

EE308

Roll No. :

Spl. 2020

POWER SYSTEM-III

निर्धारित समय : तीन घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : Three Hours]

[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) भार वक्र का क्षेत्रफल दर्शाता है

- | | |
|--------------------|-----------------|
| (a) तन्त्र वोल्टता | (b) औसत माँग |
| (c) ऊर्जा खपत | (d) अधिकतम माँग |

The area under load curve represents

- | | |
|---------------------|--------------------|
| (a) system voltage | (b) average demand |
| (c) energy consumed | (d) max. demand |

(2) ऊर्जा-भार वक्र किन दो कारकों के बीच का वक्र है ?

- | | |
|-------------------|-------------------|
| (a) भार एवं धारा | (b) भार एवं समय |
| (c) ऊर्जा एवं समय | (d) ऊर्जा एवं भार |

Energy load curve between which two parameters ?

- | | |
|----------------------|---------------------|
| (a) load and current | (b) load and time |
| (c) energy and time | (d) energy and load |

(3) किसी शक्ति संयंत्र का भार गुणांक होता है

- | | |
|------------------------|-----------------------------|
| (a) इकाई से अधिक | (b) इकाई से कम |
| (c) इकाई से हमेशा अधिक | (d) उपरोक्त में से कोई नहीं |

The load factor of any power plant is

- | | |
|----------------------------|-----------------------|
| (a) more than unity | (b) less than unity |
| (c) always more than unity | (d) None of the above |

- (4) दो उत्पादन संयंत्रों को भार क्षेत्र से जोड़ा जाता है, उनकी क्षमता क्रमशः 50 MVA एवं 75 MVA और भार क्षमता 100 MW है, उनकी संवृद्धि लागत संयंत्र P_1 की $15 + 15 P_1$ एवं संयंत्र P_2 की $18 + 15 P_2$ है तो P_1 एवं P_2 का मान क्या होगा ?

- (a) 60 MW एवं 40 MW (b) 50 MW प्रत्येक
(c) 72 MW एवं 28 MW (d) 30 MW एवं 70 MW

Two generating station connected to a load centre are having capacity of 50 MVA and 75 MVA & deliver 100 MW to the load. The incremental cost of the plant P_1 is $15 + 15 P_1$ and plant P_2 is $18 + 15 P_2$. What are the value of P_1 and P_2 ?

- (a) 60 MW and 40 MW (b) 50 MW each
(c) 72 MW and 28 MW (d) 30 MW and 70 MW

- (5) भारत में शक्ति उत्पादन में मुख्य भागीदारी _____ के द्वारा होती है ।

- (a) हाइड्रो-इलेक्ट्रीक शक्ति संयंत्र (b) नाभिकीय शक्ति संयंत्र
(c) तापीय शक्ति संयंत्र (d) गैस टरबाइन शक्ति संयंत्र

Major share of power generation in India is by

- (a) Hydro-electric power plants (b) Nuclear power plants
(c) Thermal power plants (d) Gas turbine power plants

- (6) किसी उपभोक्ता के लिये आदर्श टैरिफ है

- (a) टू-पार्ट टैरिफ (b) थ्री पार्ट टैरिफ
(c) ब्लॉक रेट टैरिफ (d) उपरोक्त में कोई नहीं

Ideal tariff for any consumer is

- (a) Two part tariff (b) Three part tariff
(c) Block rate tariff (d) None of above

- (7) टैरिफ क्या है ?

- (a) संयंत्र में विद्युत उत्पादन की दर (b) उपभोक्ता की विद्युत ऊर्जा की आपूर्ति की दर
(c) (a) और (b) दोनों (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

What is Tariff ?

- (a) Rate at which electrical energy is produced in plant.
(b) Rate at which electrical energy is supplied to consumers.
(c) Both (a) and (b)
(d) None of the above

- (8) एक बिना भार की अति उत्तेजक तुल्यकारी मोटर को किस नाम से जानते हैं ?

- (a) तुल्यकारी संधारित्र (b) तुल्यकारी मोटर
(c) एक कलीय प्रेरण मोटर (d) डी.सी. मोटर

An over excited synchronous motor on no load is known as

- (a) Synchronous condenser (b) Synchronous motor
(c) Single phase motor (d) D.C. motor

- (9) एक विद्युत जनित्र 0.6 पश्चगामी शक्ति गुणांक पर 300 kW का भार आपूर्ति करता है। यदि शक्ति गुणांक को 0.8 तक बढ़ा दिया जाय तो जनित्र यथावत kVA भार पर कितना अतिरिक्त kW की आपूर्ति करता है ?

- (a) 150 kW (b) 100 kW
(c) 200 kW (d) 225 kW

An alternator is supplying a load of 300 kW at power factor of 0.6 lagging. If the power factor is raised to 0.8, how may more kW can be alternator supply for the same kVA reading ?

- (a) 150 kW (b) 100 kW
(c) 200 kW (d) 225 kW

- (10) उपभोक्ता के लिये साधारणतया सबसे किफायती शक्ति गुणांक होता है

- (a) 0.5 पश्चगामी (b) 0.5 पूर्वगामी
(c) 0.95 पश्चगामी (d) 0.95 पूर्वगामी

For the consumer the most economical power factor is generally

- (a) 0.5 lagging (b) 0.5 leading
(c) 0.95 lagging (d) 0.95 leading

- (11) एक कलीय प्रेरण मोटर में शक्ति गुणांक को बढ़ाने के लिये संधारित्र को लगाते है

- (a) मोटर के श्रेणीक्रम में (b) मोटर के समान्तर
(c) मुख्य वाइन्डिंग के श्रेणी में (d) आरम्भन वाइन्डिंग के श्रेणी में

To improve the power factor of a single phase motor the capacitor should be connected in

- (a) series with motor (b) parallel to the motor
(c) series with main winding (d) series with the starting winding

- (12) निम्न में से किसमें सबसे कमजोर शक्ति गुणांक होता है ?

- (a) विद्युत पंखा प्रेरण मोटर (b) परिणामित्र
(c) प्रेरण मोटर (d) प्रेरण भट्टी

Which one of the following has the poorest power factor ?

- (a) Electric fan induction motor (b) Transformer
(c) Induction motor (d) Induction furnace

- (13) दो अंतःपरस्पर स्टेशन के बीच अधिकतम पावर ट्रांसफर के लिये, उनके वोल्टता के बीच का कोण होना चाहिये।

- (a) 0° (b) 45°
(c) 60° (d) 90°

For maximum power transfer to take place between two inter connected stations angle between voltage of the two should be

- (a) 0° (b) 45°
(c) 60° (d) 90°

(14) अंतःपरस्पर स्टेशनों के स्थायी प्रचालन के लिये अवयव का उपयोग होता है

- (a) प्रतिरोध (b) प्रतिघातक
(c) संधारित्र (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

For stable operation of interconnected stations the element used is

- (a) Resistor (b) Reactor
(c) Capacitor (d) None of these

(15) तन्त्र की आवृत्ति एवं वोल्टता को किस द्वारा कन्ट्रोल किया जाता है ?

- (a) सक्रिय शक्ति व प्रतिक्रियाशील शक्ति
(b) सक्रिय शक्ति
(c) प्रतिक्रियाशील शक्ति
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

System frequency and system voltage are controlled by

- (a) active power and reactive power
(b) active power
(c) reactive power
(d) None of the above

(16) संचरण लाइन में श्रेणी संधारित्र का उपयोग किया जाता है

- (a) विभव पात की क्षतिपूर्ति के लिये (b) लाइन हानि को कम करने के लिये
(c) लघु परिपथ धारा को रोकने के लिये (d) भार गुणांक को सुधारने के लिये

Series capacitor is used in the transmission line to

- (a) compensate the voltage drop (b) reduce line losses
(c) limit short circuit current (d) improve load factor

(17) EHV लाइन में समानान्तर पार्श्व पथ क्षतिपूर्ति का उपयोग निम्न को सुधारने के लिये किया जाता है

- (a) स्थायित्व एवं फाल्ट लेवल (b) फाल्ट लेवल एवं वोल्टेज प्रोफाइल
(c) वोल्टेज प्रोफाइल एवं स्थायित्व (d) उपरोक्त में सभी

Shunt compensation in an EHV line is used to improve

- (a) stability and fault level (b) fault level and voltage profile
(c) voltage profile and stability (d) All the above

(18) स्टेटिक वार (VAR) कम्पेनसेटर के प्रकार हैं

- (a) FC – TCR (b) FSC – TCR
(c) (a) और (b) दोनों (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Type of static VAR compensator are

- (a) FC – TCR (b) FSC – TCR
(c) Both (a) and (b) (d) None of above

(19) भारत में अधिकतम संचरण वोल्टता का उपयोग होता है

- (a) 400 kV (b) 220 kV
(c) 132 kV (d) 765 kV

The highest transmission voltage use in India is

- (a) 400 kV (b) 220 kV
(c) 132 kV (d) 765 kV

(20) बण्डल चालक कम करता है

- (a) चालक का सतही विद्युत तनाव (b) लाइन प्रतिक्रिया (रियेक्टेंस)
(c) लाइन कैपैसिटेंस (d) इनमें से कोई नहीं

Bundle conductors reduces

- (a) surface electric stress of conductor
(b) line reactance
(c) line capacitance
(d) None of above

(21) EHV लाइन में चालक का चुनाव का आधार है

- (a) धारा वहन क्षमता (b) कोरोना एवं रेडियो इंटरफेरेंस का प्रदर्शन
(c) लाइन वोल्टता (d) उपरोक्त कोई नहीं

The conductor of an EHV line is selected on the basis of

- (a) current carrying capacity
(b) corona and radio interference performance
(c) line voltage
(d) None of above

(22) सामान्य स्थिति में वायु की परावैद्युत सामर्थ्य होती है

- (a) 100 KVp/cm (b) 21.2 KVp/cm
(c) 30 KVp/cm (d) 200 KVp/cm

The dielectric strength of air under normal condition is about

- (a) 100 KVp/cm (b) 21.2 KVp/cm
(c) 30 KVp/cm (d) 200 KVp/cm

(23) डी.सी.लिंक के कौन से प्रकार में सभी चालक ऋणात्मक ध्रुवता के होते हैं ?

- (a) होमोपोलर (b) मोनोपोलर
(c) बाईपोलर (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

In which type of DC link all conductor have negative polarity

- (a) Homo polar (b) Mono polar
(c) Bipolar (d) None of above

(24) HVDC प्रदाय में 12 पल्स कन्वर्टर को प्राथमिकता देते हैं क्योंकि

- (a) यह एक निश्चित हॉरमोनिक्स को विलोपित करता है ।
(b) यह शक्ति गुणांक में सुधार करता है ।
(c) (a) और (b) दोनों
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

12 pulse converter is preferred in HVDC system because

- (a) It eliminates certain harmonics (b) It improves power factor
(c) Both (a) and (b) (d) None of above

(25) यदि कन्वर्टर ब्रिज का फाइरिंग कोण 90° से कम होता तो ब्रिज कैसा काम करता है ?

- (a) ब्रिज एक रिक्टिफिकेशन मोड में काम करता है ।
- (b) ब्रिज एक इन्वर्टर मोड में काम करता है ।
- (c) ब्रिज काम नहीं करता है ।
- (d) इनमें से कोई नहीं ।

If the firing angle of the converter bridge is less than 90°

- (a) Bridge works in rectification mode
- (b) Bridge works in inverter mode
- (c) Bridge does not work
- (d) None of the above

(26) डी.सी. संचरण ए.सी. की तुलना में निम्न से मुक्त होता है

- (a) प्रेरकत्व
- (b) संधारित्र
- (c) कला विस्थापन
- (d) उपरोक्त सभी

As compared to a.c. transmission, d.c. transmission is free from

- (a) Inductance
- (b) Capacitance
- (c) Phase displacement
- (d) All the above

(27) कोरोना को कम कर सकते हैं

- (a) प्रभावी वोल्टेज को बढ़ा कर
- (b) चालक के बीच की दूरी को कम करके
- (c) प्रभावी चाल का व्यास को बढ़ा करके
- (d) उपरोक्त में सभी से

Corona can be reduced by

- (a) Increasing operating voltage
- (b) Reducing the spacing between conductor
- (c) Increasing the effective conductor diameter
- (d) All the above

(28) ज्यादातर केस में कोरोना होने की सम्भावना होती है

- (a) वितरण लाइन में
- (b) संचरण लाइन में
- (c) घरेलू वाइरिंग में
- (d) सर्विस मेन में

Corona is likely to occur maximum in case of

- (a) Distribution line
- (b) Transmission line
- (c) Domestic wiring
- (d) Service main