

PE40042

Roll No. : .....

May 2022

**PETROLEUM FORMATION EVALUATION**

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 60

Time allowed : 3 Hours ]

[Maximum Marks : 60

नोट : (i) प्रश्नपत्र में तीन सेक्शन ए, बी एवं सी हैं।

Note : There are **three** sections A, B and C in the paper.

(ii) सेक्शन ए में प्रश्न संख्या 1 के सभी 10 भागों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक भाग एक अंक का है एवं सभी 10 भाग वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्नों के हैं।

Answer all the 10 parts of the Question No. 1 in section A. Each part carries one mark and all 10 parts have objective type questions.

(iii) सेक्शन बी के 8 प्रश्नों में से किन्हीं 6 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है एवं इनका 5 लाइन/50 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Answer any 6 questions out of the 8 questions in section B. Each question carries 3 marks and to be answered within 5 lines/50 words.

(iv) सेक्शन सी के 6 प्रश्नों में से किन्हीं 4 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 8 अंक का है एवं इनका 15 लाइन/150 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Answer any 4 questions out of the 6 questions in section C. Each question carries 8 marks and to be answered within 15 lines/150 words.

(v) प्रत्येक सेक्शन के सभी प्रश्नों को क्रमवार एक साथ हल कीजिये।

Solve all the questions of a section consecutively together.

(vi) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है।

Only English version is valid in case of difference in both the languages.

**सेक्शन - ए****SECTION - A**

1. (i) निम्नलिखित में से कौन रेडियोधर्मी लॉग का एक उदाहरण है ?

(a) इंडक्शन लॉग

(b) एस.पी. लॉग

(c) घनत्व लॉग

(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Which of the following is the example of radioactive log ?

(a) Induction log

(b) SP log

(c) Density log

(d) None of the above

(1 of 4)

P.T.O.

(ii) एस.पी. लॉग को किसमें मापा जाता है ?

- (a) किलो वोल्ट्स (b) मेगा वोल्ट्स  
(c) मिली वोल्ट्स (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

SP-log is measured in

- (a) Kilo volts (b) Mega volts  
(c) Milli volts (d) None of the above

(iii) सोनिक और न्यूट्रॉन लॉग के साथ संयोजन में घनत्व निम्नलिखित के बारे में जानकारी देता है :

- (a) लिथोलॉजी (b) शेल सामग्री  
(c) दोनों (a) और (b) (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Density in combination with Sonic and Neutron Logs gives information about

- (a) Lithology (b) Shale content  
(c) Both (a) and (b) (d) None of the above

(iv) बोरहोल लॉगिंग के लिए लॉगिंग डेटा सामान्यतः कहाँ दर्ज किया जाता है ?

- (a) पेपर स्ट्रिप चार्ट (b) चुंबकीय टेप  
(c) दोनों (a) और (b) (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Where is logging data for borehole logging usually recorded ?

- (a) Paper strip chart (b) Magnetic tape  
(c) Both (a) and (b) (d) None of the above

(v) कौन सा बोरहोल लॉगिंग का दूसरा नाम नहीं है ?

- (a) डाउनहोल लॉगिंग (b) वायर-लाइन लॉगिंग  
(c) दोनों (a) और (b) (d) मड लॉगिंग

Which is not the another name of borehole logging ?

- (a) Down hole logging (b) Wire-line logging  
(c) Both (a) and (b) (d) Mud logging

(vi) आर्ची समीकरण द्वारा गणना की जाती है

- (a) लिथोलॉजी (b) घनत्व  
(c) जल संतृप्ति (d) पारगम्यता

The Archie equation calculates

- (a) Lithology (b) Density  
(c) Water saturation (d) Permeability

(vii) लिथो-घनत्व लॉग किस सिद्धांत पर कार्य करता है ?

- (a) कॉम्पटन स्कैटरिंग (b) फोटोइलेक्ट्रिक अवशोषण  
(c) विद्युत रासायनिक (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Litho-density log works on the principle of

- (a) Compton Scattering (b) Photoelectric absorption  
(c) Electrochemical (d) None of the above

(viii) संरघ्रता का अनुमान किसके माप पर आधारित है ?

- (a) प्रतिरोधकता (b) चुंबकीय  
(c) पारगम्यता (d) लिथोलॉजी

Porosity estimation is based on measurements of

- (a) Resistivity (b) Magnetic  
(c) Permeability (d) Lithology

(ix) सोनिक लॉग की इकाई क्या है ?

- (a) मेगा वोल्ट (b) मिली वोल्ट  
(c) माइक्रोसेकंड (d) माइक्रोसेकंड प्रति फुट

What is the unit for sonic log

- (a) Mega volt (b) Milli volt  
(c) Microsecond (d) Microsecond per foot

(x) सोनिक लॉग को कौन से कारक प्रभावित करते हैं ?

- (a) लिथोलॉजी (b) ट्रांसड्यूसर की दूरी  
(c) लवणता (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Which are the factors that affect sonic log ?

- (a) Lithology (b) Spacing of the transducer  
(c) Solinity (d) None of the above

(1×10)

### सेक्शन - बी

### SECTION - B

2. कोर क्या है ?

What is core ?

(3)

3. फ्लश जोन क्या है ?

What is flush zone ?

(3)

4. लिथोलॉजी पहचान के लिए किस प्रकार के लॉग का उपयोग किया जाता है ? समझाइए ।

What type of log is used for lithology identification ? Explain.

(3)

5. प्रतिरोधकता लॉगिंग टूल के प्रकारों का वर्णन कीजिए ।

Describe the types of resistivity logging tool.

(3)

6. एन एम आर लॉग का सिद्धांत लिखिए ।

Write the principle of NMR log.

(3)

P.T.O.



7. केस्ड होल लॉगिंग क्या है ?  
What is cased hole logging ? (3)
8. वेल लॉग्स के अनुप्रयोग क्या हैं ? समझाइए ।  
What are the applications of well logs ? Explain. (3)
9. न्यूट्रॉन-घनत्व क्रॉस प्लॉट की व्याख्या कीजिए ।  
Explain neutron-density cross plot. (3)

## सेक्शन - सी

## SECTION - C

10. साइड वॉल कोरिंग क्या है ? समझाइए ।  
What is side wall coring ? Explain. (8)
11. गामा लॉग के कार्य सिद्धांत का वर्णन कीजिए ।  
Describe the working principle of gamma log. (8)
12. एस.पी.-लॉग में विद्युत रासायनिक क्षमता की व्याख्या कीजिए ।  
Explain electrochemical potential in SP-log. (8)
13. (i) न्यूट्रॉन लॉग के विभिन्न अनुप्रयोग लिखिए ।  
Write down various application of neutron log.  
(ii) पल्सड न्यूट्रॉन टूल का वर्णन कीजिए ।  
Describe pulsed neutron tool. (4×2)
14. एफ एम एस क्या है ? समझाइए ।  
What is FMS ? Explain. (8)
15. वेल लॉग इंटरप्रीटेशन क्या हैं ? वर्णन कीजिए ।  
What are well log interpretation ? Describe. (8)