No. of Printed Pages : 11

309

EE304

Roll No. : .....

2020

ELECTRICAL DESIGN & DRAWING

निर्धारित समय : तीन घंटे] [अधिकतम अंक : 70

Time allowed : Three Hours] **[Maximum Marks : 70**

नोट : *(i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं तीन के उत्तर दीजिये ।*

Note : *Question No. 1 is compulsory, answer any **THREE** questions from the remaining.*

(ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिये ।

Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिये ।

Start each question on fresh page.

(iv) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है ।

Only English version is valid in case of difference in both the languages.

1. (1) सिंगल फेज ट्रांसफार्मर का निर्गत समीकरण निम्न है :

(a) $Q = 3.33\ f B_m \delta K_W A_W A_i \times 10^{-3}$ kVA

(b) $Q = 2.22\ f B_m A_i A_W K_W \times 10^{-3}$ kVA

(c) $Q = 2.22\ f B_m A_i A_W K_W \delta \times 10^{-3}$ kVA

(d) $Q = 2.22\ f B_m K_W \times 10^{3}$ kVA

The output equation of single phase transformer is

(a) $Q = 3.33\ f B_m \delta K_W A_W A_i \times 10^{-3}$ kVA

(b) $Q = 2.22\ f B_m A_i A_W K_W \times 10^{-3}$ kVA

(c) $Q = 2.22\ f B_m A_i A_W K_W \delta \times 10^{-3}$ kVA

(d) $Q = 2.22\ f B_m K_W \times 10^{3}$ kVA

(2) ट्रांसफार्मर डिज़ाइन में "d" को कहा जाता है

(a) कोर का व्यास (b) परिधीय वृत्त का व्यास

(c) कोर से कोर की दूरी (d) ट्रांसफार्मर का व्यास

In the transformer design "d" represents

(a) Diameter of core (b) Diameter of circumscribing circle

(c) Core to core distance (d) Diameter of transformer

P.T.O.

(3) कोर टाइप ट्रांसफोर्मर डिज़ाइन में निम्न वोल्टता वाइन्डिंग कोर के समीप रखने से

(a) लागत कम होगी ।

(b) अवरोधी पदार्थ में कटौती होगी ।

(c) निम्न वोल्टता वाइन्डिंग की आवश्यकता नही हैं ।

(d) (a) एवं (b)

Low voltage winding in the core type transformer design is kept near the core for

(a) Low cost

(b) Saving of insulating material

(c) No need of low voltage winding

(d) (a) and (b)

(4) वोल्ट प्रति टर्न में ट्रांसफोर्मर का निर्गत समीकरण होगा

(a) $E_t = \sqrt{Q}$ (b) $E_t = K\sqrt{Q}$

(c) $E_t = B_m A_i$ (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

The output equation of transformer in volt per turn will be

(a) $E_t = \sqrt{Q}$ (b) $E_t = K\sqrt{Q}$

(c) $E_t = B_m A_i$ (d) None of the above

(5) ट्रांसफॉर्मर डिज़ाइन में सामान्यत: $H = \frac{A_W}{W_W}$ को कहा जाता है

(a) खिड़की की चौड़ाई (b) चालक की ऊँचाई

(c) खिड़की की ऊँचाई (d) फ्रेम की ऊँचाई

In transformer design $H = \frac{A_W}{W_W}$ generally represents

(a) Width of window (b) Height of conductor

(c) Height of window (d) Height of frame

(6) पूर्ण पिच वाइन्डिंग कहते हैं

(a) जब क्वॉइल स्पान पोल पिच 180° इलेक्ट्रीकल से कम होता है ।

(b) जब क्वॉइल स्पान पोल पिच 180° इलेक्ट्रीकल के बराबर होता है ।

(c) जब क्वॉइल स्पान पोल पिच 90° इलेक्ट्रीकल के बराबर होता है ।

(d) जब क्वॉइल स्पान पोल पिच 90° इलेक्ट्रीकल से कम होता है ।

The meaning of full pitched winding is

(a) When coil span pole pitch is less than 180° electrical

(b) When coil span pole pitch is equal to 180° electrical

(c) When coil span pole pitch is equal to 90° electrical

(d) When coil span pole pitch is less than 90° electrical

(7) तरंग कुण्डलन में होता हैं –

(a) बैक पिच फ्रन्ट पिच से कम होता है ।

(b) बैक पिच फ्रन्ट पिच से ज्यादा होता है ।

(c) बैक पिच फ्रन्ट पिच के बराबर होता है ।

(d) बैक पिच एवं फ्रन्ट पिच में परिवर्तन किया जा सकता हैं ।

In the wave winding

(a) Back pitch is less than front pitch

(b) Back pitch is greater than front pitch

(c) Back pitch is equal to front pitch

(d) Back pitch and front pitch may differ

(8) यदि A.C. वाइन्डिंग में स्लॉट प्रति पोल प्रति फेज 7½ है, तो वाइन्डिंग को कहा जाता है

(a) बेहतर तरंग रूप (b) पूर्णांकीय स्लॉट वाइन्डिंग

(c) संकेन्द्रीय वाइन्डिंग (d) भिन्नात्मक स्लॉट वाइन्डिंग

If slot per pole per phase in A.C. winding is 7½, then winding is

(a) Better waveform (b) Integral slot winding

(c) Concentric winding (d) Fractional slot winding

(9) निम्न में से सही उत्तर दें :

(a) पोल पिच = $\frac{\text{पोलो की संख्या}}{\text{स्टेटर स्लॉटो की संख्या}}$

(b) पोल पिच = $\frac{\text{स्टेटर स्लॉटो की संख्या}}{\text{पोलो की संख्या}}$

(c) पोल पिच = $\frac{\text{कुल क्वॉयल}}{\text{पोल} \times \text{फेज की संख्या}}$

(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Which is the correct one ?

(a) Pole pitch = $\frac{\text{No. of poles}}{\text{No. of stator slots}}$

(b) Pole pitch = $\frac{\text{No. of stator slots}}{\text{No. of poles}}$

(c) Pole pitch = $\frac{\text{Total coil}}{\text{Pole} \times \text{No. of phase}}$

(d) None of the above

(10) दिष्ट धारा मोटर के निर्गत समीकरण है –

(a) $P_a = EI_a \times \cos\theta$ (b) $P_a = CoD^2L$

(c) $P_a = CoD^2Ln$ (d) $P_a = \frac{CoD^2L}{n}$

The output equation of D.C. motor is

(a) $P_a = EI_a \times \cos\theta$ (b) $P_a = CoD^2L$

(c) $P_a = CoD^2Ln$ (d) $P_a = \frac{CoD^2L}{n}$

(11) दिष्ट धारा मोटर में पोल की संख्या बढ़ने पर पोल पिच सम्भवत :

(a) ज्यादा होती हैं । (b) कम होती है ।

(c) बराबर होती है । (d) कुछ कहा नहीं जा सकता ।

On increase of no. of poles in case of D.C. motor, pole pitch generally becomes

(a) More (b) Less

(c) Equal (d) Nothing to be said

(12) दिष्ट धारा मोटर में आऊटपुट गुणांक (C_o) का फॉर्मूला है –

(a) $C_o = \pi^2 B_{av}\, ac \times 10^3$ (b) $C_o = \pi^2 B_{av}\, ac \times 10^{-3}$

(c) $C_o = \pi^2 B_{av}\, ac$ (d) $C_o = \pi^2 B_{av}\, ac \times 10^{-6}$

The formulae of output co-efficient (C_o) in d.c. motor is

(a) $C_o = \pi^2 B_{av}\, ac \times 10^3$ (b) $C_o = \pi^2 B_{av}\, ac \times 10^{-3}$

(c) $C_o = \pi^2 B_{av}\, ac$ (d) $C_o = \pi^2 B_{av}\, ac \times 10^{-6}$

(13) दिष्ट धारा मोटर के डिज़ाइन में वर्गाकार ध्रुव सतह के लिए कोर लम्बाई एवं पोल आर्क का अनुपात होता है –

(a) 1 (b) < 1

(c) > 1 (d) 0

For square pole surface in case of D.C. motor design, the ratio of core length and pole arc becomes

(a) 1 (b) < 1

(c) > 1 (d) 0