



JABATAN KERJA RAYA MALAYSIA

**PEPERIKSAAN PERKHIDMATAN
PENOLONG JURUTERA
2016**

MEKANIKAL

KOD : PJM03
SUBJEK : KEJURUTERAAN AUTOMOBIL
TARIKH : 5 APRIL 2016
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) Pemeriksaan kenderaan berkomputer yang dijalankan oleh pihak PUSPAKOM atau JKR Woksyop Persekutuan atau JKR Cawangan Kejuruteraan Mekanikal Negeri untuk pemeriksaan kenderaan berkala tahunan adalah bertujuan untuk meningkatkan tahap penyampaian perkhidmatan, penyenggaraan dan memenuhi kehendak akta.

Berikan **enam (6)** jenis pemeriksaan dan tujuan bagi **setiap satu** pemeriksaan kenderaan berkomputer tersebut.

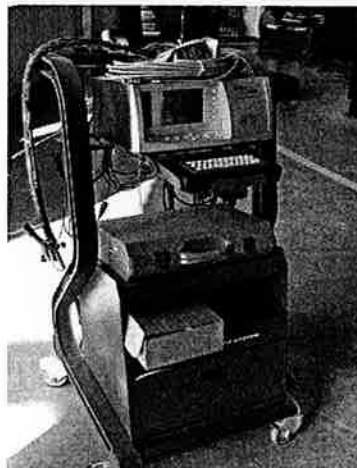
(12 markah)

- b) Berikan **empat (4)** bahan yang terhasil daripada minyak pelincir yang telah digunakan oleh kenderaan setelah dibuat pemeriksaan minyak enjin dengan menggunakan alat analisa minyak (*oil analyzer spectrometer*).

(4 markah)

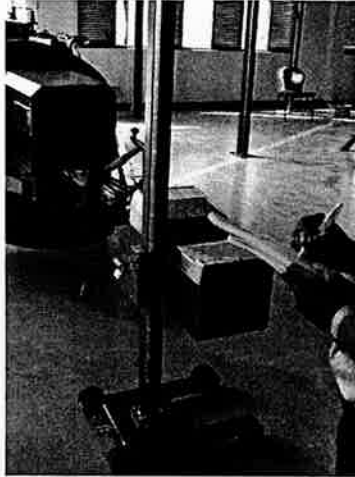
- c) Namakan peralatan / tempat pemeriksaan yang bertanda **(i) hingga (iv)** pada **gambarajah berikut**:

i)



SOALAN 1 (sambungan)

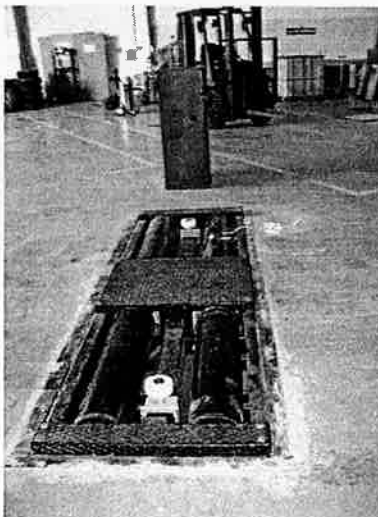
ii)



iii)



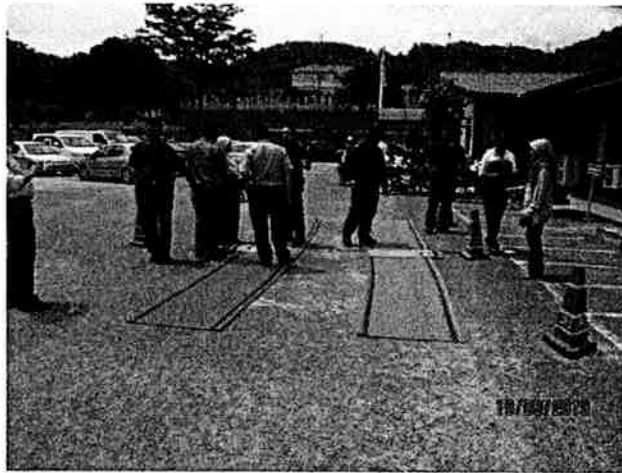
iv)



(4 markah)

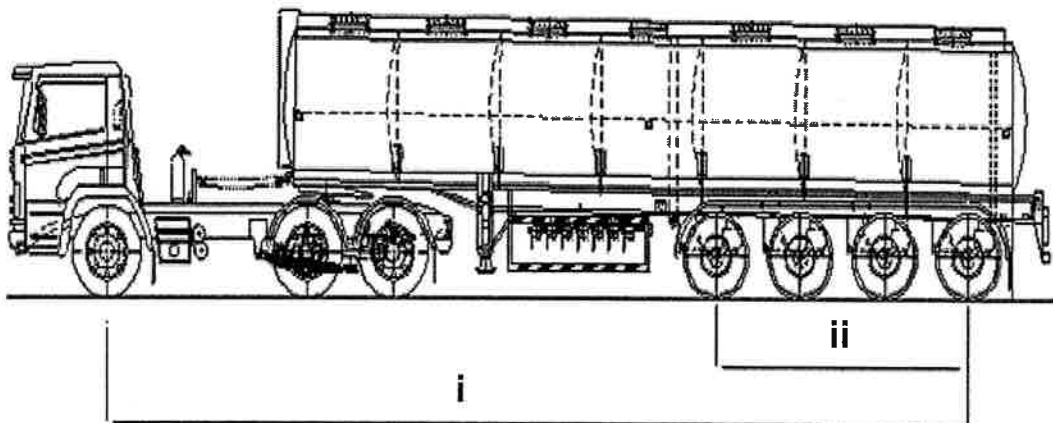
SOALAN 2

- a) Merujuk kepada **gambar rajah di bawah**, terangkan secara ringkas tujuan peralatan yang digunakan oleh pihak Jabatan Pengangkutan Jalan (JPJ) berkaitan dengan Beban Sekatan Jalan untuk kenderaan.



(4 markah)

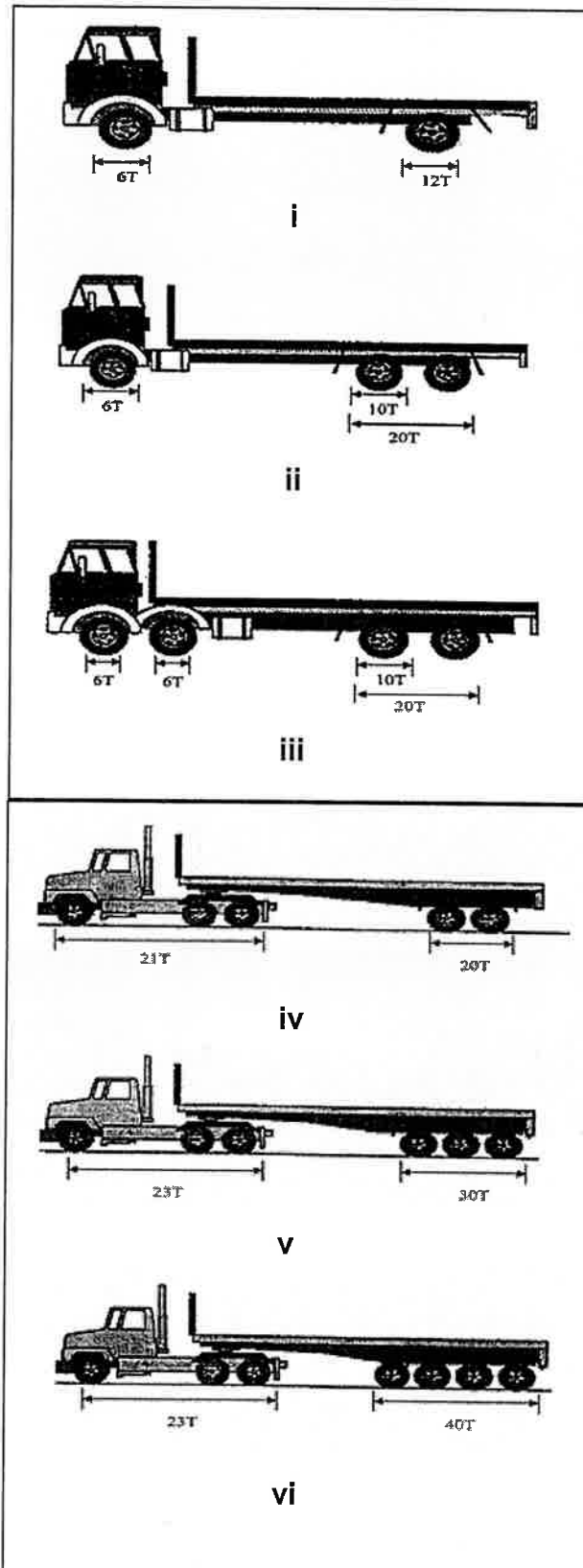
- b) Berikan nama jarak yang bertanda **i** dan **ii** untuk kenderaan berdasarkan **gambar di bawah**.



(2 markah)

SOALAN 2 (sambungan)

- c) Namakan enam (6) jenis kategori kenderaan bertanda **i hingga vi** pada **gambar rajah di bawah** dan berikan jenis kelas lesen untuk memandu setiap satu kenderaan tersebut.



(6 markah)

SOALAN 2 (sambungan)

d) Berikan keterangan bagi **empat (4)** terma berikut:

- i) BDM
- ii) BGK
- iii) GVW
- iv) GCW

(4 markah)

e) Nyatakan jenis gandar (*axle*) bagi chasis **(i) dan (ii)** yang ditunjukkan pada **gambar rajah di bawah** dan nyatakan apakah tujuan setiap satunya direka bentuk sedemikian.

i)



ii)



(4 markah)

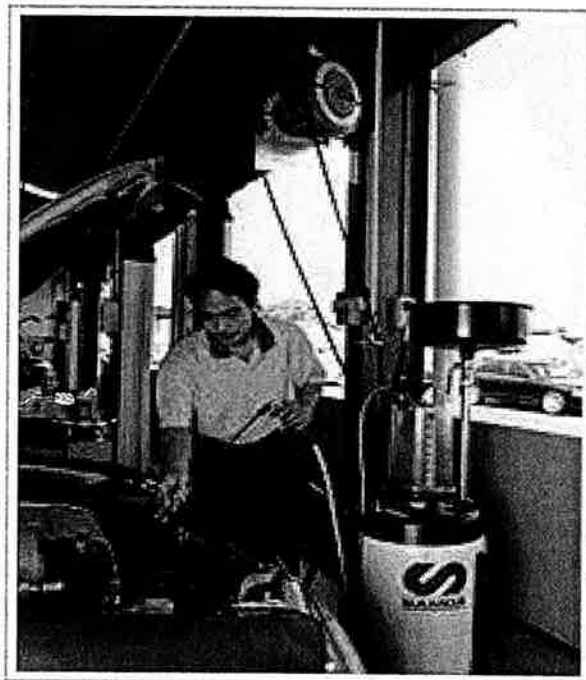
SOALAN 3

- a) Nyatakan setiap nama peralatan dan tujuan penggunaannya bagi aktiviti yang dijalankan merujuk kepada **gambar rajah (i) hingga (vi) di bawah.**

i)

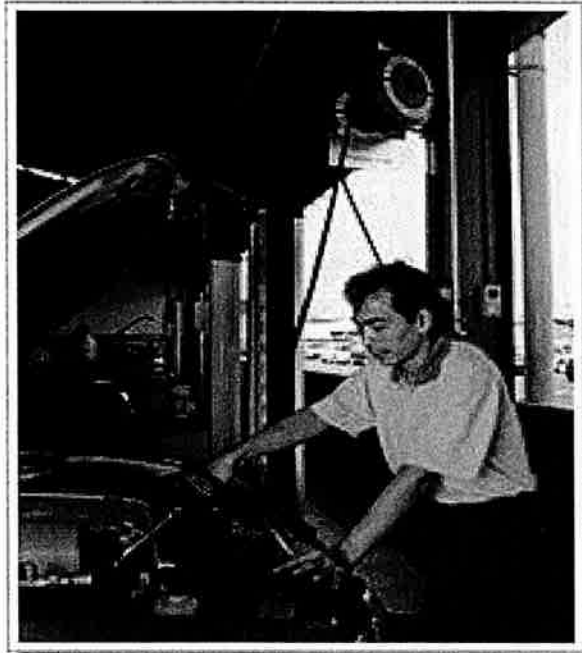


ii)



SOALAN 3 (sambungan)

iii)



iv)



v)



vi)



(12 markah)

- b) Berikan **lapan (8)** jenis servis atau penukaran alat ganti berdasarkan jadual penyenggaraan merujuk tempoh atau bacaan odometer untuk penyenggaraan dan penukaran alat-alat ganti tertentu.

(8 markah)

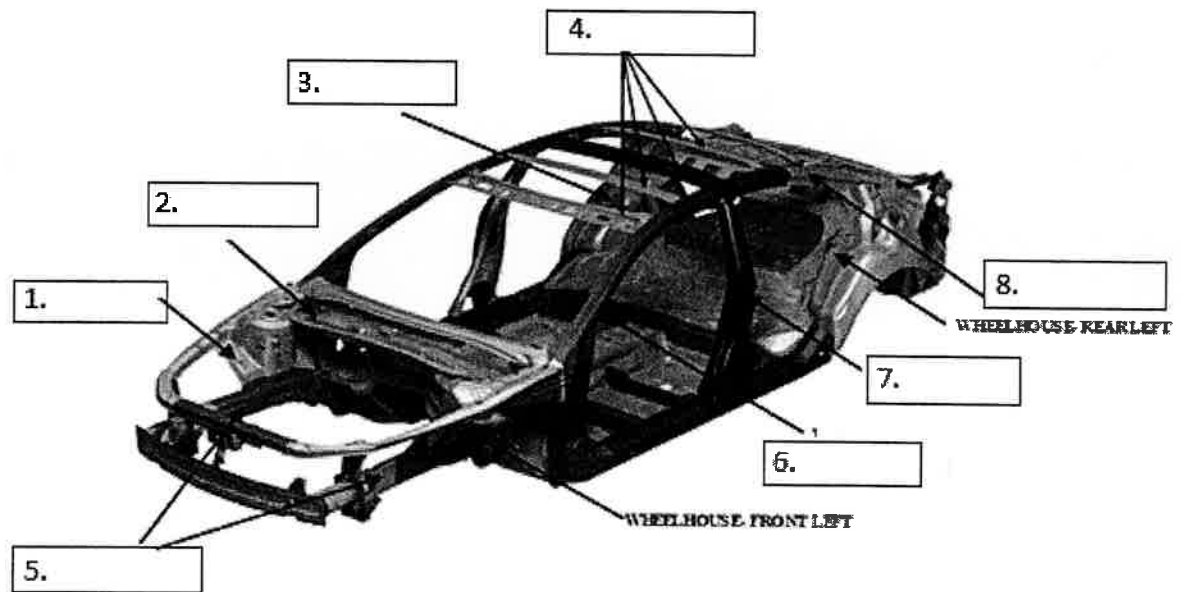
SOALAN 4

- a) Berikan **enam (6)** struktur panel kenderaan yang terlibat berkaitan garis panduan permohonan pembaikan atau penukaran struktur panel kenderaan (kes kemalangan) Jabatan Pengangkutan Jalan (JPJ) yang perlu mendapatkan pengesahan daripada JPJ terlebih dahulu.

(6 markah)

SOALAN 4 (sambungan)

- b) Namakan komponen-komponen casis kenderaan bertanda **1 hingga 8** dengan merujuk kepada **gambar rajah di bawah**.



(8 markah)

- c) Lakarkan **dua (2)** casis iaitu jenis *frame ladder* dan *monocoque* bagi kenderaan.

(6 markah)

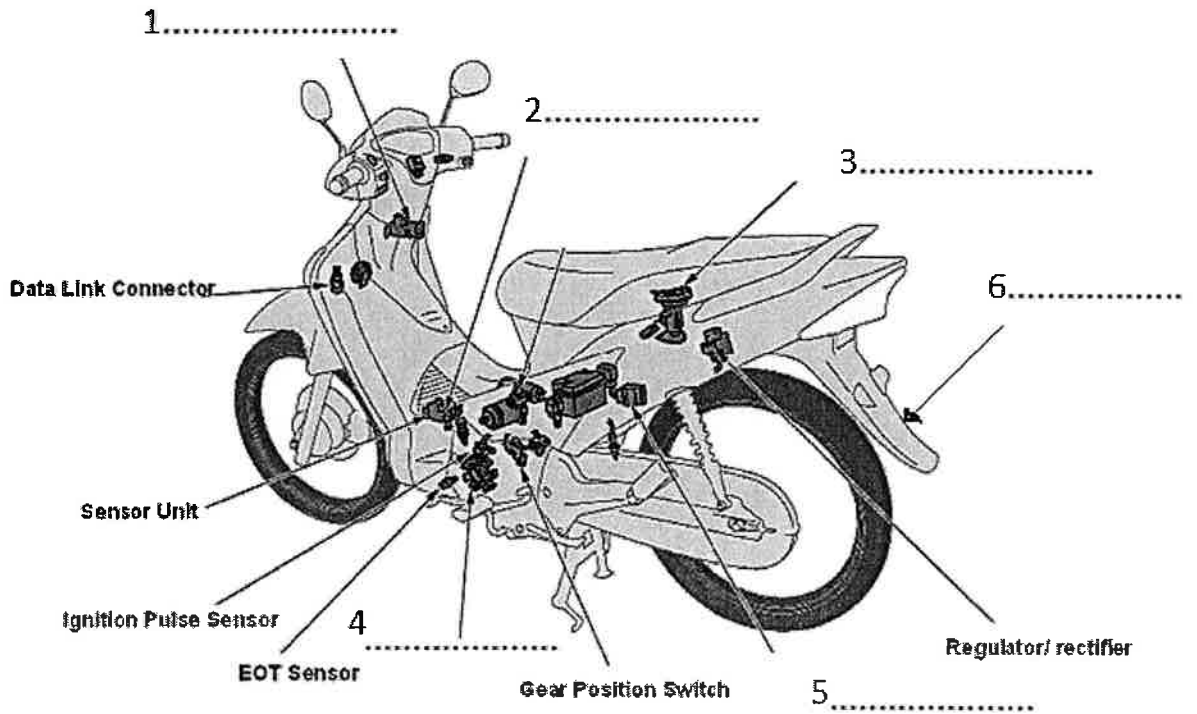
SOALAN 5

- a) Berikan penerangan secara ringkas prinsip asas sistem brek hidraulik kenderaan.

(4 markah)

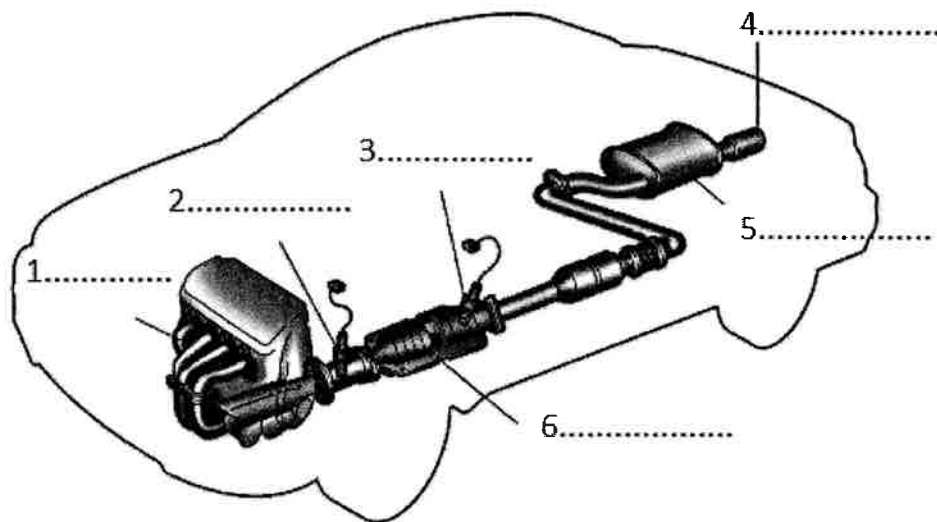
- b) Namakan komponen-komponen bertanda **1 hingga 6** bagi motosikal moden terkini merujuk kepada **gambar rajah berikut**:

SOALAN 5 (sambungan)



(6 markah)

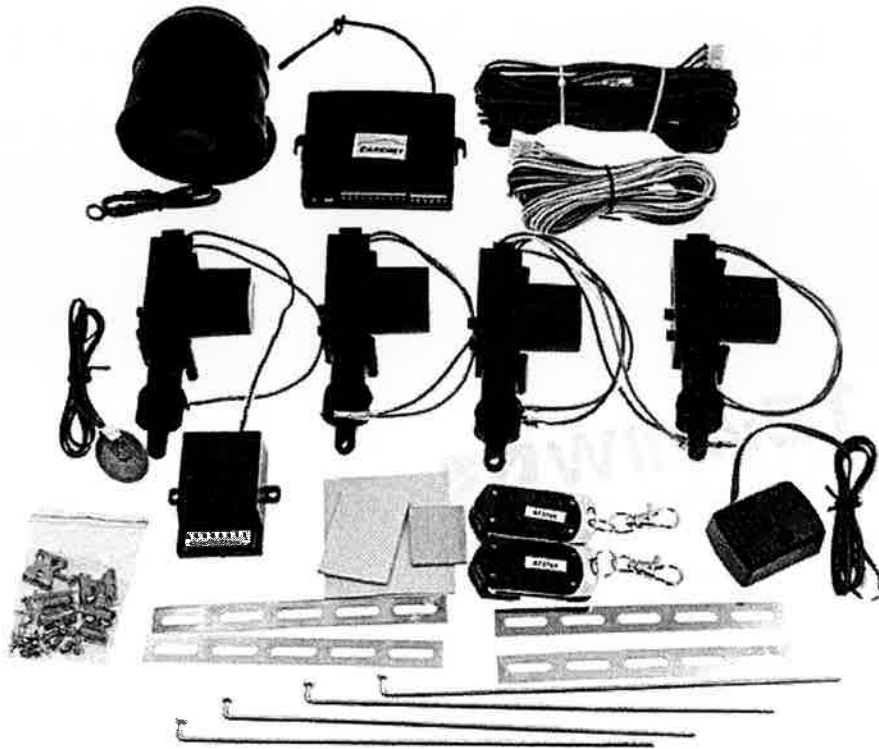
- c) Namakan komponen-komponen bertanda **1 hingga 6** bagi sistem ekzos kenderaan berdasarkan merujuk kepada gambar rajah di bawah.



(6 markah)

SOALAN 5 (sambungan)

- d) Namakan **empat (4)** komponen sistem kekunci berpusat (*central lock alarm system*) kenderaan berdasarkan **gambar rajah di bawah**.



(4 markah)

SOALAN 6

- a) Lakarkan dengan berlabel dan terangkan dengan jelas perkara-perkara berikut:

- i) Gambar rajah skematik sistem penyaman udara kenderaan.

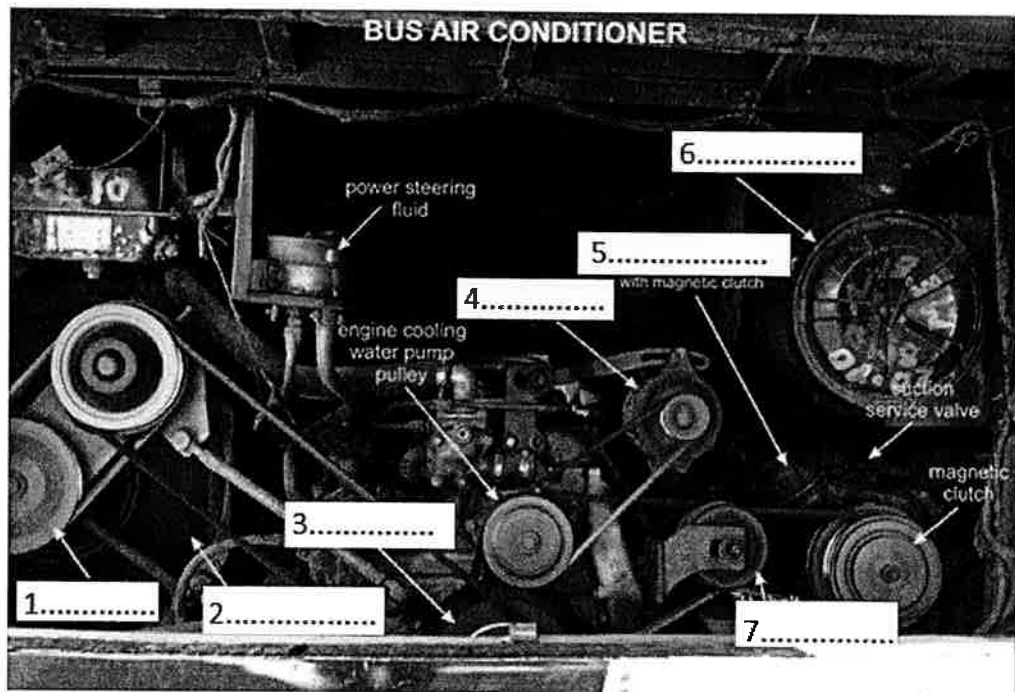
(5 markah)

- ii) Laluan cecair bertekanan tinggi (*high pressure liquid*) dan laluan gas bertekanan rendah (*low pressure gas*) untuk skematik diagram berkenaan.

(3 markah)

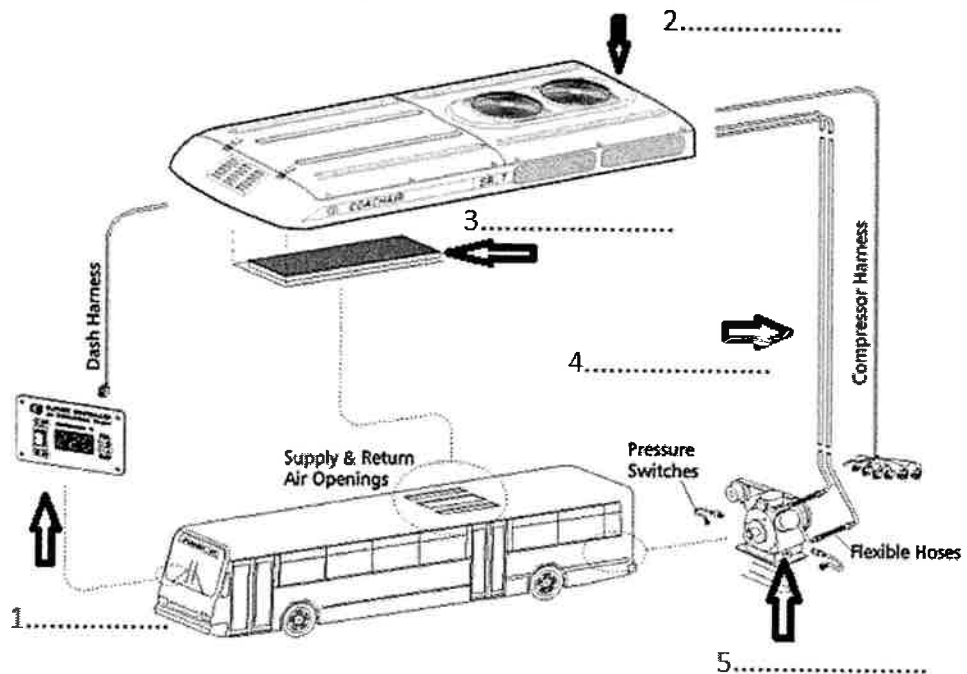
SOALAN 6 (sambungan)

- b) Namakan komponen-komponen bertanda 1 hingga 7 merujuk kepada gambar rajah di bawah.



(7 markah)

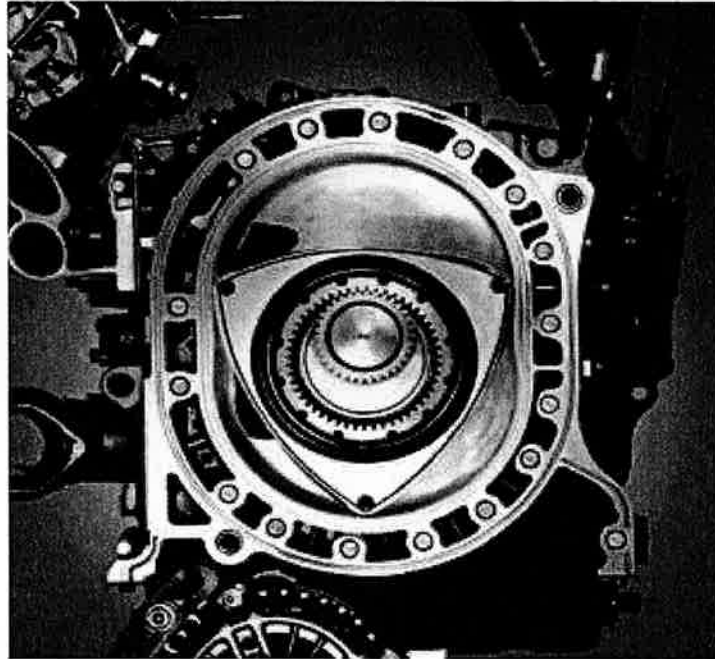
- c) Namakan komponen-komponen bertanda 1 hingga 5 bagi sistem penyaman udara bas merujuk kepada gambar rajah di bawah.



(5 markah)

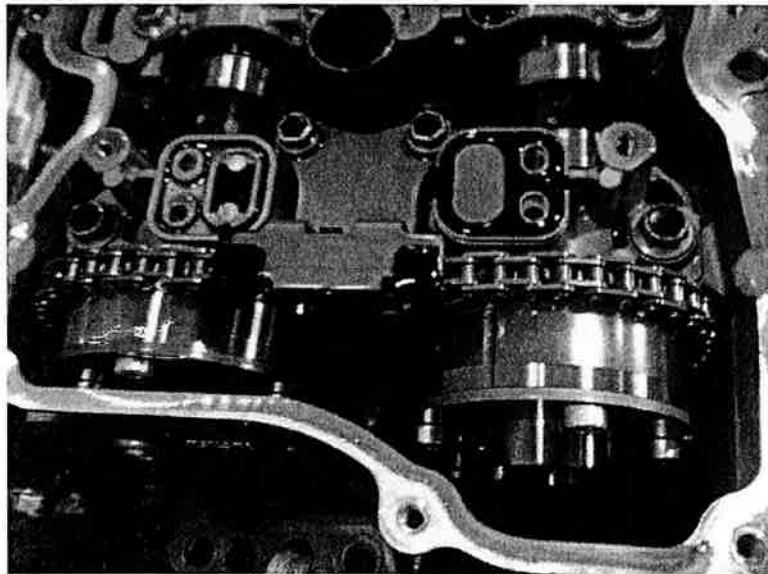
SOALAN 7

- a) Terangkan secara ringkas enam (6) perkara tentang enjin yang ditunjukkan pada gambar rajah di bawah.



(6 markah)

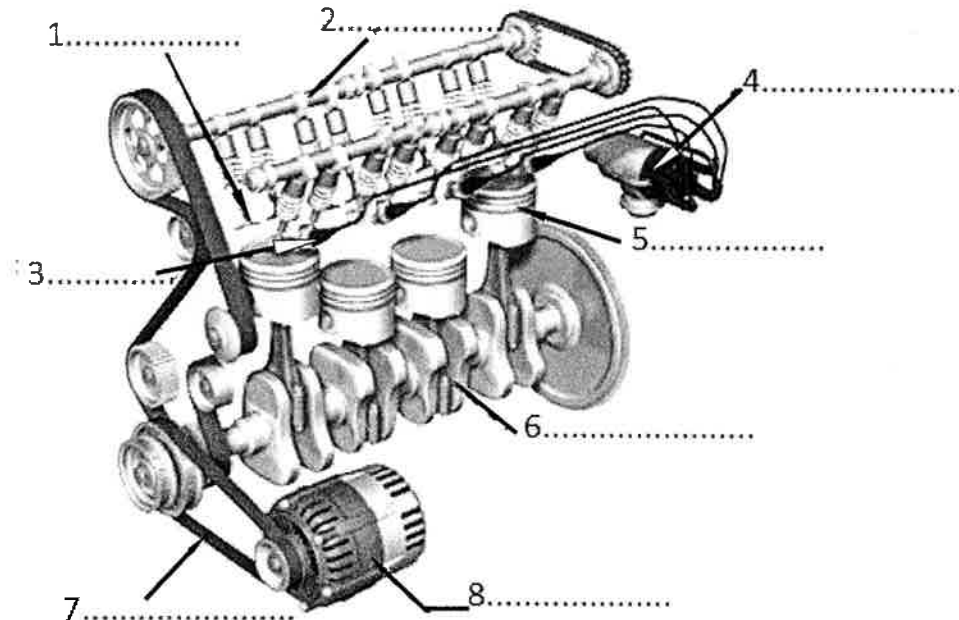
- b) Terangkan secara ringkas empat (4) perkara tentang enjin yang ditunjukkan pada gambar rajah di bawah.



(4 markah)

SOALAN 7 (sambungan)

- c) Namakan komponen-komponen bertanda 1 hingga 5 pada enjin merujuk **gambar rajah di bawah**.



(4 markah)

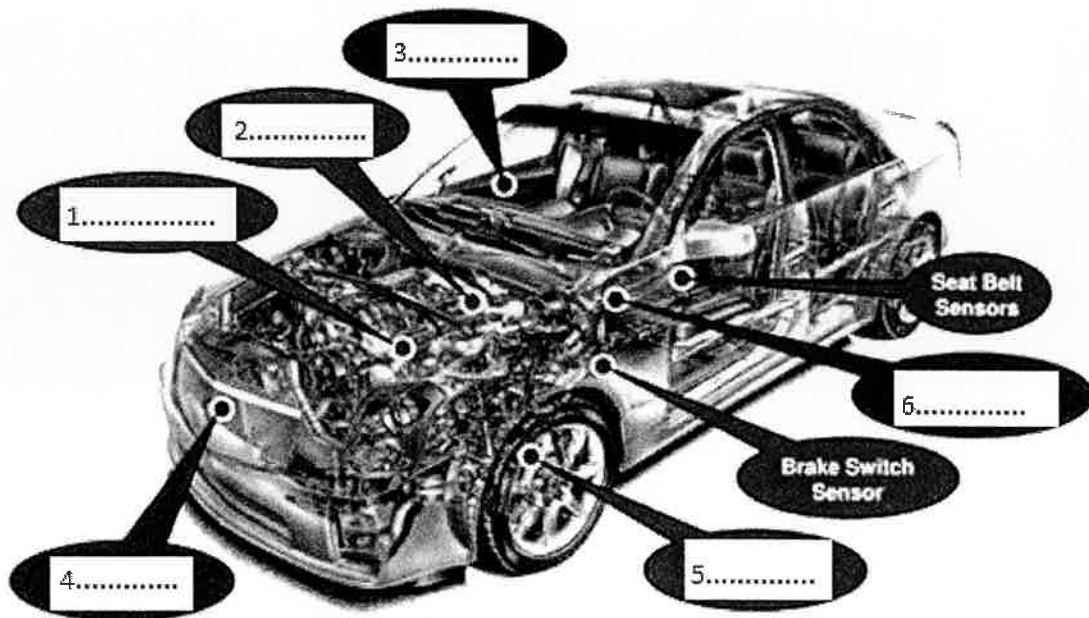
- d) Terangkan secara ringkas **enam (6)** perkara tentang enjin merujuk kepada Jadual Spesifikasi Enjin **di bawah**.

| Jadual Spesifikasi Enjin | | |
|---------------------------------|-------------------------|---------------------|
| Enjin | CamPro IAFM+ | CamPro CFE |
| Format | I4 DOHC 16V | I4 DOHC 16V |
| Jumlah sesaran (cc) | 1,597 | 1,561 |
| Lubang x Lejang (mm x mm) | 76.0 x 88.0 | 76.0 x 86.0 |
| Keluaran Maksimum [hp(kW)/rpm] | 107 (80) / 5,750 | 138 (103) / 5,000 |
| Kilasan Maksimum (Nm/rpm) | 150 / 4,000 | 205 / 2,000 ~ 4,000 |
| Kelajuan Maksimum (km/j) | 180 (MT) / 170 (CVT-AT) | 210 (CVT-MN) |
| Pecutan 0–100km/h (saat) | 12 (MT) / 12.5 (CVT-AT) | 9.6 (CVT-MN) |
| Muatan tangki bahan api (liter) | 50 | 50 |

(6 markah)

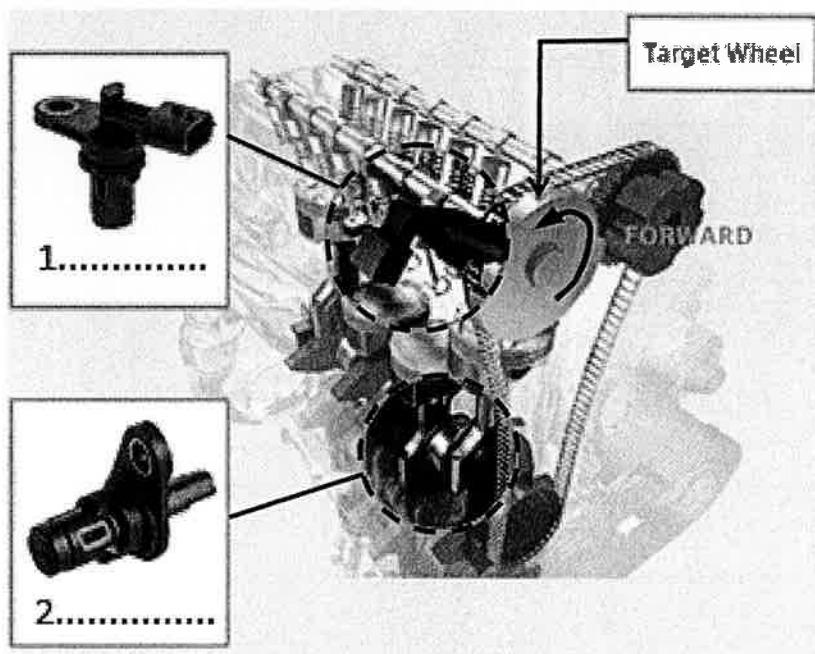
SOALAN 8

- a) Namakan sensor atau peranti yang bertanda **1 hingga 6** merujuk kepada gambar rajah di bawah.



(6 markah)

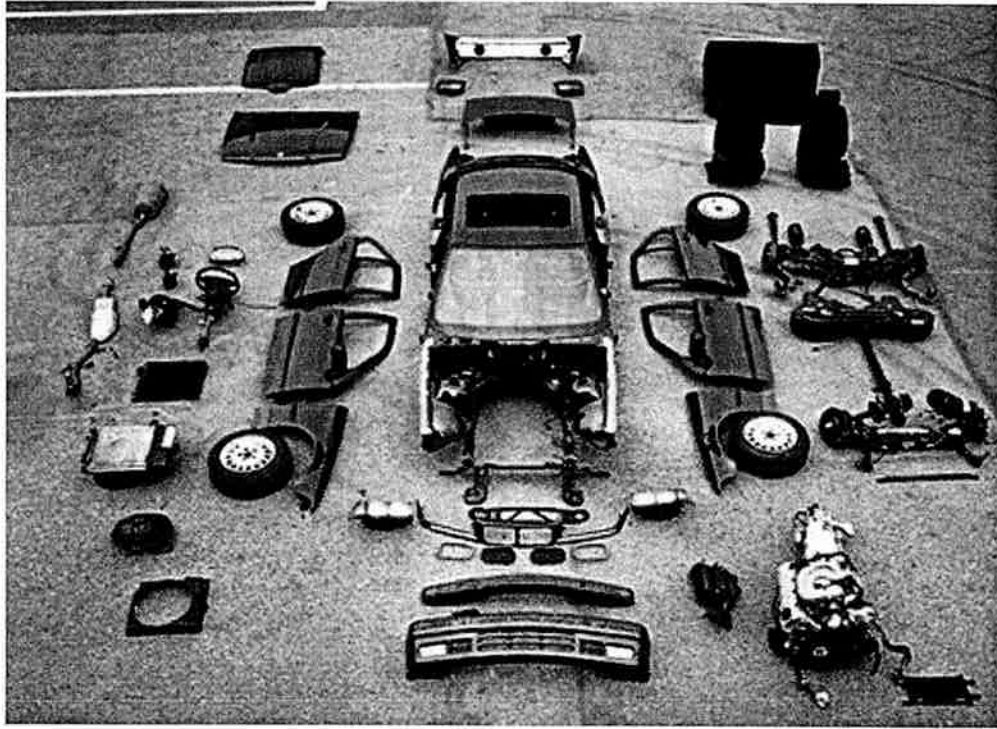
- b) Namakan sensor-sensor yang bertanda **1 dan 2** dan tujuan setiap satunya dengan merujuk kepada gambar rajah di bawah.



(4 markah)

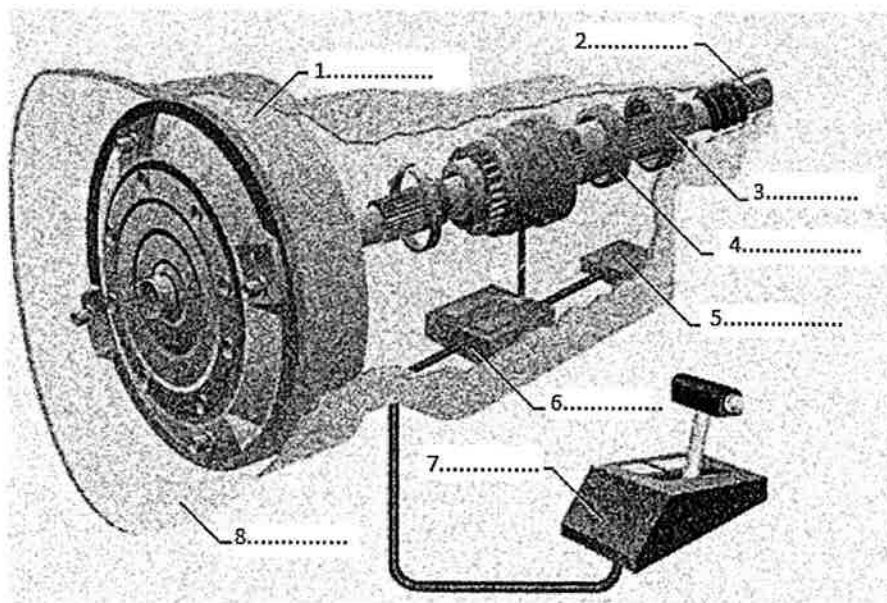
SOALAN 8 (sambungan)

- c) Namakan **dua belas (12)** komponen badan (*body*) kenderaan merujuk kepada gambar rajah di bawah.



(6 markah)

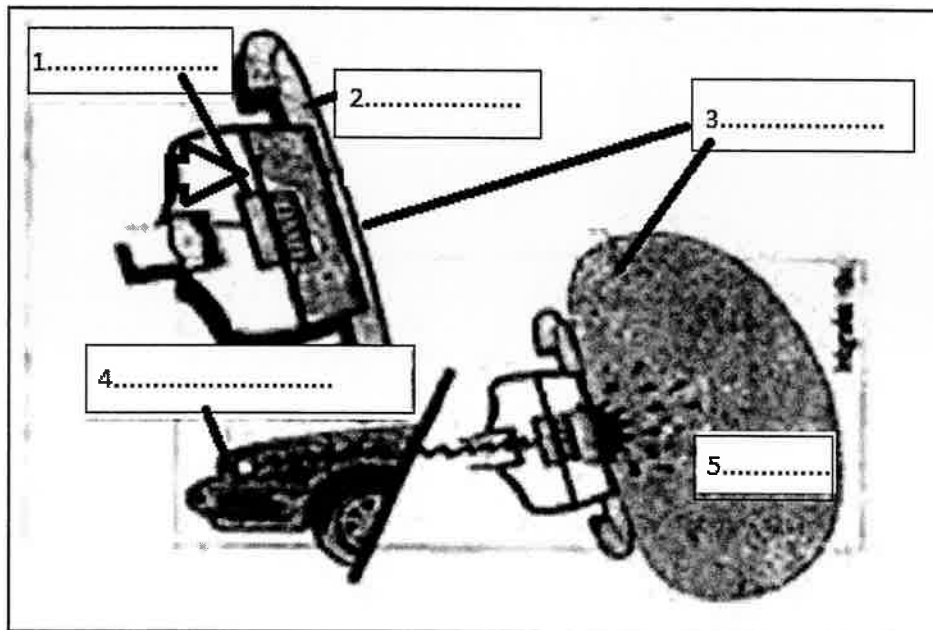
- d) Namakan komponen-komponen bertanda **1 hingga 8** bagi sistem transmisi automatik merujuk gambar rajah di bawah.



(4 markah)

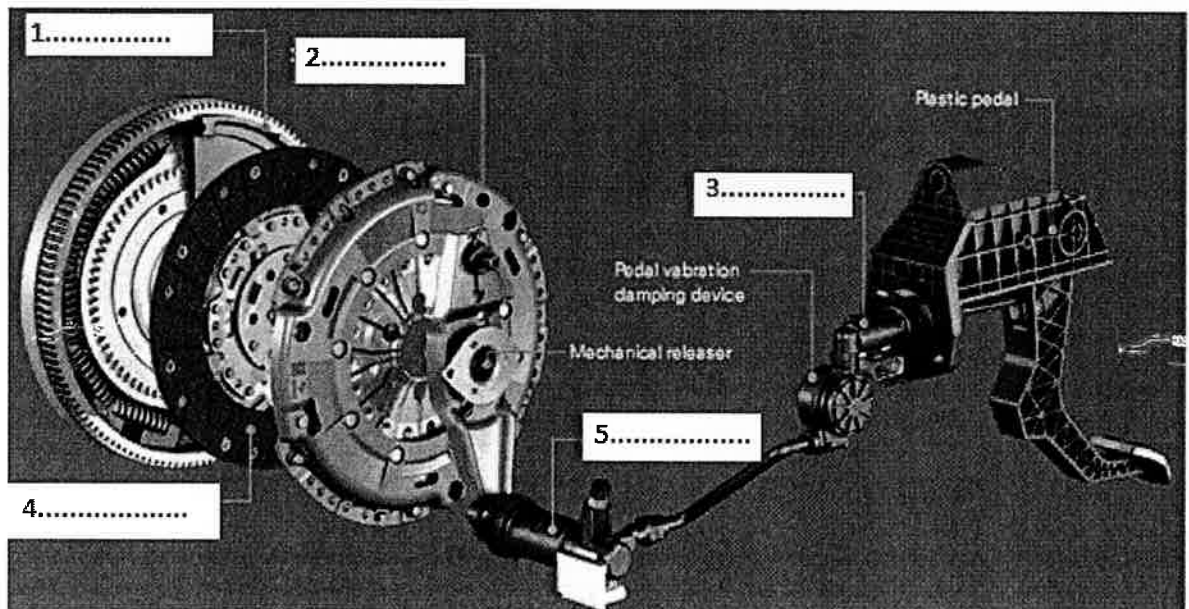
SOALAN 9

- a) Namakan komponen-komponen bertanda 1 hingga 5 bagi sistem beg udara (ABS – Air Bag System) dan berikan fungsi dua (2) daripada komponen-komponen tersebut, merujuk kepada gambar rajah di bawah.



(7 markah)

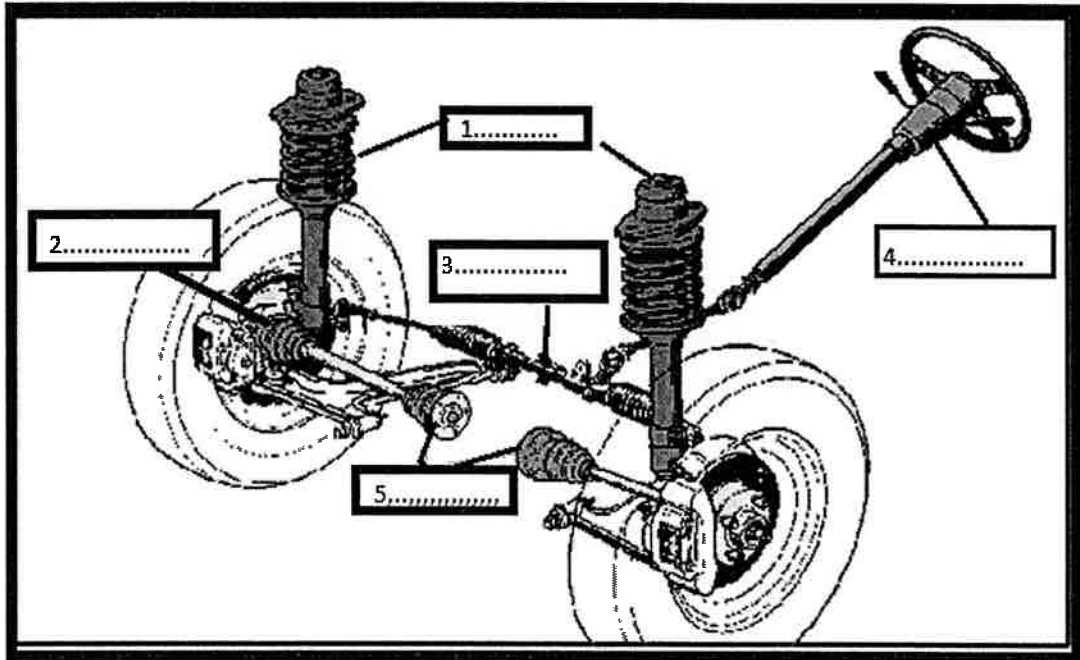
- b) Namakan komponen-komponen bertanda 1 hingga 5 bagi sistem transmisi manual merujuk kepada gambar rajah di bawah.



(5 markah)

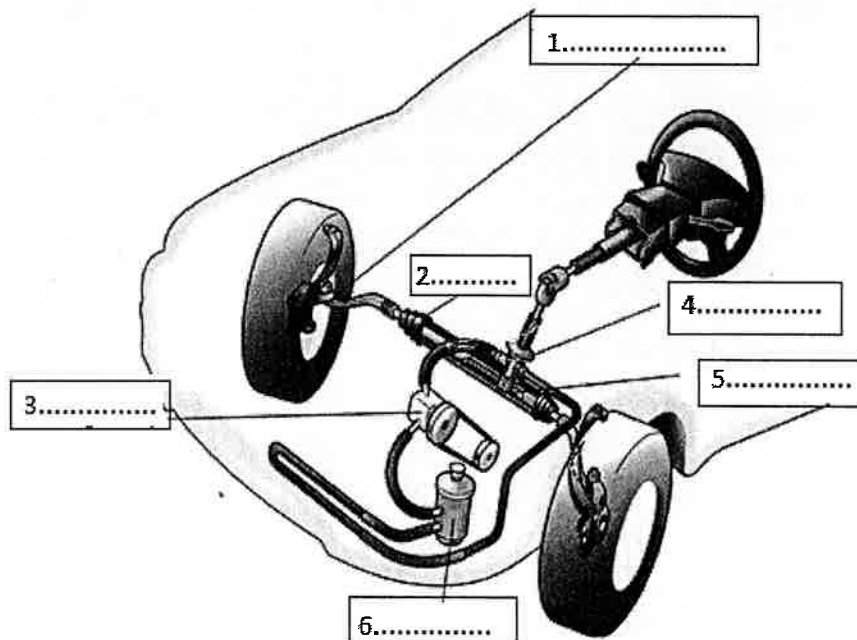
SOALAN 9 (sambungan)

- c) Namakan komponen-komponen bertanda 1 hingga 5 bagi sistem stereng kenderaan merujuk gambar rajah di bawah.



(5 markah)

- d) Namakan komponen-komponen berlabel 1 hingga 6 bagi sistem stereng hidraulik kenderaan merujuk kepada gambar rajah di bawah.



(3 markah)

SOALAN 10

- a) Berikan **lima (5)** tujuan sistem pemancit elektronik enjin kenderaan *Electronic Fuel Injection (EFI)*.

(5 markah)

- b) Huraikan secara ringkas bagi setiap terma berikut:

- i) RON 95
- ii) RON 97
- iii) Diesel

(6 markah)

- c) Terangkan secara ringkas fungsi sistem pemancit bahanapi elektronik kenderaan (*electronic fuel injection (EFI)*).

(4 markah)

- d) Senaraikan **tiga (3)** kebaikan dan **dua (2)** kelemahan sistem pemancit bahanapi elektronik (*electronic fuel injection (EFI)*).

(5 markah)
