Civil Services (Main) Examination- 2025

वियोज्य DETACHABLE

भूविज्ञान (प्रश्न-पत्र I)

GEOLOGY (Paper I)

निर्धारित समय : तीन घण्टे *Time Allowed : Three Hours*	*अधिकतम अंक : 250* *Maximum Marks : 250*

प्रश्न-पत्र सम्बन्धी विशेष अनुदेश

उत्तर देने के पूर्व निम्नलिखित निर्देशों को कृपया सावधानीपूर्वक पढ़ें ।

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

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

प्रश्न संख्या **1** और **5** अनिवार्य हैं तथा बाकी प्रश्नों में से प्रत्येक खण्ड से कम-से-कम **एक** प्रश्न चुनकर **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 मुखपृष्ठ पर 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 । प्रश्न-सह-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.

Question Nos. **1** and **5** are compulsory and out of the remaining, **THREE** questions are to be attempted choosing at least **ONE** question 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 sequential 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 Question-cum-Answer Booklet must be clearly struck off.

खण्ड 'A' SECTION 'A'

1. निम्नलिखित प्रश्नों में से प्रत्येक का लगभग 150 शब्दों में उत्तर दीजिये :
Answer the following questions in about 150 words each : 10×5=50

1.(a) सौर्य मण्डल में क्षुद्रग्रहीय पट्टी की स्थिति तथा उल्कापिण्डों के संघटन का वर्णन कीजिए ।
Discuss the position of Astroid belt within the solar system and comment on the composition of meteorites. 10

1.(b) शीथ वलन क्या होते हैं ? इनकी उत्पत्ति की विरूपण अवस्था की विवेचना कीजिये ।
What are sheath folds ? Discuss the deformational conditions of their formation. 10

1.(c) ग्लोबल पोज़ीशनिंग सिस्टम (जी. पी. एस.) क्या है ? इसके भूवैज्ञानिक उपयोगों को समझाइये ।
What is Global Positioning System (GPS) ? Explain its geological applications. 10

1.(d) "भौतिक अपक्षय रासायनिक अपक्षय की क्षमता को बढ़ाता है" । इस कथन की उचित उदाहरणों द्वारा विवेचना कीजिये ।
Discuss the statement giving suitable examples. "Physical weathering adds to the effectiveness of Chemical weathering". 10

1.(e) उचित आरेखों की सहायता से विभिन्न प्रकार के भेदक तथा गैर-वेधी सरेखण की विवेचना कीजिये तथा इनकी उत्पत्ति पर प्रकाश डालिये ।
Discuss the types of Penetrative and Non-penetrative lineations with the help of suitable diagrams and throw light on their genesis. 10

2.(a) महाद्वीपीय विस्थापन से आप क्या समझते हैं ? महाद्वीपीय विस्थापन के विभिन्न भूवैज्ञानिक साक्ष्यों का वर्णन कीजिये ।
What do you understand by continental drift ? Discuss various geological evidences in favour of continental drift. 20

2.(b) भू-आकृति विविधता विभिन्न अंतर्जनित तथा बहिर्जनित क्रियाओं से नियन्त्रित होती है । इस कथन की विवेचना कीजिए ।
Geomorphic diversity is controlled by a number of endogenic and exogenic processes. Discuss this statement. 15

2.(c) पर्वतीय भूभाग में पुनर्युवन संलक्षणी विर्वतनिक भूआकृतियों का वर्णन कीजिये ।
Describe morphotectonic features characteristic of rejuvenation in a mountaineous terrain. 15

3.(a) तरंगे तटीय भूआकृतियों को रूपान्तरित करने के लिये उत्तरदायी हैं । तर्कसंगत उदाहरण एवं स्पष्ट चित्रों की सहायता से कथन की व्याख्या कीजिये ।
Waves are responsible for modifying the coastal geomorphology. Justify the statement giving suitable examples and neat diagrams. 20

3.(b) सुदूर संवेदन तथा भौगोलिक सूचना प्रणाली (जी. आइ. एस.) किस प्रकार भूजल संभाव्य क्षेत्र के अंकन में सहायक हो सकते हैं ?

Explain how the Remote Sensing and Geographic Information System (GIS) may help in delineation of Groundwater potential zone ? 15

3.(c) स्पष्ट चित्रों की सहायता से संपीड़नीय व्यवस्था में बने विभिन्न प्रकार की क्षेपभ्रंश ज्यामिति का वर्णन कीजिये ।

Using neat sketches describe various types of Thrust geometries formed in a compressional regime. 15

4.(a) समनति रेखा के आधार पर वलन वर्गीकरण का सचित्र वर्णन कीजिए ।

On the basis of dip isogons describe the classification of folds with neat diagrams. 20

4.(b) ज्वालामुखी क्या हैं ? ज्वालामुखी उद्भव के विभिन्न कारणों तथा उत्पादों का वर्णन कीजिये ।

What are volcanoes ? Describe various causes and products of volcanism. 15

4.(c) विकृति विश्लेषण किस प्रकार शैल विरूपण की प्रकृति को समझने में मदद करता है । द्विआयामी विकृति का आकलन करने के लिये केन्द्र से केन्द्र विधि की विवेचना कीजिये ।

How does strain analysis help in understanding the nature of rock deformation. Discuss centre to centre method of estimation of two dimensional strain. 15

खण्ड 'B' SECTION 'B'

5. निम्नलिखित प्रश्नों में से प्रत्येक का लगभग 150 शब्दों में उत्तर दीजिये :

Answer the following questions in about 150 words each : 10×5=50

5.(a) जीवाश्मन के लिये अनुकूल परिस्थितियों का वर्णन कीजिए ।

Discuss favourable conditions for fossilization. 10

5.(b) जैव मंडलन की विभिन्न अवधारणाओं का सचित्र वर्णन कीजिए ।

Discuss different concepts of biozonation with neat diagrams. 10

5.(c) ब्लेनी गोलाश्म-संस्तर के शैललक्षण, प्रतीकात्मक क्षेत्र, आयु तथा निक्षेपण पर्यावरण का वर्णन कीजिये ।

Describe the lithology, type locality, age and depositional environment of Blaini Boulder Bed. 10

5.(d) संगमरमर, बलुआपत्थर तथा ग्रेनाईट के कौन से अभियंत्रिकी गुण उनको इमारती पत्थर के लिये उपयोगी बनाते हैं ?

What engineering properties make Marble, Sandstone and Granite useful as building stone ? 10

5.(e) जल की विभिन्न जनित प्रकार तथा उनकी जल आपूर्ति में सार्थकता पर प्रकाश डालिए ।

Explain different generic type of water and their significance in water supply. 10

6.(a) इकवीडी की क्रम विकास पंक्ति-बद्धता तथा उसके प्रवसन का वर्णन कीजिए ।

Discuss the evolutionary lineage of Equidae and comment on its migration. 20

6.(b) दिल्ली महासमूह का शैल स्तरिक वर्गीकरण एवं वितरण का उल्लेख कीजिए । इस महासमूह की आर्थिक सार्थकता पर प्रकाश डालिए ।

Give the lithostratigraphic classification and distribution of Delhi Supergroup. Also comment on the economic significance of this supergroup. 15

6.(c) भूजल की निकासी के लिये कौन से विभिन्न प्रकार के कुऐं होते हैं । कूप क्षेत्र का संरक्षण कैसे और क्यों किया जाना चाहिये ।

What are different type of wells used for the extraction of groundwater ? How and why the well field should be protected ? 15

7.(a) स्तरक्रमविज्ञान में परिसीमा समस्या से आप क्या समझते हैं ? क्रिटेशियस/पैलियोसीन (क्रिटेशियस/टर्सियरी) परिसीमा समस्या का भारतीय उदाहरणों सहित वर्णन कीजिए ।

What do you understand by boundary problems in stratigraphy ? Discuss Cretaceous/Palaeogene (Cretaceous/Tertiary) boundary problem giving Indian examples. 20

7.(b) सूक्ष्म जीवाश्म के मुख्य समूह क्या होते हैं ? उनकी संविरचना और महत्ता पर टिप्पणी कीजिये ।

What are the important groups of microfossils ? Add notes on their composition and significance. 15

7.(c) भूकंपीय प्रतिरोधक संरचनाऐं क्यों आवश्यक हैं ? भूकंपीय प्रतिरोधक संरचनाओं को विकसित करने के लिये आवश्यक भूवैज्ञानिक अनुचिन्तन पर चर्चा कीजिये ।

Why Earthquake resistant structures are needed ? Discuss the geological considerations required for developing the Earthquake resistant structures. 15

8.(a) सरंध्रता, पारगम्यता और जलीय चालकता के अन्तर सम्बन्धो पर चर्चा कीजिये । भूजल संचलन के लिये यह किस प्रकार महत्त्वपूर्ण है ?

0·02 वर्ग मीटर अनुभागीय क्षेत्र तथा 30 से.मी. लम्बाई वाले परमीयमीटर में अवसादी नमूने को जांचा गया । नमूने से होकर 0·08 घनमीटर प्रति सेकन्ड की दर से तथा शीर्षअन्तर 20 से.मी. $(h_1 - h_2)$ के साथ जल प्रवाहित होता है । नमूने की जलीय चालकता की गणना कीजिये ।

Discuss the interrelationship amongst Porosity, Permeability and Hydraulic conductivity. How they are important in groundwater movement ?

A sediment sample with a cross section area of 0·02 m^2 is tested in a permeameter with a length of 30 cm. Water flows through the sample at a rate of 0·08 m^3/sec with a head difference $(h_1 - h_2)$ 20 cm. Calculate the Hydraulic conductivity. 20

8.(b) स्पष्ट चित्रों की सहायता से निम्न गोंडवाना के मुख्य वनस्पति जीवाश्मों का वर्णन कीजिये तथा उनकी पुराजीव भौगोलिक महत्ता पर टिप्पणी लिखिए ।

Describe important Lower Gondwana plant fossils with the help of neat diagrams and comment on their palaeobiogeographic significance. 15

8.(c) हिमाचल प्रदेश की स्पिति द्रोणी में पेलियोज़ोइक अनुक्रम के शैललक्षण, जीवाश्म तथा आयु पर चर्चा कीजिये ।

Discuss the lithology, fossil content and age of palaeozoic sequence of Spiti Basin of Himachal Pradesh. 15