



JABATAN KERJA RAYA MALAYSIA

PEPERIKSAAN PERKHIDMATAN PENOLONG JURUTERA 2017

MEKANIKAL

KOD : PJM03
SUBJEK : KEJURUTERAAN AUTOMOBIL
TARIKH : 22 OGOS 2017
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) 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.
- (2 markah)*
- b) Nyatakan **dua (2)** fungsi utama sistem stereng pada sebuah kenderaan.
- (4 markah)*
- c) Sistem Stereng perlu ada pada sebuah kenderaan bagi memudahkan pergerakan kenderaan ketika membelok.
- i) Nyatakan **dua (2)** jenis Sistem Stereng yang digunakan pada sebuah kenderaan.
- (2 markah)*

SOALAN 1 (sambungan)

- i) Jelaskan kendalian sistem rak dan pinan secara ringkas.

(4 markah)

SOALAN 2

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

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

(3 markah)

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

(5 markah)

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

(4 markah)

- b) Terangkan dengan ringkas **dua (2)** langkah keselamatan yang perlu diambil sebelum memulakan sesuatu kerja.

(2 markah)

- c) Berikan **dua (2)** keadaan yang menyebabkan seseorang mendapat renjatan elektrik (*electric shock*) di tempat kerja.

(2 markah)

SOALAN 2 (sambungan)

- d) Jika terminal bateri kotor, pendawaian kepala bateri longgar dan tali kipas *alternator* longgar. Berikan **dua (2)** kerosakan mungkin berlaku pada kenderaan.

(2 markah)

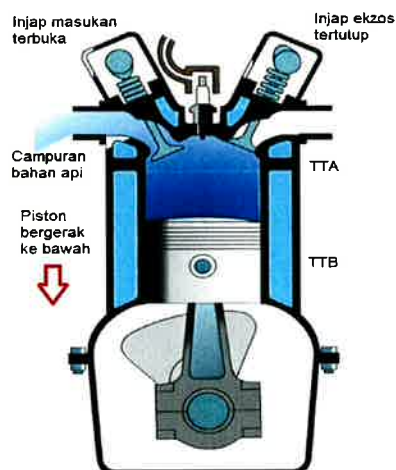
- e) Sebuah lori menggunakan lampu hadapan 65w 24 volt. Lori tersebut menggunakan bekalan dari 2 bil. bateri 12 volt yang disambung secara selari (*parallel*). Adakah lampu kenderaan tersebut berfungsi dengan baik?

(2 markah)

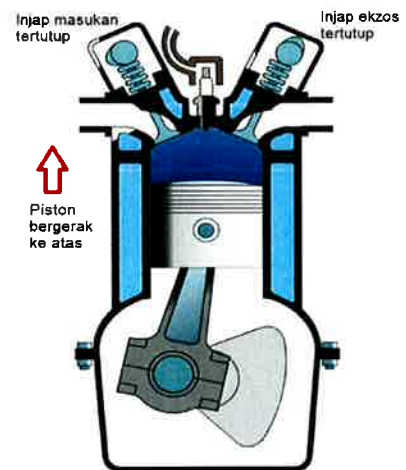
SOALAN 3

- a) Kitaran enjin empat lejang.

- i) Namakan jenis-jenis kitaran enjin empat (4) lejang bagi gambar rajah bertanda A, B, C dan D berikut:

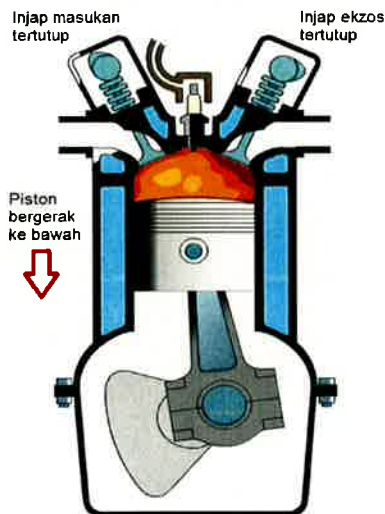


A

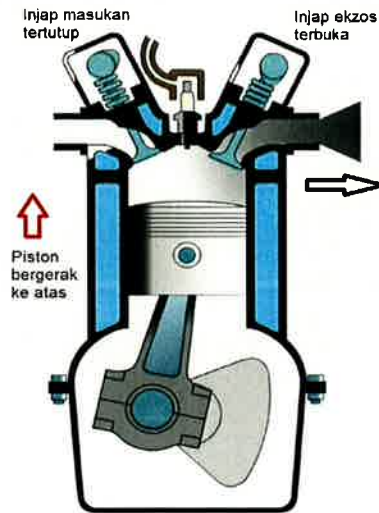


B

SOALAN 3 (sambungan)



C



D

(8 markah)

- ii) Mengapakah *water separator filter* diperlukan dalam sistem enjin diesel?

(2 markah)

- b) Dalam sebuah sistem penyamanan udara kenderaan;

- i) Nyatakan **dua (2)** jenis gas yang biasa digunakan.

(2 markah)

- ii) Berikan **dua (2)** tanda *compressor* pada sistem ini telah mengalami kerosakan.

(4 markah)

- c) Apakah perbezaan diantara lampu *H4* dan *Xenon*?

(4 markah)

SOALAN 4

- a) Dalam pembinaan sebuah kenderaan, salah satu sistem yang wajib dipasang adalah sistem penghantaran.
- i) Nyatakan **dua (2)** fungsi sistem penghantaran pada sebuah kenderaan.
(4 markah)
- ii) Berikan **tiga (3)** jenis rangkaian pemacu.
(3 markah)
- iii) Nyatakan maksud bagi istilah-istilah *CVT*, *AT* dan *MT*.
(3 markah)
- b) Nyatakan **dua (2)** fungsi kerbeda (*differential*) pada kenderaan Pacuan Roda Belakang.
(4 markah)
- c) Sendi semesta (*Constant velocity joint – C.V. Joint*)
- i) Nyatakan fungsi sendi semesta.
- ii) Nyatakan **dua (2)** jenis sendi semesta.
- iii) Nyatakan **dua (2)** jenis sendi semesta halaju malar.
(6 markah)

SOALAN 5

- a) Pengulang alik (*alternator*) pada kenderaan.
- i) Berikan **dua (2)** komponen utama alat pengulang alik.
(2 markah)

SOALAN 5 (sambungan)

ii) Nyatakan fungsi utama pengulang alik (*alternator*).

(4 markah)

b) Sekiranya pengelap cermin hadapan tidak berfungsi dengan baik apabila dihidupkan, apakah **dua (2)** kemungkinan punca masalah ini.

(4 markah)

c) Berikan **dua (2)** sebab mengapa terminal positif (+ve) perlu dipasang dahulu semasa pemasangan unit bateri pada kenderaan.

(4 markah)

d) Nyatakan **dua (2)** fungsi asas bateri pada kenderaan.

(6 markah)

SOALAN 6

a) Sistem penyaman udara kenderaan amat penting kepada pemandu dan penumpang semasa memandu dalam cuaca panas terik kerana ia membantu pemindahan haba panas keluar dari kenderaan.

i) Nyatakan **dua (2)** jenis kawalan bagi sistem penyaman udara di dalam kenderaan.

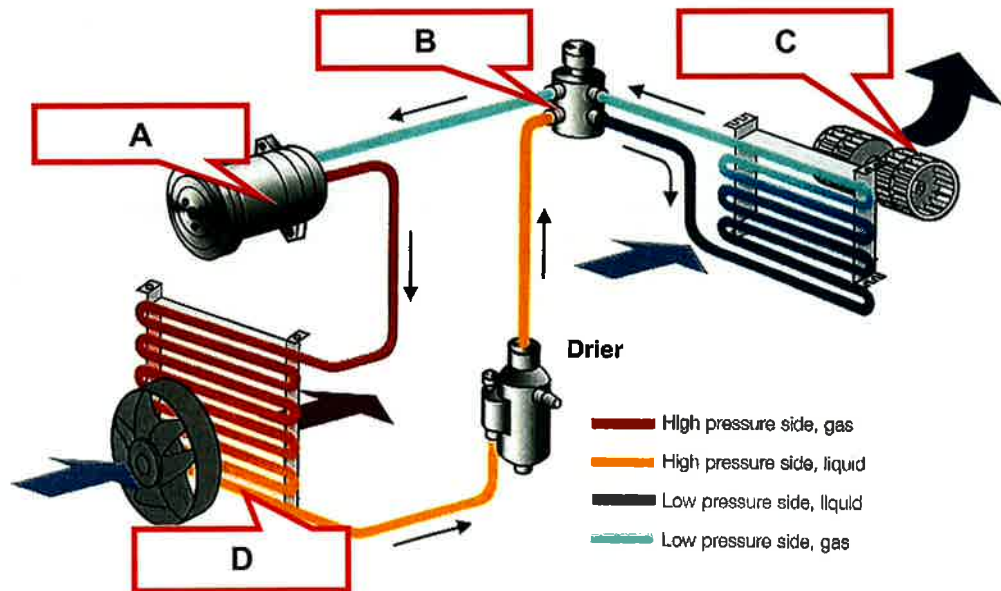
(2 markah)

ii) Terdapat **dua (2)** jenis kelembapan pada sistem penyaman udara kenderaan iaitu Kelembapan Nisbi dan Kelembapan Mutlak. Nyatakan maksud bagi setiap kelembapan tersebut.

(4 markah)

SOALAN 6 (sambungan)

- iii) Namakan komponen-komponen bertanda A, B, C dan D berdasarkan kepada gambar rajah di bawah.



(4 markah)

- b) Nyatakan mengikut turutan kitar bahan pendingin pada sistem penyaman udara kenderaan berdasarkan gambar rajah di atas.

(10 markah)

SOALAN 7

- a) Sistem brek kenderaan.
- i) Terangkan secara ringkas kegunaan sistem brek pada kenderaan.
- ii) Namakan **tiga (3)** komponen asas brek kenderaan jenis hidraulik.

(2 markah)

(6 markah)

SOALAN 7 (sambungan)

- b) Namakan **dua (2)** ciri yang perlu ada pada sistem brek kenderaan.
(4 markah)
- c) Nyatakan secara ringkas berkenaan perkara berikut:
- i) Cara sistem brek hidraulik berfungsi.
(4 markah)
- ii) Sifat bendalir brek.
(2 markah)
- iii) Maksud tanda (*DOT*) pada bendalir brek.
(2 markah)

SOALAN 8

- a) Sistem cekam (*clutch system*).
- i) Terangkan secara ringkas fungsi sistem cekam pada kenderaan.
(2 markah)
- ii) Namakan **tiga (3)** komponen utama sistem cekam pada kenderaan.
(6 markah)
- b) Terangkan secara ringkas kerosakan yang sering berlaku pada sistem cekam kenderaan.
(4 markah)

SOALAN 8 (sambungan)

- c) Nyatakan secara jelas fungsi komponen-komponen sistem cekam berikut:
- i) Piring cekam (*clutch disk*)
(4 markah)
 - ii) *Clutch bearing*
(2 markah)
 - iii) *Clutch cover*
(2 markah)

SOALAN 9

- a) Sistem Pelinciran pada kenderaan.
- i) Terangkan secara ringkas tujuan sistem pelinciran pada kenderaan.
(2 markah)
 - ii) Senaraikan **tiga (3)** sifat minyak pelincir pada kenderaan.
(6 markah)
- b) Senaraikan **empat (4)** komponen utama sistem pelinciran kenderaan.
(4 markah)
- c) Nyatakan secara jelas fungsi komponen-komponen sistem pelinciran berikut.
- i) Penapis minyak (*oil filter*)
(4 markah)

SOALAN 9 (sambungan)

ii) Pam minyak (*oil pump*) (2 markah)

iii) Suis tekanan minyak (*oil pressure switch*) (2 markah)

SOALAN 10

a) Keselamatan merupakan faktor yang mesti diambil perhatian dan diamalkan untuk mengelakkan berlakunya kemalangan.

i) Nyatakan **empat (4)** ciri keselamatan alat kelengkapan bengkel. (4 markah)

ii) Berikan **empat (4)** prosedur untuk menanda pada peralatan kerja. (4 markah)

iii) Senaraikan **dua (2)** peralatan bagi kerja servis. (2 markah)

b) Nyatakan **dua (2)** ujian mampatan yang perlu dilakukan bagi menentukan sama ada enjin dalam keadaan baik atau tidak. (4 markah)

c) Nyatakan maksud bagi istilah-istilah berikut:

i) Jidar injap (*valve margin*)

ii) Tali sawat pemasaan (*timing belt*)

iii) TTA (*TDC*)

(6 markah)
