

---

First Semester Examination  
2005/2006 Academic Session  
*Peperiksaan Semester Pertama*  
*Sidang Akademik 2005/2006*

November 2005  
*November 2005*

**ESA 221E/3 – Mechanics of Solids**  
*Mekanik Pepejal*

Duration : 3 hours  
*Masa : 3 jam*

---

*Please check that this examination paper consists of SEVENTEEN printed pages and NINE questions before you begin the examination.*

*Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi TUJUH BELAS mukasurat dan SEMBILAN soalan sebelum anda memulakan peperiksaan ini.*

**Instructions:** Part A: Answer **FIVE (5)** questions. Part B: Answer **TWO (2)** questions.

**Arahan:** Bahagian A: Jawab **LIMA (5)** soalan. Bahagian B: Jawab **DUA (2)** soalan.

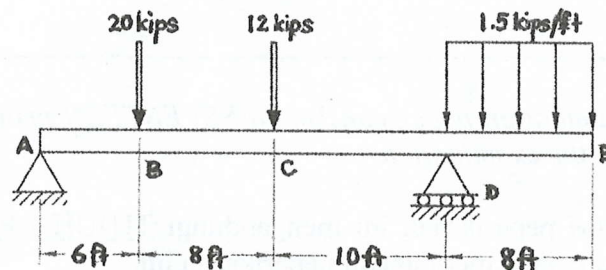
**PART A**  
**BAHAGIAN A**

1. Draw the shear-force and bending-moment diagrams for the beam and loading shown in **Figure 1**.

*Lukiskan gambarajah daya ricih dan momen lentur untuk alur dan bebanan yang ditunjukkan dalam Gambarajah 1.*

Note that the equations of shear force and bending moment for each segment of the beam would not be required in the answer and would not have effects on the marking of this problem. However, the students might prefer to obtain the equations prior to making the diagrams.

*Sila ambil perhatian bahawa persamaan daya ricih dan momen lentur untuk setiap bahagian alur yang ditunjukkan tidak diperlukan dalam jawapan serta tidak akan memberi kesan kepada pemarkahan masalah ini. Walaubagaimanapun pelajar digalakkan untuk mendapatkan persamaan sebelum membuat gambarajah yang diperlukan.*



**Figure 1/Gambarajah 1**

**Guide:** Assume the shear-force downwards and the bending-moment counterclockwise (CCW) positive on the positive x-face on the right-side of the segment. 'kips' indicates kilo pounds as the force unit in Imperial unit system.

**Penunjuk:** Anggap daya ricih bertindak ke bawah dan momen lentur bertindak ke arah melawan jam positif pada permukaan-x positif bahagian kanan. 'kips' bermaksud kilopound kerana unit daya adalah dalam sistem unit Imperial.

**(100 marks/markah)**

...3/-