

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.
दाँईं पार्श्व के अंक पूर्णक 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

- (ii) निम्नांकित से कौन सी प्रणाली 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

- (iii) In pneumatic systems , AND gate is also known as.
 - (a) Check valve
 - (b) Shuttle valve
 - (c) Dual pressure valve
 - (d) None of the above

NT6033

3

1625603

- (ii) वायवीय प्रणाली में, AND गेट से भी जाना जाता है।
 (अ) चेक वाल्व
 (ब) शटल वाल्व
 (स) छूआल प्रेशर वाल्व
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (iii) Which of the following is an element of time delay valve ? <https://www.sbtediploma.com>
 (a) How control valve
 (b) Direction control valve
 (c) Both (a) and (b)
 (d) None of the above
- (iii) निम्नलिखित में से कौन टाईम डिले वाल्व का एक तत्व है ?
 (अ) प्रवाह नियंत्रण वाल्व
 (ब) दिशा नियंत्रण वाल्व
 (स) (अ) और (ब) दोनों
 (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

1625603

4

NT6033

- (iv) एक बार के बराबर होता है।
 (अ) 760 mm Hg
 (ब) 760 mm H₂O
 (स) 700 mm Hg
 (द) 700 mm H₂O
- (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
- (v) हाइड्रोलिक एक्ट्यूएटर द्वारा किस प्रकार के गति का संचार होता है ?
 (अ) रैखिक गति
 (ब) चक्रीय गति
 (स) (अ) और (ब) दोनों
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (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

(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

(viii) 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

(ix) 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) निश्चित 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) उपयुक्त 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

NT6033

7

1625603

- (x) प्रवाह नियंत्रण वाल्व को नियंत्रण करने के लिए उपयोग होता है।
- (a) उष्मा
 - (b) वेग
 - (c) दबाव
 - (d) बल

(xi) The pneumatic system component is.

- (a) FRL unit
- (b) Pump
- (c) Tank
- (d) Accumulator

(xi) वायवीय प्रणाली के घटक हैं,

- (a) FRL इकाई
- (b) पम्प
- (c) टैंक
- (d) एक्युमुलेटर

(xii) Hydraulic system is always a

- (a) Closed loop system
- (b) Open loop system
- (c) Both (a) and (b)
- (d) Logical system

1625603

8

NT6033

- (xii) हाइड्रोलिक प्रणाली हमेशा एक होता है।
- (a) बंद लूप प्रणाली
 - (b) खुला लूप प्रणाली
 - (c) (a) और (b) दोनों
 - (d) लॉजिकल प्रणाली

(xiii) By changing the size of the pistons in a fluid power system, we can obtain advantage.

- (a) Pneumatic
- (b) Hydraulic
- (c) Electrical
- (d) Mechanical

(xiii) एक तरल पावर प्रणाली में पिस्टन का आकार बदलने से, हमें लाभ प्राप्त होता है।

- (a) वायवीय
- (b) हाइड्रोलिक
- (c) विद्युतीय
- (d) यांत्रिक

(xiv) PLC refers to.

- (a) Programmable logic controller
- (b) Progress level controller
- (c) Program loss control
- (d) Programme least count

(xiv) P.L.C. दर्शाता है,

- (अ) प्रोग्रामेबल लॉजिक कंट्रोलर
- (ब) प्रोग्रेश लेवल कंट्रोलर
- (स) प्रोग्राम लॉस कंट्रोल
- (द) प्रोग्राम लिस्ट काउन्ट

(xv) give speed control during a work stroke by regulating flow to the cylinder.

- (a) Meter-in circuit
- (b) Meter-out circuit
- (c) Synchronizing circuit
- (d) Sequential circuit

(xvi) सिलेंडर में प्रवाह को नियंत्रण करके एक कार्य स्ट्रोक के दौरान गति नियंत्रण देता है।

- (अ) मीटर-इन-सर्किट
- (ब) मीटर-आउट-सर्किट
- (स) सिंक्रोनाइजिंग सर्किट
- (द) क्रमबद्ध सर्किट

(xvii) Pascal's law states that pressure in a confined body will act in all direction.

- (a) Radially
- (b) Erratically
- (c) Equally
- (d) Sequentially

(xvi) पास्कल के नियम के अनुसार कन्फाइन्ड वस्तु में दाब को दिशा होगी

- (अ) त्रैजियक
- (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

(xix) Hydraulic motors are usually rated in

- (a) Newton meters
- (b) KW hour
- (c) Horse power
- (d) Pounds

NT6033

11

1625603

(xviii) हाइड्रोलिक मोटर आमतौर में
रेटेड होता है।

- (अ) न्यूटन मीटर
- (ब) KW आवर
- (स) हार्स पावर
- (द) पाउंड्स

(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 दब तय दब 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

<https://www.sbtediploma.com>

1625603

12

NT6033

(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

<https://www.sbtediploma.com>

GROUP B

Answer all Five Questions.

$4 \times 5 = 20$

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।

2. What is function of

- (a) Gaskets
- (b) Filters

4

इनके क्या कार्य हैं

- (अ) गैसकेट
- (ब) फिल्टर

P.T.O

NT6033

13

1625603

OR(अथवा)

Write four advantages and disadvantages of screw pump.

स्रू पम्प के चार लाभों और हानियों को लिखें।

3. Write any two applications of 3/2 DC valve. Draw symbol for the same.

4

3/2 DC वाल्व का किन्हीं दो उपयोगों को लिखें।
उसके लिए प्रतीक बनाएं।

OR(अथवा)

What is seal ? Classify seals according to shape.

सील क्या है ? आकार के अनुसार सील को
वर्गीकृत करें।

4. Compare meter-in circuit and meter-out circuit.

4

मीटर-इन-सर्किट और मीटर-आउट-सर्किट की
तुलना करें।

1625603

14

NT6033

OR(अथवा)

Draw speed control pneumatic circuit for bidirectional air motor.

द्विदिश हवा मोटर के लिए चाल नियंत्रक वायवीय सर्किट खिंचें।

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।

NT6033

15

1625603

OR(अथवा)

Explain the sequencing in hydraulic circuit.

हाइड्रोलिक सर्किट में सिक्वेसिंग की व्याख्या करें।

GROUP - C

Answer all Five Questions.

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।

$$6 \times 5 = 30$$

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

6

शेपिंग मशीन के लिए हाइड्रोलिक सर्किट के क्रिया को उपयुक्त चित्रों के साथ वर्णन करें।

<https://www.sbtediploma.com>

1625603

16

NT6033

OR(अथवा)

Describe the construction and working of a vane pump.

वैन पम्प के बनावट तथा क्रिया का वर्णन करें।

8. Describe reciprocating compressor used in pneumatic system.

6

वायवीय प्रणाली में उपयोग होने वाले प्रत्यागामी संपीड़क 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 कार्यों का वर्णन करें।

P.T.O

1625603

17

NT6033

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 ब्लिड-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

1625603

18

NT6033

11. Draw hydraulic symbol for

- (a) Double acting cylinder
- (b) Hydraulic pump
- (c) 4/2 way direction control valve

6

हाइड्रोलिक प्रतिक

(अ) डबल एक्टिंग सिलिंडर

(ब) हाइड्रोलिक पम्प

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

OR(अथवा)

What is an accumulator ? Why accumulator is
necessary for huge hydraulic system ?

एक्युमुलेटर क्या है ? वृहद हाइड्रोलिक प्रणाली के
लिए एक्युमुलेटर की आवश्यकता क्यों होती है ?
