

SULIT



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI**

**BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI**

JABATAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI II : 2025/2026

BEU60593: DENTAL EQUIPMENT MAINTENANCE

TARIKH : 8 JULAI 2026

**MASA : 9.00 PAGI – 12.00 TENGAH HARI
(3 JAM)**

Kertas ini mengandungi **SEPULUH (10)** halaman bercetak.

Bahagian A: Subjektif (3 soalan)

Bahagian B: Esei (2 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Tiada

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT

SECTION A: 60 MARKS**BAHAGIAN A: 60 MARKAH****INSTRUCTION:**

This section consists of **THREE (3)** subjective questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:

*Bahagian ini mengandungi **TIGA (3)** soalan subjektif. Jawab **SEMUA** soalan.*

QUESTION 1**SOALAN 1**

CLO1

- (a) Primary teeth are usually replaced by adult teeth between the ages of 6 and 12. By 12 years of age, most children should have a full set of permanent teeth, except for wisdom teeth. Most adults have 32 permanent teeth. Categorize the layers of teeth from i to viii as shown in Figure A1(a).

Gigi susu biasanya digantikan dengan gigi dewasa antara umur 6 dan 12 tahun. Menjelang usia 12 tahun, kebanyakan kanak-kanak sepatutnya mempunyai satu set gigi kekal yang lengkap, kecuali gigi bongsu. Kebanyakan orang dewasa mempunyai 32 gigi kekal. Kategorikan lapisan gigi dari i hingga viii seperti yang ditunjukkan dalam Rajah A1(a).

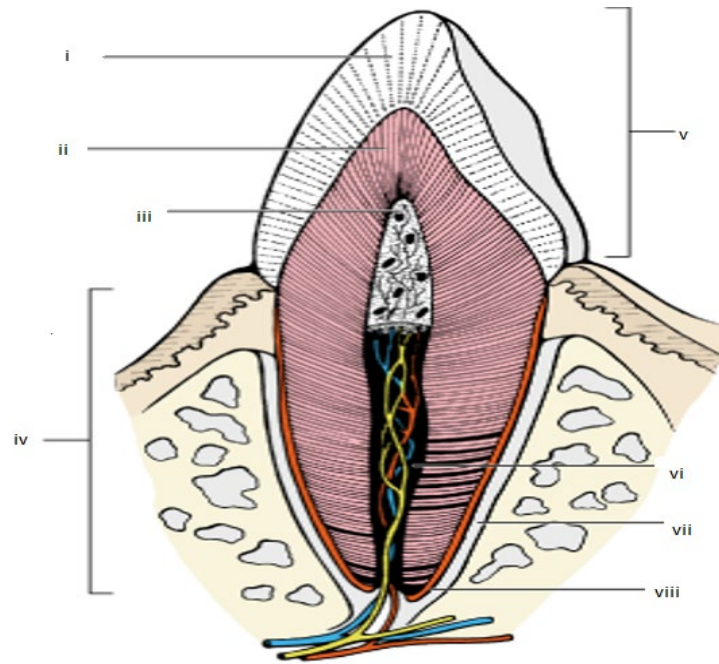


Figure A1(a) / Rajah A1(a)

[4 marks]

[4 markah]

CLO1

- (b) Temporary restorative dental materials are materials used to restore damaged or decayed teeth for a limited duration, providing protection, function, and comfort until a definitive (permanent) restoration is completed. Write **SIX (6)** types of temporary materials that are intended to be used to restore the tooth temporarily.

*Bahan pergigian restoratif sementara ialah bahan yang digunakan untuk memulihkan gigi yang rosak atau reput untuk tempoh yang terhad, memberikan perlindungan, fungsi dan keselesaan sehingga pemulihan definitif (kekal) selesai. Tulis **ENAM (6)** jenis bahan sementara yang bertujuan untuk digunakan bagi memulihkan gigi buat sementara waktu.*

[6 marks]

[6 markah]

CLO1

- (c) The science of dental materials is a basic field that deals with the physical, mechanical, and biological properties of dental materials. The study of dental materials provides the operator with fundamental knowledge about these materials. Break down the following two important aspects of material science for the effective selecting and use of materials.

- i. Selection of the materials
- ii. Evaluation of the materials

Bahan pergigian sains merupakan bidang asas yang berkaitan dengan sifat fizikal, mekanikal dan biologi bahan pergigian. Kajian bahan pergigian menyediakan pengendali dengan pengetahuan asas tentang bahan-bahan ini. Huraikan dua aspek penting sains bahan berikut bagi pemilihan dan penggunaan bahan yang berkesan.

- i. Pemilihan bahan*
- ii. Penilaian bahan*

[10 marks]

[10 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**

CLO1

- (a) Dentistry is the branch of medicine that deals or focuses on the prevention, diagnosis, and treatment of conditions affecting and maintaining parts in mouth which are related to oral health via daily hygiene (brushing/flossing). Categorize the **FOUR (4)** parts in the mouth.

*Pergigian ialah cabang perubatan yang berkaitan atau menumpukan pada pencegahan, diagnosis dan rawatan keadaan yang mempengaruhi dan mengekalkan bahagian dalam mulut yang berkaitan dengan kesihatan mulut melalui kebersihan harian (memberus/menggunakan flos). Kategorikan **EMPAT (4)** bahagian dalam mulut.*

[4 marks]

[4 markah]

CLO1

- (b) Operative dentistry focuses on the treatment and restoration of teeth to maintain oral health, function, and appearance. Write **SIX (6)** purposes of operative dentistry for dental sciences.

*Pergigian operatif memberi tumpuan kepada rawatan dan pemulihan gigi untuk mengekalkan kesihatan, fungsi dan penampilan mulut. Tulis **ENAM (6)** tujuan pergigian operatif untuk sains pergigian.*

[6 marks]

[6 markah]

CLO1

- (c) Teeth lesions include various structural, pathological, or traumatic damage to tooth enamel, dentin, or pulp. Determine **FIVE (5)** types of teeth lesions as shown below:

- i. Carious lesions
- ii. Physical traumas
- iii. Non-carious lesions
- iv. Developmental/Pathological lesions
- v. Periapical Lesions

*Masalah gigi merangkumi pelbagai kerosakan struktur, patologi atau traumatik pada enamel gigi, dentin atau pulpa. Tentukan **LIMA (5)** jenis masalah gigi seperti yang ditunjukkan di bawah.*

- i. Lesi karies*
- ii. Trauma fizikal*
- iii. Lesi bukan karies*
- iv. Lesi Perkembangan/Patologi*
- v. Lesi Periapikal*

[10 marks]

[10 markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**

CLO1

- (a) A dental chair control panel and instrument tray constitute the "delivery system" for a dental unit. Explain **FOUR (4)** main functions of the control panel and instrument tray of the dental chair.

*Panel kawalan kerusi pergigian dan dulang instrumen membentuk "sistem penghantaran" untuk unit pergigian. Terangkan **EMPAT (4)** fungsi utama panel kawalan dan dulang instrumen kerusi pergigian.*

[4 marks]

[4 markah]

CLO1

- (b) Dental shank types refer to the part of a dental burs that fits into the handpiece. Draw **THREE (3)** different types of burs as given below and state the related application for each type.

*Jenis-jenis shank pergigian merujuk kepada bahagian bur pergigian yang muat ke dalam handpiece. Lukis **TIGA (3)** jenis bur yang berbeza seperti yang diberikan di bawah dan nyatakan aplikasi berkaitan untuk setiap jenis.*

- i. Straight Handpiece
- ii. Latch Contra-Angle
- iii. Friction Grip

[6 marks]

[6 markah]

CLO1

- (c) Unlike industrial models, dental compressors must be oil-free and often include air dryers and antibacterial coatings to prevent pathogens or moisture from contaminating patient treatments. Determine **FIVE (5)** different types of dental compressors and explain one type of compressor that is critically needed for dental work.

*Tidak seperti model perindustrian, pemampat pergigian mestilah bebas minyak dan selalunya termasuk pengering udara dan salutan antibakteria untuk mencegah patogen atau kelembapan daripada mencemari rawatan pesakit. Tentukan **LIMA (5)** jenis pemampat pergigian yang berbeza dan terangkan satu jenis pemampat yang sangat diperlukan untuk kerja pergigian.*

[10 marks]

[10 markah]

SECTION B: 40 MARKS***BAHAGIAN B: 40 MARKAH*****INSTRUCTION:**

This section consists of **TWO (2)** essay questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:

*Bahagian ini mengandungi **DUA (2)** soalan esei. Jawab semua soalan.*

QUESTION 1***SOALAN 1***

CLO1

The sterilization in dentistry is the physical or chemical process of completely eliminating/destroying all forms of microbial life including bacteria, viruses, fungi, and highly resistant bacterial spores from/on dental instruments and equipment, primarily using autoclaves (steam), dry heat, or chemical agents. Differentiate dental sterilization methods between autoclave, chemical, dry heat, cold chemical, and dental ethylene oxide. At the same time, classify the levels of dental disinfection according to the risk categories: critical, semi-critical, and non-critical.

Pensterilan dalam pergigian ialah proses fizikal atau kimia untuk menghapuskan/memusnahkan sepenuhnya semua bentuk kehidupan mikrob termasuk bakteria, virus, kulat dan spora bakteria yang sangat tahan daripada/pada instrumen dan peralatan pergigian, terutamanya menggunakan autoklaf (stim), haba kering atau agen kimia. Bezakan kaedah pensterilan pergigian antara autoklaf, kimia, haba kering, kimia sejuk dan etilena oksida pergigian. Pada masa yang sama, kelaskan tahap pembasmian kuman pergigian mengikut kategori risiko: kritikal, separa kritikal dan tidak kritikal.

[20 marks]

[20 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**

CLO1

Dental radiography is the use of x-rays to produce pictures (radiographs) of the inner and hidden areas of the teeth, and jaw bones (mandible and maxilla). The production of dental X-rays in an X-ray tube follows the same basic physical principles used in all medical radiography, but at lower energy levels suited for imaging teeth and surrounding structures. Break down the main parts of an X-ray tube, the step-by-step production of dental X-rays, the types of radiation produced, heat production, beam formation for dental use, and the reasons dental X-rays use lower energy. At the same time, illustrate, with a diagram, how X-rays are generated within a vacuum tube.

Radiografi pergigian ialah penggunaan sinar-x untuk menghasilkan gambar (radiografi) kawasan dalam dan tersembunyi gigi, dan tulang rahang (mandibula dan maksila). Penghasilan sinar-X pergigian dalam tiub sinar-X mengikuti prinsip fizikal asas yang sama yang digunakan dalam semua radiografi perubatan, tetapi pada tahap tenaga yang lebih rendah yang sesuai untuk pengimejan gigi dan struktur di sekelilingnya. Huraikan bahagian utama tiub sinar-X, penghasilan sinar-X pergigian langkah demi langkah, jenis sinaran yang dihasilkan, penghasilan haba, pembentukan pancaran untuk kegunaan pergigian dan sebab-sebab sinar-X pergigian menggunakan tenaga yang lebih rendah. Pada masa yang sama, gambarkan, dengan gambar rajah, bagaimana sinar-X dijana dalam tiub vakum.

[20 marks]

[20 markah]

SOALAN TAMAT