



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI**

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

JABATAN KEJURUTERAAN MEKANIKAL

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI II : 2025/2026

DJI20123 : AUTOMOTIVE TECHNOLOGY

TARIKH : 08 MEI 2026

MASA : 8.30 PAGI - 10.30 PAGI (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **TUJUH (7)** halaman bercetak.

Struktur (4 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Tiada

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

INSTRUCTION:

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

ARAHAN:

*Bahagian ini mengandungi **EMPAT (4)** soalan berstruktur. Jawab semua soalan.*

QUESTION 1**SOALAN 1**

- | | |
|------|---|
| CLO1 | <p>(a) State FIVE (5) basic components of an internal combustion engine.</p> <p><i>Nyatakan LIMA (5) komponen asas dalam enjin pembakaran dalaman.</i></p> <p style="text-align: right;">[5 marks]
[5 markah]</p> |
| CLO1 | <p>(b) ABC car engine, Turbocharge Direct Injection (TGDi) consists of three (3) cylinder with 1477mm³ total engine displacement and 105mm stroke. Simplify the cylinder bore diameter.</p> <p><i>Enjin kereta ABC, Turbocharge Direct Injection (TGDi) terdiri daripada tiga(3) silinder dengan 1477mm³ jumlah sesaran dan lejang 105mm. Dapatkan diameter silinder.</i></p> <p style="text-align: right;">[8 marks]
[8 markah]</p> |
| CLO1 | <p>(c) AMW cars are equipped with Engine Management System (EMS), the Engine Management System (EMS) plays a role in electronically controlling engine operation.</p> <p><i>Kereta-kereta AMW dilengkapi dengan Sistem Pengurusan Enjin (EMS). Sistem Pengurusan Enjin (EMS) berperanan mengawal operasi enjin secara elektronik.</i></p> <p style="margin-left: 40px;">i. Outline THREE (3) main components of the Engine Management System (EMS).</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Jelaskan TIGA (3) komponen utama dalam Sistem Pengurusan Enjin (EMS).</i></p> <p style="text-align: right;">[3 marks]
[3 markah]</p> |

- ii. Discuss how the Engine Management System (EMS) helps improve engine efficiency.

Bincangkan bagaimana Sistem Pengurusan Enjin (EMS) membantu meningkatkan kecekapan enjin.

[6 mark]

[6 markah]

- iii. Explain **ONE (1)** example of modern technology used in EMS to enhance engine performance.

*Terangkan **SATU (1)** contoh teknologi moden yang digunakan dalam Sistem Pengurusan Enjin (EMS) untuk meningkatkan prestasi enjin.*

[3 mark]

[3 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**

- | | |
|------|---|
| CLO1 | <p>(a) List FIVE(5) components in the engine lubricating system
<i>Senaraikan LIMA (5) komponen dalam sistem pelinciran enjin .</i></p> <p style="text-align: right;">[5 marks]
[5 markah]</p> |
| CLO1 | <p>(b) Explain FOUR(4) functions of the engine cooling system.
<i>Terangkan EMPAT (4) fungsi bagi sistem pelinciran enjin.</i></p> <p style="text-align: right;">[8 marks]
[8 markah]</p> |
| CLO1 | <p>(c) A thermostat is the main component of the engine cooling system. With the help of a sketch, explain the operation of the thermostat in an engine cooling system as when it is:
<i>Termostat ialah komponen utama bagi sistem penyejukan enjin. Dengan bantuan lakaran, terangkan operasi termostat dalam sistem penyejukan enjin ketika:</i></p> <p style="margin-left: 40px;">i. Hot.
<i>Panas.</i></p> <p style="text-align: right;">[6 marks]
[6 markah]</p> <p style="margin-left: 40px;">ii. Cold.
<i>Sejuk.</i></p> <p style="text-align: right;">[6 marks]
[6 markah]</p> |

QUESTION 3**SOALAN 3**

CLO2

- (a) Choose **FOUR (4)** types of tyres.

*Kenal pasti **EMPAT (4)** jenis tayar.*

[4 marks]

[4 markah]

CLO2

- (b) Sketch and label the main components of a planetary gear in an automatic transmission.

Lukiskan dan labelkan komponen utama gear planet dalam transmisi automatik.

[9 marks]

[9 markah]

CLO2

- (c) Front-wheel drive (FWD) is a form of engine and transmission layout used in motor vehicles.

Sistem pacuan roda hadapan (FWD) merupakan satu bentuk reka letak enjin dan transmisi yang digunakan dalam kenderaan bermotor.

- i. Draw a front wheel drive vehicle layout.

Lukiskan sistem pacuan roda hadapan kenderaan.

[6 marks]

[6 markah]

- ii. Prepare **THREE (3)** advantages of using Front-wheel drive vehicle.

*Sediakan **TIGA (3)** kelebihan menggunakan sistem pacuan roda hadapan.*

[6 mark]

[6 markah]

QUESTION 4**SOALAN 4**

CLO2

- (a) Choose any **FOUR (4)** components of the engine ignition system.

Kenal pasti EMPAT (4) komponen bagi sistem penyalaan enjin.

[4 marks]

[4 markah]

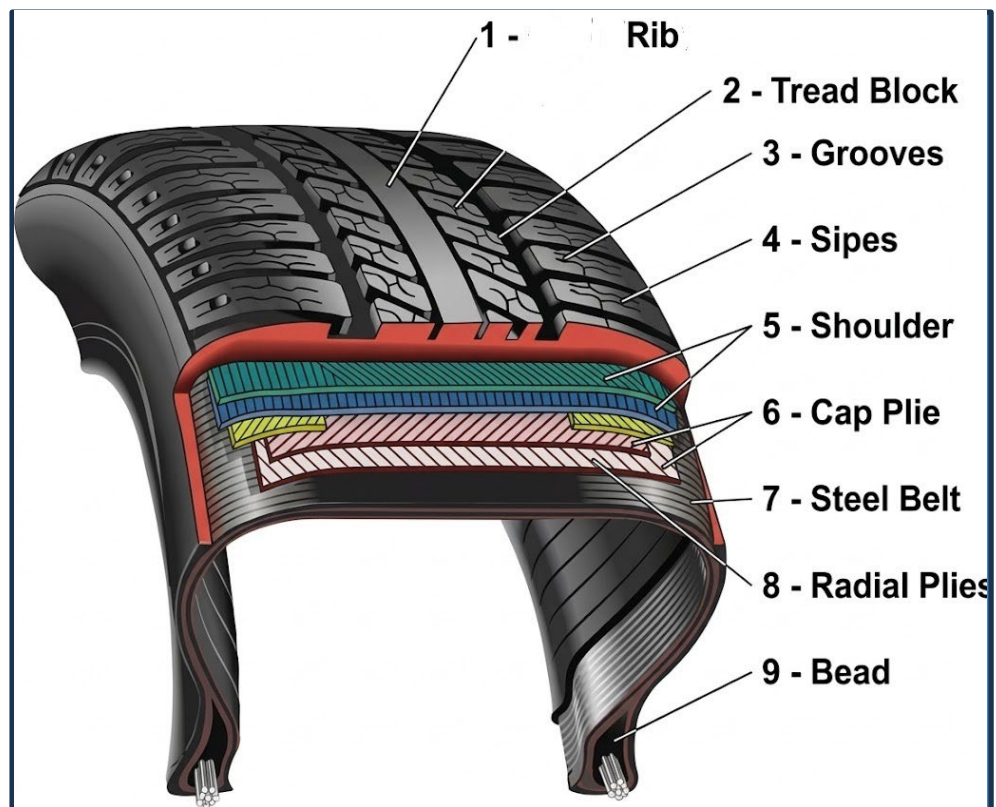


Figure 4 (b)

Rajah 4 (b)

CLO2

- (b) **Figure 4 (b)** shows the cross section of a tyre. Prepare the function of the structures labelled 1 to 9.

Rajah 4 (b) menunjukkan sebuah keratan rentas bagi tayar. Tunjukkan fungsi bagi struktur yang dilabel 1 hingga 9.

[9 marks]

[9 markah]

CLO2

- (c) A car owner, Mr. Ralf complains that his vehicle fails to start even though the battery is in good condition. When the key is turned to the "start" position, only a clicking sound is heard, but the engine does not crank. After repairs by an automotive technician, you as a Service Advisor, need to give an explanation to the car owner.

Seorang pemilik kereta, Encik Ralf mengadu bahawa kenderaannya gagal dihidupkan walaupun bateri dalam keadaan baik. Apabila kunci diputar ke posisi "start," hanya bunyi "klik" yang kedengaran, tetapi enjin tidak berpusing. Selepas dibaiki oleh juruteknik automotif, anda sebagai Penasihat Servis anda perlu memberikan penjelasan kepada pemilik kereta.

- i. Provide 4 components of the engine starting system.

Senaraikan 4 komponen sistem penghidup enjin..

[4 marks]

[4 markah]

- ii. Write the functions of each component in 4(c)(i).

Tuliskan fungsi setiap komponen pada 4(c)(i).

[8 marks]

[8 markah]

-END OF QUESTIONS-