FYUG/Sem-4/GL-MN1

2026
(Regular)
Geology (Minor)
Paper Code : GL-MN-4214
Paper Name : Structural Geology

Full Marks : 45

Time : 2 hours

The figures in the margin indicate full marks for the questions
Answer either in English or in Assamese.

1. Choose the correct option : 1×4=4

শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি উলিওৱা ঃ

a) Which situation best represents non-diastrophic deformation?

অ ভূ-পৰিবৰ্তনমূলক বিকৃতিক কোনটো পৰিস্থিতিয়ে উত্তমভাৱে প্ৰতিনিধিত্ব কৰে ?

i) Folding due to regional compression

আঞ্চলিক সংকোচনৰ ফলত ভাঁজ গঠন

ii) Faulting due to crustal tension

ভূ-পৃষ্ঠৰ টানৰ ফলত ফল্ট গঠন

iii) Ripple mark formation during sediment deposition

অৱসাদ সঞ্চয়ৰ সময়ত ঢৌ-চিহ্ন গঠন

iv) Thrusting during mountain building

পৰ্বত গঠনৰ সময়ত থ্ৰাষ্টিং

b) A planer structure in metamorphic rocks develops due to alignment of platy minerals under directed pressure. This structure is :

ৰূপান্তৰিত শিলত নিৰ্দিষ্ট দিশত প্ৰয়োগ হোৱা চাপৰ ফলত পাতল খনিজসমূহ একে দিশত সজোৱাৰ ফলত গঢ়ি উঠা সমতল গঠনটো হৈছে -

i) Bedding (স্তৰণ)

ii) Foliation (পত্ৰাকৃতি গঠন)

iii) Lineation (ৰেখীয় গঠন)

iv) Unconformity (অসমঞ্জস্য)

c) Which of the following is the best example of a linear structure?
তলত দিয়াসমূহৰ ভিতৰত কোনটো ৰেখীয় গঠনৰ সৰ্বোত্তম উদাহৰণ ?

i) Bedding plane (স্তৰণ সমতল)

ii) Cleavage plane (বিভাজন সমতল)

iii) Fold axis (ভাঁজৰ অক্ষ)

iv) Fault plane (ফল্ট সমতল)

d) Isostasy explains :
সমতুল্য অৱস্থাই কি বুজাই ঃ

i) Oceanic crust is older than continental crust
(মহাসাগৰীয় ভূ-পৃষ্ঠ স্থলীয় ভূ-পৃষ্ঠতকৈ পুৰণি)

ii) Mountains are associated with deep crustal roots
(পৰ্বতৰ সৈতে গভীৰ ভূ-মূল জড়িত থাকে)

iii) All faults produce volcanoes
(সকলো ফল্টে আগ্নেয়গিৰি সৃষ্টি কৰে)

iv) All sedimentary rocks are horizontal
(সকলো গেদীয় শিলা অনুভূমিক হয়)

2. Answer the following questions : 2×3=6
তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়া ঃ

a) Define outcrop. Why is it important in geological mapping ?
আউটক্ৰপ কি ? ভূতাত্ত্বিক মানচিত্ৰ প্ৰস্তুত কৰাত ইয়াৰ গুৰুত্ব কিয় ?

b) What is lineation ? Mention two examples.
ৰেখীয় গঠন কি ? দুটা উদাহৰণ উল্লেখ কৰা ।

c) What is isostasy ? Name the two classical hypotheses of isostasy.
সমতুল্য অৱস্থা কি ? সমতুল্যৰ দুটা প্ৰচলিত মতবাদৰ নাম উল্লেখ কৰা ।

3. Write short notes on *any three* of the following: 5×3=15
তলৰ *যিকোনো তিনিটাৰ* ওপৰত চমুটোকা লিখা ঃ

a) Types of deformation (বিকৃতিৰ প্ৰকাৰসমূহ)

b) Primary and secondary structures (প্ৰাথমিক আৰু গৌণ গঠনসমূহ)

c) Paleomagnetism provide evidence in support of plate tectonic theory
(প্ৰাচীন চুম্বকত্বে প্লেট টেকটনিক তত্ত্বৰ সমৰ্থনত প্ৰমাণ আগবঢ়ায়)

d) Triple junction (ত্ৰিসংযোগ বিন্দু)

e) Concept of stress and strain in rocks (শিলত চাপ আৰু বিকৃতিৰ ধাৰণা)

f) Plate tectonics (প্লেট টেকটনিক)

4. Answer *any two* from the following : 10×2=20
তলৰ *যিকোনো দুটাৰ* উত্তৰ দিয়া ঃ

a) Define structural geology. Discuss its scope in understanding crustal deformation. Explain how the study of primary and secondary structures helps in reconstructing the geological history of an area. 5+5=10
গঠনমূলক ভূতত্ত্বৰ সংজ্ঞা দিয়া । ভ-পৃষ্ঠৰ বিকৃতি বুজিবলৈ ইয়াৰ পৰিসৰ আলোচনা কৰা । প্ৰাথমিক আৰু গৌণ গঠনসমূহৰ অধ্যয়নে কেনেদৰে এটা অঞ্চলৰ ভূতাত্ত্বিক ইতিহাস পুনৰ নিৰ্মাণ কৰাত সহায় কৰে ব্যাখ্যা কৰা ।

b) Differentiate between non-diastrophic and diastrophic structures. Describe their origin, characteristics, and geological significance with suitable examples from igneous and

sedimentary rocks. 4+6=10

অ ভূপৰিবৰ্তনমূলক আৰু ভূ পৰিবৰ্তনমূলক গঠনসমূহৰ মাজত পাৰ্থক্য দেখুওৱা। ইয়াৰ উৎপত্তি, বৈশিষ্ট্য আৰু ভূতাত্ত্বিক গুৰুত্ব বৰ্ণনা কৰা, আৰু আগ্নেয় শিলা আৰু গেদীয় শিলৰ পৰা উপযুক্ত উদাহৰণ দিয়া ।

c) What are planer and linear structures ? Describe their nature, field characteristics and geological significance. Explain clearly the concepts of strike, dip, and dip direction, and their importance in field geology. 2+3+5=10

সমতল গঠন আৰু ৰেখীয় গঠন কি ? ইয়াৰ স্বভাৱ, ক্ষেত্ৰত দেখা পোৱা বৈশিষ্ট্য আৰু ভূতাত্ত্বিক গুৰুত্ব বৰ্ণনা কৰা । strike, dip আৰু dip direction ৰ ধাৰণাসমূহ স্পষ্টকৈ ব্যাখ্যা কৰা, আৰু ক্ষেত্ৰভিত্তিক ভূতত্ত্বত ইয়াৰ গুৰুত্ব উল্লেখ কৰা ।

d) Explain the concept of isostasy and geosyncline. Discuss the classical theories of isostasy and evaluate their importance in explaining mountain building and crustal equlibrium. 3+7=10

সমতুল্য অৱস্থা আৰু ভূ-মহীখাতৰ ধাৰণা ব্যাখ্যা কৰা । সমতুল্য অৱস্থাৰ প্ৰচলিত তত্ত্বসমূহ আলোচনা কৰা আৰু পৰ্বত গঠন আৰু ভূ-পৃষ্ঠৰ সমতা ব্যাখ্যা কৰাত ইয়াৰ গুৰুত্ব মূল্যায়ন কৰা ।

■■■