



JABATAN KERJA RAYA MALAYSIA

**PEPERIKSAAN PERKHIDMATAN
PENOLONG JURUTERA
2018**

MEKANIKAL

KOD : PJM03
SUBJEK : KEJURUTERAAN AUTOMOBIL
TARIKH : 20 MAC 2018
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) Huraikan secara ringkas **dua (2)** fungsi kegunaan minyak pelincir.
(4 markah)
- b) Terangkan dengan jelas maksud berikut.
- i) *API*
(2 markah)
- ii) *SAE*
(2 markah)
- c) Apakah yang dimaksudkan dengan simbol W seperti gred minyak pelincir di bawah?

SAE10W

(2 markah)

- d) i) Nyatakan **dua (2)** jenis minyak pelincir yang kebiasaannya digunakan pada kenderaan.
(2 markah)
- ii) Terangkan dengan jelas berkenaan minyak pelincir untuk **dua (2)** jenis tersebut.
(8 markah)

SOALAN 2

Di dalam sesebuah kenderaan, enjin boleh diibaratkan seperti tubuh badan manusia yang mempunyai anggotanya tersendiri. Terdapat beberapa sistem dan setiap sistem tersebut mempunyai peranan serta fungsinya.

- a) Nyatakan **empat (4)** sistem utama yang wujud dalam enjin kenderaan.

(4 markah)

- b) Berikan **empat (4)** sistem bantuan yang digunakan untuk membantu sistem utama dalam enjin kenderaan.

(4 markah)

- c) Pemeriksaan di bahagian enjin seperti memeriksa paras minyak pelincir merupakan rutin harian sebelum menggunakan kenderaan. Nyatakan **empat (4)** pemeriksaan lain yang berkaitan.

(4 markah)

- d) Berikan **empat (4)** tips pemanduan berhemah yang boleh menjimatkan minyak kenderaan anda.

(8 markah)

SOALAN 3

- a) i) Nyatakan **dua (2)** jenis bateri yang boleh digunakan pada kenderaan dan berikan **satu (1)** perbezaan untuk setiap satunya.

(4 markah)

- ii) Jelaskan langkah-langkah yang perlu dilakukan untuk menggantikan bateri kenderaan.

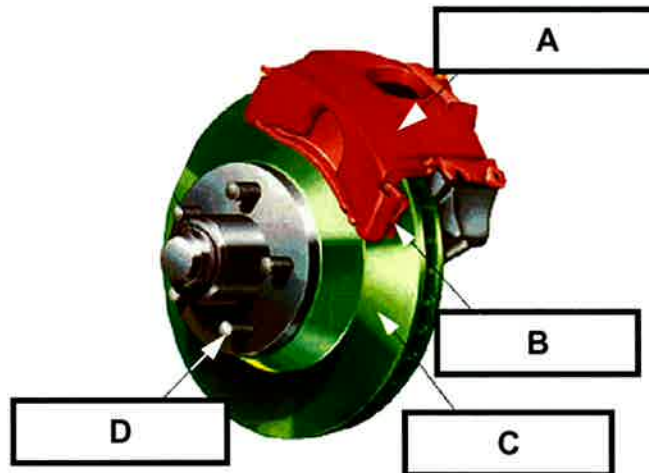
(6 markah)

SOALAN 3 (sambungan)

- b) Nyatakan **dua (2)** jenis brek kenderaan.

(2 markah)

- c) Namakan komponen-komponen **A hingga D** pada **gambar rajah di bawah**.



(4 markah)

- d) Berikan **dua (2)** kelebihan kenderaan yang dilengkapi dengan Sistem Brek Antikekunci (ABS).

(4 markah)

SOALAN 4

Selain enjin dan brek, tayar merupakan elemen terpenting bagi membolehkan sesebuah kenderaan bergerak.

- a) Antara aspek yang perlu dititikberatkan dalam menyelenggara sebuah tayar adalah tekanan tayar itu sendiri.

- i) Nyatakan **tiga (3)** akibat jika tekanan tayar terlalu tinggi.

(3 markah)

- ii) Nyatakan **tiga (3)** akibat jika tekanan tayar terlalu rendah.

(3 markah)

SOALAN 4 (sambungan)

- b) Namakan **empat (4)** bahagian tayar bertanda **A hingga D** seperti gambar rajah di bawah.



(4 markah)

- c) Apakah yang dimaksudkan dengan pengimbangan (*balancing*) dan penjajaran (*alignment*) roda?

(4 markah)

- d) Nyatakan **tiga (3)** keadaan dimana anda perlu melakukan penjajaran roda.

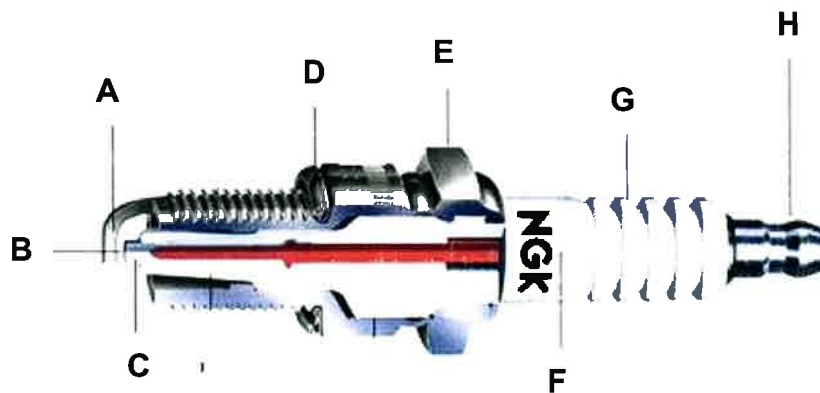
(6 markah)

SOALAN 5

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

(2 markah)

- b) Namakan **lapan (8)** bahagian yang berlabel **A hingga H** palam pencucuh seperti dalam **gambar rajah di bawah**.



(8 markah)

- c) Pergerakan tali sawat (*timing belt*) membantu beberapa komponen lain untuk berfungsi. Berikan **empat (4)** komponen tersebut.

(4 markah)

- d) Sekiranya tali sawat (*timing belt*) terputus, beberapa komponen akan mengalami kerosakan. Nyatakan **tiga (3)** kerosakan tersebut.

(6 markah)

SOALAN 6

a) Setiap kenderaan yang dipandu telah disertakan dengan beberapa peralatan asas keselamatan.

i) Berikan **empat (4)** peralatan asas keselamatan kenderaan.

(4 markah)

ii) Nyatakan tujuan bagi setiap peralatan asas keselamatan kenderaan yang anda jawab di soalan 6(a)(i).

(8 markah)

b) Peralatan seperti **gambar rajah di bawah** banyak digunakan pada kenderaan berat dan juga kenderaan pacuan empat roda (4WD). Namakan peralatan tersebut dan nyatakan tujuan kegunaannya.



(4 markah)

c) Berikan **empat (4)** langkah yang boleh diambil jika berlaku kerosakan pada kenderaan semasa di jalan raya.

(4 markah)

SOALAN 7

Setiap bengkel automotif kebiasaannya mempunyai fasiliti dan peralatan yang mencukupi sama ada untuk menguji atau membaiki kenderaan.

- a) Namakan **tiga (3)** peralatan automotif yang terdapat di dalam bengkel.

(3 markah)

- b) Namakan peralatan yang digunakan untuk:

- i) Mengimbang (*balancing*) rim dan tayar kenderaan.
- ii) Memeriksa *alignment* rim dan tayar kenderaan.
- iii) Memasang dan membuka tayar daripada rim kenderaan.

(3 markah)

- c) **Gambar rajah di bawah** merupakan *Dyno Testing Machine* yang digunakan untuk menguji dan menilai prestasi enjin kenderaan. Nyatakan **tiga (3)** maklumat yang boleh diperolehi hasil daripada pengujian menggunakan mesin tersebut.



(6 markah)

- d) Berikan **empat (4)** peraturan umum selepas menjalankan tugas di dalam bengkel.

(8 markah)

SOALAN 8

Sistem cekam merupakan sebuah media yang membantu melancarkan penukaran gear sesebuah kenderaan.

a) Namakan **dua (2)** jenis cekam.

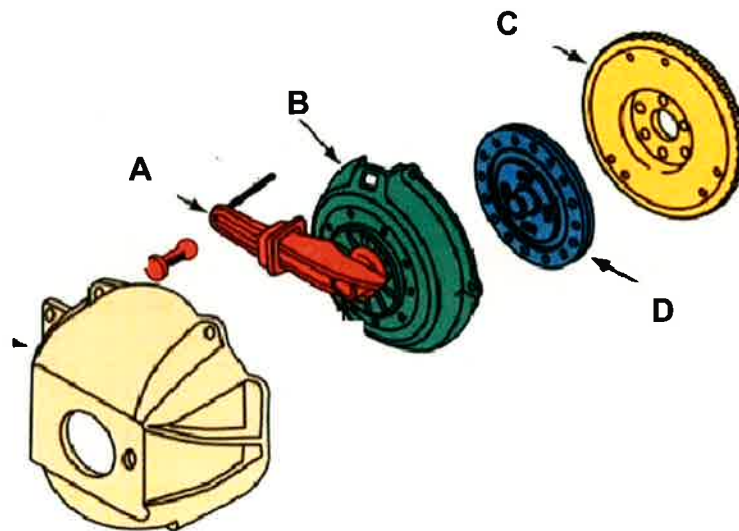
(2 markah)

b) Berikan **dua (2)** sebab bagi setiap kerosakan cekam seperti berikut.

- i) Cekam tergelincir
- ii) Cekam menghela atau menyeret
- iii) Alas pelepas cekam haus dengan cepat

(6 markah)

c) **Gambar rajah di bawah** menunjukkan komponen-komponen yang terlibat dalam sistem cekam. Namakan **empat (4)** komponen bertanda **A hingga D** tersebut.



(2 markah)

d) Berikan **lima (5)** tips penjagaan sistem brek.

(10 markah)

SOALAN 9

- a) Apakah yang dimaksudkan dengan kenderaan NGV?
(2 markah)
- b) i) Berikan **empat (4)** kelebihan menggunakan NGV.
(4 markah)
- ii) Berikan **empat (4)** kekurangan menggunakan NGV.
(4 markah)
- c) Terangkan bagaimana NGV berfungsi.
(8 markah)
- d) Selain daripada kenderaan yang menggunakan NGV, ada juga kenderaan yang menggunakan alternatif lain untuk menjimatkan penggunaan minyak. Berikan **dua (2)** contoh alternatif tersebut.
(2 markah)

SOALAN 10

Sistem penyejukan enjin merupakan salah satu sistem sokongan dalam enjin kenderaan bagi memastikan kenderaan dapat beroperasi dengan baik.

- a) i) Berikan **dua (2)** fungsi sistem penyejukan enjin kenderaan.
(2 markah)
- ii) Nyatakan **empat (4)** komponen yang terdapat di dalam sistem penyejukan cecair.
(4 markah)
- b) Berikan **tiga (3)** kesan sekiranya suhu enjin melampaui takat normal.
(6 markah)

SOALAN 10 (sambungan)

- c) Penggunaan air biasa sebagai agen penyejuk akan menyebabkan blok dan kepala silinder mudah berkarat. Berikan **dua (2)** bahan tambahan yang perlu dicampurkan dan nyatakan fungsinya.

(4 markah)

- d) Berikan **empat (4)** punca kerosakan yang boleh menyebabkan kepanasan melampau dalam enjin kenderaan.

(4 markah)
