

PE40051

Roll No. :

May 2024

PETROLEUM REFINING AND PETROCHEMICALS

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) रिफाइनरी का प्राथमिक उत्पाद क्या है ?

- (a) कच्चा तेल (b) गैसोलीन
(c) प्राकृतिक गैस (d) डीजल

What is the primary product of a refinery ?

- (a) Crude oil (b) Gasoline
(c) Natural gas (d) Diesel

(ii) निम्नलिखित में से किस प्रक्रिया का उपयोग कच्चे तेल को अलग-अलग अंशों में अलग करने में किया जाता है ?

- (a) क्रैकिंग (b) पुनःसंभवन
(c) आसवन (d) आइसोमेराइजेशन

Which of the following process is used to separate crude oil into different fractions ?

- (a) Cracking (b) Reforming
(c) Distillation (d) Isomerization

(iii) पेट्रोलियम से सल्फर निकालने के लिए किस प्रक्रिया का उपयोग किया जाता है ?

- (a) हाइड्रोट्रीटिंग (b) एल्काइलेशन
(c) कैटेलिटिक क्रैकिंग (d) आइसोमेराइजेशन

Which process is used to remove Sulphur from petroleum ?

- (a) Hydrotreating (b) Alkylation
(c) Catalytic cracking (d) Isomerization

(iv) विलयन से विलायक निकालने की प्रक्रिया क्या कहलाती है ?

- (a) आसवन (b) निस्स्यंदन
(c) निष्कर्षण (d) वाष्पीकरण

What is the process of removing a solvent from a solution is called ?

- (a) Distillation (b) Filtration
(c) Extraction (d) Evaporation

(v) निम्नलिखित में से कौन सा यौगिक ऐरोमैटिक यौगिक का उदाहरण है ?

- (a) ईथेन (b) बेंजीन
(c) प्रोपाईन (d) प्रोपेन

Which of the following compound is an example of an aromatic compound ?

- (a) Ethene (b) Benzene
(c) Propyne (d) Propane

(vi) निम्नलिखित में से कौन सा उत्प्रेरक क्रैकिंग में प्रयुक्त सामान्य उत्प्रेरक है ?

- (a) प्लेटिनम (b) सोना
(c) जीयोलाइट (d) चाँदी

Which of the following is common catalyst used in catalytic cracking ?

- (a) Platinum (b) Gold
(c) Zeolite (d) Silver

(vii) हाइड्रोकार्बन के क्षारीकरण को किस प्रकार के क्षारीकरण के रूप में संदर्भित किया जाता है ?

- (a) हाइड्रोक्सी समूह का प्रतिस्थापन (b) एल्काइल धात्विक यौगिक
(c) हाइड्रोजन के लिए प्रतिस्थापन (d) उल्लिखित में से कोई नहीं

The alkylation of Hydrocarbon is referred to as which type of alkylation ?

- (a) Substitution of hydroxy group
(b) Alkyl metallic compound
(c) Substitution for hydrogen
(d) None of the mentioned

(viii) एरोमैटिक्स के ओलेफिन एल्काइलेशन के लिए किस प्रकार के उत्प्रेरक का उपयोग किया जाता है ?

- (a) फ्रीडेल-क्राफ्ट प्रकार
(b) प्रोटोनिक एसिड
(c) फ्रीडेल-क्राफ्ट प्रकार और प्रोटोनिक एसिड
(d) उल्लिखित में से कोई नहीं

Which type of catalyst is used for olefin alkylation of aromatics ?

- (a) Friedel craft type
(b) Protonic acid
(c) Friedel craft type and protonic acid
(d) None of the above

(ix) जिस तापमान पर आयनिक पॉलिमराइजेशन किया जाता है वह होता है

- (a) 100 °C (b) 50 °C
(c) -100 °C (d) 0 °C

The temperature at which ionic polymerisation is carried out is

- (a) 100 °C (b) 50 °C
(c) -100 °C (d) 0 °C

(x) एस्टरीफिकेशन का उलटा है ।

- (a) हाइड्रोलिसिस (b) कंडेंसेशन
(c) पॉलिमराइजेशन (d) सेंट्रीफ्यूगेशन

The reverse of esterification is

- (a) hydrolysis (b) condensation
(c) polymerisation (d) centrifugation

(1×10)

सेक्शन - बी

SECTION - B

2. कच्चे तेल की संरचना से आपका क्या मतलब है ?

What do you mean by composition of crude oil ?

(3)

3. प्राथमिक आसवन सिद्धांत को समझाइए ।

Explain primary distillation principles.

(3)

P.T.O.

4. सॉल्वेंट एक्सट्रैक्शन को समझाइए ।
Explain solvent extraction. (3)
5. थर्मल क्रैकिंग की प्रक्रिया की व्याख्या करें ।
Explain the process of thermal cracking. (3)
6. डीवैक्सिंग डीसिल्टिंग प्रक्रिया की व्याख्या करें ।
Explain dewaxing desilting process. (3)
7. स्टीम रिफोर्मिंग प्रक्रिया के बारे में बताएँ ।
Explain steam reforming process. (3)
8. कैटेलिटिक क्रैकिंग के बारे में बताएँ ।
Explain catalytic cracking. (3)
9. पॉलीमर के वर्गीकरण की व्याख्या करें ।
Explain the classification of polymer. (3)

सेक्शन – सी

SECTION – C

10. वायुमंडलीय आसवन और निर्वात आसवन की प्रक्रिया को उपयुक्त चित्र की सहायता से समझाइए ।
Explain the process of Atmosphere distillation and vacuum distillation with suitable diagram. (8)
11. विस्ब्रेकिंग को परिभाषित करें । पारंपरिक विस्ब्रेकिंग को उपयुक्त चित्र की सहायता से समझाइए ।
Define visbreaking. Explain the conventional visbreaking with suitable diagram. (8)
12. उत्प्रेरक रूपांतरण प्रक्रिया को परिभाषित करें । उपयुक्त चित्र की सहायता से द्रव उत्प्रेरक विखंडन की व्याख्या करें ।
Define catalytic conversion process. Explain the fluid catalytic cracking with suitable diagram. (8)
13. विलायक डीवैक्सिंग की किन्हीं दो विधियों का विस्तार से वर्णन कीजिए ।
Explain any two methods of solvent dewaxing in detail. (8)
14. एल्काइलाइजेशन और डीहाइड्रोजनीकरण की प्रक्रिया को विस्तार से समझाइए ।
Explain Alkylation and dehydrogenation process in detail. (8)
15. पीवीसी और पॉलीइथाइलीन के उत्पादन को समझाइए ।
Explain the production of PVC and polyethylene. (8)