

Roll No:- _____

(Sem - IV) Diploma Exam 2024 (Even)
(Basic Electrical Engg.) (Theory)
Industrial drives (2020405)

[Time: 3 Hours]

[Full. Marks: 70]

- All questions are compulsory. (सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।)
- Marks are mentioned on the right side of each question. (अंक सभी प्रश्न के दाईं ओर अंकित किये हैं।)

Group (A) (ग्रुप -ए)

Q.1 Answer all questions as directed.

(2x10=20)

(निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)

a)

DC _____ motor is used for constant speed

(Compound /Series/Shunt /Differential)

डीसी _____ मोटर को स्थिर गति के लिए उपयोग किया जाता है (कंपाउंड / श्रेणी / शंट / डिफरेंशियल)

b) In BLDC motor armature windings are placed on the stator side.

True/False

बीएलडीसी मोटर में आर्मेचर वाइंडिंग को स्टेटर की तरफ रखा जाता है।

सत्य/असत्य

c) In a shaded pole motor, the direction of rotation is from _____

(shaded pole to main pole /main pole to shaded pole /depends on supply line polarity)

एक शेडेड पोल मोटर में, रोटेशन की दिशा _____ की ओर होती है

(शेडेड ध्रुव से मुख्य ध्रुव / मुख्य ध्रुव से शेडेड ध्रुव / आपूर्ति लाइन ध्रुवीयता पर निर्भर करता है)

d) The number of slip rings on a squirrel cage induction motor is usually _____ (two/three/four/zero)

स्क्वियरेल पिंजरे प्रेरण मोटर में स्लिप रिंग की संख्या सामान्यतः _____ होती है (दो/तीन/चार/शून्य)

e) Fullform of PLL is _____

(Phase Locked Loop/Pole locked loop/power locked loop/Programming ladder loop) _____ पीएलएल का पूर्ण रूप है

(फेज लॉक्ड लूप/पोल लॉक लूप/पावर लॉक्ड लूप/प्रोग्रामिंग लैडर लूप)

f) Regenerative is the best electrical braking among all braking techniques.

True/False

सभी ब्रेकिंग तकनीकों में पुनर्योजी, सबसे अच्छा विद्युत ब्रेकिंग है।

सत्य/असत्य

Marks	CO	BL
2	1	1
2	1	2
2	2	1
2	2	2
2	5	1
2	4	2

g) Which of the following component of microprocessor based DC motor drives acts as a speed sensor?

(Tacho-generator/MPU/Logic circuit/Firing circuit)

निम्नलिखित में से कौन सा माइक्रोप्रोसेसर आधारित डीसी मोटर ड्राइव ,गति संवेदक के रूप में कार्य करता है?

(टेको-जनरेटर/एमपीयू/लॉजिक परिपथ /फायरिंग परिपथ)

h) A three phase full converter will require _____ SCRs.

(3/6/9/2)

एक त्रिकला पूर्ण कनवर्टर में _____ एससीआर की आवश्यकता होती है।

(3/6/9/2)

i) The name of a converter which can work on both 3-pulse and 6 pulse modes is _____

(Three-phase full-wave converter/Three-phase half wave converter/Three-phase semi converter/Single-phase semi converter)

एक कनवर्टर जो 3-पल्स और 6 पल्स मोड दोनों पर काम कर सकता है, का नाम है _____

(त्रिकला पूर्ण-तरंग कनवर्टर/ त्रिकला आधा तरंग कनवर्टर/ त्रिकला अर्ध कनवर्टर/एकल कला अर्ध कनवर्टर)

j) Match the following:

a)DC Drives

i)less maintenance

b)AC Drives

ii)frequent maintenance

निम्नलिखित को सुमेलित करें:

a)डीसी ड्राइव

i)कम रखरखाव

b)एसी ड्राइव

ii)लगातार रखरखाव

Group (B) (ग्रुप -बी)

Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें)

4x5=20

Q.2 State the need of electric drives.

विद्युत ड्राइव की आवश्यकता का उल्लेख करें।

OR (अथवा)

State the working principle of BLDC motor

बीएलडीसी मोटर के कार्य सिद्धांत का उल्लेख करें

Q.3 Write the comparison between slip ring induction motor and squirrel cage induction motor.

स्लिप रिंग प्रेरण मोटर और स्क्वेरल पिंजरे प्रेरण मोटर के बीच तुलना कीजिये।

OR (अथवा)

Explain with the help of diagram, the working of capacitor run induction motor

आरेख की सहायता से संधारित्र चालित प्रेरण मोटर के कार्यप्रणाली की व्याख्या करें

2	5	1
2	3	2
2	3	2
2	4	2
4	1	2
4	1	2
4	2	3
4	2	3

Q.4 Draw the circuit diagram of single phase dual converter drive and explain its operation.

एकल कला दोहरे परिवर्तक ड्राइव का परिपथ आरेख खींचिए और इसके संचालन की व्याख्या कीजिए।

OR (अथवा)

Compare single phase and three phase full converter drives

एकल कला और त्रिकला पूर्ण कनवर्टर ड्राइव की तुलना करें

Q.5 Discuss the Maintenance procedure for AC drives

एसी ड्राइव के लिए रखरखाव प्रक्रिया का वर्णन करें

OR (अथवा)

State the stages involved in textile mills and types of drives used for it.

कपड़ा मिलों में उपयोग किए जाने वाले ड्राइव के शामिल चरणों और इसके प्रकारों का उल्लेख करें।

Q.6 State the concept of slip power recovery system.

स्लिप पावर रिकवरी सिस्टम की अवधारणा का उल्लेख करें

OR (अथवा)

Explain in brief Ac motor drive using Microcontroller control.

माइक्रोकंट्रोलर नियंत्रण का उपयोग करके संक्षेप में एसी मोटर ड्राइव की व्याख्या करें।

Group (C) (गुप - सी)

Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।)

6x5=30

Q.7 List the different types of braking methods of dc motor in electric drives. Discuss any one of them.

विद्युत ड्राइव में डीसी मोटर के विभिन्न प्रकार के ब्रेकिंग विधियों की सूची बनाइए। इनमें से किसी एक का वर्णन कीजिए।

OR (अथवा)

Describe the working principle of Brushless DC motor. Also explain how BLDC motor can be used for servo application?

ब्रशलेस डीसी मोटर के कार्य सिद्धांत का वर्णन करें। सर्वो अनुप्रयोग के लिए बीएलडीसी मोटर का उपयोग कैसे किया जा सकता है इसकी भी व्याख्या करें।

Q.8 List the different types Braking methods of Induction Motor. Explain any one method

प्रेरण मोटर के विभिन्न प्रकारों की ब्रेकिंग विधियों की सूची बनाएं। कोई एक विधि की व्याख्या करें।

OR (अथवा)

Discuss the various types maintenance procedure of induction motors. State its importance also.

प्रेरण मोटर्स के विभिन्न प्रकार के रखरखाव प्रक्रिया की व्याख्या करें। इसका महत्व का भी उल्लेख करें।

Q.9 Draw and explain the circuit diagram and waveforms of 3 ϕ semi converter drive. State the equation of average armature voltage.

त्रिकला अर्ध परिवर्तक ड्राइव के परिपथ आरेख तथा तरंगों को खींचें तथा व्याख्या करें। औसत आर्मेचर वोल्टता के समीकरण का उल्लेख करें।

OR (अथवा)

Discuss the working of battery powered vehicles with the help of neat sketch/block diagram.

स्वच्छ रेखाचित्र/ब्लॉक आरेख की सहायता से बैटरी चालित वाहनों की कार्यप्रणाली का वर्णन कीजिए।

4	3	3
4	3	3
4	4	2
4	4	2
4	5	2
4	5	2
6	1	2
6	1	2
6	2	2
6	2	2
6	3	2
6	3	2

Q.10 Describe the working of V/F control method for speed control of Induction motor with neat block diagram.

स्वच्छ ब्लॉक आरेख के साथ प्रेरण मोटर की गति नियंत्रण के लिए V/F नियंत्रण विधि के कार्य का वर्णन करें।

OR (अथवा)

Describe with diagram the operation of solar powered pump drives.

सौर ऊर्जा संचालित पम्प ड्राइवों के संचालन का आरेख सहित वर्णन कीजिए।

Q.11 Draw labelled block diagram of Phase Lock Loop control DC motor drive. State the function of each block.

फेज लॉक लूप नियंत्रण डीसी मोटर ड्राइव के लेबल वाले ब्लॉक आरेख बनाएं। प्रत्येक ब्लॉक के कार्य का उल्लेख करें।

OR (अथवा)

Draw the block diagram of synchronous motor drive and state the function of each block.

तुल्यकालिक मोटर ड्राइव का ब्लॉक आरेख खींचिए और प्रत्येक ब्लॉक के कार्य का उल्लेख करें।

6	4	2
6	4	2
6	5	3
6	5	3

-----*****-----