

Total No. of Printed Pages—6

2 SEM FYUGP GEOC2

2024

(May/June)

GEOLOGY

(Core)

Paper : GEOC2

(Mineralogy and Crystallography)

Full Marks : 60

Time : 3 hours

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

ইউনিট—I/UNIT—I

(স্ফটিকবিজ্ঞান/Crystallography)

(নম্বৰ : ২৫ / Marks : 25)

1. নির্দেশানুযায়ী উত্তৰ দিয়া :

1×5=5

Answer as directed :

(a) স্ফটিকৰ _____ (যুগ্ম/অযুগ্ম) পৃষ্ঠ থাকে।

(শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি উলিওৱা)

Crystal bears _____ (even/uneven)
faces.

(Choose the correct answer)

(2)

- (b) এটা স্ফটিকৰ আন্তঃপৃষ্ঠীয় কোণ _____ ব সহায়ত জোখা হয়।
(খালি ঠাই পূৰ কৰা)

Interfacial angle of a crystal is measured by _____.

(Fill in the blank)

- (c) সমমাত্রিক পদ্ধতিৰ _____ সংখ্যক প্রতিসমতার অক্ষ থাকে।
(খালি ঠাই পূৰ কৰা)

Isometric system has _____ number of axes of symmetry.

(Fill in the blank)

- (d) চতুৰ্ভুজ পদ্ধতিৰ 'প্রকার মণিক' _____ হয়।
(খালি ঠাই পূৰ কৰা)

The 'type mineral' in tetragonal system is _____.

(Fill in the blank)

- (e) সূচকাংকসমূহ প্রাচলসমূহৰ পাৰস্পৰিক হয়।
(শুদ্ধ নে অশুদ্ধ লিখা)

Indices are the reciprocal of parameters.

(State True or False)

2. তলত দিয়াবোৰৰ যি কোনো তিনিটাৰ চমু টোকা লিখা :

4×3=12

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

- (a) স্ফটিকৰ খণ্ড আৰু খণ্ড অক্ষ

Zone and zone axis of crystals

- (b) প্রতিসমতাৰ উপাদানসমূহ

Elements of symmetry

- (c) মিলার সূচকাংক

Miller indices

- (d) আন্তঃপৃষ্ঠীয় কোণৰ সামঞ্জস্যতাৰ নিয়ম

Law of constancy of interfacial angle

3. 'স্ফটিকৰ প্ৰকৃতি' মানে কি বুজা? স্ফটিকৰ বিভিন্ন প্ৰকৃতিৰ বিষয়ে লিখা।

2+4=6

What do you understand by the term 'habit of a crystal'? Describe the various habits of crystal.

নাইবা /Or

সমমাত্রিক পদ্ধতিৰ সম্পৰ্কত চমুকৈ বৰ্ণনা কৰা। প্রতিসমতাৰ উপাদান আৰু আকৃতিৰ বিকাশৰ বিষয়ে লিখা।

2+(2+2)=6

Describe briefly about the isometric system. Write the element of symmetry and form developed.

4. যমজ স্ফটিকৰ সংজ্ঞা আৰু উদাহৰণ দিয়া।

2

Define a twinned crystal giving some examples.

(4)

ইউনিট—II/UNIT—II

(খনিজবিজ্ঞান/Mineralogy)

(নম্বৰ : ২৩/Marks : 23)

5. নির্দেশানুযায়ী উত্তৰ দিয়া :

1×3=3

Answer as directed :

(a) মণিকসমূহ _____ (জৈৱিক/অজৈৱিক) পদার্থ।

(শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি উলিওৱা)

Minerals are _____ (organic/inorganic) substances.

(Choose the correct answer)

(b) কোৱাৰ্টজ আৰু কেলচাইটৰ ৰাসায়নিক গঠন ক্ৰমে _____ আৰু _____ হয়।

(খালি ঠাই পূৰ কৰা)

The chemical compositions of quartz and calcite are _____ and _____ respectively.

(Fill in the blanks)

(c) মণিকৰ বৰ্ণৰেখা _____ হয়।

(খালি ঠাই পূৰ কৰা)

Streak is the _____ of the mineral.

(Fill in the blank)

(5)

6. তলত দিয়াবোৰৰ যি কোনো তিনিটাৰ চমু টোকা লিখা : $3 \times 3 = 9$

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

(a) একৈক সমাকাৰিতা

Isomorphism

(b) বহুৰূপতা

Polymorphism

(c) ছদ্মৰূপতা

Pseudomorphism

(d) মণিকৰ ভৌতিক ধৰ্ম

Physical properties of minerals

7. মণিকৰ CCP আৰু HCP গাঁঠনিৰ বিষয়ে চমুকৈ বৰ্ণনা কৰা।

$3+3=6$

Describe briefly about the CCP and HCP structures of minerals.

নাইবা /Or

মণিকৰ ভৌতিক ধৰ্মসমূহত পাৰমাণৱিক গঠনৰ তাৎপৰ্য কি, বৰ্ণনা কৰা।

6

Describe the significance of atomic structure in physical properties of minerals.

8. মণিকৰ আকৃতি আৰু ৰূপৰ বিষয়ে চমুকৈ লিখা, লগতে ইয়াৰ ভিন্ন প্ৰকাৰসমূহ উদাহৰণ দি লিখা। 5

Describe briefly about the form and habit of mineral, its types and examples.

নাইবা /Or

ফেল্ডস্পাৰ বা পাইৰ'ক্সিন গোটৰ মণিকসমূহৰ ভৌতিক, ৰাসায়নিক আৰু প্ৰকাশীয় ধৰ্মসমূহৰ বিষয়ে লিখা।

Describe briefly about the physical, chemical and optical properties of either feldspar or pyroxene group of minerals.

ইউনিট—III/UNIT—III

(প্ৰকাশীয় মণিকবিদ্যা/Optical Mineralogy)

(নম্বৰ: ১২/Marks : 12)

9. সাধাৰণ আৰু ধ্ৰুৱিত পোহৰৰ বিষয়ে চমুকৈ বৰ্ণনা কৰা। 5

Describe briefly about ordinary light and polarized light.

10. আলোক বিলুপ্তি মানে কি বুজা? আলোক বিলুপ্তিৰ প্ৰকাৰসমূহৰ বিষয়ে চমুকৈ লিখা। 2+5=7

What do you understand by extinction?
Describe briefly about the various types of extinction.
