

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

Sl. No.: 100826

305(GH)

(March, 2019)

Time : 3 Hours]

[Maximum Marks : 100

સૂચનાઓ :

- 1) આ પ્રશ્નપત્રમાં કુલ 40 પ્રશ્નો છે.
- 2) બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.
- 3) આ પ્રશ્નપત્રમાં કુલ પાંચ વિભાગ A, B, C, D, E છે.
- 4) જે તે વિભાગના પ્રશ્નોના ઉત્તરો તે જ વિભાગમાં લખવા.
- 5) જમણી બાજુ કૌંસમાં પ્રશ્નના ગુણ દર્શાવે છે.
- 6) વિભાગ - A : પ્રશ્ન નં. 1 થી 8 વિકલ્પવાળા પ્રશ્નો છે. દરેક પ્રશ્નનો 1 ગુણ છે.
- 7) વિભાગ - A : પ્રશ્ન નં. 9 થી 13 બહુ ટૂંક જવાબી પ્રશ્નો છે. દરેકનો 1 ગુણ છે.
- 8) વિભાગ - B : પ્રશ્ન નં. 14 થી 22 ટૂંક જવાબી પ્રશ્નો છે. દરેકના 2 ગુણ છે.
- 9) વિભાગ - C : પ્રશ્ન નં. 23 થી 30, 30 થી 50 શબ્દોમાં જવાબવાળા પ્રશ્નો છે. દરેકના 3 ગુણ છે.
- 10) વિભાગ - D : પ્રશ્ન નં. 31 થી 35 સવિસ્તાર જવાબવાળા પ્રશ્નો છે. દરેક પ્રશ્નના 4 ગુણ છે.
- 11) વિભાગ - E : પ્રશ્ન નં. 36 થી 40 આકૃતિસહ વર્ણનવાળા પ્રશ્નો છે. દરેક પ્રશ્નના 5 ગુણ છે.

વિભાગ - A

[13]

- 1) કયા પ્રકારની સિંગલ ફેઈજ મોટર એ.સી., ડી.સી. બંને સપ્લાય પર ચાલે છે ?  
(A) યુનિવર્સલ (B) શેડડ પોલ  
(C) કેપેસિટર સ્ટાર્ટ (D) પરમાનેન્ટ કેપેસિટર
- 2) 'E' ક્લાસ ઈન્સ્યુલેટિંગ મટીરિયલ્સ કેટેલોગ તાપમાન સહન કરી શકે ?  
(A) 180° સે. (B) 155° સે.  
(C) 120° સે. (D) 105° સે.
- 3) ઓછા વોલ્ટેજ વધારે કરંટ મેળવવા માટે કયા પ્રકારનું ડી.સી. વાઈન્ડિંગ કરવામાં આવે છે ?  
(A) સિંગલ લેયર વાઈન્ડિંગ (B) વેવ વાઈન્ડિંગ  
(C) હાફ કોઈલ વાઈન્ડિંગ (D) લેપ વાઈન્ડિંગ

4) એસ.સી.સી. વાયરનું પુરું નામ શું છે ?

- (A) સુપ્રિમ કોડ કવર (B) સિંગલ સિલ્ક કવર  
(C) સિમ્પલ કોટન કવર (D) સિંગલ કોટન કવર

5) કઈ મોટરમાં કેપેસિટરની મદદથી કૃત્રિમ ફેઈઝ ઉત્પન્ન કરવામાં આવે છે ?

- (A) સિંગલ ફેઈઝ (B) થ્રી ફેઈઝ  
(C) સ્લીપરીંગ (D) ડી.સી.

6) એક થ્રી ફેઈઝ ઈન્ડક્શન મોટરમાં ૪ પોલનું વાઈન્ડીંગ છે તો તેની કુલ ઈલેક્ટ્રીક ડીગ્રી કેટલી થાય ?

- (A) 360° (B) 720°  
(C) 1080° (D) 1440°

7) ટ્રીપ્લેક્સ વેવ વાઈન્ડીંગમાં વિજપ્રવાહ વહેવાના કેટલા પાથ છે ?

- (A) 3 (B) 5  
(C) 4 (D) 1

8) કોઈલ સ્પાનનું બીજું નામ શું છે ?

- (A) પોલ પીચ (B) બેક પીચ  
(C) વાઈન્ડીંગ પીચ (D) માર્નસ પીચ

9) પોલના કનેક્શન એક પછી એક કોઈલ મુકીને બનાવેલ હોય તેવા કનેક્શનને શું કહે છે ?

10) મોટર વર્તુળાકારમાં હોય છે તેથી તેની ભૌમિતિક ડીગ્રી કેટલી થાય ?

11) કોઈલની પીચ પોલ પીચ જેટલીજ રાખવામાં આવે તો તેને કેવા પ્રકારનું વાઈન્ડીંગ કહેવાય ?

12) કોઈલ ગ્રુપ એટલે શું ?

13) કોમ્યુટેટર સેગમેન્ટ શામાંથી બનાવવામાં આવે છે ?

- 14) ઓપોઝિટ કનેક્શન કોને કહેવાય છે ?
- 15) પ્રોગ્રેસિવ વાઈન્ડીંગ કોને કહેવાય છે ?
- 15) બેક પીચ એટલે શું ?
- 17) વધારે H.P. ની મોટરમાં પેરેલલ કનેક્શન શા માટે કરવામાં આવે છે ?
- 18) ફ્રન્ટ પીચ કોને કહેવાય ?
- 19) યુરેકા મિશ્ર ધાતુનો ઉપયોગ જણાવો.
- 20) પ્લસ પીચ વાઈન્ડીંગ કોને કહેવાય ?
- 21) પીચ ફેક્ટર એટલે શું ?
- 22) કોઈલ લીડ એટલે શું ?

વિભાગ - C

- 23) આર્મેચર કોર વિશે સમજાવો.
- 24) કોઈલ ગ્રુપ અને ઓડ ગ્રુપીંગ એટલે શું ?
- 25) બેલેન્સ અને અનબેલેન્સ વાઈન્ડીંગ કોને કહેવાય ?
- 26) સિંગલ લેયર વાઈન્ડીંગ એટલે શું ?
- 27) એક્ટીવ સાઈડ અને ઈનએક્ટીવ સાઈડ એટલે શું ?
- 28) સિમ્લેક્સ લેપ અને વેવ વાઈન્ડીંગ કોને કહેવાય ?
- 29) ચેઈન વાઈન્ડીંગ ડાયાગ્રામની મદદથી સમજાવો.
- 30) વાઈન્ડીંગ પીચ અને પોલ પીચ એટલે શું ?

વિભાગ - D

- 31) થ્રી ફેઈઝ રોટર વાઈન્ડીંગ સમજાવો.

અથવા

સ્ટ્રેઈટ કનેક્શન અને ઓપોઝિટ કનેક્શનની સરખામણી કરો.

- 32) મોટરનો બોડી અર્થ ટેસ્ટ સમજાવો.
- 33) કોમ્યુટેટરના બે સેગમેન્ટ વચ્ચેનો શોર્ટ સર્કિટ ટેસ્ટ સમજાવો.

34) મોટરના બે ફેઈઝ વચ્ચેનો શોર્ટ સર્કિટ ટેસ્ટ સમજાવો.

અથવા

હાફ કોઈલ વાઈન્ડીંગ ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.

35) અવાહક મટીરિયલ્સના ગુણધર્મો સમજાવો.

### વિભાગ - E

[25]

36) એક થ્રી ફેઈઝ મોટરમાં 12 સ્લોટ છે. કોઈલની સંખ્યા 6 છે. તેમજ 2 પોલનું વાઈન્ડીંગ છે. તો નીચેનાની ગણતરી કરો :

- (1) પોલ પીચ
- (2) કુલ ઇલેક્ટ્રીક ડીગ્રી
- (3) સ્લોટ દીઠ કુલ ઇલેક્ટ્રીક ડીગ્રી
- (4) એક ફેઈઝ દીઠ કોઈલની સંખ્યા
- (5) કોઈલ ગ્રુપ

37) લેપ વાઈન્ડીંગ અને વેવ વાઈન્ડીંગ ના તફાવતના મુદ્દાઓ જણાવો.

38) ડી.સી. મોટરના ફરતા ભાગો અને તેનું કાર્ય સમજાવો.

અથવા

મોટરના સ્ટેટર વાઈન્ડીંગ પરથી મળતી માહિતી સવિસ્તાર સમજાવો.

39) ફરતુ ચુંબકીય ક્ષેત્ર ડાયાગ્રામની મદદથી સમજાવો.

અથવા

કોઈલના કનેક્શન પરથી પોલ બનાવવાની રીત ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.

40) વાઈન્ડીંગ ઇન્સ્યુલેટીંગ મટીરિયલ્સનું તાપમાનને આધારે વર્ગીકરણ કરો.



Seat No.:

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

Sl. No. :

**305(H)**

(March, 2019)

**Time : 3 Hours]**

**[Maximum Marks : 100**

**सूचनाएँ :**

- 1) इस प्रश्नपत्र में कुल 40 प्रश्न हैं।
- 2) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- 3) इस प्रश्न में कुल पाँच विभाग A, B, C, D, E हैं।
- 4) प्रत्येक विभाग के प्रश्न के उत्तर उसी विभाग में ही लिखिए।
- 5) दाहिनी ओर कोष्ठक में प्रश्नों के अंक दिए गए हैं।
- 6) विभाग— A में प्रश्न नं 1 से 8 विकल्प वाले प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक है।
- 7) विभाग— A में प्रश्न नं. 9 से 13 अति संक्षिप्त जवाब के प्रश्न हैं। प्रत्येक के लिए 1 अंक है।
- 8) विभाग— B में प्रश्न नं. 14 से 22 संक्षिप्त जवाब के प्रश्न हैं। प्रत्येक के लिए 2 अंक हैं।
- 9) विभाग— C में प्रश्न नं. 23 से 30, 30 से 50 शब्दों में जवाब वाले प्रश्न हैं। प्रत्येक के लिए 3 अंक हैं।
- 10) विभाग— D में प्रश्न क्रमांक 31 से 35 सविस्तार जवाब वाले प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए 4 अंक हैं।
- 11) विभाग— E में प्रश्न क्रमांक 36 से 40 आकृति सह वर्णन वाले प्रश्न हैं। प्रत्येक के लिए 5 अंक हैं।

**विभाग - A**

- 1) किस प्रकार की सिंगल फेज मोटर ए.सी. एवं डी.सी. दोनों विद्युत सप्लाय पर चलती है?  
(A) यूनिवर्सल (B) शेडेड पोल  
(C) केपेसिटर स्टार्ट (D) परमानेन्ट केपेसिटर

**[13]**

- 2) "E" क्लास इन्स्युलेटिंग मटेरियल महत्तम कितना तापमान झेल सकता है?
- (A) 180° से. (B) 155° से.  
(C) 120° से. (D) 105° से.
- 3) कम वोल्टेज से अधिक करंट पाने के लिए किस प्रकार की डी.सी. वाइन्डिंग की जाता है?
- (A) सिंगल लेयर वाइन्डिंग (B) वेव वाइन्डिंग  
(C) हाफ कॉईल वाइन्डिंग (D) लेप वाइन्डिंग
- 4) एस.सी.सी. वायर का पूरा नाम क्या है?
- (A) सुप्रीम कोड कवर (B) सिंगल सिल्क कवर  
(C) सिम्पल कॉटन कवर (D) सिंगल कॉटन कवर
- 5) किस प्रकार की मोटर में कैपेसिटर द्वारा कृत्रिम फेज बनाया जाता है?
- (A) सिंगल फेइज (B) थ्री फेइज  
(C) स्लिपरिंग (D) डी.सी.
- 6) एक 3-फेज इंडक्शन मोटर में 4-पोल का वाइन्डिंग है, तो इसकी कुल इलेक्ट्रिकल डिग्री कितनी होगी?
- (A) 360° (B) 720°  
(C) 1080° (D) 1440°
- 7) ट्रिप्लेक्स वेव वाइन्डिंग में विद्युत प्रवाह बहने के लिए कितने पाथ होते हैं?
- (A) 3 (B) 5  
(C) 4 (D) 1
- 8) कॉईल स्पान का दूसरा नाम क्या है?
- (A) पोल-पिच (B) लेक पिच  
(C) वाइन्डिंग पिच (D) माइनस पिच
- 9) पोल का कनेक्शन एक के बाद एक कॉईल रखकर बनाया गया हो, वैसे कनेक्शन को क्या कहते हैं?
- 10) मोटर वर्तुलाकार में होती है, अतः उसकी भौमितिक डिग्री कितनी होगी?

- 11) अगर कॉइल की पिच पोल पिच के समान रखी जाए, तो वह किस प्रकार का वाइन्डिंग कहलाएगा?
- 12) कॉइल ग्रुप अर्थात् क्या?
- 13) कम्प्यूटेटर सेगमेन्ट किसमें से बनाया जाता है?

### विभाग - B

- 14) अपोजिट कनेक्शन किसे कहते हैं? [18]
- 15) प्रोग्रेसिव वाइन्डिंग किसे कहते हैं?
- 16) बैक पिच किसे कहते हैं?
- 17) ज्यादा H.P. की मोटर में परेलेल कनेक्शन क्यों किया जाता है?
- 18) फ्रन्ट पिच किसे कहते हैं?
- 19) यूरेका मिश्र धातु की उपयोगिता लिखिए।
- 20) प्लस पिच वाइन्डिंग किसे कहते हैं?
- 21) पिच फेक्टर किसे कहते हैं?
- 22) कॉइल लीड अर्थात् क्या?

### विभाग - C

- 23) आर्मेचर कोर के बारे में समझाइए। [24]
- 24) कॉइल ग्रुप और ऑड ग्रुपिंग किसे कहते हैं?
- 25) बेलेन्स वाइन्डिंग और अनबेलेन्स वाइन्डिंग किसे कहते हैं?
- 26) सिंगल लेयर वाइन्डिंग किसे कहते हैं?
- 27) एक्टिव साइड और इनएक्टिव साइड किसे कहते हैं?
- 28) सिम्प्लेक्स लेप और वेव वाइन्डिंग किसे कहते हैं?
- 29) चैन वाइन्डिंग आकृति की मदद से समझाइए।
- 30) वाइन्डिंग पिच और पोल पिच अर्थात् क्या?

## विभाग - D

31) श्री फेज रोटर वाइन्डिंग समझाइए।

[20]

अथवा

स्ट्रेट कनेक्शन और अपोजिट कनेक्शन की तुलना कीजिए।

32) मोटर का बॉडी अर्थ टेस्ट समझाइए।

33) कम्यूटेटर के दो सेगमेंट के पिच का शॉर्ट सर्किट टेस्ट समझाइए।

34) मोटर के दो फेज के बीच का शॉर्ट सर्किट टेस्ट समझाइए।

अथवा

हाफ कॉइल वाइन्डिंग आकृति के साथ समझाइए।

35) अवाहक मटेरियल के गुणधर्मों को समझाइए।

## विभाग - E

36) एक श्री फेज मोटर में 12 स्कोर हैं। कॉइल की संख्या 6 और 2 पोल का वाइन्डिंग है, तो निम्नलिखित की गिनती कीजिए :

[25]

(1) पोल पिच

(2) कुल इलेक्ट्रिकल डिग्री

(3) प्रति स्कोर कुल इलेक्ट्रिकल डिग्री

(4) प्रति फेज कॉइल

(5) प्रति पोल कॉइल की संख्या

(6) कॉइल गुप

37) लेप वाइन्डिंग और वेव वाइन्डिंग के भेद के मुद्दे समझाइए।

38) डी. सी. मोटर में घूमते भाग और उसके कार्य समझाइए।

अथवा

मोटर के स्टेटर के वाइन्डिंग पर से प्राप्त सूचना सविस्तार समझाइए।

39) घूमता चुंबकीय क्षेत्र आकृति की मदद से समझाइए।

अथवा

कॉइल के कनेक्शन पर से पोल बनाने की रीत आकृति के साथ समझाइए।

40) वाइन्डिंग इन्स्युलेटिंग मटेरियल का तापमान के आधार पर वर्गीकरण कीजिए।

