

OR(अथवा)

Describe the construction and working of a vane pump.

वेन पम्प के बनावट तथा क्रिया का वर्णन करें।

8. Describe reciprocating compressor used in pneumatic system.

6

वायवीय प्रणाली में उपयोग होने वाले प्रत्यागामी संपीडक का वर्णन करें।

OR(अथवा)

Draw layout of oil hydraulic circuit with neat sketch and state the function of each component used in it.

स्वच्छ चित्र के साथ आयल हाइड्रोलिक सर्किट का खाका खिंचे और उसमें प्रयुक्त प्रत्येक घटक का क्रिया लिखें।

9. Describe the construction and working of gear pump with suitable sketch.

6

उपयुक्त चित्र के साथ गियर पम्प के बनावट तथा कार्य का वर्णन करें।

2019(Odd)

Time : 3Hrs.

Sem - VI-Mech. Engg
I.F.P.

Full Marks : 70

Pass Marks : 28

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 6 marks.

ग्रुप-C से सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 6 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।

GROUP - A

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

(i) Which of the following systems generate more energy when used in industrial applications ?

(a) Hydraulic

(b) Pneumatic

(c) Both (a) & (b)

(d) All of the above

(i) निम्नांकित से कौन सी गणती ज्यादा ऊर्जा प्रदान करती है, जब उसका उपयोग औद्योगिक कार्यों में होता है ?

(अ) हाइड्रॉलिक

(ब) वायवीय

(स) (अ) और (ब) दोनों

(द) उपर्युक्त सभी

(ii) In pneumatic systems , AND gate is also known as.

(a) Check valve

(b) Shuttle valve

(c) Dual pressure valve

(d) None of the above

OR(अथवा)

Explain the sequencing in hydraulic circuit.

हाइड्रॉलिक सर्किट में सिक्वेन्सिंग की व्याख्या करें।

GROUP - C

Answer all Five Questions.

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।
6 x 5 = 30

7. Describe with suitable sketch the working of hydraulic circuit for shaping machine.

6

शीपिंग मशीन के लिए हाइड्रॉलिक सर्किट के क्रिया को उपयुक्त चित्रों के साथ वर्णन करें।

P.T.O

OR(अथवा)

Draw speed control pneumatic circuit for bidirectional air motor.

द्विदिश हवा मोटर के लिए चाल नियंत्रक वायवीय सर्किट खिंचे ।

5. What is FRL ? Write the function of each component of FRL.

4

FRL क्या है ? FRL के प्रत्येक घटक की क्रिया लिखें ।

OR(अथवा)

Write any four reasons of failure of pneumatic seals.

अवायवीय सील के असफलता के किन्हीं चार कारणों को लिखें ।

6. Describe any four minor losses in fittings and valves of pipe.

4

पाइप के फिटिंग और वाल्व में किन्हीं चार मामूली नुकसान का वर्णन करें ।

- (ii) वायवीय प्रणाली में, AND गेट से भी जाना जाता है ।

(अ) चेक वाल्व

(ब) शटल वाल्व

(स) डूअल प्रेशर वाल्व

(द) इनमें से कोई नहीं

- (iii) Which of the following is an element of time delay valve ?

(a) Flow control valve

(b) Direction control valve

(c) Both (a) and (b)

(d) None of the above

- (iii) निम्नलिखित में से कौन टाइम डिले वाल्व का एक तत्व है ?

(अ) प्रवाह नियंत्रण वाल्व

(ब) दिशा नियंत्रण वाल्व

(स) (अ) और (ब) दोनो

(द) इनमें से कोई नहीं

- (iv) Pressure 1 bar is equal to

(a) 760 mm Hg

(b) 760 mm H₂O

(c) 700 mm Hg

(d) 700 mm H₂O

4. Compare meter-in circuit and meter-out circuit.
 मीटर-इन-सर्किट और मीटर-आउट-सर्किट की तुलना करें।

What is seal ? Classify seals according to shape.
 सील क्या है ? आकार के अनुसार सील को वर्गीकृत करें।

OR(अथवा)

3. Write any two applications of 3/2 DC valve. Draw symbol for the same.
 3/2 DC वाल्व का किसी दो उपयोगों को लिखें। उसके लिए प्रतीक बनाएं।

OR(अथवा)

Write four advantages and disadvantages of screw pump.
 स्कू पम्प के चार लाभों और हानियों को लिखें।

(vi) Pneumatic systems usually do not exceed.
 (a) 1 hp
 (b) 1 to 2 hp
 (c) 2 to 3 hp
 (d) 4 to 5 hp

(v) हाइड्रॉलिक एक्ट्यूएटर द्वारा किस प्रकार के गति का संचार होता है ?
 (अ) रैखिक गति
 (ब) घूर्णी गति
 (स) (अ) और (ब) दोनों
 (द) इनमें से कोई नहीं

(v) Which type of motion is transmitted by hydraulic actuators ?
 (a) Linear motion
 (b) Rotary motion
 (c) Both (a) and (b)
 (d) None of the above

(iv) एक चार के बराबर होता है।
 (अ) 760 mm Hg
 (ब) 760 mm H₂O
 (स) 700 mm Hg
 (द) 700 mm H₂O

- (xx) एक सर्किट में प्रेशर इंटेसिफायर का उपयोग आपूर्ति के लिए होता है।
 (अ) बहुत अधिक दबाव
 (ब) पायलट दबाव
 (स) कम दबाव
 (द) मध्यम दबाव

GROUP B

Answer all Five Questions.

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।

4 x 5 = 20

2. What is function of
 (a) Gaskets
 (b) Filters

4

- इनके क्या कार्य है
 (अ) गैसकेट
 (ब) फिल्टर

- (vi) वायवीय प्रणाली आमतौर से अधिक नहीं होती है।
 (अ) 1 hp
 (ब) 1 to 2 hp
 (स) 1 to 3 hp
 (द) 4 to 5 hp
- (vii) Which fluid is used in hydraulic power systems ?
 (a) Water
 (b) Oil
 (c) Non-compressible fluid
 (d) All of the above
- (vii) हाइड्रोलिक पावर सिस्टम में किस तरल पदार्थ का उपयोग किया जाता है ?
 (अ) पानी
 (ब) ऑयल
 (स) गैर संकुचित तरल
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (viii) In fixed displacement vane pump.....
 (a) Flow decreases with increase in working pressure
 (b) Flow increase with increase in working pressure
 (c) Flow pressure is constant and is not along with working
 (d) None of the above

(viii) हाइड्रोलिक मोटर आमतौर पर में

रेटूड होता है।

(अ) न्यूटन मोटर

(ब) KW आवर

(स) हाई पावर

(द) पावरलेस

(xix) When system pressure exceeds the set pressure, will enable to keep the system safe.

(a) Pressure sequence valve

(b) Pressure relief valve

(c) Flow control valve

(d) Shuttle valve

(xix) जब प्रणाली का दबाव तय दबाव से अधिक होता है, तब प्रणाली को सुरक्षित रखने में सक्षम होगा।

(अ) दबाव अनुक्रम वाल्व

(ब) प्रेशर रिलीफ वाल्व

(स) प्रवाह नियंत्रक वाल्व

(द) शटल वाल्व

(xx) Pressure intensifiers are used in a circuit to supply.

(a) Very high pressure

(b) Pilot pressure

(c) Low pressure

(d) Medium pressure

(viii)

निम्नलिखित विस्थापन वेन पम्प में,.....

(अ) कार्यकारी दबाव में वृद्धि के साथ प्रवाह घट जाती है।

(ब) कार्यकारी दबाव में वृद्धि के साथ प्रवाह बढ़ जाती है।

(स) प्रवाह दबाव नियत तथा कार्यकारी दबाव के साथ नहीं

(द) उपर्युक्त में से कोई नहीं

(ix) What does the numbers in 4/2 direction control valve mean?

(a) 4 position and 2 ways

(b) 4 ways and 2 positions

(c) None of the above

(d) Both (a) and (b)

(ix) 4/2 दिशा नियंत्रण वाल्व में संख्या क्या दर्शाता है ?

(अ) 4- पद और 2 तरीका

(ब) 4- तरीका और 2 पद

(स) इनमें से कोई नहीं

(द) (अ) और (ब) दोनों

(x) Flow control valve is used to control

(a) Heat

(b) Velocity

(c) Pressure

(d) Force

- (xvi) पास्कल के नियम के अनुसार कन्फाइन्ड वस्तु में दाब को दिशा होगी
- (अ) त्रैज्यिक
(ब) अनियमित रूप से
(स) बराबर
(द) अनुक्रमिक
- (xvii) Which type of energy conversion takes place in hydraulic cylinder ?
- (a) Electrical to mechanical
(b) Fluid to electrical
(c) Fluid to mechanical
(d) Mechanical to electrical
- (xviii) हाइड्रोलिक सिलेंडर में ऊर्जा रूपांतरण किस प्रकार होता है ?
- (अ) विद्युतीय से यांत्रिक
(ब) तरल से विद्युतीय
(स) तरल से यांत्रिक
(द) यांत्रिक से विद्युतीय
- (xviii) Hydraulic motors are usually rated in
- (a) Newton meters
(b) KW hour
(c) Horse power
(d) Pounds

- (x) प्रवाह नियंत्रण वाल्व को नियंत्रण करने के लिए उपयोग होता है।
- (अ) उष्मा
(ब) वेग
(स) दबाव
(द) बल
- (xi) The pneumatic system component is.
- (a) FRL unit
(b) Pump
(c) Tank
(d) Accumelator
- (xi) वायवीय प्रणाली के घटक है,
- (अ) FRL इकाई
(ब) पम्प
(स) टैंक
(द) एक्ज्युमुलेटर
- (xii) Hydraulic system is always a
- (a) Closed loop system
(b) Open loop system
(c) Both (a) and (b)
(d) Logical system

1625603	9	NT6033	(xvi)	<p>Pascal's law states that pressure in a confined body will act in all direction.</p> <p>(a) Radially (b) Erratically (c) Equally (d) Sequentially</p>
1625603	9	NT6033	(xv)	<p>दिए गए चित्र में प्रवाह की नियंत्रण करके एक कार्य स्ट्रोक के दौरान गति नियंत्रण देता है।</p> <p>(अ) मीटर-इन-मीटर (ब) मीटर-आउट-मीटर (स) सिंक्रनाइजिंग मीटर (द) क्रमबद्ध मीटर</p>
1625603	9	NT6033	(xiv)	<p>P.L.C. दर्शाता है,</p> <p>(अ) प्रोग्रामेबल लॉजिक कंट्रोलर (ब) प्रोग्रामेबल लेवल कंट्रोलर (स) प्रोग्राम लॉस कंट्रोल (द) प्रोग्राम लिस्ट काउन्ट</p>

1625603	8	NT6033	(xiii)	<p>एक तरल पदार्थ गुणाली में पिस्टन का आकार बदलने से, हमें लाभ प्राप्त होता है।</p> <p>(अ) वायवीय (ब) हाइड्रॉलिक (स) विद्युतीय (द) यांत्रिक</p>
1625603	8	NT6033	(xii)	<p>By changing the size of the pistons in a fluid power system, we can obtain advantage.</p> <p>(a) Pneumatic (b) Hydraulic (c) Electrical (d) Mechanical</p>
1625603	8	NT6033	(xi)	<p>हाइड्रॉलिक गुणाली हमें एक होता है।</p> <p>(अ) बंद लूप गुणाली (ब) खुला लूप गुणाली (स) ऑर और (द) दो-दो (द) लॉजिकल गुणाली</p>

OR(अथवा)

Explain working of poppet check valve
with neat sketch.

स्वच्छ चित्र के साथ पॉपेट वाल्व के कार्यों की
व्याख्या करें।

10. Describe working of bleed-off hydraulic circuit
with neat sketch.

6

स्वच्छ चित्र के साथ ब्लीड-ऑफ हाइड्रोलिक
सर्किट के क्रिया का वर्णन करें।

OR(अथवा)

Differentiate between pressure relief valve and
pressure reducing valve.

दबाव राहत वाल्व और दबाव कम करने वाला वाल्व
के बीच अंतर लिखें।

P.T.O

OR(अथवा)

Explain working of directly poppet check valve
with neat sketch.

स्वच्छ चित्र के साथ पॉपेट वाल्व के कार्यों की
व्याख्या करें।

10. Describe working of bleed-off hydraulic circuit
with neat sketch.

6

स्वच्छ चित्र के साथ ब्लीड-ऑफ हाइड्रोलिक
सर्किट के क्रिया का वर्णन करें।

OR(अथवा)

Differentiate between pressure relief valve and
pressure reducing valve.

दबाव राहत वाल्व और दबाव कम करने वाला वाल्व
के बीच अंतर लिखें।

P.T.O

11. Draw hydraulic symbol for

(a) Double acting cylinder

(b) Hydraulic pump

(c) 4/2 way direction control valve

हाइड्रॉलिक प्रतिक

(अ) डबल एक्टिंग सिलिंडर

(ब) हाइड्रॉलिक पम्प

(स) 4/2 वे दिशा नियंत्रक वाल्व के लिए चिह्न।

OR(अथवा)

What is an accumulator ? Why accumulator is

necessary for huge hydraulic system ?

एक्यूमुलेटर क्या है ? बृहद हाइड्रॉलिक प्रणाली के लिए एक्यूमुलेटर की आवश्यकता क्यों होती है ?

11. Draw hydraulic symbol for

(a) Double acting cylinder

(b) Hydraulic pump

(c) 4/2 way direction control valve

हाइड्रॉलिक प्रतिक

(अ) डबल एक्टिंग सिलिंडर

(ब) हाइड्रॉलिक पम्प

(स) 4/2 वे दिशा नियंत्रक वाल्व के लिए चिह्न।

OR(अथवा)

What is an accumulator ? Why accumulator is

necessary for huge hydraulic system ?

एक्यूमुलेटर क्या है ? बृहद हाइड्रॉलिक प्रणाली के लिए एक्यूमुलेटर की आवश्यकता क्यों होती है ?
