

PE5002

Roll No. :

Nov. 2023

PETROLEUM PRODUCTION ENGINEERING

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) जब किसी उत्पादक कुएँ को उपचारात्मक कार्यों के लिए बन्द करना पड़ता है, उसे कहा जाता है

(a) वेल स्टीमुलेशन

(b) वर्कओवर

(c) वेधन

(d) लॉगिंग

When a producing well has to be shut in for remediation operations, it is called

(a) Well stimulation

(b) Workover

(c) Drilling

(d) Logging



- (ii) वह युक्ति जो दो उत्पादन पैकर को अलग करने के लिए होती है
- (a) स्लाइडिंग स्लीव (b) पोर्टेड निप्पल
(c) पोर्टेड कॉलर (d) गो-निप्पल

The device that separates two production packer

- (a) Sliding sleeve (b) Ported nipple
(c) Ported collar (d) Go-nipple

- (iii) निम्नलिखित में से कौन पैकर का मूल तत्व है ?

- (a) कोन (b) स्लीप
(c) पैकिंग मैटेरियल (d) उपर्युक्त सभी

Which of the following is basic element of packer ?

- (a) Cone (b) Slips
(c) Packing material (d) All of the above

- (iv) असमान सेण्ड के लिए एकरूपता गुणांक क्या है ?

- (a) $U_C < 5$ (b) $U_C > 5$
(c) $U_C > 10$ (d) $U_C < 10$

What is the uniformity coefficient for non-uniform sand ?

- (a) $U_C < 5$ (b) $U_C > 5$
(c) $U_C > 10$ (d) $U_C < 10$

- (v) क्षैतिज विभाजकों का उपयोग किया जाता है

- (a) न्यून गैस तेल अनुपात (b) उच्च गैस तेल अनुपात
(c) उच्च द्रव घनत्व (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Horizontal separators are used for

- (a) low gas oil ratio (b) high gas oil ratio
(c) high fluid density (d) None of these

- (vi) निम्नलिखित में से कौन एक प्रकार का पानी में घुलनशील स्केल है ?

- (a) कैल्सियम कार्बोनेट (b) बेरियम सल्फेट
(c) सोडियम क्लोराइड (d) आयरन ऑक्साइड

Which of the following is a type of water soluble scale ?

- (a) Calcium carbonate (b) Barium sulphate
(c) Sodium chloride (d) Iron oxide

- (vii) गठन गुण लॉग द्वारा मजबूत गठन का क्या प्रतिशत है ?

- (a) $< 20\%$ (b) 20-30%
(c) $> 30\%$ (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

What is the percentage for stronger formation by formation property log ?

- (a) $< 20\%$ (b) 20-30%
(c) $> 30\%$ (d) None of these

(viii) निम्नलिखित में से कौन वर्कओवर का तैलाशय से संबंधित कारण नहीं है ?

- (a) सेण्ड उत्पादन (b) स्केल जमाव
(c) पैकर विफलता (d) जल अतिक्रमण

Which of the following is not a workover reservoir related reason ?

- (a) Sand production (b) Scale deposition
(c) Packer failure (d) Water conning

(ix) तेल गैस विभाजक द्वारा अच्छे पृथक्करण के लिए पर्याप्त अवधारण समय क्या है ?

- (a) 1 मिनट (b) 2-5 मिनट
(c) 5-10 मिनट (d) 10-15 मिनट

What is the sufficient retention time for good separation by oil gas separator ?

- (a) 1 minute (b) 2-5 minutes
(c) 5-10 minutes (d) 10-15 minutes

(x) प्राथमिक वेध कारक क्या है ?

- (a) पैठन की गहराई (b) आवेश चरण
(c) शॉट घनत्व (d) उपर्युक्त सभी

What are the primary perforation factors ?

- (a) Depth of penetration (b) Charge phase
(c) Shot density (d) All of the above

(1×10)

सेक्शन - बी

SECTION - B

2. ट्यूबिंग हेड के कार्य क्या हैं ?

What is the function of tubing head ?

(3)

3. प्ररूपी उत्पादन सुविधा के प्राथमिक कार्यों को सूचीबद्ध कीजिए ।

List the primary functions of a typical production facility.

(3)

4. मिस्ट निष्कर्षक (एक्सट्रेक्टर) के मूल कार्य क्या हैं ?

What are the basic functions of mist extractor ?

(3)

5. कम्प्लिशन प्रोग्राम के अन्तर्गत आने वाले विभिन्न कार्यों के नाम लिखिए ।

Name the various operations which come under completion program.

(3)

6. स्केल निर्माण से आप क्या समझते हैं ?

What do you mean by scale formation ?

(3)

7. सेण्ड उत्पादन नियंत्रण के विभिन्न तरीके क्या हैं ?

What are various types of sand production control method ?

(3)

P.T.O.

8. वर्कओवर कार्यों के क्या कारण हैं ?
What are the reasons for workover operations? (3)
9. उपसतह सुरक्षा वाल्व का वर्णन कीजिए ।
Describe the sub surface safety valve. (3)

सेक्शन – सी
SECTION – C

10. पैकर क्या है ? पैकर के कार्यों का वर्णन कीजिए । विभिन्न प्रकार के पैकर की उनके लाभ और हानि के साथ व्याख्या कीजिए ।
What is packer ? Describe the functions of packer. Explain various types of packer with their advantages and disadvantages. (2 + 3 + 3)
11. फ्लैश और चरण पृथक्करण में क्या अन्तर है ? उर्ध्वाधर पृथक्कारक की कार्यप्रणाली की व्याख्या कीजिए ।
What is difference between flash and stage separation ? Explain the working of vertical separator. (4 + 4)
12. वर्कओवर योजना क्या है ? वर्कओवर रिग के विभिन्न प्रकारों का वर्णन कीजिए ।
What is workover planning ? Describe the various types of workover rigs. (3 + 5)
13. गठन क्षति (FD) की संक्षेप में व्याख्या कीजिए । गठन क्षति के कम से कम दस कारणों को सूचीबद्ध कीजिए ।
Explain briefly Formation Damage (FD). List atleast ten causes of Formation Damage. (4 + 4)
14. ग्रेवल सेण्ड अनुपात का वर्णन कीजिए । ग्रेवल पैकिंग की तकनीकों की व्याख्या कीजिए ।
Describe the gravel sand ratio. Explain the techniques of gravel packing. (4 + 4)
15. स्केल को हटाने के विभिन्न तरीकों की व्याख्या कीजिए ।
Explain the different methods of scale removal. (8)