

SULIT



**UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN
MALAYSIA**

**PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER II
SESI 2011/2012**

**NAMA KURSUS : TEKNOLOGI BANGUNAN UNTUK
KESIHATAN DAN KESELESAAN**

KOD KURSUS : BPF 3233 / BPF 32303 / BPF 4093

PROGRAM : 3 BPD

TARIKH PEPERIKSAAN : JUN 2012

JANGKAMASA : 2 JAM 30 MINIT

ARAHAN : JAWAB SEMUA SOALAN

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI TUJUH (7) MUKA SURAT

SULIT

S1 Hingar merupakan sejenis pencemaran yang boleh memberikan kesan dan memudaratkan manusia secara fisiologi dan juga psikologi.

(a) Bincang tahap dan kesan hingar bagi setiap aras di bawah;

- (i) 65dB
- (ii) 90dB
- (iii) 100dB
- (iv) 120dB
- (v) 150dB

(10 markah)

(b) Hingar di dalam ruang yang dikenalpasti sumbernya terbahagi kepada **DUA** komponen. Namakan kedua-duanya dan jelaskan secara ringkas bagaimana ianya boleh dikurangkan.

(4 markah)

(c) Pengurangan hingar di dalam sesebuah ruang boleh dilakukan dengan penggunaan bahan yang kualiti penyerapannya adalah berbeza mengikut frekuensi. Jelaskan secara ringkas fungsi bahan-bahan berikut,

- (i) Penyerap berliang
- (ii) Penyerap membran
- (iii) Penyerap panel berlubang.

(6 markah)

Q1 *Noise is a type of pollutant that gives adverse effect and harmful to human being physiologically and psychologically.*

(a) *Discuss the extent and effects of each of the following noise levels;*

- (i) *65dB*
- (ii) *90dB*
- (iii) *100dB*
- (iv) *120dB*
- (v) *150dB*

(10 marks)

(b) *Noise in a space with identified sources is divided into **TWO** components. Name the two and explain briefly how it can be reduced.*

(4 marks)

(c) *Noise reduction in a room can be done with the use of materials whose absorption quality varies with frequency. Describe briefly the functions of the following materials,*

- (i) *Porous absorber*
- (ii) *Membrane absorbers*
- (iii) *Perforated panel absorber*

(6 marks)

S2 Pengetahuan tentang termodinamik amat berguna bagi pereka dan perunding dalam memberikan rekabentuk bangunan yang mesra pengguna serta menjimatkan tenaga.

(a) Terangkan bagaimana pengetahuan asas tentang teori pemindahan haba boleh membantu pereka dalam penyediaan keselesaan therma bagi sesebuah bangunan.

(10 markah)

(b) Dengan bantuan lakaran, jelaskan apa yang dimaksudkan dengan KONDUKSI, PEROLAKAN dan RADIASI dalam teori pemindahan haba.

(10 markah)

Q2 *Knowledge of thermodynamics is greatly useful for designers and consultants in providing user-friendly and energy saving buildings.*

(a) *Explain how the basic knowledge of heat transfer theory can help the designer in providing thermal comfort of a building.*

(10 marks)

(b) *With the aid of sketches, explain what is meant by CONDUCTION, CONVECTION and RADIATION in the heat transfer theory.*

(10 marks)

S3 *Institute of Medicine Amerika* dalam laporannya bertajuk *Climate Change, the Indoor Environment and Health 2011* mendedahkan bahawa kualiti udara dalaman yang buruk mewujudkan kesan yang berbahaya dan menjejaskan keupayaan penghuni untuk bekerja dan belajar.

(a) Dalam aspek kualiti udara dalaman, jelaskan apa yang dimaksudkan dengan *Volatile Organic Compounds (VOCs)*

(5 markah)

(b) Dalam satu kajian bagi menentukan garis dasar kualiti udara dalaman dan juga kesan pencemaran udara luaran terhadap kualiti udara dalaman beberapa pejabat di Putrajaya dan Shah Alam pada 2008, lima (5) parameter telah dikaji sebagai asas. Namakan **LIMA (5)** parameter tersebut.

(5 markah)

(c) Terangkan bagaimana pencemaran udara dalaman dapat dihindari;

- (i) dari peringkat rekabentuk atau awal pembinaan, dan
- (ii) bagi bangunan yang telah didiami.

(10 markah)

Q3 *The American Institute of Medicine in its report entitled Climate Change, the Indoor Environment and Health 2011 revealed that poor indoor air quality poses harmful effects and affects the ability of the occupants to work and learn.*

(a) *In relation to indoor air quality, explain what is meant by Volatile Organic Compounds (VOCs)*

(5 marks)

(b) *In a study to determine the baseline indoor air quality and the effects of outdoor air pollution on indoor air quality of offices in Putrajaya and Shah Alam in 2008, five (5) parameters has been used as a basis. Name the FIVE (5) parameters.*

(5 marks)

(c) *Describe how indoor air pollution can be prevented;*

- (i) *from the early stages of design or construction, and*
- (ii) *for buildings that are already occupied.*

(10 marks)

S4 Sejalan dengan kesedaran tentang perubahan iklim, faktor hijau dan lestari telah diintegrasikan dalam sektor pembangunan bagi memberikan keselesaan kepada penghuni.

(a) Bincangkan apa yang dimaksudkan dengan faktor kelestarian dalam pembinaan.

(10 markah)

(b) Bincangkan;

(i) apa yang dimaksudkan dengan bangunan hijau daripada perspektif kesihatan dan ekonomi.

(5 markah)

(ii) bagaimana pemilihan bahan binaan hijau boleh membantu memastikan bangunan yang dibina dapat memberikan keselesaan kepada penghuni.

(5markah)

Q4 *In line with the awareness on climate change, green and sustainability factors are integrated in the development sector to provide comfort to the occupants.*

(a) *Discuss what is meant by sustainability factors in the construction.*

(10 marks)

(b) *Discuss;*

(i) *what is meant by green building in health and economic perspectives.*

(5 marks)

(ii) *how the selection of green building materials can help ensure that buildings constructed can provide comfort to the occupants.*

(5marks)

S5 Kajian menunjukkan bahawa kira-kira 30% daripada bangunan mengalami Sindrom Bangunan Sakit yang disebabkan oleh beberapa faktor yang telah dikenalpasti.

(a) Nama dan bincangkan **DUA (2)** faktor yang paling menonjol. (10 markah)

(b) Analisa kesan kelembapan ke atas kualiti udara dalaman dan kesan negatifnya terhadap struktur bangunan. (5 markah)

(c) Nama dan analisa secara ringkas **TIGA (3)** komponen bangunan yang berpotensi menjejaskan kualiti udara dalaman. (5 markah)

Q5 *Study shows that about 30% of buildings experience Sick Building Syndrom which are caused by a few identified factors.*

(a) *Name and discuss **TWO (2)** of the most prominent factors.* (10 marks)

(b) *Analyse the effect of dampness on indoor air quality and its adverse effect on building structures.* (5 marks)

(c) *Name and analyse briefly **THREE (3)** building components which may potentially affect indoor air quality.* (5 marks)

**KERTAS SOALAN TAMAT
END OF QUESTION PAPER**