

This question paper contains 4+2 printed pages]

HPAS (Main)—2013

GEOLOGY

Paper II

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 150

Note :— Attempt five questions in all. Question No. 1 is compulsory. All questions carry equal marks. Give suitable sketches/illustrations wherever necessary.

कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रश्न क्र. 1 अनिवार्य है। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं। जहाँ जरूरी हो वहाँ-वहाँ ठीक-ठीक चित्र दीजिए।

1. Write brief notes on any *three* of the following :
 - (a) Symmetry of normal class mineral of Hexagonal system
 - (b) Usefulness of trace elements in geological investigations

P.T.O.

- (c) Texture in Metamorphic rocks
- (d) Classification of ore minerals
- (e) Water pollution.

निम्नलिखित में से किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- (अ) षट्कोणीय समुदाय के सामान्य वर्ग के खनिज की सममिति
- (ब) भू-वैज्ञानिक जाँच में सूक्ष्ममात्र तत्वों की उपयोगिता
- (स) रूपांतरित चट्टानों का गठन
- (द) अयस्क खनिजों का वर्गीकरण
- (इ) जल प्रदूषण।

2. Describe any *two* of the following :

- (a) Physical properties of minerals
- (b) Law of Crystallography
- (c) Isotropic and Anisotropic.

निम्नलिखित में से किन्हीं दो का वर्णन कीजिए :

(अ) खनिजों के भौतिक गुण

(ब) क्रिस्टलिकी का सिद्धांत

(स) समदैशिक एवं विषमदैशिक।

3. Describe any *two* of the following :

(a) Classification of Igneous rocks

(b) Classification of sandstones based on mineral composition

(c) Metamorphic grade.

निम्नलिखित में से किन्हीं दो का वर्णन कीजिए :

(अ) आग्नेय चट्टानों का वर्गीकरण

(ब) खनिज अवयव पर आधारित बलुआ-पत्थरों का वर्गीकरण

(स) कायांतरी कोटि।

4. Describe any *two* of the following :

- (a) Granite
- (b) Basalt
- (c) Pegmatite.

निम्नलिखित में से किन्हीं दो का वर्णन कीजिये :

- (अ) ग्रेनाइट
- (ब) बेसाल्ट
- (स) पेग्माटाइट।

5. Describe any *two* of the following :

- (a) Difference between Isomorphism and Polymorphism
- (b) Composition of Magma
- (c) Bowen reaction series.

निम्नलिखित में से किन्हीं दो का वर्णन कीजिये :

- (अ) समाकृतिकता और बहुरूपता में अन्तर
- (ब) मैग्मा का संयोजन
- (स) बावन अभिक्रिया क्रम।

6. Discuss distribution in India of any *two* of the following :

(a) Petroleum

(b) Coal

(c) Chromium

(d) Copper.

निम्नलिखित में से किन्हीं दो का भारत में वितरण पर चर्चा कीजिये :

(अ) पेट्रोलियम

(ब) कोयला

(स) क्रोमियम

(द) ताँबा।

7. Discuss in brief on any *two* of the following :

(a) Mining methods in hard and soft rocks

(b) Safety in mining operation

(c) Radioactive waste disposal.

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर चर्चा कीजिए :

(अ) हार्ड और सॉफ्ट चट्टानों में खनन तरीके

(ब) खनन कार्य में सुरक्षा

(स) रेडियोधर्मी कचरा निपटान।

8. Discuss in brief on any *one* of the following :

(a) Environmental impact of mining

(b) Natural hazards.

निम्नलिखित में से किसी एक पर चर्चा कीजिए :

(अ) खनन का पर्यावरणीय प्रभाव

(ब) प्राकृतिक संकट।