

EE307

Roll No. :

Spl. 2020

POWER SYSTEM-II

निर्धारित समय : तीन घंटे]

Time allowed : Three Hours]

[अधिकतम अंक : 70

[Maximum Marks : 70

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

Note : Question No. 1 is compulsory, answer any **FOUR** 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) भारत में प्रयुक्त उच्चतम संचरण वोल्टता है

(a) 1500 कि.वो.

(b) 765 कि.वो.

(c) 400 कि.वो.

(d) 220 कि.वो.

Highest voltage used in India for transmission

(a) 1500 kV

(b) 765 kV

(c) 400 kV

(d) 220 kV

(2) दिष्ट धारा द्वितार पद्धति में जब एक तार भूमिगत हो तथा एकल फेज, द्वितार प्रत्यावर्ती धारा पद्धति में आवश्यक ताम्र चालक आयतन का अनुपात होगा

(a) $\frac{1}{2} \cos^2 \phi$ (b) $2 \cos^2 \phi$ (c) $\frac{2}{\cos^2 \phi}$ (d) $\frac{\cos^2 \phi}{2}$

Ratio of volume of copper required in DC - 2 wired system when earthened and 1 ϕ , 2 wire, AC system is

(a) $\frac{1}{2} \cos^2 \phi$ (b) $2 \cos^2 \phi$ (c) $\frac{2}{\cos^2 \phi}$ (d) $\frac{\cos^2 \phi}{2}$

- (3) उच्च वोल्टता संचरण का लाभ है
- (a) चालक की बचत होती है। (b) दक्षता बढ़ती है।
 (c) विभवपात घटता है। (d) उपरोक्त सभी

Advantage of high voltage transmission is

- (a) saving of conductor (b) increases efficiency
 (c) reduces voltage drop (d) All above
- (4) निम्न में से कौन सी वोल्टता भारत में मानक वोल्टता नहीं है ?
- (a) 11 कि.वो. (b) 33 कि.वो.
 (c) 44 कि.वो. (d) 66 कि.वो.

Which one of the following is not standard voltage in India ?

- (a) 11 kV (b) 33 kV
 (c) 44 kV (d) 66 kV
- (5) दिष्टधारा संचरण में क्या विद्यमान रहता है ?
- (a) प्रतिरोध (b) प्रेरकत्व
 (c) धारिता (d) त्वाचिक प्रभाव

What is present in DC transmission ?

- (a) Resistance (b) Inductance
 (c) Capacitance (d) Skin effect
- (6) AAC का अर्थ है
- (a) एल्यूमिनियम एलॉय चालक (b) ऑल एल्यूमिनियम चालक
 (c) ऑल एलॉय चालक (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

AAC stands for

- (a) Aluminium Alloy Conductor (b) All Aluminium Conductor
 (c) All Alloy Conductor (d) None of above

- (7) लकड़ी के आधार को निम्न से उपचारित कर जमीन में खड़ा किया जाता है :

- (a) मोबिल ऑयल (b) खाद्य ऑयल
 (c) ट्रांसफॉर्मर ऑयल (d) क्रियोसाइट ऑयल

Wooden pole is erected on ground after treatment from following :

- (a) Mobil oil (b) Edible oil
 (c) Transformer oil (d) Creosote oil
- (8) संचरण लाइन में कोणीय घुमाव पर निम्न पृथक्कारी का उपयोग होता है

- (a) पिन प्रकार (b) शैकिल प्रकार
 (c) निलम्बित प्रकार (d) विकृति प्रकार

In transmission line at angle turning following insulator is used

- (a) pin type (b) shackle type
 (c) suspension type (d) strain type

(9) निलम्बित पृथक्कारी की लड़ी पर असमान वोल्टता वितरण का कारण

- (a) आधार की सन्निकटता (b) पक्षान्तरण
(c) भूतार (d) तापमान

Cause of non-uniform distribution of voltage across string of suspension type insulator is

- (a) closeness of support (b) transposition
(c) ground wire (d) temperature

(10) 220 कि.वो. की पृथक्कारी लड़ी में चकती की संख्या होगी

- (a) 5 (b) 10
(c) 11 (d) 20

Number of disc in 220 kV insulator string are

- (a) 5 (b) 10
(c) 11 (d) 20

(11) लड़ी दक्षता निर्भर करती है

- (a) क्रॉस आर्म की लम्बाई पर (b) स्थैतिक रक्षण पर
(c) धारिता क्रमकरण पर (d) उपरोक्त सभी

String efficiency depends on

- (a) length of cross arm (b) static shielding
(c) grading of capacitance (d) All of the above

(12) संचरण लाइन में चालकों का पक्षान्तरण आवश्यक है, क्योंकि इससे

- (a) लाइन हानियाँ कम होती है। (b) लाइन वोल्टता संतुलित होती है।
(c) कोरोना प्रभाव कम होता है। (d) त्वाचिक प्रभाव कम होता है।

Transposition of conductor in transmission line is required, because it

- (a) reduces the line loss (b) balances the line voltage
(c) reduces corona effect (d) reduces skin effect

(13) लघु संचरण लाइन की गणनाओं में निम्न पैरामीटर को अनदेखा कर देते हैं :

- (a) लाइन प्रेरकत्व (b) लाइन धारिता
(c) लाइन प्रतिरोध (d) लाइन हानियाँ

For calculation of short transmission line following parameter is neglected :

- (a) line inductance (b) line capacitance
(c) line resistance (d) line losses

(14) संचरण लाइन का झोल निम्न पर निर्भर नहीं करता है :

- (a) चालक का भार (b) खम्भों के बीच की दूरी
(c) चालक का प्रतिरोध (d) तापमान

Sag of transmission line does not depends on following :

- (a) weight of conductor (b) distance between supports
(c) resistance of conductor (d) temperature

(15) संचरण लाइन में शक्ति ह्रास कम होगा यदि भार शक्ति गुणक होगा

- (a) एकांक (b) पश्चगामी
(c) अग्रगामी (d) शून्य

Power loss in transmission line will be less if load power factor is

- (a) unity (b) lagging
(c) leading (d) zero

(16) संचरण लाइन में समान स्तम्भों के झोल की गणना के लिये सही सूत्र है

- (a) $S = \frac{WL^2}{8T}$ (b) $\frac{W^2L^2}{8T}$
(c) $S = \frac{WT}{8L^2}$ (d) $\frac{8L^2}{WT}$

Formula for calculation of sag for same level of support in transmission line is

- (a) $S = \frac{WL^2}{8T}$ (b) $\frac{W^2L^2}{8T}$
(c) $S = \frac{WT}{8L^2}$ (d) $\frac{8L^2}{WT}$

(17) संचरण लाइन में ग्राही सिरे पर वोल्टता प्रेषण सिरे से अधिक हो जाती है। यह निम्न कारण से होता है :

- (a) कोरोना प्रभाव (b) स्किन प्रभाव
(c) फेरान्टी प्रभाव (d) सन्निकट प्रभाव

Voltage at receiving end increases in comparison of sending end in transmission line. This happens because of

- (a) Corona effect (b) Skin effect
(c) Ferranti effect (d) Proximity effect

(18) रेडियल वितरक में निम्नतम वोल्टता होगी :

- (a) वितरण उपकेन्द्र पर (b) वितरक के सिरे पर
(c) वितरक के मध्य बिंदु पर (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Minimum voltage in radial distributor will be at

- (a) distribution sub-station (b) end of distributor
(c) middle of distributor (d) None of above

(19) छोटी संचरण लाइन की लम्बाई होती है

- (a) 80 कि.मी. तक (b) 80 कि.मी. से 120 कि.मी. तक
(c) 120 कि.मी. से 200 कि.मी. तक (d) 200 कि.मी. से अधिक

Length of small transmission line is

- (a) upto 80 km (b) 80 km to 120 km
(c) 120 km to 200 km (d) more than 200 km

(20) रिंग मेन वितरण प्रणाली अधिक विश्वसनीय है, क्योंकि इसमें उपयोग किया जाता है

- (a) चालक का बड़ा आकार (b) दो या अधिक सप्लाय स्रोत
(c) उच्च भार धारा (d) निम्न भार धारा

Ring main distribution system is more reliable because this uses

- (a) large size conductor (b) two or more supply source
(c) high load current (d) low load current

(21) भूमिगत केबिल में धात्विक कोष के लिये कौन सा पदार्थ उपयोग में लिया जाता है ?

- (a) रबर (b) ताम्र
(c) सीसा (d) स्टील

Which material is used for sheaths of underground cables ?

- (a) Rubber (b) Copper
(c) Lead (d) Steel

(22) पावर केबिल में सामान्यतः विद्युत्रोधक पदार्थ काम में लिया जाता है

- (a) संसेचित कागज (b) पी.वी.सी.
(c) रबर (d) उपरोक्त सभी

The insulating material commonly used for power cables is

- (a) Impregnated paper (b) P.V.C.
(c) Rubber (d) All of above

(23) उपभोक्ता सिरे से वितरक सिरे तक जुड़ा हुआ चालक कहलाता है

- (a) पोषक (b) वितरक
(c) सर्विस मेन्स (d) इनमें से कोई नहीं

The conductor connecting consumer terminal to the distributor is called

- (a) feeder (b) distributor
(c) service mains (d) none of these

(24) केबलों में सामान्यतः आने वाले दोष हैं

- (a) विद्युत्रोधन भंजन (b) लघु परिपथ दोष
(c) खुला परिपथ दोष (d) उपरोक्त सभी

The faults normally occurring in cables are

- (a) breakdown of insulation (b) short circuit fault
(c) open circuit fault (d) All of above

(25) डेरिक पोल विधि से कौन से पोल को खड़ा किया जाता है ?

- (a) लकड़ी का खम्बा (b) कन्क्रीट का खम्बा
(c) ट्यूबलर खम्बा (d) इनमें से कोई नहीं

Derric pole method is used to erect

- (a) wooden pole (b) concrete pole
(c) tubular pole (d) none of above

(26) केबल में आवेशन धारा होती है

- (a) वोल्टता से 90° अग्रगामी (b) वोल्टता से 90° पश्चगामी
(c) वोल्टता से 0° (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

The charging current drawn by the cable

- (a) leads the voltage by 90° (b) lags the voltage by 90°
(c) at 0° with voltage (d) none of above

(27) निम्न को कम करके त्वाचिक प्रभाव कम किया जा सकता है

- (a) वोल्टता (b) चालक की लम्बाई
(c) धारा (d) आवृत्ति

Skin effect can be reduced by reducing following :

- (a) voltage (b) length of conductor
(c) current (d) frequency

(28) भारतीय विद्युत नियम के अनुसार घरेलू उपभोक्ता के प्रदाय बिन्दु पर वोल्टता स्पन्दन होना चाहिए

- (a) निर्धारित वोल्टता का $\pm 20\%$ (b) निर्धारित वोल्टता का $\pm 10\%$
(c) निर्धारित वोल्टता का $\pm 6\%$ (d) निर्धारित वोल्टता का $\pm 2\%$

As per Indian Electricity Rule, voltage fluctuations at the domestic consumer premise must be

- (a) $\pm 20\%$ of rated voltage (b) $\pm 10\%$ of rated voltage
(c) $\pm 6\%$ of rated voltage (d) $\pm 2\%$ of rated voltage

(29) AC वितरण में वोल्टता पात का मुख्य कारण है

- (a) प्रतिरोध व प्रेरकत्व (b) प्रतिरोध व धारिता
(c) प्रेरकत्व व धारिता (d) प्रतिरोध, प्रेरकत्व व धारिता

Voltage drop in AC distribution is mainly due to

- (a) Resistance and inductance (b) Resistance and capacitance
(c) Inductance and capacitance (d) Resistance, inductance and capacitance

(30) भूमिगत केबल में, प्रयुक्त चालक का आकार निर्भर करता है

- (a) वोल्टता पर (b) धारा पर
(c) शक्ति गुणक पर (d) आवृत्ति पर

The size of conductor, used in underground cable depends on

- (a) Voltage (b) Current
(c) Power factor (d) Frequency