

2003000205030001
EXAMINATION MARCH 2025
BACHELOR OF SCIENCE (FIFTH SEMESTER)
PETROCHEMICALS

[Time: As Per Schedule]

[Max. Marks: 50]

<p>Instructions:</p> <p>1. Fill up strictly the following details on your answer book</p> <p>a. Name of the Examination : BACHELOR OF SCIENCE (FIFTH SEMESTER)</p> <p>b. Name of the Subject : PETROCHEMICALS</p> <p>c. Subject Code No : 2003000205030001</p> <p>2. Sketch neat and labelled diagram wherever necessary.</p> <p>3. Figures to the right indicate full marks of the question.</p> <p>4. All questions are compulsory.</p>
--

Seat No:

--	--	--	--	--	--

Student's Signature

English Version

[Max. Marks: 50]

Q.1 Answer the following questions in brief:

8

- (1) Which fraction is separate out at when the fractional distillation of crude oil carried out at 40°C to 120 °C temperature?
- (2) Which compound can be obtained by reforming process?
- (3) Explain the uses of carbon tetrachloride.
- (4) Write the structural formula and uses of Koch acid.
- (5) state the uses of ethanol amines,
- (6) What is the percentage of carbon in Peat coal?
- (7) In the synthesis of which dyes, Anthraquinone derivative is used?
- (8) Which conversion process is used for the preparation of isobutene from normal butane?

Q.2 Answer the following questions :

- (A) Explain fractional distillation of petroleum in detail.

5

OR

- (A) What is Octane number? Discuss the importance of octane number and describe the method to increase Octane number.

5

- (B) Explain with diagram pyrolytic cracking. Explain its mechanism on the basis of free radical concept. **5**

OR

- (B) Explain with illustrations, Hydrodealkylation and Isomerisation conversion processes involved in the refining process. **5**
- (C) Write a short note on "Asphalt" **4**

Q.3 Answer the following questions :

- (A) Give brief account of petrochemicals based on methane. Write the method of manufacture and uses of Hexa methylene tetramine and RDX. **5**

OR

- (A) Give an account of C₁ petrochemicals. Write the method of manufacture and uses of methanol and synthetic gas. **5**
- (B) Give the synthesis and uses of J-acid from β-naphthol. **5**

OR

- (B) Give the synthesis and uses of Procion Red and Sulphamylon. **5**
- (C) Write the method of preparation and uses of Formaldehyde and Bakelite. **4**

Q.4 Answer the following questions :

- (A) Give an account of Ethylene based petrochemicals. Describe the method of manufacture of ethanol from ethylene by sulphuric acid method. Write the uses of ethanol. **5**

OR

- (A) Give an account of Acetylene based petrochemicals. Describe the method of production of vinyl chloride and vinyl acetate from acetylene and state its uses. **5**
- (B) State the method of preparation of ethyl alcohol from molasses. Explain the uses of ethyl alcohol as a fuel. **5**

OR

- (B) Write a short note on Artificial solid fuels" 5
(C) State characteristic of ideal fuels. Explain classification of fuels. 4

Gujarati Version

[Max. Marks: 50]

Q.1 નીચેના પ્રશ્નોનાં ટૂંકમાં જવાબ આપો . 8

- (1) 40°C થી 120°C તાપમાને કાચા તેલનું વિભાગીય નિસ્યંદન કરતાં કયો ઘટક છુટો પડે છે?
- (2) સુધારણ પ્રક્રિયાથી કયા કયા સંયોજનો મેળવી શકાય છે ?
- (3) કાર્બન ટેટ્રાક્લોરાઇડના ઉપયોગો સમજાવો.
- (4) કોય એસિડનું બંધારણીય સૂત્ર અને ઉપયોગો લખો.
- (5) ઈથેનોલ એમાઇન્સના ઉપયોગો જણાવો.
- (6) પીટ કોલસામાં કાર્બનનું પ્રમાણ કેટલા ટકા હોય છે ?
- (7) કયા રંગક ની બનાવટમાં એન્થ્રાકવીનોન વ્યુત્પન્ન વપરાય છે ?
- (8) કયા રૂપાંતર પ્રક્રમનો ઉપયોગ કરી નોર્મલ બ્યુટેનમાંથી આઈસો બ્યુટેન બનાવવામાં આવે છે ?

Q.2 નીચેના પ્રશ્નોનાં સવિસ્તર જવાબ લખો.

- (A) પેટ્રોલિયમનું વિભાગીય નિસ્યંદન વિસ્તારથી સમજાવો. 5

OR

- (A) ઓક્ટેનઆંક એટલે શું ? ઓક્ટેનઆંકનું મહત્વ ચર્ચો અને તેને વધારવાની રીત વર્ણવો. 5
- (B) ઉષ્મીય વિભંજન આકૃતિ દોરી સમજાવો ? તેની ક્રિયાવિધી મુક્ત મૂલકના સિધ્ધાંતના આધારે સમજાવો. 5

OR

- (B) પેટ્રોલિયમ પરિષ્કરણ સાથે સંકળાયેલા હાઈડ્રોવિઆલ્કલીકરણ અને સમાવયવીકરણ પ્રક્રમો ઉદાહરણ આપી સમજાવો. 5
- (C) “આસ્ફાલ્ટ” પર ટૂંકનોંધ લખો. 4

Q.3 નીચેના પ્રશ્નોનાં સવિસ્તર જવાબ લખો.

- (A) મિથેન આધારિત પેટ્રોરસાયણોનો ટૂંકમાં અહેવાલ આપો. હેકઝામિથિલીન ટેટ્રામાઈન અને RDX ની બનાવટ તથા તેના ઉપયોગો લખો. 5

OR

- (A) C₁ પેટ્રોરસાયણોનો અહેવાલ આપો .મિથેનોલ અને સાંક્ષેપિત વાયુની બનાવટ તથા તેના ઉપયોગો લખો. 5
- (B) β નેપ્થોલમાંથી J-એસિડની બનાવટ અને ઉપયોગો આપો 5

OR

- (B) પ્રોસીઓન રેડ અને સલ્ફામાયલોનની બનાવટ અને ઉપયોગો આપો 5
- (C) ફોર્માલ્ડીહાઈડ અને બેકેલાઈટ ની બનાવટ તથા તેના ઉપયોગો લખો. 4

Q.4 નીચેના પ્રશ્નોનાં સવિસ્તર જવાબ લખો.

- (A) ઈથિલીન આધારિત પેટ્રોરસાયણોનો ટૂંકમાં અહેવાલ આપો .ઈથીલીનમાંથી ઈથેનોલ મેળવવાની સલ્ફ્યુરિક એસિડ પધ્ધતિ વર્ણવો તેના ઉપયોગો લખો. 5

OR

- (A) એસિટિલીન આધારિત પેટ્રોરસાયણોનો ટૂંકમાં અહેવાલ આપો. એસિટિલીન માંથી વિનાઈલ ક્લોરાઈડ અને વિનાઈલ એસિટેટ બનાવવાની રીત વર્ણવો, અને તેના ઉપયોગો જણાવો. 5
- (B) મોલાસીસમાંથી ઈથાઈલ આલ્કોહોલ મેળવવાની પધ્ધતિ જણાવો. ઈથાઈલ આલ્કોહોલ નો બળતણ તરીકેનો ઉપયોગ સમજાવો. 5

OR

- (B) “કૃત્રિમ ધન બળતણો” પર ટૂંકનોંધ લખો. 5
- (C) આદર્શ બળતણની લાક્ષણિકતાઓ જણાવો. બળતણોનું વર્ગીકરણ સમજાવો 4

*****END*****