



UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA

**FINAL EXAMINATION
SEMESTER II
SESSION 2011/2012**

COURSE NAME : CONSTRUCTION ENGINEERING
COURSE CODE : BFC 21002
PROGRAMME : BFF
EXAMINATION DATE : JUNE 2012
DURATION : 2 HOURS
INSTRUCTION : ANSWER ALL QUESTIONS

THIS QUESTION PAPER CONSISTS OF **EIGHT (8)** PAGES

- Q1**
- (a) **Figure 1** is a sketch of the position of the pad foundation for the construction of a house. It was found the level of the pad foundation is below the ground water level.
- i) State the problem that will occur during the construction of the pad foundation. (3 marks)
- ii) Discuss the most appropriate method to ensure that the construction of the pad is not experiencing the problems due to ground water. (6 marks)
- (b) Construction of foundation consists of two which is shallow and deep foundation. There are various types and techniques related to construction of building foundations. Each system has its own advantages and disadvantages. Describe briefly the differences between Bore Pile and RC Spun Pile. (4 marks)
- (c) There are proposals to build and complete high rise building at a site adjacent to the existing building. Based on reports from Soils Investigation (SI) it was found that the layer of rock at depths more than 5 meters
- i) Propose a foundation that is suitable for construction of this high rise building. (2 marks)
- ii) Justify the proposed foundation. (1 marks)
- (d) Identify the importance of taking a reading and record on each pile foundation in the construction. (3 marks)
- (e) By using appropriate sketches, show the process for the construction of pile cap. (6 marks)

- Q2**
- (a) There are **two (2)** types of floor, which is suspended floor and non-suspended floor. Explain the construction of non-suspended floor for ground level (10 marks)
 - (b) Differentiates between suspend floor and non-suspended floor. (4 marks)
 - (c) List **three (3)** advantages and disadvantages of pre-cast concrete. (3 marks)
 - (d) Explain with sketches the distribution of load for building from the first floor to the foundation. (4 marks)
 - (e) Propose a method that can be used to avoid honeycomb in construction of column. (4 marks)
- Q3**
- (a) State **three (3)** things to be considered in designing a formwork during the construction of a building. (3 marks)
 - (b) Discuss **two (2)** potential hazards that need to be taken into account during the construction of a building. (4 marks)
 - (c) Column is the important element in building construction. Discuss with suitable sketch on the construction process of formwork for column with dimension 300mm x 300mm x 3500mm to avoid problems during and after the concreting work. (12 marks)
 - (d) State the category of good formwork system. (2 marks)
 - (e) Give suggestions for improvement of the current formwork system. (4 marks)

- Q4**
- (a) Building construction requires concrete work. Suggest **two (2)** things that need to be taken into account in the selection of machinery for concrete activities. (2 marks)

 - (b) Discuss **three (3)** things to consider in the selection of machinery for excavation works. (6 marks)

 - (c) State **three (3)** common types of crane used in construction (3 marks)

 - (d) Construction activity is sometimes disrupted due to the improper installation of scaffolding and safety. Discuss how this situation can be resolved. (10 marks)

 - (e) You are assigned to supervise the construction works. In your opinion what factors should be emphasized to prevent accidents caused by the structural scaffold. (4 marks)

- S1** (a) **Rajah 1** merupakan lakaran kedudukan asas pad untuk pembinaan sebuah rumah. Didapati aras asas pad berkenaan berada di bawah aras permukaan air bumi.
- i) Nyatakan masalah yang akan berlaku ketika pembinaan asas pad berkenaan.
(3 markah)
 - ii) Bincangkan kaedah yang paling sesuai untuk memastikan bahawa kerja pembinaan asas pad berkenaan tidak mengalami masalah akibat air bumi.
(6 markah)
- (b) Pembinaan asas terbahagi kepada dua iaitu asas cetek dan asas dalam. Terdapat pelbagai jenis dan teknik pembinaan berkaitan asas bangunan. Setiap sistem mempunyai fungsi, kelebihan dan kekurangannya tersendiri. Jelaskan perbezaan di antara *Bore Pile* dan *RC Spun Pile*.
(4 markah)
- (c) Terdapat cadangan membina dan menyiapkan bangunan empat tingkat di sebuah tapak bersebelahan bangunan sedia ada. Berdasarkan laporan dari *Soils Investigation (SI)* didapati bahawa lapisan tanah di kawasan berkenaan adalah berbatu pada kedalaman melebihi 5 meter.
- i) Cadangkan penggunaan asas yang sesuai bagi pembinaan bangunan tinggi berkenaan.
(2 markah)
 - ii) Nyatakan justifikasi pemilihan asas yang telah dicadangkan.
(1 markah)
- (d) Kenalpasti kepentingan mengambil bacaan dan rekod pada setiap asas cerucuk dalam semasa pembinaannya.
(3 markah)
- (e) Dengan menggunakan lakaran yang sesuai, tunjukkan proses pembinaan tetopi cerucuk.
(6 markah)

- S2**
- (a) Lantai dikelaskan kepada **dua (2)** jenis iaitu lantai gantung dan lantai tak tergantung (lantai padu). Jelaskan pembinaan lantai tak tergantung untuk aras bawah. (10 markah)
 - (b) Berikan perbandingan diantara lantai gantung dan lantai tak tergantung (lantai padu). (4 markah)
 - (c) Senaraikan **tiga (3)** kebaikan dan keburukan konkrit siap tuang. (3 markah)
 - (d) Jelaskan berserta lakaran berkaitan pengagihan beban bangunan dari lantai aras satu hingga ke asas. (4 markah)
 - (e) Cadangkan kaedah yang boleh digunakan untuk mengelakkan berlakunya '*honeycomb*' di dalam pembinaan tiang konkrit. (4 markah)
- S3**
- (a) Nyatakan **tiga (3)** perkara yang perlu dipertimbangkan untuk merekabentuk kotak acuan semasa pembinaan sesebuah bangunan. (3 markah)
 - (b) Bincangkan dua (2) potensi hazard yang perlu diambil kira semasa pembinaan sesebuah bangunan. (4 markah)
 - (c) Tiang merupakan elemen yang penting di dalam pembinaan. Bincangkan beserta lakaran yang sesuai proses pembinaan kotak acuan tiang berukuran 300mm x 300mm x 3500mm untuk mengelakkan masalah semasa dan selepas kerja-kerja konkrit. (12 markah)
 - (d) Nyatakan kategori sistem acuan yang baik. (2 markah)
 - (e) Berikan cadangan untuk penambahbaikan terhadap sistem kotak acuan pada masa kini. (4 markah)

- S4**
- (a) Pembinaan bangunan memerlukan kerja-kerja konkrit. Cadangkan **dua (2)** perkara yang perlu diambil kira di dalam pemilihan jentera untuk aktiviti konkrit.
(2 markah)

 - (b) Bincangkan **tiga (3)** perkara yang perlu dipertimbangkan di dalam pemilihan jentera untuk kerja-kerja pengorekan.
(6 markah)

 - (c) Nyatakan **tiga (3)** jenis kren yang biasa digunakan di dalam pembinaan.
(3 markah)

 - (d) Aktiviti pembinaan adakalanya terganggu disebabkan oleh pemasangan perancah yang tidak sempurna dan selamat. Bincangkan bagaimana keadaan ini dapat diselesaikan.
(10 markah)

 - (e) Anda ditugaskan untuk menyelia kerja-kerja pembinaan bangunan. Pada pendapat anda apakah faktor-faktor yang perlu ditekankan untuk mengelakkan kemalangan yang disebabkan oleh struktur perancah.
(4 markah)

FINAL EXAMINATION

SEMESTER / SESSION : SEM II / 2011/2012
COURSE : CONSTRUCTION ENGINEERING

PROGRAMME : BFF
COURSE CODE : BFC21002

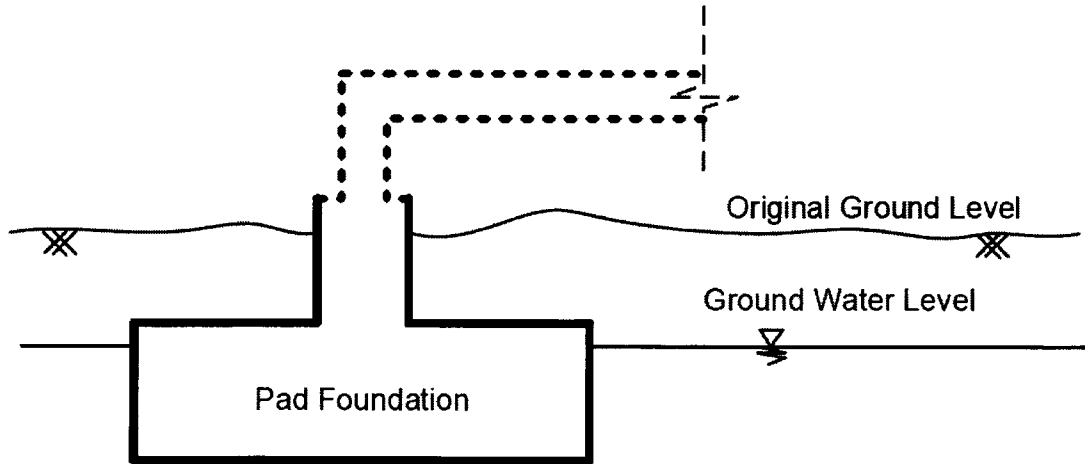


FIGURE 1 / RAJAH 1