

**CONFIDENTIAL**



**UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA**

**FINAL EXAMINATION  
SEMESTER II  
SESSION 2010/2011**

COURSE NAME : CONSTRUCTION  
EQUIPMENT MANAGEMENT

COURSE CODE : BFP 4023

PROGRAMME : 4BFF/3BFI

EXAMINATION DATE : APRIL/MAY 2011

DURATION : 3 HOURS

INSTRUCTION : ANSWER **FOUR (4)** QUESTIONS  
ONLY

THIS PAPER CONSIST OF EIGHT (8) PAGES

**CONFIDENTIAL**

- Q1**
- a) There are a few important factors involved to achieve an optimum excavator and haul unit combination, describe briefly the important factors. (4 marks)
- b) Table **Q1(a)** and Table **Q1(b)** shows relevant information for earthwork cost and production, determine:
- i. How many trucks would be required to service the excavator for each type of truck? (8 marks)
- ii. How many trucks should be used to provide the lowest loading and hauling cost? (11 marks)
- iii. From answer question b(ii), what is probability that there will be a truck available for loading at any particular instant? (2 marks)
- Q2**
- (a) The construction of tall buildings often requires the tower crane for lifting of construction materials. Discuss the difference between **Self-supporting static tower cranes** and **Supported static tower cranes** (10 marks)
- (b) Discuss in detail the methods and procedures of the installation of tower cranes. (10 marks)
- (c) State **five (5)** the safety precautions in handling work lifting construction materials. (5 marks)
- Q3**
- (a) Ready-mixed concrete is supplied to sites in a mobile mixing drum mounted on a lorry chassis. Discuss **three (3)** ways that how the truck mixers can be employed. (6 marks)
- (b) In obtaining maximum advantage from the facilities offered by ready-mixed concrete suppliers, building contractors must place a clear order of the exact requirements. List **five (5)** supply instructions that should contain in this instruction. (5 marks)
- (c) A concrete pump is a tool used for moving large volumes of concrete by using a pump and pipeline. Explain clearly the operational of this tool. (14 marks)

- Q4**
- (a) State **four (4)** rock characteristics that contribute to the difficulty of soil rock excavation. (4 marks)
  - (b) Describe briefly **three (3)** basic classification of rock. (3 marks)
  - (c) Discuss the seismic refraction test technology in rock investigation. (9 marks)
  - (d) With appropriate diagram, explain briefly **three (3)** types of tractor mounted ripper in breaking up the hard soils. (9 marks)
- Q5**
- (a) With appropriate diagram, state the major procedures in implementing the Horizontally Directional Drilling (HDD) method. (8 marks)
  - (b) Justify the needs for Horizontally Directional Drilling (HDD) technology in underground utilities installation. (7 marks)
  - (c) Estimate the annual depreciation and book value at the end of each year for Horizontally Directional Drilling (HDD) by using the straight line method. The information are given in Table Q5. (10 marks)

- S1 (a) Terdapat beberapa faktor penting yang terlibat bagi mencapai penggunaan optimum gabungan antara jengkaut dan unit angkut. Jelaskan secara ringkas faktor-faktor tersebut. (4 markah)
- b) Jadual Q1(a) and Jadual Q1(b) menunjukkan maklumat berkaitan untuk pengeluaran dan kos kerja tanah, tentukan:
- i. Berapa bilangan lori yang diperlukan untuk berkhidmat kepada jengkaut bagi setiap jenis lori? (8 markah)
  - ii. Berapa bilangan lori yang perlu digunakan untuk memberikan kos terendah bagi pengisian dan pengangkutan? (11 markah)
  - iii. Daripada jawapan soalan b(ii), apakah kebarangkalian bahawa perlu disediakan lori tambahan untuk pengisian pada suatu kadar segera? (2 markah)
- S2 (a) Pembinaan bangunan tinggi kebiasaannya memerlukan menara kren untuk tujuan mengangkat bahan binaan. Bincangkan perbezaan di antara *Self-supporting static tower cranes* dan *Supported static tower cranes*. (10 markah)
- (b) Bincangkan dengan lengkap kaedah dan prosidur pemasangan kren menara. (10 markah)
- (c) Nyatakan **lima (5)** langkah keselamatan di dalam mengendalikan kerja-kerja mengangkat bahan binaan. (5 markah)

- S3 (a) Konkrit Siap-campuran kebiasaanya dihantar ke tapak bina dengan menggunakan lori *mobile mixing drum* yang dipasang pada casis lori. Bincangkan **tiga (3)** cara bagaimana lori pembancuh boleh digunakan. (6 markah)
- (b) Untuk mendapatkan kelebihan dari segi kemudahan yang ditawarkan oleh pembekal konkrit siap-campur, kontraktor hendaklah memastikan pesanan yang jelas bagi keperluan yang diperlukan. Senaraikan **lima (5)** arahan bekalan yang perlu ada dalam arahan tersebut. (5 markah)
- (c) Pam konkrit adalah peralatan yang digunakan untuk menggerakkan sejumlah besar konkrit dengan menggunakan pam dan saluran paip. Terangkan dengan jelas operasi peralatan ini. (14 markah)
- S4 (a) Nyatakan **empat (4)** ciri-ciri batuan yang mempengaruhi kesulitan dalam kerja pengorekan tanah. (4 markah)
- (b) Terangkan secara ringkas **tiga (3)** pengkelasan asas batu. (3 markah)
- (c) Bincangkan tentang teknologi ujian secara *seismic refraction* dalam kerja penyiasatan batu. (9 markah)
- (d) Dengan gambarajah yang sesuai, jelaskan secara ringkas **tiga (3)** jenis traktor dengan *ripper* dalam pemecahan tanah keras. (9 markah)
- S5 (a) Dengan rajah yang sesuai, nyatakan prosedur penting dalam pelaksanaan kaedah *Horizontally Directional Drilling (HDD)*. (8 markah)
- (b) Justifikasikan keperluan teknologi *Horizontally Directional Drilling (HDD)* dalam pemasangan sistem perkhidmatan bawah tanah. (7 markah)
- (c) Anggarkan susut nilai tahunan dan nilai buku pada akhir setiap tahun untuk *Horizontally Directional Drilling (HDD)* dengan menggunakan kaedah garisan lurus. Maklumat adalah seperti yang diberikan dalam Jadual Q5. (10 markah)

**FINAL EXAMINATION**

SEMESTER / SESSION : SEMESTER II 2010/2011                      COURSE : 3BF1/4BFF  
 COURSE NAME : CONSTRUCTION EQUIPMENT                      COURSE CODE : BFP 4023  
 MANAGEMENT

**TABLE Q1(a)**

<b>Item</b>		
Dipper load/ capacity: 1.618 BCM		
Bucket fill factor: 0.85		
Load Factor: 0.79		
Job efficiency: 0.85		
Dipper cycle time: 25 sec		
Rate: RM75.00/hour		
Trucks:		
<b>Size Truck (BCM)</b>	<b>Cost (RM/h)</b>	<b>Transit Time (h)</b>
8.79	45.00	0.55
12.6	55.00	0.60

**FINAL EXAMINATION**

SEMESTER / SESSION : SEMESTER II 2010/2011                      COURSE : 3BF1/4BFF  
COURSE NAME : CONSTRUCTION EQUIPMENT MANAGEMENT      COURSE CODE : BFP 4023

---

**TABLE Q5**

**Straight Line Method Information**

Initial cost = RM246,777.00

Salvage value = RM19,685.00

Expected life = 7 years