

**SULIT**



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

**JABATAN KEJURUTERAAN MEKANIKAL**

**PENILAIAN ALTERNATIF**

**SESI 1 : 2021/2022**

**DJJ20073 : FLUID MECHANICS**

---

**NAMA PENYELARAS KURSUS : WAN MAJDAH BINTI TON MAMAT**

**KAEDAH PENILAIAN : PEPERIKSAAN ATAS TALIAN**

**JENIS PENILAIAN : SOALAN ESEI BERSTRUKTUR (2 SOALAN)**

**TARIKH PENILAIAN : 26 JANUARI 2022**

**TEMPOH PENILAIAN : 2 JAM**

---

**LARANGAN TERHADAP PLAGIARISM (AKTA 174)**

**PELAJAR TIDAK BOLEH MEMPLAGIAT APA-APA IDEA, PENULISAN, DATA  
ATAU CIPTAAN ORANG LAIN. PLAGIAT ADALAH SALAH SATU  
PENYELEWENGAN AKADEMIK. SEKIRANYA PELAJAR DIBUKTIKAN  
MELAKUKAN PLAGIARISM, PENILAIAN BAGI KURSUS BERKENAAN AKAN  
DIMANSUHKAN DAN DIBERI GRED F DENGAN NILAI MATA 0.**

**(RUJUK BUKU ARAHAN-ARAHAN PEPERIKSAAN DAN KAEDAH PENILAIAN (Diploma) EDISI 6, JUN 2019,  
KLAUSA 17.3)**

**INSTRUCTION:**

This section consists of **TWO (2)** structured essay questions. Answer **ALL** questions.

**ARAHAN:**

*Bahagian ini mengandungi DUA (2) soalan esei berstruktur. Jawab SEMUA soalan.*

**QUESTION 1****SOALAN 1**CLO1  
C2

(a) Explain **THREE (3)** types of pressure.

*Terangkan TIGA (3) jenis tekanan.*

[6 marks]  
[6 markah]

CLO2  
C3

(b) The weight of 5 liter of fluid is 13.25N. Calculate :

- i) mass density,  $\rho$
- ii) specific weight,  $\omega$
- iii) specific gravity,  $s$

*5 liter bendalir mempunyai berat sebanyak 13.25N. Kirakan :*

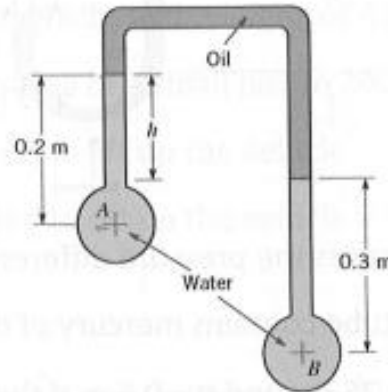
- i) ketumpatan jisim*
- ii) berat tentu*
- iii) gravity tentu*

[9 marks]  
[9 markah]

CLO2  
C3

- (c) The inverted u-tube manometer in Figure 1 contains oil ( $s_{oil} = 0.9$ ) and water. The pressure differential between pipes B and A,  $P_B - P_A = 8\text{kPa}$ . Calculate the differential reading,  $h$ .

*Manometer tiub-u terbalik dalam Rajah 1 mengandungi minyak ( $s_{oil} = 0.9$ ) dan air. Perbezaan tekanan antara paip B dan A,  $P_B - P_A = 8\text{kPa}$ . Kirakan perbezaan ketinggian,  $h$ .*



**Figure 1/Rajah 1**

[10 marks]  
[10 markah]

## QUESTION 2

## SOALAN 2

CLO2  
C2

- (a) Discuss with appropriate diagram **THREE (3)** situations of hydraulic jack.

*Bincangkan dengan gambarajah yang sesuai **TIGA (3)** situasi jek hidraulik.*

[6 marks]

[6 markah]

CLO2  
C3

- (b) An inclined venturi meter is used to measure flow of oil with specific gravity 0.83. The entrance diameter is 4 cm while throat is 2 cm. The pressure difference between entrance and the throat is 173.68 kN/m<sup>2</sup>. If discharge of oil is 0.017 m<sup>3</sup>/s, calculate the height difference between entrance point and throat of the venturi meter. Given coefficient of discharge,  $C_d = 0.92$ .

*Meter venturi condong digunakan untuk mengukur aliran minyak dengan graviti tentu 0.83. Diameter bahagian masukan ialah 4 cm manakala bahagian leher ialah 2 cm. Perbezaan tekanan antara bahagian masukan dan bahagian leher ialah 173.68 kN/m<sup>2</sup>. Jika kadar alir minyak ialah 0.017 m<sup>3</sup>/s, hitung perbezaan ketinggian antara bahagian masukan dan bahagian leher meter venturi. Diberi pekali kadar alir,  $C_d = 0.92$ .*

[8 marks]

[8 markah]

CLO2  
C3

- (c) Water flow from a tank to atmosphere through a 40 m pipe. The inlet pipe is a 17 m in length and has a diameter of 50 mm. The pipe then enlarged to 75 mm diameter the rest of the length. Given a coefficient of friction,  $f = 0.04$  for both pipes and discharge along the pipe is 2.8 dm<sup>3</sup>/s. Calculate the water level difference from the surface to the outlet.

*Air mengalir dari tangki ke atmosfera melalui paip sepanjang 40 m. Pada bahagian masukan, paip mempunyai panjang 17 m dan diameter 50 mm. Paip itu kemudiannya membesar kepada 75 mm diameter selebihnya. Diberi pekali geseran,  $f = 0.04$  untuk kedua-dua paip dan kadar alir sepanjang paip ialah 2.8 dm<sup>3</sup>/s. Kira beza paras air dari permukaan ke alur keluar.*

[11 marks]

[11 markah]

SOALAN TAMAT