

---

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang Akademik 2004/2005  
*First Semester Examination  
2004/2005 Academic Session*

Oktober 2004  
*October 2004*

**ESA 481/3 – Rekabentuk Kapal Angkasa**  
*Spacecraft Design*

Masa : 3 jam  
*Hour : 3 hour*

---

**ARAHAN KEPADA CALON :**  
**INSTRUCTION TO CANDIDATES :**

Sila pastikan bahawa kertas soalan ini mengandungi **EMPAT (4)** mukasurat dan **EMPAT BELAS (14)** soalan sebelum anda memulakan peperiksaan.

*Please ensure that this paper contains **FOUR (4)** printed pages and **FOURTEEN (14)** questions before you begin examination.*

Kertas ini mengandungi tiga bahagian. **BAHAGIAN A**, **BAHAGIAN B** dan **BAHAGIAN C.**

Jawab **LIMA (5)** soalan dari **BAHAGIAN A.**

Jawab **SATU (1)** soalan dari **BAHAGIAN B.**

Dan jawab **SATU (1)** soalan dari **BAHAGIAN C.**

*This paper has three sections, **SECTION A**, **SECTION B** and **SECTION C.***

*Answer **FIVE (5)** questions from **SECTION A.***

*Answer **ONE (1)** questions from **SECTION B.***

*And answer **ONE (1)** question from **SECTION C.***

Calon boleh menjawab semua soalan dalam Bahasa Malaysia. Sekiranya calon ingin menjawab dalam Bahasa Inggeris, sekurang-kurangnya satu soalan perlu dijawab dalam Bahasa Malaysia.

*Student may answer all the questions in Bahasa Malaysia. If you want to answer in English, at least one question must be answered in Bahasa Malaysia.*

Setiap soalan mestilah dimulakan pada mukasurat yang baru.

*Each questions must begin from a new page.*

**BAHAGIAN A**  
**SECTION A**

1. Jelaskan kejuruteraan sistem dan tulis matlamatnya sebagai dasar kepada tatabara rekabentuk.

*Explain system engineering and write the objective as a base of design methodology.*

**(30 markah/marks)**

2. Jelaskan ketiga-tiga asas konsep kepada aktiviti-aktiviti kejuruteraan mengikut kos hasil dan kos perkhidmatan hasil.

*Elaborate the three underlying concepts of engineering activities in terms of product cost and product service cost.*

**(30 markah/marks)**

3. Takrifkan kitaran hayat projek. Apakah yang menetapkan pelabelan dan pembahagian fasa yang membuatkan satu piawaian berlainan dengan yang lain?

*Define project life cycle. What dictates labelling and dividing of phases that makes one standard different from another?*

**(30 markah/marks)**

4. Gariskan enam katogeri kitaran hayat projek seperti ditakrifkan oleh NASA.

*Outline the six categories of project life cycle defined by NASA.*

**(30 markah/marks)**

5. Kembangkan sekurang-kurangnya tiga aktiviti utama yang terlibat pada kajian awal.

*Elaborate at least three major activities involved at preliminary study.*

**(30 markah/marks)**

6. Senaraikan sekurang-kurangnya tiga prinsip konsep misi dalam proses rekabentuk misi angkasa.

*List at least three principles of mission concept in space mission design process.*

**(30 markah/marks)**

7. Senaraikan sekurang-kurangnya enam elemen untuk konsep misi satelit yang baik.

*List at least six important elements that make a good satellite mission concept.*

**(30 markah/marks)**