CS (MAIN) Exam : 2017

STH–D–GLY

भूविज्ञान (प्रश्न-पत्र–II)

समय : तीन घण्टे

अधिकतम अंक : 250

प्रश्न-पत्र सम्बन्धी विशेष अनुदेश

(उत्तर देने के पूर्व निम्नलिखित निर्देशों को कृपया सावधानीपूर्वक पढ़ें)

दो खण्डों में कुल **आठ** प्रश्न दिए गए हैं जो **हिन्दी** एवं **अंग्रेजी** दोनों में छपे 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 लिए नियत अंक उसके सामने दिए गए हैं।

प्रश्नों के उत्तर उसी प्राधिकृत माध्यम में लिखे जाने चाहिए, जिसका उल्लेख आपके प्रवेश-पत्र में किया गया है, और इस माध्यम का स्पष्ट उल्लेख प्रश्न-सह-उत्तर (क्यू० सी० ए०) पुस्तिका के मुखपृष्ठ पर निर्दिष्ट स्थान पर किया जाना चाहिए। प्राधिकृत माध्यम के अतिरिक्त अन्य किसी माध्यम में लिखे गए उत्तर पर कोई अंक नहीं मिलेंगे।

प्रश्नों की शब्द सीमा, जहाँ उल्लिखित है, को माना जाना चाहिए।

आरेख/रेखाचित्र, जहाँ जरूरत हो, प्रश्न का उत्तर देने के स्थान पर ही खींचा जा सकता है।

प्रश्नों के प्रयासों की गणना क्रमानुसार की जाएगी। आंशिक रूप से दिए गए प्रश्नों के उत्तर को भी मान्यता दी जाएगी यदि उसे काटा न गया हो। प्रश्न-सह-उत्तर पुस्तिका में खाली छोड़े गए कोई पृष्ठ अथवा पृष्ठ के भाग को पूर्णतः काट दीजिए।

GEOLOGY (PAPER–II)

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 250

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 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.

www.mpscmaterial.com follow us @mpscmaterial on FB, INSTA and t.me/mpscmaterial

खण्ड—A / SECTION—A

1\. (a) क्रिस्टल के द्वारा ऐक्स-किरणों के विवर्तन के ब्रैग के नियम को उपयुक्त आरेख की सहायता से स्पष्ट कीजिए।

Explain Bragg's law of diffraction of X-rays by a crystal with suitable diagram. 10

(b) साफ रेखाचित्रों के द्वारा खनिजों में प्रसामान्य और उत्क्रम मंडलन के बीच विभेदन कीजिए।

Differentiate between normal and reverse zoning in minerals with neat sketches. 10

(c) दृश्यक्रिस्टली अत्यल्पसिलिक शैलों के आइ० यू० जी० एस० वर्गीकरण पर स्वच्छ आरेख की सहायता से चर्चा कीजिए।

Discuss with the help of neat diagram the IUGS classification of phaneritic ultrabasic rocks. 10

(d) पुनःक्रिस्टलन का प्रक्रम क्या होता है? संस्पर्श कायांतरण से संबंधित बुनावटों पर चर्चा कीजिए।

What is the process of recrystallization? Discuss the textures associated with the contact metamorphism. 10

(e) अवसादी शैलों की प्रायिक संरचनाओं का साफ रेखाचित्रों सहित वर्णन कीजिए तथा उनके महत्त्व पर भी टिप्पणी कीजिए।

Describe the common structures of sedimentary rocks with neat sketches and also comment on their significance. 10

www.mpscmaterial.com

2\. (a) साफ रेखाचित्रों और खनिजीय उदाहरणों के साथ सिलिकेटों के संरचनात्मक वर्गीकरण का वर्णन कीजिए।

Describe the structural classification of silicates with neat sketches and mineralogical examples. 20

(b) फेल्डस्पार समूह के खनिजों की क्रिस्टल संरचना, रासायनिक संघटन और प्रकाशिक गुणधर्मों का एक विवरण प्रस्तुत कीजिए।

Give an account of the crystal structure, chemical composition and optical properties of the minerals of the feldspar group. 20

(c) उपयुक्त आरेख के साथ स्पष्ट कीजिए कि एक-अक्षीय खनिज का प्रकाशिक चिह्न किस प्रकार निर्धारित किया जाता है।

With a suitable diagram, explain how the optic sign of a uniaxial mineral is determined. 10

3\. (a) विभिन्न प्रकार के ग्रेनिटॉइडों के नाम बताइए और विवर्तनिक व्यवस्थापनों के आधार पर उनके वर्गीकरण पर चर्चा कीजिए। ग्रेनिटॉइडों की उत्पत्ति में मैंटल की भूमिका पर भी एक टिप्पणी लिखिए।

Give various types of granitoids and discuss the classification based on tectonic settings. Add a note on the role of mantle in the genesis of granitoids. 20

www.mpscmaterial.com follow us @mpscmaterial on FB, INSTA and t.me/mpscmaterial

(b) कायांतरी संलक्षणी और माला पर चर्चा कीजिए। निम्न कोटियों के मैफ़िक समुच्चयों का उल्लेख करते हुए कायांतरण के हरित शिस्ट संलक्षणी का कायांतरण के प्रेनाइट-पंपेलाइट संलक्षणी से विभेदन कीजिए।

Discuss metamorphic facies and series. Citing mafic assemblages of low grades, distinguish greenschist facies of metamorphism from prehnite-pumpellyite facies of metamorphism. 20

(c) कार्बोनेटाइटों की खनिजिकी, रासायनिक लक्षणों और उद्गम पर चर्चा कीजिए। उपयुक्त भारतीय उदाहरण प्रस्तुत कीजिए।

Discuss the mineralogy, chemical characters and origin of carbonatites. Give suitable Indian examples. 10

4. (a) प्रसंघनन और शिलीभवन के प्रक्रमों पर चर्चा कीजिए।

Discuss the processes of diagenesis and lithification. 20

(b) भारत की प्राग्जीव अवसादी द्रोणियों का एक विवरण प्रस्तुत कीजिए।

Give an account of the Proterozoic sedimentary basins of India. 20

(c) मोलासे और फ्लिश फेसिज के बीच विभेदन कीजिए।

Differentiate between molasse and flysch facies. 10

खण्ड—B / SECTION—B

5. (a) स्ट्रैटीफॉर्म एवं स्ट्रैटा-बाउन्ड निक्षेप क्या हैं? उपयुक्त उदाहरण देते हुए स्पष्ट कीजिए।

What are stratiform and strata-bound deposits? Explain with suitable examples. 10

(b) भारतीय परिरक्षक (शील्ड) में मैंगनीज़ निक्षेपों के महत्त्वपूर्ण प्रकारों के भूवैज्ञानिक अभिलक्षणों का वर्णन कीजिए।

Describe the geological characteristics of important types of manganese deposits in the Indian shield. 10

(c) खनिजीभवन के क्षेत्रीय साक्ष्य क्या-क्या होते हैं, जो खनिज पूर्वेक्षण में उपयोगी हो सकते हैं?

What are the field evidences of mineralization which can be useful in mineral prospecting? 10

(d) ऐरोलाइटों की बुनावट, संघटन और प्रकारों पर चर्चा कीजिए। कॉन्ड्राइटों के महत्त्व पर टिप्पणी कीजिए।

Discuss the texture, composition and types of aerolites. Comment upon the significance of chondrites. 10

(e) कोयला खदान जल प्रदूषण और भौमजल प्रवृत्ति पर उसके प्रभाव की चर्चा कीजिए। भौमजल प्रदूषण पर नियंत्रण रखने के लिए किए जाने वाले निरोधक उपायों पर टिप्पणी कीजिए।

Discuss coal mine water pollution and its impact on groundwater regime. Comment on the preventive measures to be taken to control groundwater pollution. 10

www.mpscmaterial.com follow us @mpscmaterial on FB, INSTA and t.me/mpscmaterial

6. (a) पॉर्फिरी ताम्र निक्षेपों के भूविज्ञान और उनकी उत्पत्ति का विस्तृत विवरण लिखिए।

Write a detailed account on the geology and genesis of porphyry copper deposits. 20

(b) भारत में यूरेनियम निक्षेपों के किन्हीं तीन महत्त्वपूर्ण प्रकारों के भूवैज्ञानिक अभिलक्षणों का वर्णन कीजिए। इन निक्षेपों के भूवैज्ञानिक व्यवस्थापन को सुचारु रूप से दर्शाने वाले स्वच्छ रेखाचित्र बनाइए।

Describe the geological characteristics of any three important types of uranium deposits in India. Draw neat sketches illustrating the geological setting of these deposits. 20

(c) तेल और गैस खिड़कियाँ क्या हैं? उपयुक्त आरेख द्वारा स्पष्ट कीजिए।

What are oil and gas windows? Explain with suitable diagram. 10

7. (a) खनिज निक्षेपों के भूरासायनिक अन्वेषण के लिए वे कौन-सी कसौटियाँ हैं जिनके आधार पर सूचक तत्त्वों का चयन किया जाता है? भूरासायनिक असंगति की पहचान करने के लिए भूरासायनिक डाटा के अर्थ-निर्णय की किन्हीं दो विधियों का वर्णन कीजिए।

What are the criteria based on which indicator elements are selected for geochemical exploration of mineral deposits? Describe any two methods of interpreting geochemical data for recognition of geochemical anomaly. 20

(b) खनिज अन्वेषण कार्यक्रम की विस्तृत अन्वेषण अवस्था के लक्ष्यों का वर्णन कीजिए। अन्वेषक खनन और उसके अनुप्रयोग पर एक टिप्पणी भी लिखिए।

Describe the objectives of detailed exploration stage of a mineral exploration programme. Add a note on exploratory mining and its application. 20

www.mpscmaterial.com

(c) खनिज सज्जीकरण प्रक्रम का प्रारूपिक प्रवाह-चार्ट बनाइए और संक्षेप में उसके घटकों को स्पष्ट कीजिए।

Draw a typical flowchart of a mineral beneficiation process and briefly explain its components. 10

8. (a) विभिन्न प्रकार की अंतरापरमाणुक सहलग्नताओं पर चर्चा कीजिए। क्रिस्टल संरचनाओं के क्या-क्या सिद्धांत हैं? सिलिकेटों में सूक्ष्म मात्रिक तत्त्वों के परमाण्वीय प्रतिस्थापन का नियंत्रण करने के नियमों पर टिप्पणी लिखिए।

Discuss different kinds of interatomic linkages. What are the principles of crystal structures? Comment upon the rules that govern atomic substitution of trace elements in silicates. 20

(b) उच्चस्तरीय नाभिकीय कचरा क्या होता है? इसका प्रबंधन किस प्रकार किया जाता है और किस प्रकार भूवैज्ञानिक निक्षेपस्थान में इसका सुरक्षित रूप से निपटान किया जाता है? इसके भारतीय परिदृश्य पर एक टिप्पणी भी लिखिए।

What is high-level nuclear waste? How is it managed and safely disposed in a geological repository? Add a note on its Indian scenario. 20

(c) तत्त्वों की असंगतता से आप क्या समझते हैं? उच्च क्षेत्र प्रबलता (एच० एफ० एस०) और बृहत् आयन सिलिकेटरागी (एल० आइ० एल०) तत्त्वों पर टिप्पणी कीजिए।

What do you understand by incompatibility of elements? Comment upon High Field Strength (HFS) and Large Ion Lithophile (LIL) elements. 10

★ ★ ★

www.mpscmaterial.com follow us @mpscmaterial on FB, INSTA and t.me/mpscmaterial