

This Question Paper contains 8 printed pages.

Seat No.:

--	--	--	--	--	--	--	--

Sl. No. :100886

**307(GH)**

(March, 2019)

**Time : 3 Hours]**

**[Maximum Marks : 100**

સૂચનાઓ :

- 1) આ પ્રશ્નપત્રમાં કુલ 5 વિભાગો અને 40 પ્રશ્નો છે.
- 2) નીચેના બધા પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.
- 3) દરેક વિભાગના ગુણ જમણી બાજુએ દર્શાવેલ છે.
- 4) પ્રશ્નની સૂચના પ્રમાણે જ જવાબ લખવા.
- 5) પ્રશ્ન 36 થી 40 માટે આંતરિક વિકલ્પ આપેલ છે.
- 6) નવો વિભાગ નવા પાના પર લખવો.

**વિભાગ - A**

■ પ્રશ્ન ક્રમાંક 1 થી 8 હેતુલક્ષી પ્રશ્નો છે. ચાર વિકલ્પો પૈકી એક જ વિકલ્પ પસંદ કરવો.  
દરેક પ્રશ્નના 1 ગુણ છે.

[8]

- 1) આઉટપુટ અને ઈનપુટના ગુણોત્તરને શું કહે છે ?  
(A) પાવર ફેક્ટર (B) વોટ  
(C) કાર્યક્ષમતા (D) લોડ
- 2) પોલ કોઈલ્સ બીજા કયા નામે ઓળખાય છે ?  
(A) કોપર વાયર (B) બેક ઈ. એમ. એફ.  
(C) ફિલ્ડ કોઈલ્સ (D) કંડક્ટર
- 3) 4 પોલ, 60 Hz સપ્લાય ધરાવતી 3- $\phi$  IM ની સિંક્રોનસ સ્પીડ નું મૂલ્ય કેટલું હશે ?  
(A) 1800 r. p. s. (B) 240 r. p. m.  
(C) 1800 r. p. m. (D) 480 r. p. m.
- 4) વિદ્યુત અવરોધની સંજ્ઞા જણાવો.  
(A) A (B) R  
(C) W (D) V

- 5) સીલીંગ ફેનમાં પાવર ફેક્ટર વધારવા શું વપરાય છે ?  
 (A) કંડક્ટર (B) પાંખીયા  
 (C) ઈન્ડક્ટર (D) કેપેસીટર
- 6) મલ્ટીમીટરનું બીજું નામ જણાવો.  
 (A) મેગર (B) ટંગટેસ્ટર  
 (C) એવીઓ મીટર (D) એનર્જી મીટર
- 7) એક સેકન્ડમાં થતાં આવર્તનની સંખ્યાને શું કહે છે ?  
 (A) ફ્રિક્વન્સી (B) ઈલેક્ટ્રોન  
 (C) ફલક્સ (D) કરંટ
- 8) હવામાંના ભેજને દૂર કરવા ટ્રાન્સફોર્મરમાં શેનો ઉપયોગ થાય છે ?  
 (A) મ્યુચ્યુઅલ ઈન્ડક્શન (B) ઓઇલ  
 (C) બ્રીધર (D) હેડર

■ પ્રશ્નક્રમાંક 9 થી 13 ટૂંક જવાબી પ્રશ્નોના જવાબ એક જ વાક્યમાં આપવા. દરેક પ્રશ્નના 1 ગુણ છે.

[5]

- 9) જોર્જીંગ સ્વીચનું બીજું નામ શું છે ?
- 10) ટ્રાન્સફોર્મરમાં જે વાઈન્ડીંગને લોડ સાથે જોડવામાં આવે, તેને શું કહે છે ?
- 11) વિજ દબાણ શેના વડે માંપવામાં આવે છે ?
- 12) કેસ્કેડ ઈન્ડક્શન પદ્ધતિ દ્વારા કયા પ્રકારની 3- $\phi$  IM ની ગતિ નિયંત્રિત કરાય છે ?
- 13) ઈલેક્ટ્રીકલ ટ્રેઈનમાં કઈ ડી.સી. મોટર વપરાય છે ?

### વિભાગ - B

■ પ્રશ્નક્રમાંક 14 થી 22 સુધીના પ્રશ્નોના ઉત્તર 10 થી 20 શબ્દોમાં આપો. દરેક પ્રશ્નના 2 ગુણ છે.

[18]

- 14) ઓઇલ વડે લ્યુબ્રીકેશન કરવાની પદ્ધતિઓના નામ આપો.
- 15) રીલે સેટીંગ સમજાવો.
- 16) ઈન્ડક્શન મોટર માટે ટેમ્પ્રેચર રાઈઝ ટેસ્ટ લખો.

- 17) બેરીંગની પસંદગી વખતે ધ્યાનમાં રખાતાં મુદ્દાઓ લખો.
- 18) ડી. સી. સીરીઝ મોટરની ગતિ નિયંત્રણ પદ્ધતિ પેરેલેલીંગ ફિલ્ડ લખો.
- 19) મશીન ઈન્સ્પેક્શન એટલે શું ?
- 20) મોટરમાં બ્લોકડ રોટર ટેસ્ટ વડે શું જાણી શકાય છે ?
- 21) ડી.સી. શંટ મોટર માટે મલ્ટીપલ વોલ્ટેજ મેથડ જણાવો.
- 22) સીરીઝ ટેસ્ટ લેમ્પ વડે સીલીંગ ફેનનો બોડી અર્થ ટેસ્ટ લખો.

### વિભાગ - C

- પ્રશ્નક્રમાંક 23 થી 30 સુધીના પ્રશ્નોના ઉત્તર 25 થી 40 શબ્દોમાં લખો. દરેક પ્રશ્નના 3 ગુણ છે.

[24]

- 23) ડી. સી. મોટરનું આર્મેચર કેવી રીતે ફરે છે ?
- 24) સ્લીપ એટલે શું ? તેની માંપનની પદ્ધતિઓ લખો.
- 25) મશીનનું બાહ્ય નિરીક્ષણ કરવાના મુદ્દાઓ લખો.
- 26) ડી. સી. શંટ મોટર માટે કોપર લોસ લખો.
- 27) 1 -  $\phi$  IM માટેની ગતિ નિયંત્રણ પદ્ધતિ સેન્ટ્રીફ્યુગલ મીકેનીઝમ લખો.
- 28) લ્યુબ્રિકેશન એટલે શું ? તેના ફાયદા-ગેરફાયદા લખો.
- 29) 1 -  $\phi$  પરમાનેન્ટ કેપેસિટર મોટરની આકૃતિ દોરી, તેનું વર્ણન કરો.
- 30) ડી. સી. સીરીઝ મોટર માટે આર્મેચર ડાઈવર્ટર પદ્ધતિ આકૃતિ સાથે વર્ણન કરો.

### વિભાગ - D

- પ્રશ્ન ક્રમાંક 31 થી 35 સુધીના પ્રશ્નોના ઉત્તર 40 થી 60 શબ્દોમાં લખો. દરેક પ્રશ્નના 4 ગુણ છે.

[20]

- 31) વોર્ડ - લીઓનાર્ડ સિસ્ટમની આકૃતિ દોરી, તેની રચના લખો.
- 32) 3 -  $\phi$  IM માટે પોલ ચેજિંગ પદ્ધતિનું વર્ણન કરો.
- 33) 1 -  $\phi$  ઈન્ડક્શન મોટર માટે રોટરી રેગ્યુલેટીંગ કંટ્રોલ આકૃતિ સાથે સમજાવો.
- 34) લીકવીડ ટાઈપ હાઈ વોલ્ટેજ ફ્યૂઝ વિશે લખો.
- 35) 3 -  $\phi$  રોટર રીઓસ્ટેટીક કંટ્રોલ પદ્ધતિની આકૃતિ દોરી, તેની રચના લખો.

## વિભાગ - E

- પ્રશ્નક્રમાંક 36, 37 માં નામ-નિર્દેશનવાળી સ્પષ્ટ આકૃતિ દોરવી. દરેક પ્રશ્નના 5 ગુણ છે.

[10]

36) શ્રી પોઈટ સ્ટાર્ટરની નામ નિર્દેશનવાળી આકૃતિ દોરો.

અથવા

ફોર પોઈટ સ્ટાર્ટરની નામ નિર્દેશનવાળી આકૃતિ દોરો.

37) સ્ટાર-ડેલ્ટા સ્ટાર્ટરની નામ નિર્દેશનવાળી આકૃતિ દોરો.

અથવા

ઓટો-ટ્રાન્સફોર્મર સ્ટાર્ટરની નામ-નિર્દેશનવાળી આકૃતિ દોરો.

- પ્રશ્નક્રમાંક 38 થી 40 સુધીના પ્રશ્નોના ઉત્તર સવિસ્તાર લખો. દરેક પ્રશ્નના 5 ગુણ છે.

[15]

38) ડી. સી. શ્રી પોઈટ સ્ટાર્ટરની કાર્ય પદ્ધતિ લખો.

અથવા

ડી. સી. ફોર પોઈટ સ્ટાર્ટરની કાર્યપદ્ધતિ લખો.

39) ઓટો ટ્રાન્સફોર્મર સ્ટાર્ટરની રચના અને કાર્યપદ્ધતિ લખો.

અથવા

ડી. ઓ. એલ. સ્ટાર્ટરની કાર્યપદ્ધતિ લખો.

40) વાઈબ્રેશન થવાના કારણો જણાવો.

અથવા

I.C.T.P. સ્વીચનું આકૃતિ સાથે વર્ણન કરો.



Seat No.:

--	--	--	--	--	--	--	--

Sl. No. :

**307 (H)**

(March, 2019)

**Time : 3 Hours]**

**[Maximum Marks : 100**

सूचनाएँ :

- 1) इस प्रश्नपत्र में पाँच विभाग हैं जिसमें 40 प्रश्न हैं।
- 2) निम्नलिखित सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- 3) प्रश्नों के उत्तर सूचना अनुसार दीजिए।
- 4) प्रश्न 36 से 40 के लिए आंतरिक विकल्प दिए गए हैं।
- 5) प्रत्येक विभाग के अंक दाहिनी ओर दर्शाए गए हैं।
- 6) नया विभाग नए पन्ने पर लिखिए।

**विभाग - A**

- प्रश्न क्रमांक 1 से 8 हेतुलक्षी प्रश्न हैं। दिए गए विकल्पों में से योग्य विकल्प चुनकर सही जवाब दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का 1 अंक है :

[8]

- 1) आउटपुट और इनपुट के गुणोत्तर को क्या कहते हैं?  
(A) पावर फैक्टर (B) वॉट  
(C) कार्यक्षमता (D) लोड
- 2) पोल कॉइल्स का दूसरा नाम बताइए।  
(A) कॉपर वायर (B) बेक इ. एम. एफ.  
(C) फिल्ड कॉइल्स (D) कंडक्टर
- 3) 4 पोल, 60 Hz सप्लाय वाली 3- $\phi$  IM की सिंक्रोनस स्पीड का मूल्य बताइए।  
(A) 1800 r.p.s. (B) 240 r.p.m.  
(C) 1800 r.p.m. (D) 480 r.p.m.
- 4) विद्युत अवरोध की संज्ञा लिखिए।  
(A) A (B) R  
(C) W (D) V
- 5) सीलिंग फैन में पावर फेक्टर बढ़ाने के लिए किसका उपयोग होता है?  
(A) कंडक्टर (B) परों  
(C) इन्डक्टर (D) केपेसिटर

- 6) मल्टीमीटर का दूसरा नाम बताइए।  
 (A) मेगर (B) टंग टेस्टर  
 (C) एविओ मीटर (D) एनर्जी मीटर
- 7) एक सेकन्ड में बनते आवर्तन की संख्या को क्या कहते हैं?  
 (A) फ्रिक्वेन्सी (B) इलेक्ट्रॉन  
 (C) फ्लक्स (D) करंट
- 8) हवा की नमी को दूर करने हेतु ट्रांसफॉर्मर में किसका उपयोग होता है?  
 (A) म्यूचुअल इन्डक्शन (B) ऑयल  
 (C) ब्रीधर (D) हेडर

प्रश्न क्रमांक 9 से 13 लघुउत्तरीय प्रश्नों के उत्तर एक ही वाक्य में दीजिए।  
 प्रत्येक प्रश्न का 1 अंक है :

[5]

- 9) जॉगिंग स्विच का दूसरा नाम क्या है?
- 10) ट्रांसफॉर्मर में जिस वाइन्डिंग के साथ लोड रखा जाता है, उसे क्या कहते हैं?
- 11) विद्युत दबाव किससे मापा जाता है?
- 12) केस्केड इंडक्शन पद्धति द्वारा किस प्रकार 3- $\phi$  IM की गति नियंत्रित की जाती है?
- 13) इलेक्ट्रिकल ट्रेन में किस डी. सी. मोटर का उपयोग होता है?

### विभाग -B

प्रश्न क्रमांक 14 से 22 तक के प्रश्नों के उत्तर 10 से 20 शब्दों में दीजिए। प्रत्येक प्रश्न के लिए 2 अंक हैं :

[18]

- 14) ऑयल द्वारा ल्यूब्रिकेशन करने की पद्धतियों के नाम दीजिए।
- 15) रीले सेटिंग समझाइए।
- 16) इन्डक्शन मोटर के लिए टेम्प्रेचर राइज टेस्ट लिखिए।
- 17) बेरींग को पसंद करते समय ध्यान में रखे जाने वाले मुद्दे लिखिए।

- 18) डी. सी. सीरिज मोटर की गति नियंत्रण पद्धति पेरेलॉलिंग फील्ड लिखिए।
- 19) मशीन इन्स्पेक्शन का क्या मतलब है?
- 20) मोटर में ब्लॉकड रोटर टेस्ट द्वारा क्या जाना जाता है?
- 21) डी. सी. शंट मोटर के लिए मल्टीपल वोल्टेज पद्धति लिखिए।
- 22) सीरिज टेस्ट लेम्प द्वारा सीलिंग फैन का बॉडी अर्थ टेस्ट लिखिए।

### विभाग - C

- प्रश्न क्रमांक 23 से 30 तक के प्रश्नों के उत्तर 25 से 40 शब्दों में दीजिए। प्रत्येक प्रश्न के लिए 3 अंक हैं :

[24]

- 23) डी. सी. मोटर का आर्मेचर कैसे घूमता है?
- 24) स्लिप का मतलब क्या है? उसके मापन की पद्धतियाँ लिखिए।
- 25) मशीन का बाह्य निरीक्षण करने के मुद्दे लिखिए।
- 26) डी. सी. शंट मोटर के लिए कॉपर लॉस लिखिए।
- 27) 1- $\phi$  IM की गति नियंत्रण पद्धति सेंट्रीफ्यूगल मेकेनीज्म लिखिए।
- 28) ल्युब्रिकेशन का क्या मतलब होता है? उसके फायदे और गैर फायदे लिखिए।
- 29) 1- $\phi$  परमेनन्ट केपेसिटर मोटर आकृति के साथ वर्णन कीजिए।
- 30) डी. सी. सीरिज मोटर के लिए आर्मेचर डाइवर्टर पद्धति का आकृति के साथ वर्णन कीजिए।

### विभाग - D

- प्रश्न क्रमांक 31 से 35 तक के प्रश्नों के उत्तर 40 से 60 शब्दों में दीजिए। प्रत्येक प्रश्न के लिए 4 अंक हैं :

[20]

- 31) बोर्ड-लिओनार्ड सिस्टम की आकृति बनाकर उसकी रचना लिखिए।
- 32) 3- $\phi$  IM के लिए पोल चेंजिंग पद्धति का वर्णन कीजिए।
- 33) 1- $\phi$  इंडक्शन मोटर के लिए रोटरी रेग्यूलेटिंग कंट्रोल आकृति के साथ समझाइए।

34) लिक्विड टाईम हाई वोल्टेज फ्यूज पर लिखिए।

35) 3- $\phi$  रोटर रिओस्टेटिक कंट्रोल पद्धति की आकृति बनाकर उसकी रचना लिखिए।

### विभाग - E

■ प्रश्न क्रमांक 36 से 37 के लिए नाम-निर्देशित स्पष्ट आकृति बनाइए। प्रत्येक प्रश्न के लिए 5 अंक हैं :

[10]

36) श्री पॉइंट स्टार्टर की नाम-निर्देशित आकृति बनाइए।

अथवा

फोर पॉइंट स्टार्टर की नाम-निर्देशित आकृति बनाइए।

37) स्टार डेल्टा स्टार्टर की नाम-निर्देशित आकृति बनाइए।

अथवा

ऑटो ट्रांसफॉर्मर स्टार्टर की नाम-निर्देशित आकृति बनाइए।

■ प्रश्न क्रमांक 38 से 40 तक के प्रश्नों के उत्तर सविस्तार लिखिए। प्रत्येक प्रश्न के लिए 5 अंक हैं :

[15]

38) डी. सी. श्री पॉइंट स्टार्टर की कार्यपद्धति लिखिए।

अथवा

डी. सी. फोर पॉइंट स्टार्टर की कार्यपद्धति लिखिए।

39) ऑटो ट्रांसफॉर्मर स्टार्टर की रचना और कार्यपद्धति लिखिए।

अथवा

डी. ओ. एल. स्टार्टर की कार्यपद्धति लिखिए।

40) वाइब्रेशन होने के कारण बताइए।

अथवा

I. C. T. P. स्विच का आकृति के साथ वर्णन कीजिए।

