

PE3003

Roll No. :

Nov. 2022

DRILLING TECHNOLOGY-I

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 60

Time allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 60

नोट : (i) प्रश्न-पत्र में तीन सेक्शन ए, बी एवं सी हैं।

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

(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 कीजिए।

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) नाइट्रोजन दबावित हाइड्रोलिक द्रव के लिए भण्डारण उपकरण जो BOP संचालन के लिए उपयोग किया जाता है :

(a) स्नेहक

(b) रिसर

(c) संचायक

(d) मड पम्प

The storage device for nitrogen pressurized hydraulic fluid which is used to operate BOP :

(a) Lubricator

(b) Riser

(c) Accumulator

(d) Mud pump



(ii) ड्रिल पाइप को कुएँ के अन्दर डालने की प्रक्रिया को कहा जाता है -

- (a) ट्रिपिंग इन (b) ट्रिपिंग आउट
(c) सर्जिंग इन (d) उपर्युक्त सभी

The process when the drill pipe is running in the well is called -

- (a) Tripping in (b) Tripping out
(c) Surging in (d) All of the above

(iii) किस प्रकार के मड पम्प का उपयोग ड्रिल स्ट्रिंग के माध्यम और आंतरिक वलय के उपर से मड को परिसंचरण के लिए आवश्यक उच्च मात्रा और दबावों को देने के लिए किया जाता है ?

- (a) अपकेन्द्री पम्प (b) टर्बाइन प्रकार
(c) प्रत्यागामी पम्प (d) अक्षीय पम्प

Which type of mud pump is used to deliver the high volumes and high pressures required to circulate mud through the drill string and up the annulus ?

- (a) Centrifugal pump (b) Turbine type
(c) Reciprocating pump (d) Axial pump

(iv) ड्रिल पाइप के जोड़ के बीच के कनेक्शन को कहा जाता है -

- (a) टूल जॉइंट (b) पाइप जॉइंट
(c) ब्लास्ट जॉइंट (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

The connection between joint of drill pipes is called -

- (a) Tool joint (b) Pipe joint
(c) Blast joint (d) None of the above

(v) 'जर्नल कोण' का संबंध _____ से है

- (a) रिग डिजाइन (b) आवरण डिजाइन
(c) ड्रिल स्ट्रिंग डिजाइन (d) बिट डिजाइन

'Journal Angle' is related to -

- (a) Rig design (b) Casing design
(c) Drill string design (d) Bit design

(vi) कर्षण बिट का चट्टान काटने का तंत्र मुख्य रूप से होता है -

- (a) खुचरने व पीसने की क्रिया (b) पीसने की क्रिया
(c) अंतर्घट्ट की क्रिया (d) मोड़ने की क्रिया

Rock cutting mechanism of drag bits are primarily by -

- (a) Scraping and Grinding action (b) Crushing action
(c) Wedging action (d) Twisting action

(vii) कुएँ में जाने वाली सबसे लम्बी आवरण स्ट्रिंग का क्या नाम है ?

- (a) पृष्ठ आवरण (b) मध्यवर्ती आवरण
(c) उत्पादन आवरण (d) संवाहक आवरण

What is the name of longest string of casing run in a well ?

- (a) Surface casing (b) Intermediate casing
(c) Production casing (d) Conductor casing

(viii) ड्रिलिंग स्लिप का कार्य है -

- (a) ड्रिल पाइप को पकड़ना
- (b) ड्रिल पाइप को फिसलने से रोकने के लिए
- (c) पाइप कनेक्शन बनाने व तोड़ने में सहायता
- (d) उपर्युक्त सभी

The function of drilling slip is

- (a) To hold drill pipe
- (b) To prevent drill pipe from slipping
- (c) To help in making & breaking pipe connection
- (d) All of the above

(ix) निम्नलिखित में से किसका प्रयोग किक को नियंत्रित करने के लिए किया जाता है ?

- (a) आवरण
- (b) बिट
- (c) बी.ओ.पी.
- (d) ड्रिल पाइप

Which of the following is used for control kick ?

- (a) Casing
- (b) Bit
- (c) BOP
- (d) Drill pipe

(x) उथले कुओं की तुलना में गहरे कुओं में हाइड्रोस्टैटिक दबाव _____ होता है ।

- (a) कम
- (b) समान
- (c) अधिक
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Hydrostatic pressure is _____ in deep wells than in the shallow wells.

- (a) less
- (b) equal
- (c) greater
- (d) None of the above

(1×10)

सेक्शन - बी

Section - B

2. वेल प्लानिंग का उद्देश्य क्या है ?

What is objective of well planning ?

(3)

3. ड्रिलिंग रिग का वर्गीकरण दीजिए ।

Give classification of drilling rigs.

(3)

4. उत्तोलन प्रणाली के प्रत्येक घटक भागों का नाम दीजिए तथा उनका उद्देश्य बताइए ।

Name each of the component parts of hoisting system and state their purposes.

(3)

5. आवरण (केसिंग) के कार्य क्या हैं ?

What is the function of casing ?

(3)

6. ड्रिल कोलर तथा ड्रिल पाइप में क्या अन्तर है ?

What is the difference between drill pipe and drill collar ?

(3)

P.T.O.

7. रोलर कोन बिट की उनके लाभ के साथ व्याख्या कीजिए ।
Explain the Roller cone bit with their advantages. (3)
8. टूल जॉइंट की उपयुक्त रेखाचित्र के साथ व्याख्या कीजिए ।
Explain the tool joint with suitable neat sketch. (3)
9. ड्रिलिंग तरल के कार्यों का वर्णन कीजिए ।
Describe the functions of drilling fluid. (3)

सेक्शन - सी

Section - C

10. ड्रिलिंग शुरू होने से पहले क्या गतिविधियाँ की जाती हैं ? वेल प्लानिंग के प्रवाह पथ के बारे में व्याख्या कीजिए ।
What are the activities to be done before start of drilling operation ? Also discuss about flow path of well planning. (4+4)
11. रोटरी ड्रिलिंग रिग का साफ और लेबल रेखाचित्र बनाएँ । इसके विभिन्न घटकों भी सूचीबद्ध कीजिए ।
Draw a neat and labelled sketch of rotary drilling Rig. Also list its different components. (4+4)
12. विभिन्न प्रकार के आवरण शक्ति गुण क्या हैं ? व्याख्या कीजिए ।
What are the different types of casing strength properties ? Explain. (8)
13. पी डी सी बिट क्या है ? पी डी सी बिट के डिजाइन मानदंडों की व्याख्या कीजिए ।
What is PDC bit ? Explain design criteria of PDC bit. (2+6)
14. ड्रिल स्ट्रिंग के मुख्य घटक क्या हैं ? ड्रिल स्ट्रिंग के सहायक उपकरणों की व्याख्या कीजिए ।
What are the main components of drill string ? Explain accessories of drill string. (2+6)
15. संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :
Write short notes on :
- (i) केली
Kelley
 - (ii) रोटरी टेबल
Rotary table
 - (iii) स्वेल
Swivel
 - (iv) शैल शेकर
Shale shaker
- (2+2+2+2)

