



UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA

FINAL EXAMINATION SEMESTER I SESSION 2010/11

COURSE NAME : CONSTRUCTION ENGINEERING
COURSE CODE : BFC 2062
PROGRAMME : 2 BFF
EXAMINATION DATE : NOVEMBER / DICEMBER 2010
DURATION : 2½ HOURS
INSTRUCTION : ANSWER ALL THREE (3)
QUESTIONS IN PART A AND
ONE (1) QUESTIONS ONLY IN
PART B

THIS PAPER CONSISTS OF SEVEN (7) PAGES

Part A

- Q1**
- (a) Differentiate the concept of replacement pile and displacement pile. (4 marks)
 - (b) Briefly discuss main function of setting out during construction process and sketch a suitable diagram to help your explanation. (5 marks)
 - (c) Explain on method of installation for RC square pile using suitable sketch of cross section and plan view. (9 marks)
 - (d) Describe function of starter bar during construction stage. (2 marks)
 - (e) Determine the important of site investigation and the benefit from bore hole data. (5 marks)
- Q2**
- (a) Briefly discuss and sketch **four (4)** element of fabricated frame scaffolds. (10 marks)
 - (b) List **five (5)** advantages of permanent formworks. (5 marks)
 - (c) Sketch the formwork for beam first floor using wood. (4 marks)
 - (d) Possible hazard associated with the installation of formwork are formwork collapsing, falling from height, falling objects and hearing damage. List the safety precautions that should be practiced for following activities:
 - (i) Installing formwork.
 - (ii) Working at height. (6 marks)

- Q3** Superstructure is a very important component to the building constructions. The primary elements for superstructures are wall, floor, column and roof. Furthermore a joint in constructions is to allowing and controlling movements, including expansion, contraction and warping.
- (a) Explain the **five (5)** steps in determining material for superstructure. (10 marks)
 - (b) Give **four (4)** functions of ground floor. (4 marks)
 - (c) State **three (3)** types of movements joints in construction. (3 marks)
 - (d) Sketch a typical contraction joints in construction (6 marks)
 - (e) State the **two (2)** types of categories that can be classified by using bolt and nut in steel connection. (2 marks)

Part B

- Q4**
- (a) What is the role of engineer in selecting machine, materials, method and manpower (4M)? (2 marks)
 - (b) List **four (4)** general considerations of builder's plant. (8 marks)
 - (c) Explain **three (3)** functions of graders. (6 marks)
 - (d) Give **three (3)** methods on how concrete is mixed in a concrete mixer truck. (9 marks)

- Q5**
- (a) Describe briefly **four (4)** stages of construction process (8 marks)
 - (b) State your opinion on the reason why construction projects need to be planned and scheduled effectively. (3 marks)
 - (c) Propose and explain **five (5)** practices that can be incorporated in the monitoring and control of construction site. (10 marks)
 - (d) Lists **four (4)** advantages and disadvantages of bar chart histogram. (4 marks)

Bahagian A

- S1**
- (a) Bezakan konsep '*replacement pile*' dan '*displacement pile*'. (4 marks)
 - (b) Secara ringkas bincangkan fungsi '*setting out*' semasa proses pembinaan dan lakarkan rajah yang sesuai untuk membantu penjelasan anda. (5 marks)
 - (c) Jelaskan kaedah pemasangan cerucuk jenis '*RC square pile*' menggunakan lakaran keratan rentas dan pandangan pelan yang sesuai. (9 marks)
 - (d) Huraikan fungsi '*starter bar*' semasa peringkat pembinaan. (2 marks)
 - (e) Tentukan kepentingan penyiasatan tapak dan faedah dari data '*bore hole*'. (5 marks)
- S2**
- (a) Secara ringkas bincang dan lakarkan **empat (4)** elemen '*fabricated frame scaffolds*'. (10 marks)
 - (b) Senaraikan **lima(5)** kebaikan kekotak acuan kekal '*permanent formworks*'. (5 marks)
 - (c) Lakarkan kekotak acuan kayu untuk rasuk tingkat satu. (4 marks)
 - (d) Bahaya munasabah yang dikaitkan dengan pemasangan acuan ialah kegagalan acuan, jatuh dari ketinggian, objek-objek yang jatuh dan kerosakan-kerosakan acuan sendiri. Senaraikan langkah-langkah keselamatan yang harus diamalkan untuk aktiviti-aktiviti berikut:
 - (i) Pemasangan kekotak acuan
 - (ii) Kerja di tempat tinggi(6 marks)

- S3** Superstruktur ialah satu komponen yang amat penting dalam pembinaan bangunan. Elemen-elemen utama untuk superstruktur ialah dinding, lantai, tiang dan bumbung. Selain itu sambungan dalam pembinaan berfungsi untuk membenarkan dan mengawal pergerakan-pergerakan, termasuk pengembangan (*expansion*), penguncupan (*contraction*) dan meleding (*warping*).
- (a) Terangkan **lima (5)** langkah dalam menentukan kesesuaian bahan untuk superstruktur. (10 marks)
- (b) Berikan **empat (4)** fungsi lantai bawah (*ground floor*). (4 marks)
- (c) Tentukan **tiga (3)** jenis sambungan pergerakan dalam pembinaan (3 marks)
- (d) Lakarkan sambungan pengucupan (*contraction joint*) dalam pembinaan. (6 marks)
- (e) Tentukan **dua (2)** jenis kategori yang boleh dikelaskan menggunakan 'bolt' dan 'nut' dalam sambungan keluli. (2 marks)

Bahagian B

- S4** (a) Apakah peranan jurutera dalam pemilihan jentera (*machine*), bahan (*materials*), kaedah (*method*) dan pekerja (*manpower*) 4M? (2 marks)
- (b) Senaraikan **empat (4)** pertimbangan umum dalam pemilihan 'builders plant'. (8 marks)
- (c) Terangkan **tiga (3)** fungsi 'graders'. (6 marks)
- (d) Berikan **tiga (3)** kaedah bagaimana campuran konkrit dalam mesin pembancuh konkrit. (9 marks)

- S5**
- (a) Huraikan dengan ringkas **empat (4)** peringkat dalam proses pembinaan
(8 marks)
 - (b) Nyatakan pandangan anda mengapa projek-projek pembinaan hendaklah dirancang dan dijadualkan dengan berkesan.
(3 marks)
 - (c) Cadang dan terangkan **lima (5)** amalan-amalan yang boleh digabungkan dalam pengawasan dan kawalan tapak pembinaan.
(10 marks)
 - (d) Senaraikan **empat (4)** kebaikan dan keburukan carta bar histogram.
(4 marks)