

SULIT



**BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI**

JABATAN KEJURUTERAAN MEKANIKAL

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI JUN 2017

DJA2013 : AUTOMOTIVE TECHNOLOGY 1

TARIKH : 22 OKTOBER 2017

MASA : 8.30 PAGI - 10.30 PAGI (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **LAPAN (8)** halaman bercetak.
Struktur (4 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Tiada

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT

INSTRUCTION:

This section consists of **FOUR (4)** structured questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi EMPAT (4) soalan struktur. Jawab SEMUA soalan.

QUESTION 1**SOALAN 1**

CLO1
C1

- (a) Define the basic engine terminologies below.

Takrifkan istilah asas enjin dibawah.

- i. Stroke
Lejang
- ii. Bore
Bore
- iii. Displacement
Anjakan
- iv. Compression ratio
Nisbah mampatan
- v. Top Dead Centre (TDC)
Titik Takat Bawah (TTB)
- vi. Valve overlap
Injap bertindih

[6 marks]

[6 markah]

- CLO1
C3
- (b) Sketch a diagram showing the operation of four-stroke petrol engine during power stroke.
- Lakar diagram menunjukkan operasi enjin petrol empat lejang semasa lejang kuasa.*
- [6 marks]
[6 markah]
- CLO1
C2
- (c) Identify **FIVE (5)** components used in ignition system of a vehicle
- Kenalpasti **LIMA (5)** komponen yang digunakan dalam sistem penyalan didalam kenderaan.*
- [5 marks]
[5 markah]
- CLO2
C2
- (d) There are two types of cooling systems found on motor vehicles, that are liquid cooled and air cooled. Explain the operation of liquid cooled in vehicle cooling system.
- Terdapat dua jenis sistem penyejukan yang terdapat pada kenderaan bermotor, iaitu penyejukan udara dan penyejukan cecair. Terangkan kendalian penyejukan jenis cecair didalam kenderaan.*
- [8 marks]
[8 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

- CLO1
C1 (a) List **FIVE (5)** types of gearboxes in manual steering system.
Senaraikan LIMA (5) jenis kotak gear sistem stering manual. [5 marks]
[5 markah]
- CLO1
C2 (b) A power-assisted steering systems is to increase the torque which driver applies to the steering wheel. Traditional power steering systems are hydraulic systems, but electric power steering (EPS) is becoming much more common.
Sistem stering bantuan kuasa adalah untuk menambah tork yang dikenakan oleh pemandu pada stering. Sistem stering kuasa tradisional adalah sistem hidraulik, tetapi stereng kuasa elektrik (EPS) menjadi lebih biasa digunakan.
- i. Identify **FIVE (5)** components of electric power-assisted steering system.
Kenalpasti LIMA (5) komponen sistem stering bantuan kuasa elektrik. [5 marks]
[5 markah]
- ii. Explain operation of electric power-assisted steering system.
Terangkan operasi sistem stering bantuan kuasa elektrik. [3 marks]
[3 markah]
- CLO2
C1 (c) List **FIVE (5)** types of suspension system used in vehicle nowadays.
Senaraikan LIMA (5) jenis sistem gantungan yang digunakan pada kenderaan masakini. [5 marks]
[5 markah]
- CLO2
C3 (d) Sketch and explain the different between an independent and a non-independent suspension system when one wheel hits a bump on the road.
Lakar dan terangkan perbezaan antara sistem gantungan bebas dan tidak bebas semasa satu roda menyentuh benjolan di jalan raya. [7 marks]
[7 markah]

QUESTION 3

SOALAN 3

CLO1
C1

- (a) List **FOUR (4)** components of a synchronizer.
Senaraikan EMPAT (4) komponen penyegerak.

[4 marks]

[4 markah]

CLO1
C2

- (b) Calculate gear ratio as shown in Figure 3 (b).
Kirakan nisbah gear yang ditunjukkan di Rajah 3 (b) bawah.

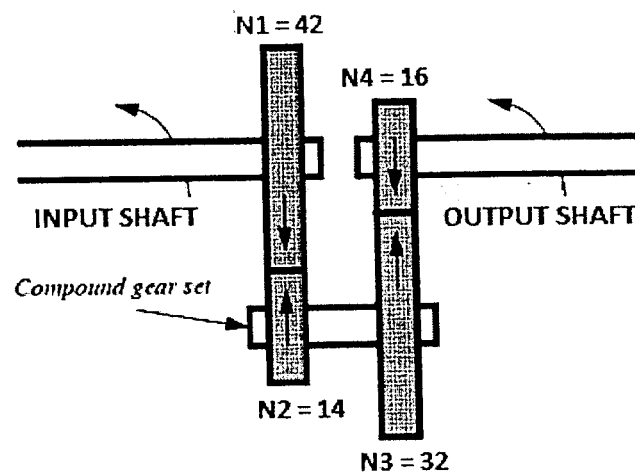


Figure 3(b)/Rajah 3(b)

[7 marks]

[7 markah]

CLO2
C1

- (c) Label the components of manual transmission system from (a) to (g) as shown in **Figure 3(c)**.

*Labelkan komponen sistem penghantaran manual dari (a) hingga (g) seperti yang ditunjukkan di **Rajah 3(c)**.*

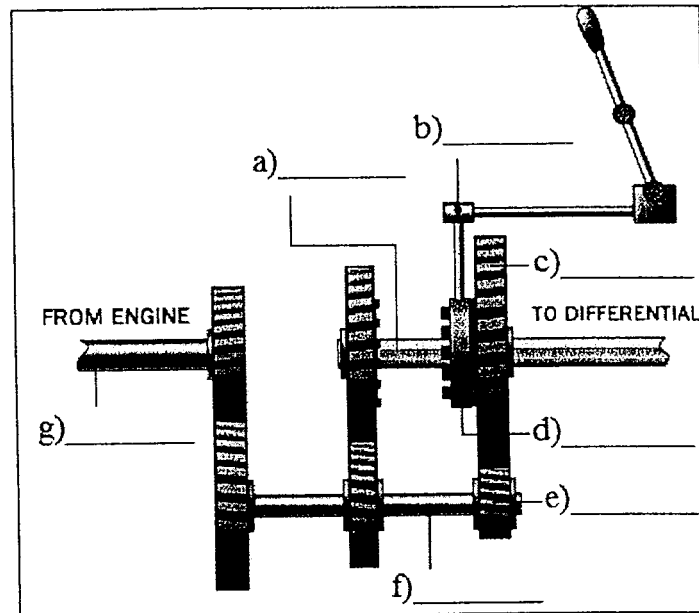


Figure 3(c) / Rajah 3(c)

[7 marks]

[7 markah]

CLO2
C3

- (d) Sketch the operation of diaphragm spring clutch system when clutch pedal pressed.

Lakarkan kendalian sistem klac spring gegendang semasa pedal ditekan.

[7 marks]

[7 markah]

QUESTION 4

SOALAN 4

CLO1
C1

- (a) State
- THREE (3)**
- functions of tyre.

*Nyatakan **TIGA (3)** fungsi tayar.*

[6 marks]

[6 markah]

CLO1
C3

- (b) Referring
- Figure 4(a)**
- below, interpret the code labeled A to F.

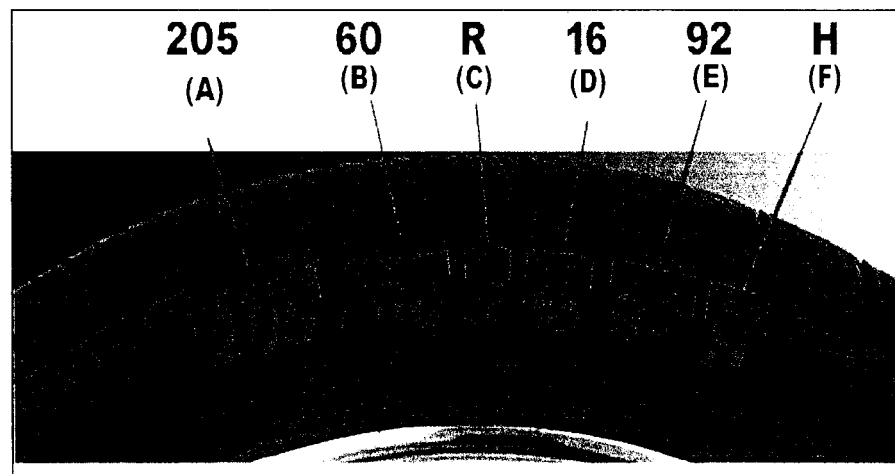
Merujuk kepada Rajah 1 dibawah, interpretasikan kod label bagi A hingga F.

Figure 4(a) / Rajah 4(a)

[6 marks]

[6 markah]

CLO2
C2

- (c) Differentiate Toe-in and Toe-out with the aids of diagram.

Bezakan 'toe-in' dan 'toe-out' dengan bantuan gambarajah.

[6 marks]

[6 markah]

CLO2
C4

- (d) The master cylinder, also known as the master brake cylinder, converts the pressure on the brake pedal to hydraulic pressure.

Silinder utama, juga dikenali sebagai silinder brek utama, menukarkan tekanan pada pedal brek ke tekanan hidraulik.

- i. Develop diagram of dual brake master cylinder (Tandem).

Bina rajah silinder brake utama berkembar (Tandem).

[5 marks]

[5 markah]

- ii. Distinguish between disc brake and drum brake. Give **ONE (1)** answer for each type.

*Bezakan antara brek cakera dan brek dram. Berikan **SATU (1)** jawapan untuk setiap jenis.*

[2 marks]

[2 markah]

SOALAN TAMAT