

CH40051

Roll No. : .....

MAY 2023 (Semester)

## PETROLEUM REFINERY AND PETROCHEMICAL TECHNOLOGY

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) क्रेकिंग का मुख्य उद्देश्य क्या है ?

(a) कॉक प्राप्त करना।

(b) गैसोलीन प्राप्त करना।

(c) ल्यूब ऑयल प्राप्त करना।

(d) पेट्रोलेटम प्राप्त करना।

The main aim of cracking is to produce

(a) Coke

(b) Gasoline

(c) Lube oil

(d) Petrolatum



(ii) n-हेप्टेन की ऑक्टेन संख्या मानी जाती है -

- (a) 100 (b) 0  
(c) 70 (d) 80

The octane number of 'n' heptane is assumed to be

- (a) 100 (b) 0  
(c) 70 (d) 80

(iii) n-सीटेन का सीटेन नम्बर माना जाता है

- (a) 0 (b) 100  
(c) 50 (d) 60

The cetane number of n-cetane is assumed to be

- (a) 0 (b) 100  
(c) 50 (d) 60

(iv) हाइड्रोजन की उपस्थिति में भंजन प्रक्रिया को कहा जाता है

- (a) कोकिंग (b) तापीय भंजन  
(c) उत्प्रेरणीय भंजन (d) जलीय भंजन

Cracking in presence of hydrogen is called

- (a) Coking (b) Thermal cracking  
(c) Catalytic cracking (d) Hydro cracking

(v) पेट्रोलियम किस स्रोत से उत्पन्न हुआ माना जाता है

- (a) वनस्पति से (b) जानवरों से  
(c) (a) व (b) दोनों (d) (a) व (b) दोनों नहीं

Petroleum is believed to have originated from sources

- (a) Vegetable (b) Animal  
(c) Both (a) & (b) (d) Neither (a) nor (b)

(vi) एल.पी.जी. गैस के मुख्य घटक हैं

- (a) प्रोपेन व ब्यूटेन (b) मिथेन व एथेन  
(c) उच्च क्वथन ऑलिफिन्स (d) उच्च क्वथन नैफ्थीन्स

The main constituent of L.P.G. gas are -

- (a) Propane & Butane (b) Methane & Ethane  
(c) High Boiling Olefins (d) High Boiling naphthenes

(vii) निर्वात आसवन में दाब लगभग होता है

- (a) 1.2 mm Hg (b) 12 mm Hg  
(c) 120 mm Hg (d) 700 mm Hg

The pressure in vacuum distillation is -

- (a) 1.2 mm Hg (b) 12 mm Hg  
(c) 120 mm Hg (d) 700 mm Hg

(viii) क्रेकिंग है –

- (a) उष्माक्षेपी अभिक्रिया (b) ऊष्माशोषी अभिक्रिया  
(c) अतिकम तापमान पर अनुकूलित (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Cracking is –

- (a) An exothermic reaction  
(b) An endothermic reaction  
(c) Favoured at very low temperature  
(d) None of these

(ix) पेट्रोलियम के आसवन से प्राप्त होने वाले मुख्य उत्पाद हैं

- (a) डीजल (b) पेट्रोल  
(c) मोम (d) उपरोक्त सभी

The major products obtained from the distillation of petroleum are –

- (a) Diesel (b) Petrol  
(c) Wax (d) All of the above

(x) वह तापमान जिस पर कोई पेट्रोलियम उत्पाद क्षणिक ज्वाला प्रदान करता है, कहलाता है

- (a) क्लाउड पोइन्ट (b) फायर पोइन्ट  
(c) स्मोक पोइन्ट (d) फ्लेश पोइन्ट

The temperature at which a petroleum product produces a momentary flash is called

- (a) Cloud point (b) Fire point  
(c) Smoke point (d) Flash point

(1×10)

### सेक्शन – बी

#### Section – B

2. निर्वात आसवन विधि को संक्षेप में समझाइए।

Describe vacuum distillation in short.

(3)

3. निम्न को परिभाषित कीजिए :

- (i) क्लाउड बिन्दु  
(ii) फायर बिन्दु  
(iii) सीटेन नंबर

Define following :

- (i) Cloud point  
(ii) Fire point  
(iii) Cetane number

(3)

4. मध्यम दाब पॉलिइथाइलीन बनाने की विधि समझाइए।

Describe the manufacturing process of medium pressure polyethylene.

(3)

5. निर्वात व वायुमंडलीय आसवन में कोई तीन अंतर लिखिए।

Write any three differences between Atmospheric and Vacuum distillation.

(3)

P.T.O.

6. वायुमंडलीय आसवन का 50 शब्दों में सचित्र वर्णन कीजिए ।  
Explain the atmospheric distillation with diagram in 50 words. (3)
7. कोकिंग क्या है ? विभिन्न प्रकार के कोकिंग प्रक्रम कौन-कौन से हैं ?  
What is Coking ? What are the different types of Coking Process ? (3)
8. निम्न को परिभाषित कीजिए :  
(i) विशिष्ट घनत्व  
(ii) ऑक्टेन नंबर  
(iii) श्यानता  
Define following :  
(i) Specific gravity  
(ii) Octane number  
(iii) Viscosity (3)
9. क्रुड के लक्षण तथा वर्गीकरण को समझाइए ।  
Describe characterization & classification of crude. (3)

### सेक्शन - सी

#### Section - C

10. हाइड्रोक्रैकिंग प्रक्रम को फ्लो शीट के माध्यम से समझाइए ।  
Explain Hydrocracking process with help of flow sheet. (8)
11. पेट्रोकेमिकल की व्याख्या कीजिए । पेट्रोकेमिकल में निम्न दाब पॉलिइथाइलीन बनाने का वर्णन कीजिए ।  
Discuss the petrochemical. Describe the manufacturing process of low pressure polyethylene in petrochemical. (8)
12. केरोसीन के SO<sub>2</sub> ट्रीटमेंट प्रक्रम को फ्लो-शीट की सहायता से समझाइए ।  
Explain the treatment process of kerosene by SO<sub>2</sub> with the help of flow sheet. (8)
13. गैसोलीन के H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ट्रीटमेंट प्रक्रम को फ्लोशीट की सहायता से समझाइए ।  
Explain the H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> treatment process of gasoline with help of flow sheet. (8)
14. उच्च दाब पॉलिइथाइलीन बनाने की विधि को विस्तार से समझाइए ।  
Explain the manufacturing process of high pressure polyethylene in detail. (8)
15. पेट्रोलियम ऑयल्स के क्ले कॉन्टेक्टिंग ट्रीटमेंट प्रक्रम को फ्लोशीट की सहायता से समझाइए ।  
Describe the clay contacting treatment process of petroleum oils with the help flow-sheet. (8)