

OT5010

14505

**2019(Odd)** Old Syllabus

**Time : 3Hrs.**

**Sem. V/(Chem)**

**OMCEE.**

**Full Marks : 80**

**Pass Marks : 26**

*Answer all 20 questions from Group A, each question carries 1 marks.*

ग्रुप-A से सभी 20 प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 1 अंक है।

*Answer all Five questions from Group B, each question carries 4 marks.*

ग्रुप-B से सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 4 अंक है।

*Answer all Five questions from Group C, each question carries 8 marks.*

ग्रुप-C से सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 8 अंक है।

*All parts of a question must be answered at one place in sequence, otherwise they may not be evaluated.*

एक प्रश्न के सभी अंशों का उत्तर एक ही जगह (लगातार क्रम में) होना चाहिए, अन्यथा वे जाँचे नहीं जा सकते हैं।

*The figure in right hand margin indicate marks.*

दाएँ पार्श्व के अंक पूर्णांक के सूचक हैं।

**P.T.O**

11. Write notes on the following

(a) Heat sink

(b) Maintenance of equipments

निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखें।

(अ) हीट सॉक

(ब) उपकरणों / मशीनों का रख-रखाव

OR(अथवा)

Write notes on the following

(a) Air binding and hammering

(b) Screw conveyor

निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखें।

(अ) एयर बाइंडिंग एवं हैमरिंग

(ब) स्कू कन्वेयर

\*\*\*

GROUP A

1. Choose the most suitable answer from the following options :  
1x20=20  
सर्वाधिक उपयुक्त विकल्प को चुनकर लिखें :

(i) Glass pipe can be joined by-

(a) Flanges

(b) Welding

(c) Soldering

(d) Bell and spigot joint

(i) रजस पाइप जोड़ने जाया है-

(अ) फ्लैन्ज द्वारा

(ब) वेल्डिंग द्वारा

(स) सोल्डरिंग द्वारा

(द) बेल व स्पीगोट जॉइंट द्वारा

(ii) Maximum heat transfer rate is obtained in

.....flow.

(a) Laminar

(b) Turbulant

(c) Creeping

(d) Transition region

- (अ) सिंगल एक्टिंग रेसीप्रोकेटिंग पंप का एक स्वच्छ चित्र खींचे तथा अवयवों को नामित करें।  
 (ब) इसके मूलभूत सिद्धांत एवं कार्य विधि का उल्लेख करें।

10. (a) Describe the possible causes of failure of conveyor.  
 (b) Write operational difficulties of furnace.

8

- (अ) कन्वेयर की असफलता के संभावित कारणों का वर्णन करें।  
 (ब) फरनेस की आपरेसनल कठिनाइयों का उल्लेख करें

OR(अथवा)

- (a) State the required steps while starting a rotary drum filter  
 (b) State the precautions while starting the pump.

- (अ) एक रोटरी ड्रम फिल्टर को चालू करने के लिए आवश्यक विभिन्न चरणों का उल्लेख करें  
 (ब) पंप को चालू करने हेतु बरती जाने वाली आवश्यक सावधानियों को लिखें।

- (ii) ताप गमन की अधिकतम दर ..... प्रवाह में होती है

- (अ) लैमिनार  
 (ब) टरबुलेंट  
 (स) क्रिपिंग  
 (द) ट्रान्जिसन प्रक्षेत्र

- (iii) Width and speed of a conveyor belt depend upon .....of the material.

- (a) Lump size  
 (b) Bulk density  
 (c) Both (a) and (b)  
 (d) None of the above

- (iii) किसी कन्वेयर बेल्ट की चौड़ाई एवं गति पदार्थ के .....पर निर्भर करता है।

- (अ) लम्प साइज  
 (ब) बल्क घनत्व  
 (स) (अ) एवं (ब) दोनों  
 (द) उपरोक्त कोई नहीं

- (iv) Cavitation in centrifugal pump is caused by:

- (a) High fluid velocity at suction  
 (b) Low barometer pressure  
 (c) Low suction pressure  
 (d) High suction pressure

(iv)

किसी सेंट्रीफ्यूगल पंप में कैमिटेसन का

कारण होता है—

(अ) सक्षम पर उच्च फ्ल्यूइड वेग

(ब) निम्न बैरोमेट्रीक दाब

(घ) निम्न सक्षम दाब

(द) उच्च सक्षम दाब

(v)

The maximum slope of a belt conveyor can

be:

(a) 15°

(b) 30°

(c) 45°

(d) 60°

(v)

बेल्ट कन्वेयर का अधिकतम दाब हो सकता है—

(अ) 15°

(ब) 30°

(घ) 45°

(द) 60°

(vi)

For a centrifugal pump to operate properly

the NPSH available must be:

(a) Less than NPSH required

(b) Greater than NPSH required

(c) Equal to or less than NPSH required

(d) None of these

OR(अथवा)

(a) Draw a neat sketch of single acting reciprocating

pump and label it .

(b) Explain the basic principle and working procedure.

इसके कारण एवं निदान का उल्लेख करें।

(ब) एक पंप तरल निःसृत नहीं करता है—

में गुलना प्रस्तुत करें।

(अ) सेंट्रीफ्यूगल पंप एवं पोलिटिब डिस्चार्जिंग पंप

8

and remedies.

(b) A pump does not deliver liquid -state its reasons

displacement pump.

9. (a) Compare centrifugal pump and positive

उल्लेख करें।

है तो इसके संभावित कारणों एवं निदानों का

एक बेल्ट कन्वेयर अत्यधिक लक का अनुभव करता

एक ताप विनिमयक के कमिशनिंग एवं डिकमिशनिंग की विवेचना करें।

OR(अथवा)

Describe the preliminary check-up for mechanical repair of filter.

फिल्टर के यांत्रिक मरम्मत हेतु प्रारंभिक चेक-अप का वर्णन करें।

8. Explain the various steps for centrifugal pump shutdown.

8

एक सेन्ट्रीफ्यूगल पंप के शट-डाउन से संबंधित विभिन्न चरणों का उल्लेख करें।

OR(अथवा)

A belt conveyor experiences jerks excessively. State the probable reasons and their remedies.

- (vi) एक सेन्ट्रीफ्यूल पंप के उपयुक्त संचालन हेतु उपलब्ध एन०पी०एस०एच०.....होना चाहिए।  
 (अ) आवश्यक एन०पी०एस०एच० से कम  
 (ब) आवश्यक एन०पी०एस०एच० से अधिक  
 (स) आवश्यक एन०पी०एस०एच० से बराबर या कम  
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (vii) The belt conveyors experience jerks if the loading is:  
 (a) Uniform  
 (b) Non -uniform  
 (c) Same  
 (d) None of these
- (vii) वेल्ड कन्वेयर जर्क महसूस करता है, यदि लोडिंग .....हो।  
 (अ) यूनिफार्म  
 (ब) ननयूनिफार्म  
 (स) समान  
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (viii) The maximum head can be developed with a single impeller is:  
 (a) 25 ft  
 (b) 100 ft  
 (c) 250-300 ft  
 (d) 1000 ft

(viii)

आधिकतम द्रव जो एक सिंगल इम्पलर इम्पल्स कर सकता है—

(अ) 25 फीट

(ब) 100 फीट

(स) 250–300 फीट

(द) 1000 फीट

(ix) Check values are used for:

(a) At high pressure

(b) In bends

(c) For controlling water flow

(d) For unidirectional flow

(ix) एक बाल्व का उपयोग होता है—

(अ) उच्च दाब पर

(ब) बन्द है

(स) पानी के प्रवाह को नियंत्रित करने में

(द) एक ही दिशा में प्रवाह के लिए

(x) Double pipe heat exchanger are used when

area requirement is of the order of:

(a) None than 500 m<sup>2</sup>(b) 250-300m<sup>2</sup>(c) 100-150m<sup>2</sup>(d) 10-20m<sup>2</sup>

Answer all Five Questions.

8 x 5 = 80

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें

7. Explain the commissioning and decommissioning of a process heat exchanger.

8

## GROUP C

OR(अथवा)

उच्च दाब पर विनिम्बक के गुण दोष का उल्लेख करें।

Explain the different types of losses in centrifugal pump.

सेन्ट्रिफ्यूगल पंप में होने वाले विभिन्न प्रकार के नुकसान के बारे में व्याख्या करें।

OR(अथवा)

Draw a neat sketch of double pipe heat exchanger and label it.

एक डबल पाइप ताप विनिमयक का एक स्वच्छ चित्र खींचे तथा उसके विभिन्न अवयवों को नामित करें।

5. State and explain the role of idlers in a belt conveyor.

4

बेल्ट कन्वेयर में इडलर्स के कार्यों का उल्लेख करें

OR(अथवा)

Explain the different modes of heat transfer.

ताप गमन की विभिन्न विधियों को समझाएँ।

6. Mention the merits and demerits of double pipe heat exchanger.

4

- (x) डबल पाइप ताप विनिमयक का प्रयोग होता है जब आवश्यक ताप गमन सतह क्षेत्र हो—  
 (अ) 500 मी<sup>2</sup> से अधिक  
 (ब) 250–300 मी<sup>2</sup>  
 (स) 100–150 मी<sup>2</sup>  
 (द) 10–20 मी<sup>2</sup>
- (xi) During commissioning of heat exchanger the first commissioned side is .....side  
 (a) Cold  
 (b) Hot  
 (c) Hot and cold  
 (d) None of these
- (xi) ताप विनिमयक के कमिश्निंग के दौरान प्रथमतः कमिश्ंड साइड होता है—  
 (अ) ठंडा  
 (ब) गर्म  
 (स) गर्म तथा ठंडा  
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (xii) For changes in the direction of a pipe line. It is necessary to use:  
 (a) A union  
 (b) A tee  
 (c) A cross  
 (d) A bend

(xii)

पंप वाहन को डिजाइन करने में प्रयुक्त होता है—

- (अ) यूनिट  
(ब) टी  
(स) क्रॉस  
(द) बेल्ट

(xiii)

Which type of transportation is done by conveyor?

- (a) Continuous  
(b) Intermittent  
(c) Continuous & intermittent  
(d) None of these

(xiv)

कम्प्रेसर द्वारा किस तरह ट्रांसपोर्टेशन किया जाता है?

- (अ) अतिरल  
(ब) एक-एक कर  
(स) अतिरल एवं एक-एक कर  
(द) इनमें से कोई नहीं

(xv)

The maximum depth from which a centrifugal pump can draw water is:

- (a) 300 ft  
(b) 34 ft  
(c) 45 ft  
(d) 10 ft

OR(अथवा)

What is compressor? State its industrial uses.

कम्प्रेसर क्या होता है? इसके औद्योगिक उपयोगों को लिखें।

3. Write precautions to be observed in starting & centrifugal pump.

4

संश्लेषण करने वाले पंप शुरू करने से पहले ध्यान रखने वाले बातों को उल्लेख करें

OR(अथवा)

How can you classify the different types of pump?

विभिन्न तरह के पंपों का वर्गीकरण आप कैसे करेंगे?

4. Explain priming and cavitation.

4

प्राइमिंग एवं कैविटेशन की विवेचना करें।

P.T.O



- (xx) सेल्फ प्राइमिंग पंप का प्रयोग होता है—  
 (अ) बूस्टर सर्विस में  
 (ब) तरल उर्वरक के पंपिंग के  
 (स) इन्डस्ट्रीयल वेस्ट के पंपिंग में  
 (द) उपरोक्त सभी

### GROUP B

Answer all Five Questions.

4 x 5 = 20

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें

2. Which type of pumps are suitable for handling corrosive liquids and why?

4

कोरोसीव द्रव हेतु कौन सा पंप व्यक्त होता है और क्यों?

- (xiv) एक सेन्ट्रीफ्यूगल पंप अधिकतम गहराई से पानी खींच सकता है—

- (अ) 300 फीट  
 (ब) 34 फीट  
 (स) 45 फीट  
 (द) 10 फीट

- (xv) Dry powdery solid materials are transported by a :

- (a) Belt conveyor  
 (b) Bucket conveyor  
 (c) Screw conveyor  
 (d) None of these

- (xv) शुष्क पाउडरी ठोस पदार्थों के ट्रांसपोर्टेशन हेतु उपयोगी है—

- (अ) बेल्ट कन्वेयर  
 (ब) बकेट कन्वेयर  
 (स) स्कू कन्वेयर  
 (द) इनमें से कोई नहीं

- (xvi) A centrifugal pump loses prime after starting. The reason of this trouble may be:

- (a) Incomplete priming  
 (b) Too high a suction height  
 (c) Low NPSH and air leaks in suction line  
 (d) All of the above

(xvi)

क्षेत्रीयपाल पंप के बालू हिले के पड़ेवाल  
प्रदेश खादे ले का कारण हिले सकला है।

- (अ) अपूर्ण प्रदूषण  
(ब) सक्षम हाइड्रॉलिक हिलेना  
(स) कम एनर्जी-इंफ्लुएंस एंड एव सक्षम पड़ेवल  
(द) उपरोक्त सभी

(xvii)

For transportation of oil mostly used in industries is:

- (a) Gear pump  
(b) Mono pump  
(c) Centrifugal pump  
(d) Reciprocating pump

(xviii)

उद्योगों में तेल के परिवहन हेतु सामान्यतः प्रयुक्त हिला है—

- (अ) गियर पंप  
(ब) मोनो पंप  
(स) क्षेत्रीयपाल पंप  
(द) रेसिप्रोकेटिंग पंप

(xviii)

Connection is applied to LMTD for.....flow

- (a) Parallel  
(b) Counter  
(c) Cross  
(d) None of the above

(xviii)

एल.एम.टी.डी. इं. कनेक्शन किस तरह के  
प्रवाह हिला है?

- (अ) सामानान्तर  
(ब) काउंटर  
(स) क्रॉस  
(द) उपरोक्त कोई नहीं

(xix)

Tube pitch is the .....of the tube diameter and clearance.

- (a) Scem  
(b) Difference  
(c) Ratio  
(d) Multiply

(xx)

ट्यूब पीच, ट्यूब स्पेस और क्लियरन्स का  
..... है

- (अ) योग  
(ब) अन्तर  
(स) अनुपात  
(द) गुणक

(xx)

Self priming centrifugal pump can be used for:

- (a) Booster service  
(b) Pumping liquid fertilizer  
(c) Pumping industrial waste  
(d) All of the above