

PROCESS EQUIPMENT DESIGN**Time : 2:30 Hours]****[Maximum Marks : 50****NOTES :**

- i) Attempt **all** questions. Attempt any two parts of each question.
- ii) Students are advised to specially check the Numerical Data of question paper in both versions. If there is any difference in Hindi Translation of any question, the students should answer the question according to the English version.
- iii) Use of Pager and Mobile Phone by the students is not allowed.

- Q1)** a) Write fabrication techniques, in process equipment design.
- b) What is stress and its types in machine design.
- c) Describe the 3 main elastic constants.

[2×5=10]

- Q2)** a) What is the normal stress formula for bending moment?
- b) What are the stresses in a cylinder?
- c) What are the types of dynamic loads in machine design?

[2×5=10]

- Q3)** a) Write pressure codes and standards.
- b) Define corrosion allowance of a pressure vessels. What is acceptable corrosion rate?
- c) How to design a tubular heat exchanger? Give the formula for design.

[2×5=10]

- Q4)** a) Describe Kern's method of heat exchanger design.
- b) What is the difference between a fixed tube heat exchanger and a U tube heat exchanger.
- c) What is bracket support used for pressure vessel.

[2×5=10]

- Q5)** a) Explain skirt support of a pressure vessel.
- b) Describe selection of key component for multicomponent distillation.
- c) What is checking of conditions for weeping, down corner flooding and liquid entrainment for distillation column.

[2×5=10]

(हिन्दी अनुवाद)

- नोट :** i) सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिये। प्रत्येक प्रश्न के किन्हीं दो भागों को हल करें।
- ii) परीक्षार्थियों को सलाह दी जाती है कि वे प्रश्न-पत्र के दोनों अनुवादों में सांख्यिकीय आँकड़ों का विशेष रूप से मिलान कर लें। यदि हिन्दी अनुवाद के किसी प्रश्न में किसी प्रकार की भिन्नता है, तो परीक्षार्थी अंग्रेजी अनुवाद के अनुसार प्रश्न का उत्तर दें।
- iii) परीक्षार्थियों द्वारा पेज़र और मोबाइल फोन का प्रयोग अनुमत्त नहीं है।
- प्र.1)** अ) प्रक्रिया उपकरण डिजाइन में, निर्माण तकनीक लिखिए।
 ब) मशीन डिजाइन में स्ट्रेस और इसके प्रकार क्या है?
 स) तीन मुख्य इलास्टिक स्थिरांकों का वर्णन कीजिए। [2×5=10]
- प्र.2)** अ) झुकने के क्षण के लिए सामान्य स्ट्रेस सूत्र क्या है?
 ब) एक सिलेंडर में स्ट्रेस क्या है?
 स) मशीन डिजाइन में किस प्रकार के गतिशील भार हैं? [2×5=10]
- प्र.3)** अ) दबाव कोड और मानक लिखिए।
 ब) दबाव वेसल के संक्षारण सहन को परिभाषित कीजिए। स्वीकार्य संक्षारण दर क्या है?
 स) कैसे एक ट्यूबलर हीट एक्सचेंजर डिजाइन करते हैं? डिजाइन का सूत्र दीजिए। [2×5=10]
- प्र.4)** अ) केर्न की हीट एक्सचेंजर डिजाइन की विधि का वर्णन कीजिए।
 ब) एक स्थिर ट्यूब हीट एक्सचेंजर और एक U-ट्यूब हीट एक्सचेंजर में क्या अन्तर है?
 स) दबाव वेसल में प्रयुक्त ब्रेकट स्पॉट क्या है? [2×5=10]
- प्र.5)** अ) दबाव-वेसल में स्कर्ट स्पॉट की व्याख्या कीजिए।
 ब) बहुघटक आसवन के लिए प्रमुख घटक के चयन का वर्णन कीजिए।
 स) डिस्टिलेशन कॉलम के लिए वेपिंग, डाउन कॉर्नर फ्लडिंग और द्रव प्रवेश के लिए स्थितियों की जांच क्या है? [2×5=10]

