भूविज्ञान / GEOLOGY

प्रश्न-पत्र I / Paper I

निर्धारित समय : तीन घंटे *Time allowed : Three Hours*	अधिकतम अंक : 250 *Maximum Marks : 250*

प्रश्न-पत्र के लिए विशिष्ट अनुदेश

कृपया प्रश्नों का उत्तर देने से पूर्व निम्नलिखित प्रत्येक अनुदेश को ध्यानपूर्वक पढ़ें :

इसमें आठ प्रश्न हैं जो दो **खण्डों** में विभाजित हैं तथा हिन्दी और अंग्रेज़ी दोनों में छपे हैं ।

परीक्षार्थी को कुल **पाँच** प्रश्नों के उत्तर देने हैं ।

प्रश्न संख्या **1** और **5** अनिवार्य हैं तथा बाकी में से प्रत्येक खण्ड से कम-से-कम **एक** प्रश्न चुनकर किन्हीं **तीन** प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

प्रत्येक प्रश्न/भाग के अंक उसके सामने दिए गए हैं ।

प्रश्नों के उत्तर उसी माध्यम में लिखे जाने चाहिए जिसका उल्लेख आपके प्रवेश-पत्र में किया गया है, और इस माध्यम का स्पष्ट उल्लेख प्रश्न-सह-उत्तर (क्यू.सी.ए.) पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अंकित निर्दिष्ट स्थान पर किया जाना चाहिए । उल्लिखित माध्यम के अतिरिक्त अन्य किसी माध्यम में लिखे गए उत्तर पर कोई अंक नहीं मिलेंगे ।

प्रश्नों में शब्द सीमा, जहाँ विनिर्दिष्ट है, का अनुसरण किया जाना चाहिए ।

प्रश्न का उत्तर देते समय जहाँ आवश्यक हो, उत्तरों के लिए दिए गए स्थान में ही आरेख/ चित्र बनाइए ।

प्रश्नों के उत्तरों की गणना क्रमानुसार की जाएगी । यदि काटा नहीं हो, तो प्रश्न के उत्तर की गणना की जाएगी चाहे वह उत्तर अंशतः दिया गया हो । उत्तर-पुस्तिका में खाली छोड़ा हुआ पृष्ठ या उसके अंश को स्पष्ट रूप से काटा जाना चाहिए ।

Question Paper Specific Instructions

Please read each of the following instructions carefully before attempting questions :

*There are **EIGHT** questions divided in two **SECTIONS** and printed both in **HINDI** and in **ENGLISH**.*

*Candidate has to attempt **FIVE** questions in all.*

*Questions no. **1** and **5** are compulsory and out of the remaining, **THREE** are to be attempted choosing at least **ONE** from each section.*

The number of marks carried by a question / part is indicated against it.

Answers must be written in the medium authorized in the Admission Certificate which must be stated clearly on the cover of this Question-cum-Answer (QCA) Booklet in the space provided. No marks will be given for answers written in a medium other than the authorized one.

Word limit in questions, wherever specified, should be adhered to.

Diagrams / Sketches, wherever required, may be drawn in the space provided for answering the question itself.

Attempts of questions shall be counted in chronological order. Unless struck off, attempt of a question shall be counted even if attempted partly. Any page or portion of the page left blank in the answer book must be clearly struck off.

खण्ड A

SECTION A

Q1. निम्नलिखित प्रत्येक पर लगभग 150 शब्दों में संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(a) भूकम्पी तरंगों से प्रकट हुआ पृथ्वी का भूगर्भ

(b) ज्वालामुखीय और भूकम्पीय मेखलाओं के बीच सम्बन्ध

(c) वातोढ़ भू-आकृतियाँ

(d) भंगुर एवं तन्य विरूपण में अन्तर

(e) वायव फ़ोटोग्राफी में रंग-संबंधी परिवर्तन और अश्म-विज्ञान एवं संरचना की व्याख्या

Write brief notes on the following in about 150 words each : *10×5=50*

(a) Earth's interior as revealed from seismic waves *10*

(b) Relationship between Volcanic and Earthquake belts *10*

(c) Aeolian landforms *10*

(d) Difference between brittle and ductile deformation *10*

(e) Tonal variation in aerial photographs, and interpretation of lithology and structure *10*

Q2. निम्नलिखित का वर्णन कीजिए :

(a) शैलों का काल निर्धारित करने में रेडियोऐक्टिवता का अनुप्रयोग

(b) महासागरीय – महासागरीय प्लेट अभिसरण परिसीमाएँ

(c) भौगोलिक सूचना तंत्र (GIS) का भूवैज्ञानिक अनुप्रयोग

Describe the following :

(a) Application of Radioactivity in determining age of rocks *20*

(b) Oceanic – Oceanic plate convergence boundaries *20*

(c) Geological application of Geographic Information System (GIS) *10*

Q3. निम्नलिखित का वर्णन कीजिए :

(a) भ्रंशों का वर्गीकरण एवं यांत्रिकी

(b) विषम-विन्यासों के प्रकार एवं उनका महत्त्व

(c) उदाहरणों सहित द्वीप चापों के निर्माण की प्रक्रिया

Describe the following :

(a) The classification and mechanics of faults *20*

(b) Types of unconformities and their significance *20*

(c) Mechanism of formation of island arcs with examples *10*

Q4. निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए :

(a) अपक्षयण के प्रकार

(b) समस्थिति

(c) पुराचुम्बकीय उत्क्रमण

Write notes on the following :

(a) Types of weathering *20*

(b) Isostasy *20*

(c) Paleomagnetic Reversals *10*

खण्ड B

SECTION B

Q5. निम्नलिखित प्रत्येक पर लगभग 150 शब्दों में आलोचनात्मक टिप्पणियाँ लिखिए :

(a) जैवस्तरिकी में उपयोगी होने के लिए जीवाश्म की पूर्व-आवश्यकताएँ क्या हैं ?

(b) पैलिओशिनोग्राफी में स्थायी समस्थानिक अध्ययन किस प्रकार उपयोगी होते हैं ?

(c) प्रोटीरोज़ोइक (प्राग्जीव महाकल्प) का उपविभाजन किस प्रकार किया जाता है ?

(d) हिमालय में सक्रिय विवर्तनिकता के प्रमाण क्या हैं ?

(e) जलभृत् के लक्षण सरंध्रता और पारगम्यता से किस प्रकार सम्बन्धित हैं ?

Write critical notes on the following in about 150 words each : *10×5=50*

(a) What are the prerequisites for a fossil to be useful in biostratigraphy ? *10*

(b) How are stable isotope studies useful in paleoceanography ? *10*

(c) How is Proterozoic subdivided ? *10*

(d) What are the evidences of active tectonism in Himalaya ? *10*

(e) How is quality of Aquifer related to porosity and permeability ? *10*

Q6. निम्नलिखित को स्पष्ट कीजिए :

(a) हिमालय में जल-विद्युत परियोजनाओं के निर्माण में भूवैज्ञानिक अन्वेषण ।

(b) सीनोज़ोइक मार्गों का खुलना एवं बन्द होना तथा पुराजलवायु पर उनका प्रभाव ।

(c) अतिनूतन – अत्यंतनूतन (प्लिओसीन – प्लीस्टोसीन) परिसीमा ।

Explain the following :

(a) Geological investigations in construction of Hydro-Power projects in Himalaya. *20*

(b) Closing and opening of Cenozoic gateways and their implication on paleoclimate. *20*

(c) Pliocene – Pleistocene boundary. *10*

Q7. निम्नलिखित के उत्तर दीजिए :

(a) भौम जल खोज की विभिन्न विधियों का वर्णन कीजिए ।

(b) जलीय चक्र को स्वच्छ चित्र सहित स्पष्ट कीजिए ।

(c) अश्म-स्तरिक एककों के प्रकारों की भारतीय उदाहरणों सहित विवेचना कीजिए ।

Answer the following :

(a) Describe various methods for Ground water exploration. *20*

(b) Explain Hydrological cycle with neat diagram. *20*

(c) Discuss types of Lithostratigraphic units with Indian examples. *10*

Q8. निम्नलिखित के उत्तर दीजिए :

(a) भारतीय ऑफ़िओलाइट संजातियों एवं उनके महत्त्व की विवेचना कीजिए ।

(b) पैलियोजीन से नियोजीन के संक्रमण के दौरान भारत के पुराभूगोल की विवेचना कीजिए ।

(c) पर्मियन – ट्राइऐसिक परिसीमा की विवेचना कीजिए ।

Answer the following :

(a) Discuss Indian Ophiolite suites and their significance. *20*

(b) Discuss the Paleogeography of India during transition from Paleogene to Neogene. *20*

(c) Discuss the Permian – Triassic boundary. *10*