



JABATAN KERJA RAYA MALAYSIA

**PEPERIKSAAN PERKHIDMATAN
PENOLONG JURUTERA
2016**

MEKANIKAL

KOD : PJM03
SUBJEK : KEJURUTERAAN AUTOMOBIL
TARIKH : 23 OGOS 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) Namakan **empat (4)** peralatan mengimpal dan nyatakan fungsi / tujuan setiap satunya.

(4 markah)

- b) Nama dan nyatakan fungsi peralatan pada **gambar rajah** berikut:



(2 markah)

- c) Namakan **lapan (8)** peralatan penyenggaraan dan tujuan/fungsinya yang tertera pada **gambar rajah** di bawah.



(4 markah)

SOALAN 1 (sambungan)

- d) Pilih dan namakan **empat (4)** peralatan mengukur pada **gambarajah di bawah** dan nyatakan tujuan / fungsi setiap satunya.



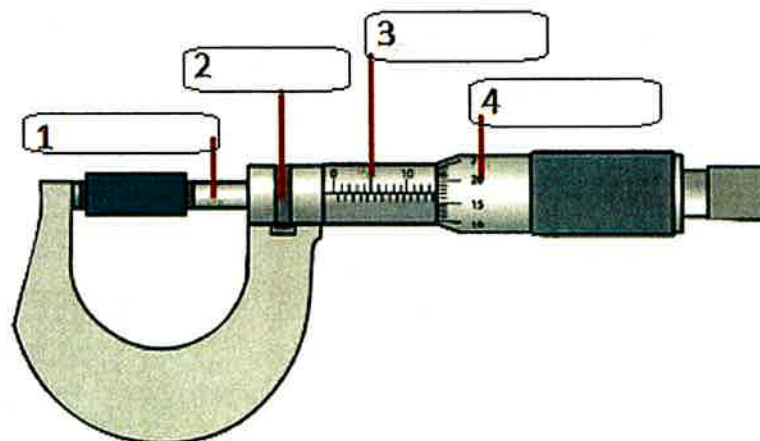
(4 markah)

- e) Lakarkan dengan jelas teknik penandaan dengan menggunakan setiap satu peralatan-peralatan berikut:

- i) Angkup Dalam
- ii) Angkup Luar

(4 markah)

- f) Namakan komponen-komponen yang bertanda **1 hingga 4** pada peralatan **gambarajah di bawah**.



(2 markah)

SOALAN 2

- a) Berikan **lapan (8)** langkah untuk membaik pulih badan kenderaan yang berkaitan dengan kerja-kerja mengetuk dan mengecat semula keseluruhan kenderaan.

(8 markah)

- b) Berikan **empat (4)** proses mengecat untuk menghasilkan kerja mengecat yang baik dan berkualiti.

(4 markah)

- c) Berikan penjelasan tentang **tiga (3)** jenis chasis automobil berikut:

- i) *Ladder Chassis*
- ii) *Backbone Chassis*
- iii) *Monocoque Chassis*

(6 markah)

- d) Jelaskan secara ringkas perbezaan diantara chasis kereta dan chasis bas.

(2 markah)

SOALAN 3

- a) Terangkan **tiga (3)** fakta tentang penggunaan alat diagnostik dalam mengesan kerosakan enjin.

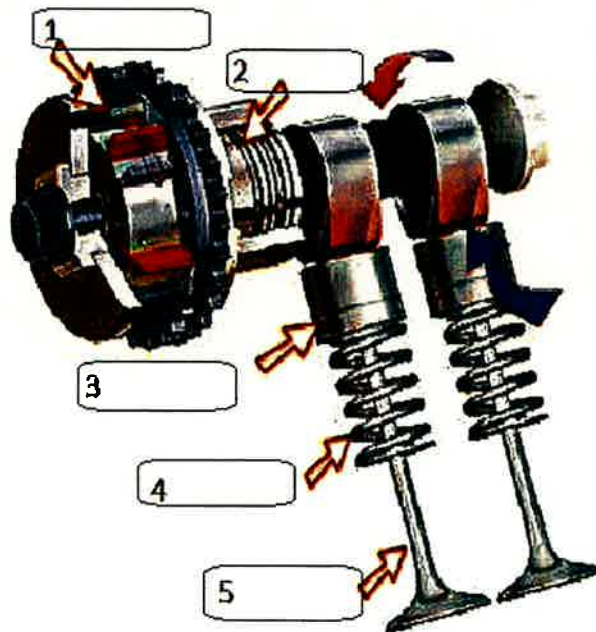
(3 markah)

- b) Berikan **lapan (8)** punca yang menyebabkan enjin lembab atau kurang tahap penyampaian.

(8 markah)

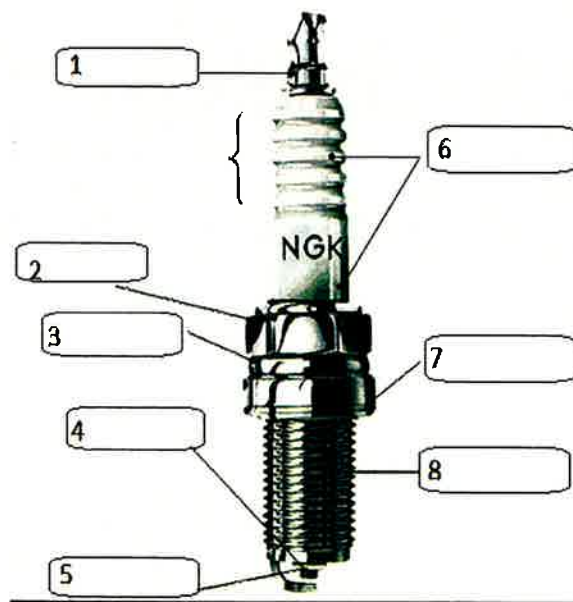
SOALAN 3 (sambungan)

- c) Namakan komponen-komponen dalaman enjin yang bertanda 1 hingga 5 merujuk kepada gambar rajah di bawah.



(5 markah)

- d) Nama komponen-komponen sebuah palam pencucuh yang bertanda 1 hingga 8 merujuk kepada gambar rajah di bawah.



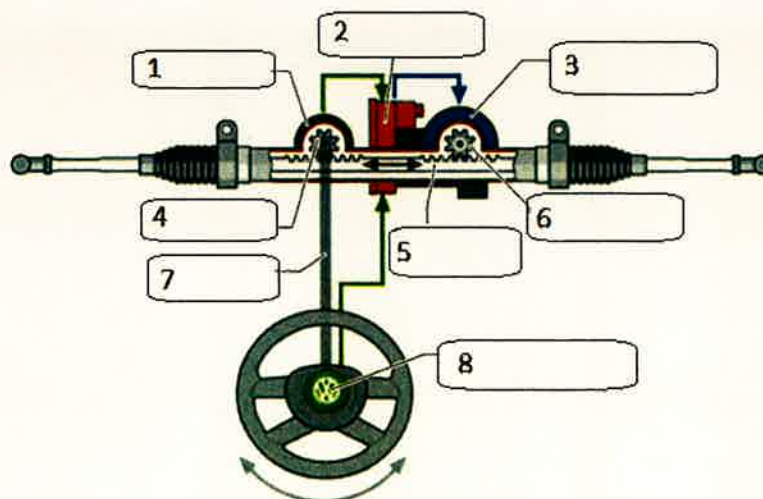
(4 markah)

SOALAN 4

- a) Terangkan **lima (5)** perkara berkenaan Sistem 4x4 Separuh Masa (*Part Time 4WD*).
(5 markah)
- b) Terangkan dengan ringkas **lima (5)** langkah untuk menukarkan gear 2WD kepada penggunaan gear 4WD.
(5 markah)
- c) Berikan **empat (4)** kerosakan yang berlaku pada sistem pemacu.
(4 markah)
- d) Berikan **tiga (3)** jenis pemacu roda belakang.
(6 markah)

SOALAN 5

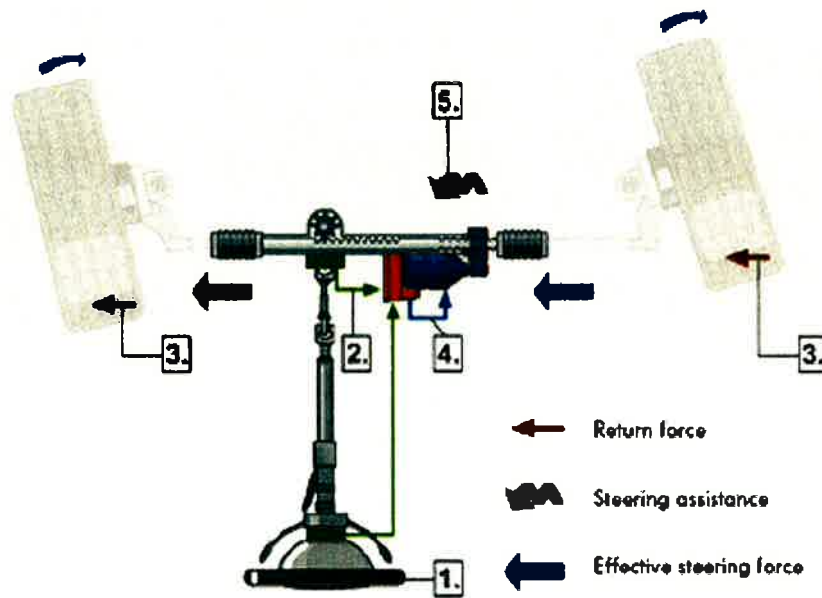
- a) Pilih dan namakan **empat (4)** komponen sistem stereng elektro mekanikal kenderaan pada **gambar rajah di bawah**:



(4 markah)

SOALAN 5 (sambungan)

- b) Terangkan secara ringkas fungsi pengembalian aktif (*active return*) sistem stereng seperti gambar rajah di bawah:



(4 markah)

- c) Terangkan dengan jelas fungsi gear stereng (*steering gear*).

(4 markah)

- d) Nyatakan dengan jelas lokasi dan fungsi sensor sudut stereng (*steering angle sensor*).

(4 markah)

- e) Nyatakan dengan jelas lokasi dan fungsi penderia momen steering (*steering moment sensor*).

(4 markah)

SOALAN 6

- a) Senarai **lapan (8)** kerja servis kenderaan mengikut tempoh/jadual pelaksanaannya.

(8 markah)

- b) Terangkan kerja-kerja servis **bertanda i dan ii** berikut dan nyatakan tujuan setiap satunya.



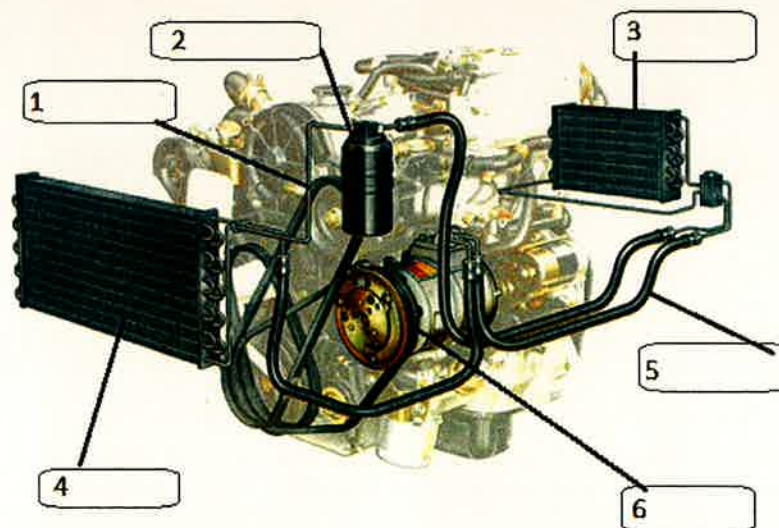
(i)



(ii)

(4 markah)

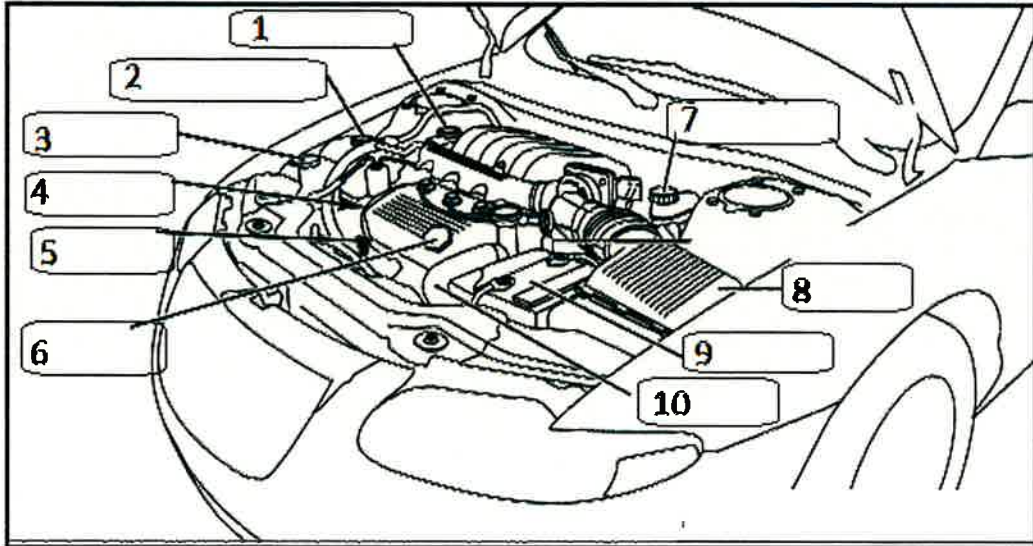
- c) Namakan komponen-komponen bertanda **1 hingga 6** bagi sebuah sistem penyaman udara berdasarkan **gambar rajah** berikut:



(3 markah)

SOALAN 6 (sambungan)

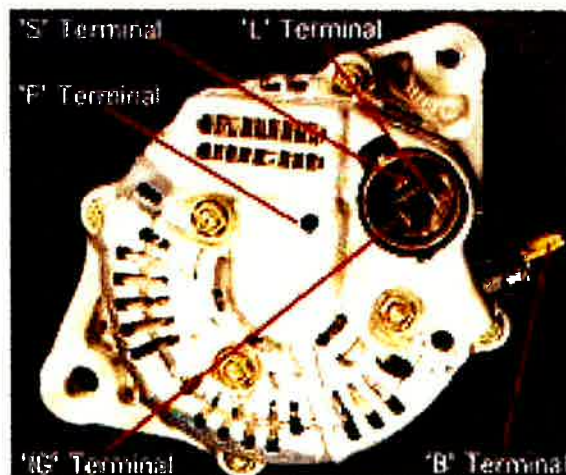
- d) Pilih dan namakan **lima (5)** komponen merujuk kepada **gambar rajah** berikut:



(5 markah)

SOALAN 7

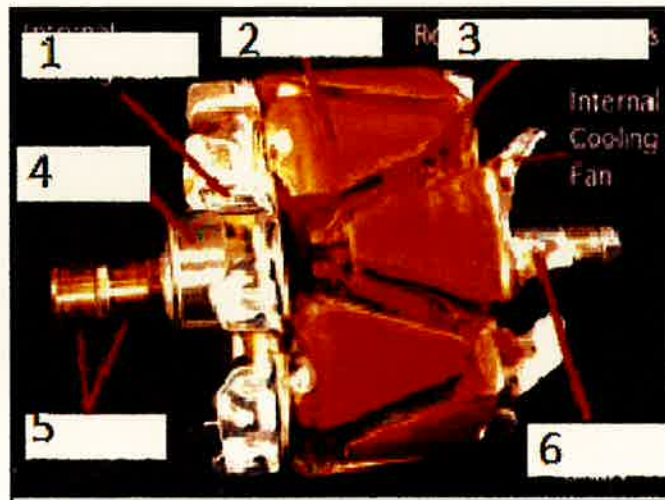
- a) Nyatakan kegunaan / tujuan bagi **empat (4)** jenis terminal yang ditandakan dalam **gambar rajah** di bawah.



(4 markah)

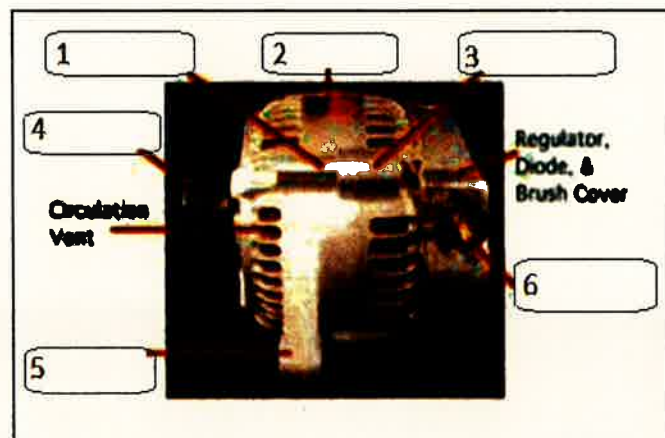
SOALAN 7 (sambungan)

- b) Pilih dan namakan **tiga (3)** komponen alternator bagi setiap satu gambar rajah soalan S7(i) dan soalan S7(ii) di bawah.



(i)

(3 markah)

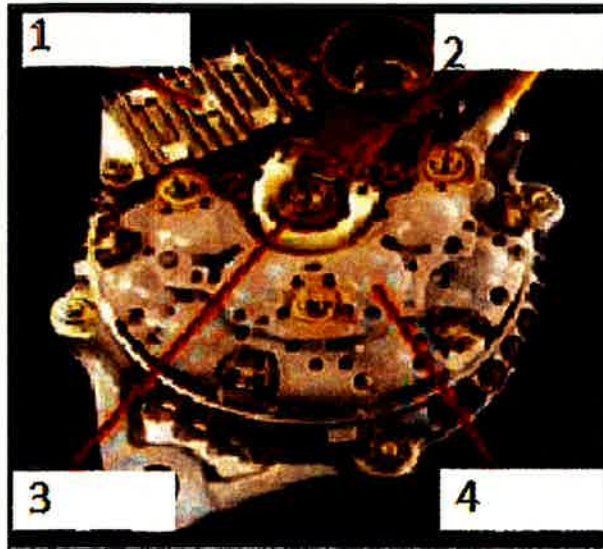


(ii)

(3 markah)

SOALAN 7 (sambungan)

- c) Pilih dan namakan **dua (2)** komponen alternator pada **gambar rajah di bawah**.



(2 markah)

- d) Soalan berikut adalah berkaitan dengan Sistem *Natural Gas Vehicle* bagi kenderaan.

- i) Berikan **dua (2)** kelemahan penggunaan sistem NGV pada kenderaan.

(2 markah)

- ii) Berikan **dua (2)** masalah dan terangkan cara mengatasi setiap satunya terhadap bagi tahap penyampaian enjin yang menggunakan gas NGV.

(2 markah)

- e) Terangkan langkah-langkah bagaimana NGV berfungsi ketika enjin beroperasi.

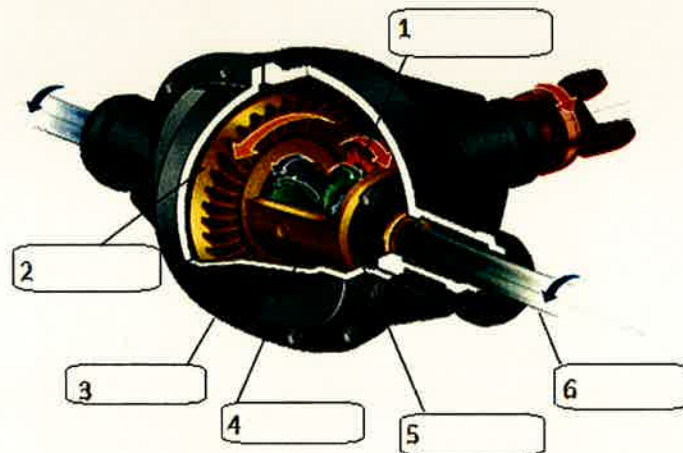
(4 markah)

SOALAN 8

- a) Berikan **tiga (3)** ciri sistem penghantaran kuasa.

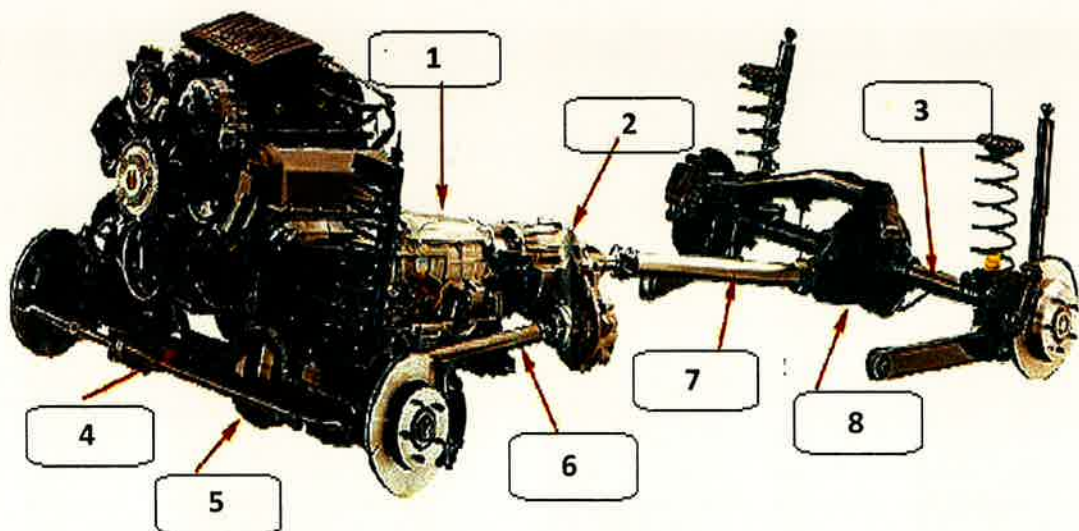
(3 markah)

- b) Namakan komponen-komponen dalaman bagi kotak gear pemacu belakang (*rear differential*) yang ditandakan **1 hingga 6** merujuk kepada **gambar rajah berikut**:



(3 markah)

- c) Namakan komponen-komponen berlabel **1 hingga 8** bagi sebuah sistem penghantaran kuasa merujuk kepada **gambar rajah di bawah**.



(4 markah)

SOALAN 8 (sambungan)

d) Berikan **empat (4)** ciri atau sifat bendalir transmisi.

(4 markah)

e) 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)

SOALAN 9

a) Huraikan secara ringkas **dua (2)** fungsi kegunaan minyak pelincir.

(4 markah)

b) Terangkan dengan jelas maksud berikut.

- i) *API*
- ii) *SAE*

(4 markah)

c) Terangkan berkenaan jenis minyak pelincir untuk **tiga (3)** kategori berikut:

- i) Gred tunggal (*monograde*)
- ii) Pelbagai gred (*multigrade*)
- iii) Minyak pelincir sintetik sepenuhnya (*fully synthetic lubricants*)

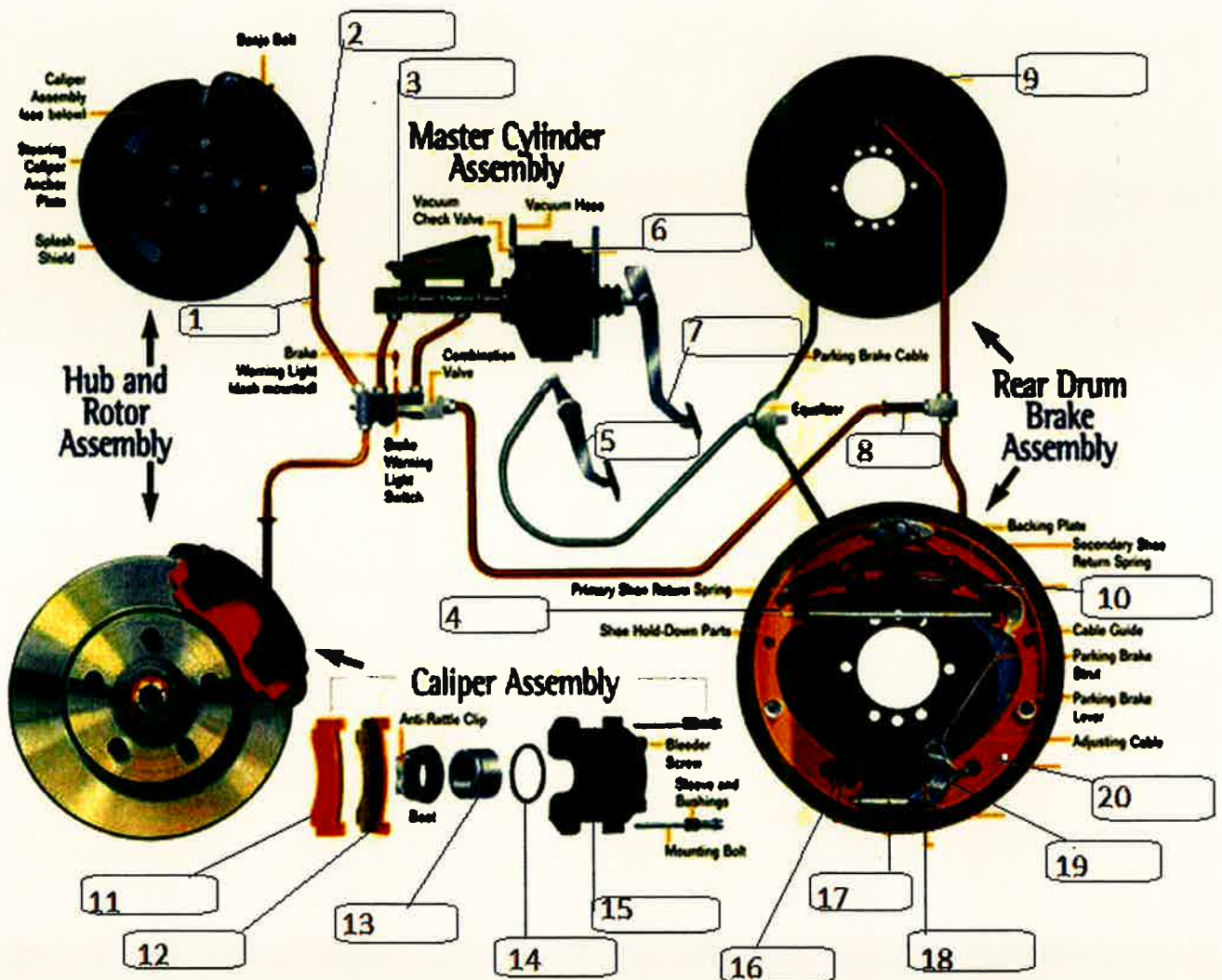
(9 markah)

d) Terangkan **satu (1)** kelebihan dan **satu (1)** kekurangan menggunakan minyak pelincir jenis *fully synthetic*.

(3 markah)

SOALAN 10

- a) Pilih dan namakan **sepuluh (10)** komponen sistem brek kenderaan berdasarkan kepada gambar rajah di bawah.



(10 markah)

- b) Terangkan **enam (6)** ciri bendalir sistem brek hidraulik.

(6 markah)

- c) Senaraikan **empat (4)** keadaan yang memerlukan kerja-kerja servis iaitu *bleeding* (menjurus) bagi mengeluarkan udara yang terkandung atau terperangkap di dalam sistem brek.

(4 markah)
