

LAMPIRAN D3



PENYEMAKAN KERTAS SOALAN PEPERIKSAAN
Proof-reading of Examination Question Paper

Untuk Kegunaan Seksyen Peperiksaan dan Pengijazahan	
Nombor Sampul	
Tarikh Peperiksaan	
Sesi Peperiksaan	PAGI / PETANG

Gunakan satu proforma untuk satu kertas soalan peperiksaan.
Use separate proforma for each Question Paper

Kepada : Ketua Penolong Pendaftar
Seksyen Peperiksaan dan Pengijazahan

SAYA/KAMI TELAH MENYEMAK SALINAN-SALINAN KERTAS SOALAN PEPERIKSAAN BERTAIP YANG DISEBUTKAN DI BAWAH INI :

I/We have checked the typed copies of the Examination Paper stated below :

Kod Kursus : EBB 332/3 Tajuk Kursus : Tembaker putih dan kaca
Course Code Course Title
Whitewares and Glasses

Jangka Masa Peperiksaan : 3 Jam Bilangan Muka Surat Bertaip : 8 Muka Surat : 9 Bilangan Soalan Yang Perlu Dijawab : 5 Soalan
Duration of Examination Number of typed pages Pages Number of questions required to be answered Questions

Soalan-soalan dijawab atas : <i>Questions to be answered in :</i> Sila (✓) Please (✓)	BUKU JAWAPAN <i>Answer Book</i>	OMR <i>OMR Form</i>	JAWAB DALAM KERTAS SOALAN <i>Answer In Question Paper</i>
	✓		

DENGAN INI DISAHKAN BAHAWA KERTAS SOALAN PEPERIKSAAN INI ADALAH TERATUR, BETUL DAN SEDIA UNTUK DICETAK.

Certified that this question paper is in order, correct and ready for printing.

Nama Pemeriksa : NURAZREENA Tandatangan : [Signature] Tarikh : 24/10/2016
Name of Examiner(s) Signature Date
Huruf Besar : DR. YANNY MARLIANA [Signature] 27/10/2016
In Block Capitals
Almad Fauzi [Signature] 1/11/2016

Tandatangan dan Cap Rasmi : PROFESSOR DR. ZUHAILAWATI HUSSAIN Tarikh : 11/11/16
Signature and Official Stamp Date
DEKAN/PENGARAH [Stamp]
Dekan/Director Peng. Kej. Bahan & Sumber Mineral
Kampus Kejuruteraan
Universiti Sains Malaysia

NOTA : Pemeriksa-pemeriksa yang menyediakan kertas soalan peperiksaan adalah bertanggungjawab atas ketepatan isi kandungan kertas soalan peperiksaan berkenaan.
NOTE : Accuracy of the contents of the question paper is the responsibility of the Examiner(s) who set the question paper.

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

First Semester Examination
2016/2017 Academic Session

December 2016 / January 2017

EBB 332/3 – Whitewares and Glasses *[Tembikar Putih dan Kaca]*

Duration : 3 hours
[Masa : 3 jam]

Please ensure that this examination paper contains NINE printed pages before you begin the examination.

[Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi SEMBILAN muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.]

This paper consists of SEVEN questions. FOUR questions from PART A and THREE questions from PART B.

[Kertas soalan ini mengandungi TUJUH soalan. EMPAT soalan di BAHAGIAN A dan TIGA soalan di BAHAGIAN B.]

Instruction: Answer FIVE questions. Answer TWO questions from PART A, TWO questions from PART B and ONE question from any part. If a candidate answers more than five questions only the first five questions answered in the answer script would be examined.

[Arahan: Jawab LIMA soalan. Jawab DUA soalan dari BAHAGIAN A, DUA soalan dari BAHAGIAN B dan SATU soalan dari mana-mana bahagian. Jika calon menjawab lebih daripada lima soalan hanya lima soalan pertama mengikut susunan dalam skrip jawapan akan diberi markah.]

The answers to all questions must start on a new page.

[Mulakan jawapan anda untuk semua soalan pada muka surat yang baru.]

You may answer a question either in Bahasa Malaysia or in English.

[Anda dibenarkan menjawab soalan sama ada dalam Bahasa Malaysia atau Bahasa Inggeris.]

In the event of any discrepancies in the examination questions, the English version shall be used.

[Sekiranya terdapat sebarang percanggahan pada soalan peperiksaan, versi Bahasa Inggeris hendaklah digunakan.]

PART A / BAHAGIAN A

1. [a] Explain why in the production of whitewares, both the kaolin and ballclays are being used in the composition.

Terangkan mengapa dalam penghasilan tembikar putih perlu menggunakan kedua-dua bahan tanah liat kaolin dan tanah liat bebola?

(30 marks/markah)

- [b] Name 2 (two) fluxes and 2 (two) fillers in the whiteware production. In brief, explain the function of a flux and a filler.

Berikan 2 (dua) bahan mentah fluks dan 2 bahan mentah pengisi dalam penghasilan tembikar putih. Secara ringkas terangkan peranan fluks dan pengisi.

(20 marks/markah)

- [c] (i) Compare and contrast between floor tiles and porcelain tiles.

Beza dan bandingkan di antara ubin lantai dan ubin porselin.

- (ii) Trends in tile manufacturing have changed from twice firing to single firing. Discuss why and how this could be achieved.

Tren penghasilan jubin telah berubah dari pembakaran dua kali kepada sekali pembakaran. Bincangkan mengapa dan bagaimana ini boleh berlaku.

(50 marks/markah)

2. [a] Explain how does air permeability of a mould influence the quality of a plastic body, such as a large and wide plate.

Terangkan bagaimana ketelapan udara acuan mempengaruhi mutu hasil jasad plastik seperti penghasilan pinggan yang besar dan lebar.

(30 marks/markah)

... 3/-

- [b] Compare and contrast battery casting and bench casting techniques of a wash basin.

Banding dan bezakan tuangan bateri dan tuangan pangkin bagi produk sinki.
(30 marks/markah)

- [c] (i) Briefly discuss 3 (three) advantages and 3 (three) disadvantages of slip casting of whiteware products. Explain seam or skin that is formed after cast product is obtained.

Secara ringkas, bincang 3 (tiga) kelebihan dan 3 (tiga) kekurangan kaedah tuangan slip dalam penghasilan tembikar putih. Terangkan kelim atau kulit yang terbentuk selepas hasil tuangan diperolehi.

- (ii) Minimum viscosity is not essential for a slip in casting method. At what state of the viscosity that it is more suitable. Explain why that state of viscosity is required.

Kelikatan minimum untuk slip tidak diperlukan bagi kaedah tuangan. Keadaan kelikatan mana yang lebih sesuai dan mengapa keadaan kelikatan tersebut diperlukan.

(40 marks/markah)

3. [a] (i) Explain vitrification of whitewares.

Terangkan penyahkacaan dalam tembikar putih.

- (ii) Discuss the effect of vitrification to the properties of whitewares.

Bincangkan kesan penyahkacaan terhadap sifat akhir tembikar putih.

(30 marks/markah)

- [b] Describe briefly the following:

- (i) Bisquit firing
(ii) Third firing
(iii) Firing schedule for tablewares

Perihalkan perkara berikut:

- (i) *Pembakaran biskut*
(ii) *Pembakaran ketiga*
(ii) *Pembakaran berjadual tembikar meja*

(30 marks/markah)

- [c] (i) Discuss 2 (two) main properties of a glaze.

Bincangkan 2 (dua) sifat utama licau.

- (ii) The following raw materials, i.e alumina (refractory) and Plumbum (toxic) has to be used in production of glaze for a porcelain doll. How can these materials be used in the composition of such glaze.

Bahan mentah seperti alumina (refraktori) dan Plumbum (toksik) perlu digunakan dalam penghasilan licau bagi patung porselin. Bagaimana bahan-bahan ini boleh digunakan di dalam komposisi licau tersebut.

(40 marks/markah)

4. [a] Explain why casing mould have to be produced before production of working moulds.

Terangkan mengapa acuan selongsong perlu dihasilkan sebelum penghasilan acuan kerja.

(30 marks/markah)

- [b] Production of working moulds for products such as tablewares requires the used of Plaster of Paris (POP) with water that would produced voids or pores in the moulds.

- (i) Explain how the pores are developed
- (ii) Can a mixture of water and POP produced working mould without pores (zero porosity)? Explain you answer.
- (iii) Describe the effect of rapid blunging of mixture of POP in water towards the physical properties of the mould.

Penghasilan acuan kerja bagi produk seperti tembikar meja memerlukan penggunaan bahan Plaster Paris (POP) dengan air yang akan menghasilkan rongga atau liang-liang di dalam acuan tersebut.

- (i) *Terangkan bagaimana liang tersebut terhasil*
- (ii) *Mampukah campuran air:POP menghasilkan acuan tanpa liang (keliangan sifar)? Terangkan jawapan anda*
- (iii) *Huraikan kesan pengadukan berkelajuan tinggi campuran POP di dalam air terhadap sifat fizikal acuan tersebut.*

(50 marks/markah)

[c] The following are the ratio of POP:water mixtures for a working mould.

	POP	water
X	95	100
Y	120	100

In your opinion, which would possibly be used for a two-cast per day mould and for a rollerhead mould. Explain your answer.

Berikut adalah nisbah Campuran POP:air bagi acuan kerja.

	POP	air
X	95	100
Y	120	100

Pada pendapat anda, yang manakah akan digunakan untuk acuan tuangan dua kali sehari dan acuan sumbur reroda. Jelaskan jawapan anda.

(20 marks/markah)

PART B / BAHAGIAN B

5. [a] Define the terms and functions of 'glass formers', 'intermediates' and 'modifiers'. Gives examples of the oxides.

Berikan definisi dan fungsi 'pembentuk kaca', 'perantara' dan 'pengubahsuai'. Berikan contoh-contoh bahan oksida.

(30 marks/markah)

- [b] Sketch and describe the cooling of a melt (hot liquid) to a crystalline and glassy solid.

Lakarkan dan huraikan mengenai penyejukan leburan (cecair panas) kepada pepejal berhablur dan kaca.

(30 marks/markah)

- [c] Briefly explain the viscosity versus temperature characteristics of a glass melt. By referring to soda-lime-silicate melt, explain the effects on viscosity with addition of more soda and how it affects the final glass properties.

Huraikan secara ringkas ciri-ciri kelikatan melawan suhu bagi leburan kaca. Dengan merujuk kepada leburan soda-kapur-silikat, terangkan kesan ke atas kelikatan dengan penambahan lebih soda dan bagaimana ia mempengaruhi sifat akhir kaca.

(40 marks/markah)

6. [a] Discuss the roles of homogenizing and refining in a glass making process.

Bincangkan peranan penghomogenan dan penulenan dalam proses penghasilan kaca.

(40 marks/markah)

- [b] Describe the process to form a sheet glass and a container glass.

Huraikan proses untuk menghasilkan kaca keping dan kaca bekas.

(30 marks/markah)

- [c] Glass fibre composite armour are utilized on many military vehicles and weapon system in both land and naval based operations. You are required to design an armour suite to protect troops from gunfire. Between 'E-Glass' and "S-Glass, briefly explain the type of glass fibre that you will choose and explain the reasons of your choice.

Gentian kaca komposit perisai digunakan dalam banyak kenderaan tentera dan sistem senjata dalam kedua-dua operasi di darat dan laut. Anda dikehendaki untuk merekabentuk sebuah pakaian perisai untuk melindungi tentera daripada tembakan. Antara 'Kaca-E' dan 'Kaca-S', terangkan secara ringkas jenis gentian kaca yang anda akan pilih dan jelaskan sebab-sebab pilihan anda.

(30 marks/markah)

7. [a] Explain why glass-ceramic materials are developed and show a typical processing cycle to produce such materials.

Jelaskan mengapa bahan seramik kaca dimajukan dan tunjukkan suatu kitaran proses untuk menghasilkan bahan seumpama itu.

(50 marks/markah)

- [b] Explain why glass-ceramic is stronger than their parent glass.

Jelaskan mengapa seramik kaca adalah lebih kuat berbanding kaca induk.

(20 marks/markah)

- [c] Corning company is about to fabricate a hot-plate tops using a glass-ceramic material. What is the most appropriate glass-ceramic material that can be used to develop this product and explain why.

Syarikat Corning ingin menghasilkan permukaan pelapik pemanas dengan menggunakan bahan seramik kaca. Apakah bahan seramik kaca yang paling sesuai digunakan untuk menghasilkan produk ini dan terangkan mengapa.

(30 marks/markah)