

Roll No. ....

Total Pages : 8

**1123**

**I Year (T.D.C.) Science Examination, 2016**

**GEOLOGY**

(Crystallography and Mineralogy)

Paper-III

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 50

**PART-A (खण्ड-अ)** [Marks : 10

Answer all questions (50 words each).

All questions carry equal marks.

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर पचास शब्दों से अधिक न हो।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

**PART-B (खण्ड-ब)** [Marks : 25

Answer **five** questions (250 words each), selecting **one** from each Unit. All questions carry equal marks.

प्रत्येक इकाई में से एक-एक प्रश्न चुनते हुए, कुल पाँच प्रश्न कीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 250 शब्दों से अधिक न हो।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

P. T. O.

**PART-C ( खण्ड-स )**

[Marks : 15

Answer any **two** questions (300 words each).

All questions carry equal marks.

कोई दो प्रश्न कीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 300 शब्दों से अधिक न हो।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

**PART-A**

( खण्ड-अ )

1. (i) Explain the highest degree of Symmetry system.

उच्चतम सममिति समूह को समझाइए।

- (ii) What is Axial symmetry ?

अक्षीय सममिति क्या होती है?

- (iii) Write the Crystal symmetry of Triclinic system.

त्रिनताक्ष समुदाय की सममिति लिखिए।

- (iv) Describe the axes present in Hexagonal system.

षट्कोणीय समुदाय में उपस्थित अक्षों का वर्णन कीजिए।

- (v) Define Polymorphism and Isomorphism properties of Minerals.

खनिजों में बहुआकारीय और समआकारीय गुणों की परिभाषा दीजिए।

(vi) What are Silicate structures ?

सिलिकेट संरचनाएँ क्या होती हैं?

(vii) What are Birefringent colours ?

बाईरिफ्रिजेंट रंग क्या होते हैं?

(viii) What is Petrological Microscope ?

शैल (पेट्रोलोजीकल) सूक्ष्मदर्शी क्या होता है?

(ix) Write names of Amphibole group of Minerals.

एम्फीबोल समूह के खनिजों के नाम लिखिए।

(x) Write Optical properties of Biotite.

बायोटाईट के प्रकाशीय गुणों को बताइए।

## PART-B

(खण्ड-ब)

## UNIT-I

(इकाई-I)

2. Describe the Millers and Weiss system of Notations.

मिलर और विस नोटेशन प्रणाली का वर्णन कीजिए।

3. Write short notes on the following :

(a) Laws of Crystallography.

(b) Crystal form.

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(a) क्रिस्टलोग्राफी के मूल नियम

(b) क्रिस्टल की आवृत्तियाँ।

## UNIT-II

### ( इकाई-II )

4. Describe the axes, symmetry and crystal form present in Orthorhombic system.

विषम लम्बाक्ष समुदाय के अक्षों, सममिती तत्त्वों एवं क्रिस्टल आकृतियों का वर्णन कीजिए।

5. Write short notes on the following :

(a) Classes of Cubic system.

(b) Symmetry elements in Tetragonal system.

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(a) घनीय क्रिस्टल समुदाय की क्लासेस।

(b) चतुष्कोणीय समुदाय के सममिती तत्व।

### UNIT-III

#### ( इकाई-III )

6. Write Physical properties of Quartz, Feldspar and Mica families.

क्वार्ट्ज, फेल्सपार एवं माईका फेमिली का भौतिक गुण लिखिए।

7. Write short notes on the following :

(a) Chain silicates

(b) Hardness.

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(a) कड़ी (चेन) सिलीकेट्स

(b) कठोरता।

### UNIT-IV

#### ( इकाई-IV )

8. Describe in brief the construction of Petrological microscope with diagram.

शैल सूक्ष्मदर्शी की बनावट का सचित्र वर्णन कीजिए।

9. Write short notes on the following :

(a) Uniaxial minerals

(b) Pleochroism.

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- (a) एकअक्षीय खनिज
- (b) बहुवर्णता।

### UNIT-V

#### ( इकाई-V )

10. Write in brief the physical and optical properties of Pyroxene group.

पाईरोक्सीन समूह के खनिजों के भौतिक एवं प्रकाशीय गुणों का वर्णन कीजिए।

11. Write Optical properties of the following :

- (a) Muscovite
- (b) Albite
- (c) Hornblende
- (d) Tremolite.

निम्नलिखित के प्रकाशीय गुण लिखिए :

- (a) मस्कोवाइट
- (b) एल्बाइट
- (c) होर्नब्लेण्ड
- (d) ट्रीमोलाईट।

**PART-C**

( खण्ड-स )

12. Describe in brief the various Crystal systems.

विभिन्न प्रकार के क्रिस्टल समूह को संक्षेप में समझाइए।

13. What are the differences in the symmetry elements in the minerals of Tetragonal, Hexagonal and Monoclinic systems ?

चतुष्कोणीय, षट्कोणीय एवं एक नताक्ष समूह की सममिति इकाईयों में किस प्रकार की भिन्नता है?

14. Describe the physical and optical properties of Feldspar group of Minerals.

फेल्सपार समूह के भौतिक एवं प्रकाशीय गुणों की व्याख्या कीजिए।

15. Write short notes on any **three** of the following :

(a) Biaxial minerals

(b) Nicol prism

(c) Bertand lens and Condensor

(d) Eyepiece and Objective.

निम्नलिखित में से किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- (a) द्विअक्षीय खनिज
- (b) निकोल प्रिज्म
- (c) बरटेण्ड लेन्स और कण्डेंसर
- (d) आईपीस एवं ऑब्जेक्टिव।

16. Write the physical and optical properties of Olivine group.

ऑलिवीन समूह के खनिजों के भौतिकीय एवं प्रकाशीय गुणों को लिखिए।