

## खण्ड 'A' SECTION 'A'

1. निम्नलिखित प्रश्नों में से प्रत्येक का लगभग 150 शब्दों में उत्तर दीजिये : 10×5=50  
Answer the following questions in about 150 words each :
- 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) शीय 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 पोजीशनिंग 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 संरेखण 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 विवर्तनिक भूआकृतियों का वर्णन कीजिये ।  
Describe morphotectonic features characteristic of rejuvenation in a mountainous 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 शेषभ्रंश 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 बलन 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 ग्रेनाइट 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) इक्वीडी की क्रम विकास पंक्ति-बद्धता तथा उसके प्रवासन 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. 15  
Also comment on the economic significance of this supergroup.
- 6.(c) भूजल की निकासी के लिये कौन से विभिन्न प्रकार के कुएँ 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 संरचनाएँ 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) संग्रहता, पारगम्यता और जलीय चालकता के अन्तर सम्बन्धों पर चर्चा कीजिये । भूजल संचलन के लिये यह किस प्रकार महत्वपूर्ण है ?  
0.02 वर्ग मीटर अनुभागीय क्षेत्र तथा 30 से.मी. लम्बाई वाले परमीयमीटर में अवसादी नमूने को जाँचा गया । नमूने से होकर 0.08 घनमीटर प्रति सेकण्ड 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<sup>2</sup> is tested in a permeameter with a length of 30 cm. Water flows through the sample at a rate of 0.08 m<sup>3</sup>/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 स्थिति 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