

Annual Examination, 2022

B.Sc. Part II

GEOLOGY

Paper I

(Petrology)

Time : 3 Hours]

[MAXIMUM MARKS : 50

नोट : खण्ड 'अ' वस्तुनिष्ठ प्रकार का तथा अनिवार्य है। उसे उत्तर-पुस्तिका के प्रथम पृष्ठ पर लिखा जाये। खण्ड 'ब' लघु उत्तरीय प्रकार का और खण्ड 'स' दीर्घ उत्तरीय प्रकार का है।

Note : Section 'A' is Objective type and is compulsory. It should be written on the **first page** of Answer-book. Section 'B' is Short answer type and Section 'C' is Long answer type.

खण्ड 'अ' (Section 'A')

बहुविकल्पीय प्रश्न

(Multiple Choice Questions)

सही उत्तर चुनिए—

1×10=10

Choose the correct answer :

(i) बोवेंस अभिक्रिया श्रेणी—

- (अ) ताप अधिक होने की दिशा में बढ़ती है।
 (ब) अधिक ताप से कम ताप की दिशा में बढ़ती है।
 (स) इस प्रक्रिया में ताप का सम्बन्ध अभिक्रिया से नहीं होता है।
 (द) उपर्युक्त सभी तथ्य गलत हैं।

P.T.O.

Bowens reaction series :

- (a) Move towards higher temperature.
 (b) Move from higher temperature to lower temperature.
 (c) The process has no relation with temperature.
 (d) Above all facts are wrong.

(ii) गलन क्रान्तिक बिन्दु है—

- (अ) वह बिन्दु जहाँ एक घटक का क्रिस्टलीकरण हो।
 (ब) वह बिन्दु जहाँ दूसरे घटक का क्रिस्टलीकरण हो।
 (स) दो घटकों का एक बिन्दु पर साथ-साथ क्रिस्टलन स्थिर ताप पर।
 (द) उपर्युक्त सभी तथ्य सही हैं।

Eutectic point is :

- (a) Point where crystallisation of one component starts.
 (b) Point where crystallisation of another component starts.
 (c) Simultaneous crystallisation of two components with constant temperature.
 (d) Above all facts are right.

(iii) आग्नेय शैल, जिसमें पोटैशियम व सोडियम ऑक्साइड अधिक एवं सिलिका कम हो, कहलाती है—

- (अ) अम्लीय आग्नेय शैल
 (ब) क्षारीय आग्नेय शैल
 (स) अल्प सिलिक आग्नेय शैल
 (द) अत्यल्प सिलिक आग्नेय शैल।

Igneous rock with rich potassium and sodium oxide but poor in silica is called :

- (a) Acidic igneous rock
- (b) Alkaline igneous rock
- (c) Small silic igneous rock
- (d) Low silic igneous rock.

(iv) अल्प सिलिक मैग्मा होता है—

- (अ) गाढ़ा एवं गहरे रंग का
- (ब) गाढ़ा एवं हल्के रंग का
- (स) तरल एवं गाढ़े रंग का
- (द) तरल एवं हल्के रंग का।

Small silic magma is :

- (a) More viscous and dark coloured
- (b) More viscous and light coloured
- (c) Less viscous and dark colour
- (d) Less viscous and light colour.

(v) सही/गलत पर टिक करें—

- | | |
|----------------------------|---------|
| (अ) बलुआ पत्थर अखण्डज है। | सही/गलत |
| (ब) चूना पत्थर खण्डज है। | सही/गलत |
| (स) कांग्लोमैरेट खण्डज है। | सही/गलत |

Tick True/False :

- | | |
|------------------------------|------------|
| (a) Sandstone is nonclastic. | True/False |
| (b) Limestone is clastic. | True/False |
| (c) Conglomerate is clastic. | True/False |

(vi) संस्तरित शैल निक्षेप जो बहते जल द्वारा निर्मित होते हैं तथा ग्रेवेल, बलुआ पत्थर आदि पर पाए जाते हैं, किस निक्षेपण पर्यावरण को दर्शाते हैं ?

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| (अ) नदीय पर्यावरण | (ब) सरोवरी पर्यावरण |
| (स) वायुद पर्यावरण | (द) हिमनदीय पर्यावरण। |

Sedimentary deposits caused by moving water and contains mainly gravel, sand, silt are known as :

- (a) Fluvial environment
- (b) Lacustrine environment
- (c) Aeolian environment
- (d) Glacial environment.

(vii) निम्नलिखित में कौन-सी कार्यांतरित चट्टान है ?

- | | |
|--------------|--------------|
| (अ) ग्रेनाइट | (ब) संगमरमर |
| (स) शैल | (द) बेसाल्ट। |

Which rock is metamorphic ?

- | | |
|-------------|-------------|
| (a) Granite | (b) Marble |
| (c) Shale | (d) Basalt. |

(viii) कार्यांतरित शैलों की उत्पत्ति चट्टानों से होती है।

- (अ) आग्नेय शैल
- (ब) आग्नेय व संस्तरित शैल दोनों से
- (स) संस्तरित शैल
- (द) उपर्युक्त में कोई भी नहीं।

Metamorphic rocks are formed by rocks.

- (a) Igneous rock
- (b) Both igneous & sedimentary rocks
- (c) Sedimentary rock
- (d) None of the above.

(ix) चट्टानें जो दानेदार एवं फलकीय खनिजों के कारण परतों में उत्पन्न होती हैं, मुख्य खनिज क्वार्ट्ज, फेल्सपार, माइका आदि होते हैं, उस कार्यांतरित चट्टान को कहते हैं—

- (अ) शिस्ट
- (ब) नीज
- (स) स्लेट
- (द) क्वार्ट्जाइट।

Rock which is made-up of granular and flaky minerals (quartz, felspar & mica). The name of this metamorphic rock is :

- (a) Schist
- (b) Gneiss
- (c) Slate
- (d) Quartzite.

(x) वोलेस्टोनाइट का निर्माण अशुद्ध चूना पत्थर के किस प्रकार के कार्यांतरण से होता है ?

- (अ) कैटाक्लास्टिक मेटामॉर्फिज्म
- (ब) कॉन्टैक्ट मेटामॉर्फिज्म
- (स) डायनमोथर्मल मेटामॉर्फिज्म
- (द) रीजनल मेटामॉर्फिज्म।

Wollastonite is formed by which process by

impure calcareous rock ?

- (a) Cataclastic metamorphism
- (b) Contact metamorphism
- (c) Dynamothermal metamorphism
- (d) Regional metamorphism.

खण्ड 'ब' (Section 'B')

लघु उत्तरीय प्रश्न

3×5=15

(Short Answer Type Questions)

नोट—सभी पाँच प्रश्न अनिवार्य हैं।

Note : All the **five** questions are compulsory.

1. आग्नेय शैलों का वर्गीकरण सिलिका प्रतिशत के आधार पर समझाइए।

Explain the classification of igneous rock based on silica percentage.

अथवा / Or

आग्नेय शैलों के अन्तर्भेदी रूपों (forms) का वर्णन कीजिए।

Describe the intrusive forms of Igneous Rocks ?

2. अम्लीय आग्नेय शैल किसे कहते हैं ? किसी एक अम्लीय आग्नेय शैल के शैलकीय गुणों का वर्णन कीजिए।

What is Acidic Igneous Rock ? Give petrographic description of any one Acidic Igneous Rock.

[7]

अथवा / Or

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए—

- (अ) दिक्काल में शैल संलिप्तता
(ब) अल्प सिलिक आग्नेय शैलों का शैलकीय गुण।

Write a short note of the following :

- (a) Rock association in time and space.
(b) Petrographical studies of small silic Igneous rocks.

3. संस्तरित शैलों में फेशीज पर टिप्पणी लिखिए।

Write a note on facies in sedimentary rocks.

अथवा / Or

संस्तरित शैलों के गठन को समझाइए।

Explain the texture of sedimentary rocks.

4. कायांतरित शैल को परिभाषित कीजिए। कायांतरण के कारकों को समझाइए।

Define metamorphic rock. Explain the agents of metamorphism.

अथवा / Or

कायांतरित शैलों के वर्गीकरण को समझाइए।

Explain the classification of metamorphic rocks.

[8]

5. पैराजेनेटिक चित्र क्या है ? ACF चित्र को सचित्र समझाइए।
What is paragenetic diagram ? Describe ACF diagram with neat diagram ?

अथवा / Or

अशुद्ध चूना पत्थर के तापीय कायांतरण को समझाइए।

Describe the thermal metamorphism of impure calcareous rocks.

खण्ड 'स' (Section 'C')

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

5×5=25

(Long Answer Type Questions)

नोट—सभी पाँच प्रश्न अनिवार्य हैं।

Note : All the **five** questions are compulsory.

1. बोवेंस अभिक्रिया श्रेणी को विस्तार में समझाइए।

Explain about the Bowens Reaction Series in detail.

अथवा / Or

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए—

- (अ) मैग्मीय विभेदन (ब) स्वांगीकरण

Write a short note of the following :

- (a) Magmatic resolution (b) Impersonation

I/44—22

2. अल्प सिलिक आग्नेय शैल क्या है ? इन शैलों के शैलकीय गुणों का वर्णन कीजिए।

What is small silic igneous rock ? Describe the petrological character of these rocks.

अथवा / Or

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए—

- (अ) शैल ग्रन्थियों की अवधारणा
(ब) ग्रेनाइट एवं रायोलाइट।

Write a short note of the following :

- (a) Concept of rock glands
(b) Granite & Rhyolite.

3. अवसादी शैलों के निक्षेपण के पर्यावरण को विस्तार से समझाइए। किसी एक पर्यावरण का सचित्र वर्णन कीजिए।

Explain the environment of (with neat diagram) of deposition of sedimentary rocks ? Explain any one of the environment in detail ?

अथवा / Or

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए—

- (अ) डायजेनेसिस (ब) अवसादी संरचनायें।

Write a short note of the following :

- (a) Diagenesis (b) Sedimentary structure.

4. कायांतरण फेशीज क्या है ? कायांतरण फेशीज के प्रकारों का विस्तार से वर्णन कीजिए।

What is metamorphic facies ? Describe various types of metamorphic facies in detail.

अथवा / Or

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए—

- (अ) कायांतरण श्रेणी (ब) कायांतरित शैलों का गठन।

Write a short note of the follow :

- (a) Metamorphic series
(b) Texture of metamorphic rocks.

5. मृण्मय शैलों में होने वाले कायांतरण का वर्णन कीजिए।

Describe the metamorphism of Argillaceous Rocks.

अथवा / Or

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए—

- (अ) भारत की पेट्रोग्राफिक प्रोविंस
(ब) कायांतरण संरचना के कणिकामय एवं नाइसी में अन्तर।

Write a short note of the following :

- (a) Petrographic provinces of India
(b) The difference between Granulose and gneissose of metamorphic structure.

★ ★ ★ ★ ★ c ★ ★ ★ ★ ★