

Total No. of Printed Pages—5

4 SEM FYUGP GEOC4C

2025

(June)

GEOLOGY

(Core)

Paper : GEOC4C

(**Igneous Petrology**)

Full Marks : 45

Time : 2 hours

*The figures in the margin indicate full marks
for the questions*

UNIT—1

(**Marks : 12**)

1. শুদ্ধ নে অশুদ্ধ লিখা :

1×2=2

Write true or false :

(a) জিঅ'থাৰমেল গ্ৰেডিয়েণ্টৰ ঢাল মেণ্টেলৰ উচ্চ অংশত
নিম্ন অংশতকৈ অধিক।

The slope of the geothermal gradient is
more in upper mantle than lower mantle.

(b) পৃথিবীৰ অভ্যন্তৰৰ পৰিচলন তাপপ্রবাহে প্লেটবোৰৰ চলাচলত বিশেষ প্ৰভাৱ নেপেলাই।

The plate movements are little influenced by the internal convectional heat flow of the earth.

2. মেগ্মাৰ আদিয় অৱস্থা আৰু উৎপত্তি সম্পৰ্কে আলোচনা কৰা। 6
Discuss the origin and generation of magma.

3. তলত দিয়াবোৰৰ যি কোনো দুটাৰ বিষয়ে চমু টোকা লিখা :
2×2=4

Write short notes on any *two* of the following :

(a) মেগ্মাৰ ভৌতিক গুণসমূহ

Physical properties of magma

(b) মেগ্মাত থকা ৰাসায়নিক উপাদানসমূহৰ সংযুক্তি

Chemical constituents of magma

(c) মেগ্মাৰ প্ৰকাৰসমূহ

Types of magma

UNIT—2

(Marks : 13)

4. শুদ্ধ নে অশুদ্ধ লিখা : 1×2=2

Write true or false :

(a) এটা শিলৰ পৰা তাপশক্তি যোগ বা বিয়োগ কৰিলে শিলটোৰ মণিকৰ কোনো সালসলনি নঘটে।

The mineralogy of a rock does not change when thermal energy is added or removed from the rock system.

(b) 0 Kত (পৰম উষ্ণতাত) এটা নিখুঁত ক্ৰিষ্টেলৰ এনট্ৰপি শূন্য বুলি ধৰা হয়।

The entropy of a perfect crystal at 0 K (absolute temperature) is supposed to be zero.

5. (a) বাইনেৰী ইউটেকটিক ক্ৰিষ্টেলাইজৰন প্ৰক্ৰিয়াটো উপযুক্ত ঘটনাৰ উদাহৰণ সহিতে ব্যাখ্যা কৰা। 5

Describe the binary eutectic crystallization with suitable case study example.

অথবা / Or

(b) মেগমাৰ বিভেদনৰ বিভিন্ন প্ৰক্ৰিয়াবোৰ আলোচনা কৰা। 5

Discuss the various magmatic differentiation processes.

6. তলৰ যি কোনো তিনিটাৰ বিষয়ে চমু টোকা লিখা : $2 \times 3 = 6$

Write short notes on any *three* of the following :

(a) আবদ্ধ ব্যৱস্থাৰ বাবে ফেজ কল

Phase rule for closed system

(b) ইনকনগ্ৰুয়েণ্ট মেল্টিং

Incongruent melting

(c) ইনটেনচিভ আৰু এক্সটেনচিভ চলকসমূহ

Intensive and extensive variables

- (d) মেগ্মাৰ ক্ৰিষ্টেলীভৰনত উদ্বায়ী পদাৰ্থসমূহৰ গুৰুত্ব
Role of volatiles in magmatic crystallization

UNIT—3

(Marks : 20)

7. (a) আগ্নেয় শিলৰ কনকৰদেণ্ট আৰু দিচকৰদেণ্ট বডিবোৰৰ সংজ্ঞা দিয়া। 2
Define concordant and discordant igneous bodies.
- (b) আগ্নেয় শিলৰ ৰূপ, সংৰচনা আৰু গাঁথনিৰ স্বতন্ত্রতা প্রকাশ কৰা। 3
Distinguish form, structure and texture of igneous rock.
8. (a) আগ্নেয় শিলৰ গাঁথনিৰ ওপৰত আলোচনা কৰা। 6
Discuss about the textures of igneous rock.

অথবা / Or

- (b) আগ্নেয় শিলৰ IUGS শ্ৰেণীবিভাজনৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা। 6
Describe IUGS classification of igneous rock.

(5)

9. তলৰ যি কোনো তিনিটাৰ বিষয়ে চমু টোকা লিখা : $3 \times 3 = 9$

Write short notes on any *three* of the following :

- (a) চিলিকা শতাংশৰ ওপৰত আগ্নেয় শিলৰ শ্ৰেণীবিভাজন
Classification of igneous rock on silica percentage
- (b) ফেলচিক আৰু মেফিক মণিকবোৰ
Felsic and Mafic minerals
- (c) গ্ৰেনাইট আৰু গ্ৰেনিট'ইদ
Granite and Granitoids
- (d) চিলহেট ট্ৰেপ
Sylhet Traps

☆☆☆