

--	--	--	--	--	--

परीक्षार्थी अपना अनुक्रमांक यहाँ लिखें ।

Candidate should write his/her Roll No. here.

कुल प्रश्नों की संख्या : 5

मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 8

Total No. of Questions : 5

No. of Printed Pages : 8

M1612010

भू-विज्ञान

GEOLOGY

प्रथम प्रश्न-पत्र

First Paper

समय : 3 घण्टे]

[पूर्णांक : 300

Time : 3 Hours]

[Total Marks : 300

परीक्षार्थियों के लिए निर्देश :

Instructions to the candidates :

1. इस प्रश्न-पत्र में कुल पाँच प्रश्न हैं । सभी प्रश्नों के उत्तर देने हैं । प्रश्न क्र. 2 से 5 तक में आंतरिक विकल्प हैं।

This question paper consists of *five* questions. *All* the questions have to be answered. Question Nos. **2** to **5** have an internal choice.

2. प्रश्न-पत्र के कुल अंक 300 हैं तथा निर्धारित समय 3 घंटे हैं । यदि अन्यथा नहीं दर्शाया गया है, तो सभी प्रश्नों के अंक समान हैं । प्रश्नों के उत्तर उसी माध्यम में लिखे जाने चाहिए जिसका चयन आपने अपने आवेदन-पत्र में किया है । किसी अन्य माध्यम में लिखे गये उत्तर पर कोई अंक नहीं मिलेगा । सभी पाँच प्रश्न करना अनिवार्य है । प्रश्न-पत्र के अनुसार ही प्रश्नों के उत्तर क्रमानुसार दें, एक ही प्रश्न के विभिन्न भागों के उत्तर अनिवार्य रूप से एक साथ ही लिखे जायें तथा उनके बीच अन्य प्रश्नों के उत्तर न लिखे जायें । परीक्षा में सामान्य कैलकुलेटर ही उपयोग में लिया जा सकता है, साइन्टिफिक नहीं।

The total number of marks of the question paper is **300** and the time allotted is **3** hours. *All* questions carry equal marks, unless specifically stated otherwise. Answers should be written in the medium which you have chosen in your Application Form. No marks will be awarded, if the answer is written in any other medium. All the *five* questions must be answered. Questions should be answered exactly in order in which they appear in the question paper. Answers to the various parts of the same question should be written together compulsorily and no answers of other questions should be inserted between them. Regular calculator alone can be used in the exam, not the scientific one.

3. प्रथम प्रश्न लघु उत्तरीय होगा जिसमें 20 अनिवार्य प्रश्न होंगे, प्रत्येक का उत्तर एक अथवा दो पंक्तियों में देना होगा ।

The first question will be of short answer type consisting of **20** compulsory questions, each one is to be answered in *one* or *two* lines.

4. जहाँ शब्द सीमा दी गई है उसका अवश्य पालन करें ।

Wherever word limit has been given, it must be adhered to.

5. यदि किसी प्रश्न में किसी प्रकार की कोई मुद्रण या तथ्यात्मक प्रकार की त्रुटि हो, तो प्रश्न के हिन्दी तथा अंग्रेजी रूपांतर में से अंग्रेजी रूपांतर मानक माना जायेगा ।

In case there is any error of printing or factual nature, then out of the Hindi and English versions of the question, the English version will be treated as standard.

1. निम्नलिखित प्रत्येक लघु उत्तरीय प्रश्नों के उत्तर 1 या 2 पंक्तियों में दीजिये :

Answer the following short answer type questions in **one or two** lines each :

- (A) भूकम्प क्या होते हैं ? इसके परिमाण (मेग्नीट्यूड) को कैसे नापा जाता है ? 3

What are Earthquakes ? How is its magnitude measured ?

- (B) पृथ्वी की आयु क्या है तथा इसे कैसे ज्ञात किया जाता है ? 3

What is the Age of the Earth and how is it determined ?

- (C) ज्वालामुखी क्या है ? ज्वालामुखी उद्गार के प्रकारों को दीजिये। 3

What is Volcano ? Give types of Volcanic eruption.

- (D) गहरी समुद्री खाइयों से आप क्या समझते हैं ? 3

What do you mean by Deep Sea Trenches ?

- (E) भू-आकृतियों को परिभाषित कीजिये। 3

Define Landforms.

- (F) भू-आकृतिक चक्र क्या है ? 3

What is geomorphic cycle.

- (G) सुदूर संवेदन को परिभाषित कीजिये। 3

Define Remote Sensing.

- (H) भू-आकृति विज्ञान की मूलभूत अवधारणाओं को दीजिये। 3

Give basic concepts of Geomorphology.

- (I) वलन क्या होते हैं ? वलन के भागों को दर्शाते हुए नामांकित चित्र बनाइये। 3

What are folds ? Draw labelled diagram showing parts of a fold.

- (J) विषम-विन्यास से आप क्या समझते हैं ? इसका एक नामांकित चित्र बनाइये। 3

What do you mean by Unconformity ? Draw its labelled diagram.

- (K) संधि क्या होती हैं ? किन्हीं चार संधियों के नाम लिखिए। 3

What are Joints ? Name any *four* joints.

- (L) भू-वैज्ञानिक मानचित्र क्या होते हैं ? ग्रेनाइट, चूना-पत्थर एवं शिस्ट के लिये अश्मविज्ञानीय प्रतीक दीजिये। 3

What are Geological maps ? Give lithological symbols for Granite,

Limestone and Schist.

- (M) स्तरिकी नाम-पद्धति क्या है ? 3

What is Stratigraphic nomenclature ?

- (N) भू-वैज्ञानिक समय मापनी दीजिये। 3

Give Geological Time Scale.

- (O) बाघ समूह के अवसादों के भू-वैज्ञानिक अनुक्रम लिखिये। इसमें उपस्थित जीवाश्मों के नाम दीजिये। 3

Write Geological succession of Bagh Group of sediments. Give names of fossils present in it.

- (P) परमो-ट्रायसिक सीमा समस्या क्या है ? 3

What is Permo-Triassic boundary problem ?

- (Q) डेक्कन ज्वालामुखीयन के बारे में लिखिये। 3

Write about Deccan Volcanism.

- (R) पैराडॉक्साइड्स का एक नामांकित चित्र बनाइये। 3

Draw a labelled diagram of Paradoxides.

- (S) कशेरुक जीवाश्मकी क्या होती है ? 3

What is vertebrate palaeontology ?

- (T) किन्हीं छः गोंडवाना पादप जीवाश्मों के नाम दीजिए। 3

Give any six names of Gondwana plant fossils.

2. (अ) भूकम्पी तरंगों के प्रकारों का वर्णन कीजिये। भूकम्प के कारणों, प्रभावों एवं वैश्विक वितरण को दीजिए। 30

- (ब) महाद्वीपीय विस्थापन की अवधारणा दीजिये। महाद्वीपों के विस्थापन की क्रिया-विधि एवं साक्ष्यों का वर्णन कीजिये। 30

- (a) Describe types of seismic waves. Give causes, effects and global distribution of earthquakes.
- (b) Give the concept of continental drift. Describe mechanism and evidences of drifting of continents.

अथवा

(Or)

- (अ) भारतीय उपमहाद्वीप की भू-आकृति का वर्णन कीजिये। 30
- (ब) रेखण को परिभाषित कीजिये। विशाल भू-वैज्ञानिक संरचनाओं से इसके संबंधों का वर्णन कीजिये। 30

(a) Describe the Geomorphology of Indian sub-continent.

(b) Define Lineation. Describe its relation to major geological structure.

3. (अ) भ्रंश के भागों को दर्शाते हुये, नामांकित चित्र बनाइये। स्वच्छ रेखाचित्रों सहित, विभिन्न प्रकारों के भ्रंशों का वर्णन कीजिये। उनके क्षेत्र में पहचानने पर एक टिप्पणी लिखिये। 60

Draw labelled diagram showing parts of a fault. With neat sketches, describe different types of faults. Add a note on their recognition in the field.

अथवा

(Or)

- (ब) गोण्डवाना महासंघ के शैल समूह का विस्तार से वर्णन कीजिये तथा इसके आर्थिक महत्व पर एक टिप्पणी लिखिये। 60

Describe in detail the rocks of Gondwana Supergroup and write a note on its economic importance.

4. नामांकित चित्रों सहित ब्रेकियोपोडा की आकारिकी एवं भू-वैज्ञानिक इतिहास वर्णन कीजिये। 60

Describe the morphology with labelled diagrams and geological history of Brachiopoda.

अथवा

(Or)

- (अ) निम्न शीर्षों में विषम-विन्यास का वर्णन कीजिये : 30

(i) चित्रों सहित प्रकार;

(ii) क्षेत्र में पहचान;

(iii) सार्थकता।

- (ब) जीवाश्मों के परिरक्षण एवं उपयोगों पर एक निबंध लिखिये। 30

(a) Describe Unconformity in the following heads :

- (i) Types with diagrams;
- (ii) Recognition in the fields;
- (iii) Significance.

(b) Write an essay on Preservation and uses of fossils.

5. टिप्पणियाँ लिखिए (किन्हीं चार पर) :

4×15=60

- (अ) भारत की भूकंपनीयता;
- (ब) अपक्षय एवं वृहत क्षति;
- (स) स्तरिकी के सिद्धान्त;
- (द) जल विन्यास के अवधारणा;
- (ई) द्वीप-चाप;
- (फ) भू-वैज्ञानिक मानचित्र.

Write notes on (any four) :

- (a) Seismicity of India;
- (b) Weathering and Mass Wasting;
- (c) Principles of Stratigraphy;
- (d) Concept of Rock Deformation;
- (e) Island Arcs;
- (f) Geological maps.

--	--	--	--	--	--

परीक्षार्थी अपना अनुक्रमांक यहाँ लिखे ।

Candidate should write his/her Roll No. here.

कुल प्रश्नों की संख्या : 5

मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 8

Total No. of Questions : 5

No. of Printed Pages : 8

M1622010

भू-विज्ञान

GEOLOGY

द्वितीय प्रश्न-पत्र

Second Paper

समय : 3 घण्टे]

[पूर्णांक : 300

Time : 3 Hours]

[Total Marks : 300

परीक्षार्थियों के लिए निर्देश :

Instructions to the candidates :

1. इस प्रश्न-पत्र में कुल पाँच प्रश्न हैं । सभी प्रश्नों के उत्तर देने हैं । प्रश्न क्र. 2 से 5 तक में आंतरिक विकल्प हैं।

This question paper consists of *five* questions. *All* the questions have to be answered. Question Nos. 2 to 5 have an internal choice.

2. प्रश्न-पत्र के कुल अंक 300 हैं तथा निर्धारित समय 3 घंटे है । यदि अन्यथा नहीं दर्शाया गया है, तो सभी प्रश्नों के अंक समान हैं । प्रश्नों के उत्तर उसी माध्यम में लिखे जाने चाहिए जिसका चयन आपने अपने आवेदन-पत्र में किया है । किसी अन्य माध्यम में लिखे गये उत्तर पर कोई अंक नहीं मिलेगा । सभी पाँच प्रश्न करना अनिवार्य है । प्रश्न-पत्र के अनुसार ही प्रश्नों के उत्तर क्रमानुसार दें, एक ही प्रश्न के विभिन्न भागों के उत्तर अनिवार्य रूप से एक साथ ही लिखे जायें तथा उनके बीच अन्य प्रश्नों के उत्तर न लिखे जायें । परीक्षा में सामान्य कैलकुलेटर ही उपयोग में लिया जा सकता है, साइन्टिफिक नहीं।

The total number of marks of the question paper is **300** and the time allotted is **3** hours. *All* questions carry equal marks, unless specifically stated otherwise. Answers should be written in the medium which you have chosen in your Application Form. No marks will be awarded, if the answer is written in any other medium. All the *five* questions must be answered. Questions should be answered exactly in order in which they appear in the question paper. Answers to the various parts of the same question should be written together compulsorily and no answers of other questions should be inserted between them. Regular calculator alone can be used in the exam, not the scientific one.

3. प्रथम प्रश्न लघु उत्तरीय होगा जिसमें 20 अनिवार्य प्रश्न होंगे, प्रत्येक का उत्तर एक अथवा दो पंक्तियों में देना होगा ।

The first question will be of short answer type consisting of **20** compulsory questions, each one is to be answered in *one* or *two* lines.

4. जहाँ शब्द सीमा दी गई है उसका अवश्य पालन करें ।

Wherever word limit has been given, it must be adhered to.

5. यदि किसी प्रश्न में किसी प्रकार की कोई मुद्रण या तथ्यात्मक प्रकार की त्रुटि हो, तो प्रश्न के हिन्दी तथा अंग्रेजी रूपांतर में से अंग्रेजी रूपांतर मानक माना जायेगा ।

In case there is any error of printing or factual nature, then out of the Hindi and English versions of the question, the English version will be treated as standard.

1. निम्नलिखित लघु उत्तरीय प्रश्नों के उत्तर प्रत्येक का 1 या 2 पंक्तियों में दीजिये : $20 \times 3 = 60$

Answer the following short answer type questions in **one or two** lines each :

- (A) विषमदैशिक खनिज।

Anisotropic minerals.

- (B) गलनक्रांतिक।

Eutectic.

- (C) ओफाइट गठन।

Ophitic texture.

- (D) तीन खनिजों के नाम लिखिये जो सामान्यतः केवल कायांतरित अवस्था में निर्मित होते हैं।

Name *three* minerals which generally form only under metamorphic conditions.

- (E) कूटरूपता।

Pseudomorphism.

- (F) प्रतिस्थापन।

Metasomatism.

(G) लैकोलिथ।

Laccolith.

(H) स्फटिक (क्वार्ट्ज) के तीन महत्वपूर्ण भौतिक गुणों को लिखिये।

Write *three* important physical properties of Quartz.

(I) क्रिस्टलों में यमलन के तीन प्रकार उदाहरण सहित लिखिये।

Write *three* types of Twinning in crystals with examples.

(J) कायांतरण संलक्षिणी।

Metamorphic facies.

(K) अयस्क का औसत प्रतिशत।

Tenor of ore.

(L) उस खनिज निर्माण प्रक्रम का नाम बताइये जिससे दक्षिण अफ्रीका के डायमंड पाइप (किम्बरलाइट शैल) का निर्माण हुआ।

Name the process of formation of mineral deposit by which diamond pipes (kimberlite rock) of South Africa are formed.

(M) समुद्र तल से प्राप्त मैंगनीज ग्रंथिका में कौन-कौनसे महत्वपूर्ण धातु पाये जाते हैं ?

Which are the important metals found in the manganese nodules traced in ocean floor ?

(N) बेराइट के दो मुख्य उपयोग दीजिए।

Give *two* main uses of Baryte.

(O) मोनाजाइट एक रेडियोएक्टिव खनिज है। बताइये कि यह कथन सही है या नहीं। उत्तर का सही कारण दीजिए।

Monazite is a radio-active mineral. State whether this statement is True or False. Justify your answer.

(P) सरंध्रता को परिभाषित कीजिए।

Define Porosity.

(Q) द्विअपवर्तन :

Birefringence.

(R) गुरुत्व सर्वेक्षण में उपयोग आने वाले उपकरणों के नाम बताइये।

Name the instruments used in the gravity survey.

(S) सामरिक खनिज।

Strategic minerals.

(T) ध्रुवित सूक्ष्मदर्शी के तीन प्रकाशिक हिस्सों के नाम लिखिये।

Write *three* optical parts of Polarising Microscope.

2. पायरॉक्सीन समूह के खनिजों के भौतिक, रासायनिक एवं प्रकाशीय गुणों का वर्णन कीजिए। 60
Describe the physical, chemical and optical properties of Pyroxene group of minerals.

अथवा

(Or)

गैलेना टाइप वर्ग की सममिति, क्रिस्टलीय अक्ष एवं उसमें पाई जाने वाली आकृतियों को मिलर के संकेत देते हुए विस्तार से वर्णन कीजिए। घनीय समुदाय में क्रिस्टलित होने वाले किन्हीं पाँच खनिजों के नाम लिखिए।

Describe in detail the symmetry, crystal axes and forms with Miller's symbols of Galena type class. Write the names of any *five* minerals crystallizing in the cubic system.

3. अवसादी शैलों की निर्माण प्रक्रिया एवं संरचनाओं का वर्णन कीजिए। 60
Describe the process of formation and structures of sedimentary rocks.

अथवा

(Or)

ग्रेनाइट, बेसाल्ट, नीस, संकोणाश्म एवं गोंडाइट के शैलकीय गुणों का वर्णन कीजिए।

Describe the petrological characters of Granite, Basalt, Gneiss, Breccia and Gondite.

4. भारत में लोहा निक्षेपों की खनिजिकी, भारत के संदर्भ में निक्षेपों की प्राप्ति अवस्था तथा भौगोलिक वितरण का वर्णन कीजिए। 60

Describe the mineralogy, mode of occurrence with reference to India and geographical distribution of Iron deposits of India.

अथवा

(Or)

खनिज निक्षेपों के निर्माण के विभिन्न प्रक्रमों को लिखिये एवं ऑक्सीकरण एवं उर्ध्वजनित समृद्धि प्रक्रम को विस्तार से समझाइये।

Mention the different processes of formation of mineral deposits and discuss oxidation and supergene enrichment in detail.

5. निम्नलिखित में से किन्हीं चार पर प्रत्येक लगभग 200 शब्दों में संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : $15 \times 4 = 60$

- (अ) वावेन अभिक्रिया शृंखला;
- (ब) कायांतरण के कारक;
- (स) राष्ट्रीय खनिज नीति;
- (द) जलभृत एवं उसके प्रकार;
- (ई) बांध निर्माण के लिए भू-वैज्ञानिक परिस्थितियाँ;
- (फ) खनिज सज्जीकरण।

Write short notes on any *four* of the following in about **200** words each :

- (a) Bowen's reaction series;
- (b) Agents of metamorphism;
- (c) National Mineral Policy;
- (d) Aquifer and its type;
- (e) Geological considerations in construction of Dam;
- (f) Mineral beneficiation.