

SULIT



First Semester Examination
2024/2025 Academic Session

February 2025

**EBS201 – Mineral Deposits
(Mendapan Mineral)**

Duration : 3 hours
(Masa : 3 jam)

Please check that this examination paper consists of SEVEN (7) pages of printed material before you begin the examination.

[Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi TUJUH (7) muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini].

Instructions : Answer **FIVE (5)** questions. **Part A is COMPULSORY**. Answer TWO (2) questions from Part B. All questions carry the same marks.

Arahan : Jawab **LIMA (5)** soalan. **Bahagian A WAJIB dijawab**. Jawab DUA (2) soalan daripada Bahagian B. Semua soalan membawa jumlah markah yang sama.]

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

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

...2/-

SULIT

PART A / BAHAGIAN A

(1). (a). Define the following terms related to mineral deposits:

Takrifkan terma-terma berikut yang berkaitan dengan longgokan mineral:

(i). Ore deposit

Longgokan bijih

(ii). Porphyritic texture

Tekstur porfir

(iii). Reactive host rock

Batuan perumah reaktif

(iv). Mineral resource

Sumber mineral

(4 marks/markah)

(b). Describe four types of gold deposits in Malaysia and their location. Explain in more detail the sources of the ore forming fluid for each deposit.

Perihalkan empat jenis longgokan emas di Malaysia dan lokasinya. Terangkan dengan lebih jelas berkenaan punca bendalir pembentuk bijih bagi setiap longgokan

(8 marks/markah)

(c). Elaborate all genetic processes that lead to the concentration of different mineral deposit class of both primary and secondary.

Huraikan semua proses genetik yang membawa kepada konsentrasi pelbagai longgokan mineral primer dan sekunder.

(8 marks/markah)

...3/-

- (2). (a). Critically analyze and compare the geological processes that lead to the formation of **Massive Sulphide deposits**, including Volcanogenic Massive Sulphide (VMS), Sedimentary Exhalative (SEDEX), and Mississippi Valley Type (MVT). In your analysis, discuss the factors influencing mineral concentration, environmental changes, and tectonic effects on each type of deposit. Provide real-world examples to support your explanations.

*Analisis dan bandingkan secara kritikal proses geologi yang membawa kepada pembentukan **Massive Sulphide deposits**, termasuk Volcanogenic Massive Sulphide (VMS), Sedimentary Exhalative (SEDEX), dan Mississippi Valley Type (MVT). Dalam analisis anda, bincangkan faktor-faktor yang mempengaruhi kepekatan mineral, perubahan persekitaran, dan kesan tektonik terhadap setiap jenis deposit. Berikan contoh nyata untuk menyokong penjelasan anda.*

(10 marks/markah)

- (b). Supergene deposit can be classified as ore deposits formed by chemical processes. Discuss the types, formation factors, characteristics, and example of deposits from residual deposit categories.

Mendapan pengayaan boleh dikelaskan sebagai mendapan bijih yang terbentuk melalui proses kimia. Bincangkan jenis, faktor kejadian, ciri-ciri dan contoh mendapan daripada kategori mendapan pengayaan.

(5 marks/markah)

- (c). Phosphorites and Banded-Iron Formation (BIF) are those classified in Chemical Sedimentation Deposits. Compare and discuss the geological formation between those two types of Chemical Sedimentation Deposits.

Fosforit dan Banded-Iron Formation (BIF) merupakan mendapan mineral yang dikelaskan dalam Mendapan Pemendapan Kimia. Bandingkan dan bincangkan pembentukan geologi antara kedua-dua jenis Endapan Pemendapan Kimia tersebut.

(5 marks/markah)

- (3). (a). Describe and explain how placer deposits of cassiterite, gold and diamonds form in rivers. Use labelled diagram in your answer.

Huraikan dan terangkan bagaimana mendapan placer kasiterit, emas dan berlian terbentuk di sungai. Gunakan gambar rajah berlabel dalam jawapan anda.

(8 marks/markah)

- (b). Describe and explain how silica sand, limestone and clay form. Use labelled diagrams in your answer.

Huraikan dan terangkan bagaimana pasir silica, batu kapur dan tanah liat terbentuk. Gunakan gambar rajah berlabel dalam jawapan anda.

(8 marks/markah)

- (c). Gold placers occur in a wide number of types located in a variety of geomorphological environments. Describe the typical problem to sample gold placers, with helps of sketches.

Placer emas wujud dalam pelbagai jenis yang terletak dalam pelbagai persekitaran geomorfologi. Huraikan masalah tipikal untuk sampel placer emas, dengan bantuan lakaran.

(4 marks/markah)

...5/-

PART B / BAHAGIAN B

- (4). (a). Evaluate the factors of geological, metallurgy, economic and others in influencing the decision-making process for the development and mining the orebody.

Nilaiakan faktor geologi, metalurgi, ekonomi dan lain-lain yang mempengaruhi proses membuat keputusan untuk pembangunan dan perlombongan jasad bijih.

(8 marks/markah)

- (b). Describe the geological processes involved in the formation of chromium and nickel deposits. How do these processes contribute to the concentration and economic viability of these ore minerals?

Perihalkan proses geologi yang terlibat dalam pembentukan mendapan kromium dan nikel. Bagaimanakah proses ini menyumbang kepada konsentrasi dan daya maju ekonomi mineral bijih ini?

(6 marks/markah)

- (c). Analyze the definitions and distinctions between a mineral prospect and a mineral deposit. What are the critical steps and considerations required to transform a mineral prospect into a mineable and extractable mineral deposit.

Analisa definisi dan perbezaan antara prospek mineral dan deposit mineral. Apakah langkah dan pertimbangan kritikal yang diperlukan untuk mengubah prospek mineral menjadi deposit mineral yang boleh dilombong dan boleh diekstrak.

(6 marks/markah)

(5). (a). Discuss the following:

Bincangkan perkara berikut:

(i). Nickel Laterite

Laterit Nikel

(3 marks/markah)

(ii). Kaolin Deposit

Mendapan Kaolin

(3 marks/markah)

(iii). Residual Bauxite Deposit

Mendapan Bauksit Sisa

(3 marks/markah)

(iv). In-situ Residual Deposit

Mendapan Sisa In-situ

(3 marks/markah)

(v). Regolith

Regolit

(3 marks/markah)

(b). Rare-Earth Element (REE) Deposits can be classified into magmatic and sedimentary rare earth deposit. Compare and discuss between these two deposits.

Mendapan Unsur Nadir Bumi (REE) boleh dikelaskan kepada mendapan nadir bumi magmatik dan sedimen. Bandingkan dan bincangkan antara kedua-dua deposit ini.

(5 marks/markah)

- (6). (a). Discuss the major components and processes involved in the anatomy of a hydrothermal system. How do these elements interact to influence the formation and development of hydrothermal mineral deposits.

Bincangkan komponen utama dan proses yang terlibat dalam anatomi sistem hidroterma. Bagaimanakah unsur-unsur ini berinteraksi untuk mempengaruhi pembentukan dan evolusi mendapan mineral hidroterma.

(8 marks/markah)

- (b). Evaluate the importance of classifying mineral deposits and discuss how this classification enhances predictive exploration strategies.

Nilaikan kepentingan mengklasifikasikan longgokan mineral dan bincangkan bagaimana pengelasan ini meningkatkan strategi peramalan eksplorasi.

(6 marks/markah)

- (c). Mineral deposits can easily be divided into two main classes: epigenetic and syngenetic. Compare the difference between the two and suggest an example of a deposit from each class.

Longgokan mineral boleh dikelaskan secara mudah kepada dua kumpulan utama: epigenetik dan singenetik. Bandingkan perbezaan antara kedua-duanya dan cadangkan contoh longgokan daripada setiap kelas.

(6 marks/markah)

-oooOooo-