

2 0 1 8

GEOLOGY

(General)

(Crystallography, Mineralogy and Optical
Mineralogy)

Full Marks : 60

Time : 3 hours

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

Answer either in English or in Assamese

1. Answer any *seven* from the following as
directed : 1×7=7

নির্দেশ অনুসৰি তলৰ যি কোনো সাতটাৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) What is Hermann-Mauguin symbol?

হাৰমেন-মউগুইন প্ৰতীক মানে কি ?

(b) What do you mean by amorphous
substance?

এমোৰফ'চ বস্তু বুলিলে কি বুজা ?

(c) Hardness of quartz is

কোৰাৰ্টজৰ কঠিনত্ব হ'ল

(i) 3

(ii) 5

(iii) 7

(iv) 6

(Choose the correct option)

(শুদ্ধ বিকল্পটো বাছি উলিওৱা)

(d) Which of the following minerals belongs to the Pyroxene Group?

তলত দিয়া কোনটো মণিক পাইৰক্সিন সংঘৰ অন্তৰ্ভুক্ত ?

(i) Muscovite

মাস্কোভাইট

(ii) Hornblende

হৰ্নব্লেণ্ড

(iii) Augite

অগাইট

(iv) Microcline

মাইক্ৰোক্লিন

(Choose the correct option)

(শুদ্ধ বিকল্পটো বাছি উলিওৱা)

(e) What is the chemical composition of Andalusite?

এণ্ডালুচাইটৰ বাসায়নিক সংযুক্তি কি ?

(f) What is polarized light?

সমবৰ্তিত পোহৰ কি ?

(g) What do you mean by extraordinary rays?

অসাধাৰণ ৰশ্মি বুলিলে কি বুজা ?

(h) What is pleochroism?

বহুবৰ্ণতা মানে কি ?

(i) What is streak of a mineral?

এটা মণিকৰ ষ্ট্ৰিক মানে কি ?

2. Answer any *four* from the following : $2 \times 4 = 8$

তলৰ যি কোনো চাৰিটাৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) What is interfacial angle?

অন্তৰাপৃষ্ঠীয় কোণ মানে কি ?

(b) What do you mean by axis of symmetry?

প্ৰতিসাম্য অক্ষ মানে কি বুজা ?

(c) Define hardness of a mineral. Mention the Moh's scale of hardness.

এটা মণিকৰ কঠিনত্ব মানে কি বুজা ? ম'হৰ কঠিনত্বৰ মাপকাঠিৰ বিষয়ে উল্লেখ কৰা ।

(d) Write one similarity and one difference between muscovite and biotite.

মাস্ক'ভাইট আৰু বায়'টাইটৰ মাজত এটা সাদৃশ্য আৰু এটা পাৰ্থক্যৰ বিষয়ে লিখা।

(e) What do you mean by extinction angle?

বিলোপন কোণ মানে কি বুজা ?

(f) What is optic sign?

প্রকাশিক চিহ্ন মানে কি ?

3. Write short notes on the following : 5×3=15

তলত দিয়াসমূহৰ চমু টোকা লিখা :

(a) Bravais lattice

ব্ৰেভেইছ জালক

Or / অথবা

Parameters and Indices

স্থিতিমাপ আৰু সূচকমালা

(b) Mineral cleavage and fracture

মণিকৰ সশ্লেদ আৰু ভংগ

(5)

Or / অথবা

Chemical composition and physical properties of Sillimanite and Hematite

চিলিমেনাইট আৰু হেমেটাইটৰ ৰাসায়নিক সংযুক্তি আৰু
প্ৰাকৃতিক গুণ

(c) Uniaxial and biaxial minerals

এক-অক্ষীয় মণিক আৰু দ্বি-অক্ষীয় মণিক

Or / অথবা

Accessory Plates

অতিৰিক্ত ফলি

4. (a) Write about the symmetry elements, forms and indices of the normal class of Hexagonal system. 4+3+3=10

ষট্ৰ্কাণী পদ্ধতিৰ সাধাৰণ শ্ৰেণীৰ সমমিতি, ৰূপসমূহ
আৰু ৰূপসমূহৰ সূচকমালাবোৰৰ বিষয়ে লিখা।

Or / অথবা

Write about twinning of crystals in detail. Add a note on twinning shown by feldspars minerals. 7+3=10

ক্ৰিষ্টলৰ যমজতাৰ বিষয়ে বিতংভাৱে লিখা। ফেল্ডস্পাৰ;
ক্ৰিষ্টলৰ যমজতাৰ বিষয়ে লিখা।

(6)

- (b) Discuss the different silicate structures with suitable diagrams. 7+3=10

চিলিকেটৰ বিভিন্ন গঠনসমূহৰ বিষয়ে উপযুক্ত চিত্ৰৰ সহায়ত আলোচনা কৰা।

Or / অথবা

Describe the physical and optical properties of silica group of minerals. Name the minerals of the group and give their chemical composition. Write about the structure of silica group. 4+3+3=10

চিলিকা সংঘৰ মণিকসমূহৰ প্ৰাকৃতিক আৰু প্ৰকাশিক গুণসমূহৰ বৰ্ণনা কৰা। এই সংঘৰ অন্তৰ্ভুক্ত মণিকসমূহৰ নাম আৰু বাসায়নিক সংযুক্তি লিখা। এই সংঘৰ গঠনৰ বিষয়ে লিখা।

- (c) What is interference colour? What are the factors on which interference colour depends? Write about the determination of optic sign of biaxial mineral with the help of gypsum plate. 2+2+6=10

ব্যতিকৰণ বৰ্ণ কি? মণিকৰ ব্যতিকৰণ বৰ্ণ কিহৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে? জিপছামৰ অতিবিক্ত ফলিৰ সহায়ত দ্বি-অক্ষীয় মণিকৰ প্ৰকাশিক চিহ্ন নিৰ্ণয় কৰাৰ বিষয়ে লিখা।

(7)

Or / অথবা

Write on the following :

5+5=10

তলত দিয়াসমূহৰ বিষয়ে লিখা :

(i) Isotropic and anisotropic minerals

সমসাবক মণিক আৰু বিষমসাবক মণিক

(ii) Double-refraction

দ্বি-প্রতিসৰণ
