

GEOLOGY

भू-विज्ञान

PAPER—I

प्रश्न-पत्र—I

Full Marks : 200

Time : 3 hours

पूर्णांक : 200

समय : 3 घण्टे

The figures in the margin indicate full marks

हाशिये में पूर्णांक दिए गए हैं

Candidates are required to answer **five** questions in which Question No. 1 is compulsory
 परीक्षार्थियों को पाँच प्रश्नों के उत्तर देने हैं, जिनमें प्रश्न संख्या 1 अनिवार्य है

1. Answer any *four* of the following (word limit 200 for each question) : $10 \times 4 = 40$
 निम्नलिखित में से किन्हीं चार के उत्तर दीजिये (प्रत्येक प्रश्न के लिए शब्द-सीमा 200) :

- (a) Describe the economic significance of Gondwana super group.
 गोंडवाना सुपर ग्रुप के आर्थिक महत्व का विवरण दें।
 (b) Provide geological timescale in tabular form with subdivision up to periods and fossil contents.

काल और जीवाश्म तक उपविभाजन सहित, जियोलॉजिकल टाइम-स्केल को सारणीबद्ध करें।

- (c) What is moraine? Describe various types of moraine with their significance and origin.

हिमोढ़ क्या है? विभिन्न प्रकार के हिमोढ़ों का विवरण देते हुए उनके महत्व एवं उत्पत्ति को बताएँ।

- (d) With the help of a labelled diagrams show (i) Pelecypoda shell and (ii) Brachiopoda shell. Enumerate differences between them.

उचित चित्रों की सहायता से (i) पेलीसीपोडा शेल एवं (ii) ब्रैकियोपोडा शेल का वर्णन करें। उनके बीच के अन्तरों को लिखें।

- (e) Describe the internal structure of the earth. Illustrate with labelled diagrams.

पृथ्वी के अंदर मौजूद विभिन्न परतों का विवरण स्वच्छ चित्रों के साथ प्रस्तुत करें।

- (f) How is attitude of a bed defined? Give dip-strike symbols for horizontal, vertical and inclined beds in block diagrams and maps.

किसी स्तर (बेड) की अभिवृत्ति (ऐटिट्यूड) को कैसे परिभाषित करेंगे? डिप-स्ट्राइक चिन्हों द्वारा ब्लॉक आरेखों एवं मानचित्रों पर क्षैतिज, ऊर्ध्व एवं नति स्तरों (बेडों) को प्रदर्शित करें।

- (c) Gastropoda shell
गैस्ट्रोपोडा कवच (शेल)

- (d) Petrofabric analysis
पेट्रौफैब्रिक विश्लेषण

10. Comment on the following :
निम्नलिखित पर अपने विचार व्यक्त करें :

10×4=40

- (a) Plate tectonics
प्लेट विवर्तीनिकी

- (b) Radiogenic dating
रेडियोजेनिक डेटिंग

- (c) Barail formation
बराइल फॉर्मेशन

- (d) Distribution of oceans and continents
महासागरों एवं महाद्वीपों का वितरण

7. (a) Describe erosive action of wind and geomorphic features produced. 20

वायु के कटाव-कार्य एवं उससे उत्पन्न स्थलाकृति की विवेचना करें।

- (b) Discuss the formation of gorge (canyon) and ox-bow (horse-shoe) lakes. 20

गॉर्ज (कैनियन) एवं ऑक्स-बो (हॉर्स-शू) झीलों की उत्पत्ति का विवरण दें।

8. (a) Describe Deccan trap with its classification, extent, composition and economic importance. 20

डेक्कन ट्रैप के वर्गीकरण, विस्तार, संरचना तथा आर्थिक महत्व सहित उसके बारे में लिखें।

- (b) Discuss continental drift theory. 20

महाद्वीपी प्रवाह सिद्धान्त की विवेचना करें।

9. Write notes on the following : 10×4=40
निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखें :

(a) Iron ore group
लौह अयस्क ग्रुप

(b) Normal fault and reverse fault
नॉर्मल फॉल्ट तथा रिवर्स फॉल्ट

- (g) Steno's law and Walther's law are fundamental principles in stratigraphy. Discuss.

स्टेनो का नियम तथा वाल्थर का नियम स्तरिकी (स्ट्रेटीग्राफी) के मूलभूत सिद्धान्त हैं। चर्चा करें।

- (h) Describe the geologic conditions for preservation of plant and animal fossils. Write the important uses of fossils.

पौधों एवं जन्तुओं के जीवाश्म संरक्षण की भूवैज्ञानिक अवस्थाओं की विवेचना करें। जीवाश्म के महत्वपूर्ण प्रयोगों को लिखें।

- (i) Describe various types of Foraminifera and their geological history.

विभिन्न प्रकार के फोरेमिनिफेरा का विवरण देकर उनके भूवैज्ञानिक इतिहास को लिखें।

- (j) Discuss various types of unconformities and their geological significance.

विभिन्न प्रकार के विषमविव्यासों का वर्णन करें और भू-विज्ञान में उनकी उपयोगिता बताएं।

2. (a) What are volcano and volcanic products? Describe various types of volcano with examples. 20

ज्वालामुखी एवं ज्वालामुखी पदार्थ क्या हैं? विभिन्न प्रकार के ज्वालामुखियों का उदाहरण सहित उल्लेख करें।

- (b) Define earthquake. Describe about seismometer with diagram. How is epicentre of an earthquake recorded? 20
भूकम्प की परिभाषा दें। भूकम्पमापी का सचित्र वर्णन करें। भूकम्प का नाभिकेन्द्र (एपिसेन्टर) कैसे ज्ञात किया जाता है?

3. (a) Give definitions of fault, footwall and hanging walls with diagram. Describe various types of fault based on rake of net slip with neat sketches. 20
भ्रंश (फॉल्ट), फुटवाल तथा हैंगिंग वाल को सचित्र परिभाषित करें। नेट स्ल्लिप के रेक पर आधारित विभिन्न प्रकार के भ्रंशों का स्वच्छ चित्रों के साथ विवरण दें।
- (b) What is dune? Enumerate differences among barchan, transverse and parabolic dunes with suitable figures. 20
सूप (ड्यून) क्या है? बरकन, ट्रान्सवर्स एवं पैरबोलिक सूपों (ड्यून) में अंतर को सचित्र लिखें।

4. (a) Define fold. How are folds recognized in the field? 20
वल्य को परिभाषित करें। फील्ड में वलयों की कैसे पहचान की जाती है?
- (b) Describe physiographic divisions of India. Discuss physical, structural and stratigraphic characteristics of these divisions. 20

भारत के भू-आकृतिक भागों के विषय में विवरण दें। इन भागों के भौतिकीय, संरचनात्मक एवं स्तरिकी गुणों का उल्लेख करें।

5. (a) Give definition of joint. Discuss various types of joints with diagrams with their significance. 20
संधि को परिभाषित करें। विभिन्न प्रकार की संधियों का सचित्र विवरण देते हुए उनके महत्व का उल्लेख करें।
- (b) Provide stratigraphic succession of Vindhyan super group with their lithology and economic importance. 20
विंध्यन सुपर ग्रुप की स्तरिकी सारिणी (स्ट्रेटीग्राफिक सक्सेशन) को शैल-संरचना (लिथोलॉजी) एवं आर्थिक महत्व सहित प्रस्तुत करें।

6. (a) How would you distinguish between bedding and slaty cleavage? Discuss the significance of bedding and slaty cleavage intersection in the deformed rocks. Illustrate. 20
बेडिंग और स्लेटी क्लीवेज के बीच आप कैसे अंतर करेंगे? विकृत चट्टानों के बेडिंग और स्लेटी क्लीवेज इंटरसेक्शन के महत्व का उचित चित्रों की सहायता से वर्णन करें।
- (b) Discuss various types of coral reefs and their formation. 20
विभिन्न प्रकार की प्रवाल भित्तियों का उनकी उत्पत्ति के साथ वर्णन करें।