

PE6001

Roll No. :

MAY 2023 (Semester)

OFFSHORE DRILLING & PRODUCTION OPERATION

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) वह स्थान जहाँ दो वायु राशियाँ मिलती हैं, कहलाती है

- (a) कोहरा (b) बादल
(c) सीमान्त (d) प्रचंड वायु

A place where two air masses meet is known as

- (a) fog (b) cloud
(c) front (d) squalls

(ii) निम्नलिखित में से किस रिग का उपयोग गहरे पानी के लिए किया जाता है ?

- (a) ड्रिल बार्ज (b) जैक अप रिग
(c) ड्रिल जहाज (d) अनुपालन टॉवर

Which of the following rig is used for deep water ?

- (a) Drill barge (b) Jack up Rig
(c) Drill ship (d) Compliant tower

(iii) तैरती सतह सुविधाओं को एक जगह रखने वाले शृंखला/रस्सी प्रणाली कहलाती है

- (a) नोबंध (b) वायरलाइन
(c) ड्रावर्क्स (d) जम्पर्स

A chain / Rope wise system keeping floating surface facilities in place is called

- (a) Mooring (b) Wireline
(c) Drawworks (d) Jumpers

(iv) अति गहरे पानी के लिए राइजर की गहराई क्या है ?

What is depth of Riser for ultra deep water ?

- (a) < 500 m (b) 500 – 2000 m
(c) < 1000 m (d) > 2000 m

(v) निम्नलिखित में से कौन सी प्रणाली अपतटीय तेल और गैस उत्पादन के लिए आवश्यक है ?

- (a) उपसमुद्र बहुविध (b) जम्पर्स और राइजर
(c) उपसमुद्र वेलहेड (d) उपरोक्त सभी

Which of the following system is required for offshore oil & gas production ?

- (a) Subsea Manifold (b) Jumpers and Riser
(c) Subsea Wellhead (d) All of the above

(vi) महाद्वीपीय शेल्फ की ढाल है

The gradient of continental shelf is

- (a) 0 – 1° (b) 2 – 6°
(c) 5 – 8° (d) 4 – 8°

(vii) अनुपालन टॉवरों को महत्वपूर्ण बनाने के लिए डिजाइन किया गया है

- (a) पार्श्व विक्षेपण (b) अनुदैर्घ्य विक्षेपण
(c) अनुदैर्घ्य बल (d) उपरोक्त सभी

Compliant tower are designed to sustain significant

- (a) Lateral deflection (b) Longitudinal deflection
(c) Longitudinal force (d) All of the above

(viii) अधिष्ठित प्रणाली की सटीकता लगभग 1% होती है

- (a) ज्वार (b) शांत जल और धारा
(c) तूफान (d) सुनामी

The accuracy of the positioning system are about 1% for

- (a) Tide (b) Calm water and current
(c) Storm (d) Tsunami

(ix) समुद्र तल सुविधाओं को सतह सुविधाओं से जोड़ने वाली प्रणाली कहलाती है

- (a) बी.ओ.पी. (b) संचयक यंत्र
(c) राइजर (d) वेलहेड

A system connecting seabed facilities to surface facilities is called

- (a) BOP (b) Accumulator
(c) Riser (d) Wellhead

(x) अपतटीय उत्पादन से संबंधित मुख्य चुनौती क्या है ?

- (a) लागत (b) सुरक्षा
(c) पर्यावरणीय प्रभाव (d) उपरोक्त सभी

What is main challenge associated with offshore production ?

- (a) Cost (b) Safety
(c) Environmental Impact (d) All of the above

(1×10)

सेक्शन - बी

Section - B

2. विभिन्न वायुमण्डलीय घटकों का वर्णन कीजिए। (पवन, तरंग और धारा)

Describe different environmental agents. (Wind, Wave and Current)

(3)

3. अपतटीय रिग क्या है ?

What is Offshore Rig ?

(3)

4. स्टेशन कीपिंग से आप क्या समझते हैं ?

What do you understand by station keeping ?

(3)

5. उन स्थितियों को सूचीबद्ध कीजिए जिनमें राइजर को वियोजित करने की आवश्यकता होती है।

List out the conditions in which riser needs to be disconnected.

(3)

P.T.O.

6. उत्पादन मॉनिटरिंग की चर्चा कीजिए ।
Discuss the production monitoring. (3)
7. मौसम विज्ञान क्या है ?
What is Meteorology ? (3)
8. अपतट में अग्निशामन प्रणाली की व्याख्या कीजिए ।
Explain firefighting system in offshore. (3)
9. रिमोट संचालित वाहन की व्याख्या कीजिए ।
Explain the remote operated vehicles (ROV). (3)

सेक्शन – सी

Section – C

10. महासागरों की भौगोलिक, रासायनिक और जैविक विशेषताओं की विस्तार से व्याख्या कीजिए ।
Explain the physiographic, chemical and biological features of ocean in detail. (8)
11. गुरुत्वाकर्षण प्लेटफॉर्म और तनाव पद प्लेटफॉर्म की विभिन्न विशेषताओं पर उपयुक्त आरेख के साथ चर्चा कीजिए ।
Discuss the various features of gravity platform and tension leg platform with suitable diagram. (8)
12. गतिशील अधिष्ठित प्रणाली का वर्णन कीजिए । गतिशील अधिष्ठित प्रणाली के घटक क्या हैं ? गतिशील अधिष्ठित प्रणाली का स्वच्छ नामांकित चित्र बनाइए ।
Describe the dynamic positioning system. What are the components of dynamic positioning system ? Draw neat labelled diagram of DPS. (4+2+2)
13. उत्तोलन प्रतिपूरक का वर्णन कीजिए । राइजर प्रणाली के घटकों की व्याख्या कीजिए ।
Describe the heave compensator. Explain the components of Riser System. (4+4)
14. अपतटीय पाइपलाइन बिछाने की विभिन्न विधियों की विस्तार से व्याख्या कीजिए ।
Explain in detail, different methods of offshore pipeline laying. (8)
15. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :
(i) स्पार
(ii) टी.एल.पी.
Write short notes on following :
(i) SPAR
(ii) TLP's (4×2)