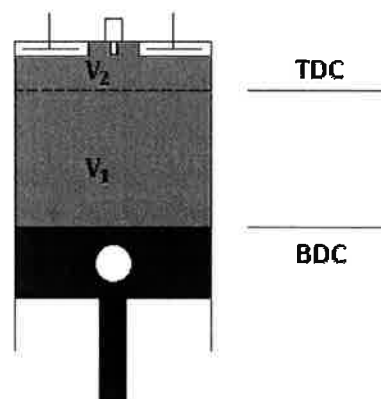
SOALAN 9

- a) **Gambar rajah di bawah** adalah keratan rentas bagi sebuah silinder enjin. Tentukan jenis enjin dan huraikan konsep pusingan (*cycle*) enjin tersebut.



(8 markah)

- b) Berdasarkan **gambar rajah di bawah**, berikan rumus nisbah mampatan (*compression ratio*).



(2 markah)

SOALAN 9 (sambungan)

- c) Jika isipadu satu silinder adalah 300 cm^3 , isipadu ruang pembakaran (isipadu kelegaan) adalah 40 cm^3 , kirakan nisbah mampatan bagi enjin tersebut.

(4 markah)

- d) Berikan **tiga (3)** tip pemanduan berhemah yang boleh menjimatkan minyak kenderaan anda.

(6 markah)

SOALAN 10

- a) *Starter* merupakan satu komponen enjin yang berfungsi untuk menghidupkan enjin kenderaan.

- i) Berikan **tiga (3)** sebab *starter* tidak dapat *crank* enjin.

(3 markah)

- ii) Nyatakan **lima (5)** komponen yang perlu ada dalam *cranking system*.

(5 markah)

- iii) Nyatakan **empat (4)** barangan yang terdapat pada motor penghidup (*starter*).

(4 markah)

- b) Sebelum memulakan sesuatu kerja di bengkel atau tempat kerja, terdapat beberapa langkah keselamatan yang perlu diamalkan.

- i) Nyatakan dan terangkan dengan ringkas **dua (2)** daripada langkah keselamatan tersebut.

(2 markah)

- ii) Nyatakan **dua (2)** keadaan yang menyebabkan seseorang terkena renjatan elektrik (*electric shock*).

(2 markah)

SOALAN 10 (sambungan)

- c) Jika terminal bateri kotor, pendawaian kepala bateri longgar dan tali kipas *alternator* longgar, berikan **dua (2)** kemungkinan kerosakan yang akan terjadi pada kenderaan tersebut.

(2 markah)

- d) Sebuah lori menggunakan lampu hadapan 65 w; 24 volt. Lori tersebut menggunakan bekalan dari 2 unit bateri 12 volt yang disambung secara selari (*parallel*). Adakah lampu kenderaan tersebut berfungsi dengan baik?

(2 markah)
