www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

EH1

KARNATAKA POWER TRANSMISSION CORPORATION LIMITED
DEPARTMENTAL EXAMINATIONS – AUGUST-2022
EXECUTIVE HIGHER – PAPER-I

(Office Procedure, Precise Writing & Drafting, O&M Manual & Safety Manual)
(Books, Guides Notes etc., are not allowed)

Date:24.08.2022 **Maximum Marks: 100** **Time: 2.30 pm to 5.30.pm**

(ವಿಶೇಷ ಸೂಚನೆ: ಎಲ್ಲಾ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣಗಳಿಗೆ ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಆವೃತ್ತಿಯನ್ನೇ ಪರಿಗಣಿಸುವುದು)

PART-A / ಭಾಗ – ಎ

(For Electrical Engineers Only)

(ವಿದ್ಯುತ್ ಇಂಜಿನಿಯರುಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ)

1. Write a précis of the following to 1/3 in your own words with a suitable title. 10

The over – a century - old automobile industry is geared up for transformation. The fossil fuel price spike and the impact of its emission on the environment have called for a change in individual transportation habits. The sector propelled by internal combustion engines is gravitating gradually towards electric vehicles.

Electric motor propels the EVs, and rechargeable battery or other portable energy storage device maintains the power supply. These vehicles are energy efficient, generating less greenhouse gas emissions and reduced noise. The different category of EVs is as follows.

1) HEV: Hybrid Electric Vehicles are powered by fuel and electricity and have an engine and an electric motor. Electricity generated by the braking system charges the battery.

2) PHEV: Plug in Hybrid Electric Vehicles are like HEV except that they have small engines and larger batteries. The battery charging is either by the braking system or by plugging into an external electric charging point.

3) BEV: Battery Electric Vehicles have no engine and they use electric motors for propulsion with batteries as the energy storage device. They depend on external power points for charging the battery. These vehicles are also known as plugin vehicles, EVs or battery electric vehicles. Transportation sector contributes about a quarter of GHG emissions. Automobiles are the primary source of GHG emission around the world, with China emitting 25.9%, the USA 13.87% followed by India at 7.45%

The Eighth Clean Energy Ministerial in 2016 in its campaign adopted the slogan "The EV@30" The member countries reaffirmed their commitment to EV adaptation. The aim was to attain a total market share of 30 % for EVs with a 10% market share for the respective categories, namely passenger cars, light commercial vehicle, buses and trucks by 2030.

India's commitment to containing pollution and reducing its carbon footprint is also increasing. The country prepares to shift toward EVs by 2030. The government desires the car manufacturers to migrate to EV production, which will curtail the oil bill by US $60 billion, cut emissions by 37 per cent and reduce the dependence on the imports of fuel, thus acting as a shield from vulnerability against crude prices and currency fluctuations.

Prepp
Your Personal Exams Guide

The government is examining the battery swapping option model to overcome the challenges in EV adoption. The swapping model was introduced in Israel and China and met with partial success. The challenges are the battery size and power. These may vary according to manufacturer/models (e.g., Maruti Alto and Honda City). This complicated situation under this model demands a similar vehicle design to accommodate the same battery, which is difficult to achieve. Another alternative could be battery leasing which could reduce the ownership cost. However, the easy availability of charging points across different places in a city remains a significant challenge yet unresolved.

The shift towards EVs in India is imperative in the near future, though not imminent. Several cities are victims of unplanned urbanization and high pollution. They suffer unqualified degradation, with vehicular emission as the primary source.

The Government of India has announced that all cars need to be electric by 2030. Society of Indian Automobile Manufacturers followed this with their white paper stating that EVs would make up 40 per cent of new car sales by 2030 and 100 per cent by 2047. This milestone date coincides with 100 years of the country's independence.

ಈ ಲೇಖನವನ್ನು ಮೂರನೇ ಒಂದರಷ್ಟು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತಗೊಳಿಸಿ ಬರೆದು ಅದಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತ ಶೀರ್ಷಿಕೆಯನ್ನು ನೀಡಿ.

ಒಂದು ಶತಮಾದಷ್ಟು ಹಳೆಯದಾದ ಆಟೋಮೊಬೈಲ್ ಉದ್ಯಮವು ಪರಿವರ್ತನೆಗೆ ಸಜ್ಜಾಗುತ್ತದೆ. ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನ ಬೆಲೆ ಏರಿಕೆ ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಅದರ ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆಯ ಪರಿಣಾಮವು ವೈಯಕ್ತಿಕ ಸಾರಿಗೆ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಕರೆ ನೀಡಿದೆ. ಆಂತರಿಕ ದಹನಕಾರಿ ಇಂಜಿನ್‌ಗಳಿಂದ ಪ್ರೇರೇಪಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ವಲಯವು ಕ್ರಮೇಣ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ವಾಹನಗಳ ಕಡೆಗೆ ಆಕರ್ಷಿತವಾಗುತ್ತಿದೆ (ಇವಿಗಳು).

ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಮೋಟಾರಗಳು EV ಗಳನ್ನು ಮುಂದೂಡುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಪುನರ್ಭರ್ತಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ಬ್ಯಾಟರಿ ಅಥವಾ ಇತರ ಪೋರ್ಟೆಬಲ್ ಶಕ್ತಿ ಶೇಖರಣಾ ಸಾಧನವು ವಿದ್ಯುತ್ ಸರಬರಾಜನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ವಾಹನಗಳು ಶಕ್ತಿಯ ಸಮರ್ಥವಾಗಿದ್ದು, ಕಡಿಮೆ ಹಸಿರುಮನೆ ಅನಿಲ (GHG) ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಶಬ್ದವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ. EV ಗಳ ವಿವಿಧ ವರ್ಗಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

1) HEV: ಹೈಬ್ರಿಡ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ವಾಹನಗಳು (HEV ಗಳು) ಇಂಧನ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯಿಂದ ಚಾಲಿತವಾಗಿದ್ದು ಎಂಜಿನ್ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಮೋಟಾರು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಬ್ರೇಕಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂನಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯು ಬ್ಯಾಟರಿಯನ್ನು ಚಾರ್ಜ್ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

2) PHEV: ಪ್ಲಗ್-ಇನ್ ಹೈಬ್ರಿಡ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ವಾಹನಗಳು (PHEVs ಗಳು) HEV ಯಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತವೆ, ಅವುಗಳು ಚಿಕ್ಕ ಎಂಜಿನ್ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಬ್ಯಾಟರಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಬ್ಯಾಟರಿ ರೀಚಾರ್ಜಿಂಗ್ ಬ್ರೇಕಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಮೂಲಕ ಅಥವಾ ಬಾಹ್ಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಚಾರ್ಜಿಂಗ್ ಪಾಂಯಿಟ್‌ಗೆ ಪ್ಲಗ್ ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ಮಾಡಬಹುದಾಗಿದೆ.

3) BEV: ಬ್ಯಾಟರಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ವಾಹನಗಳು ಯಾವುದೇ ಎಂಜಿನ್ ಹೊಂದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿಯ ಶೇಖರಣಾ ಸಾಧನವಾಗಿ ಬ್ಯಾಟರಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಪ್ರೊಪಲ್ಸನ್ನಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೋಟಾರಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳ ಬ್ಯಾಟರಿಯನ್ನು ಚಾರ್ಜ್ ಮಾಡಲು ಬಾಹ್ಯ ಪವರ್ ಪಾಂಯಿಟ್‌ಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಈ ವಾಹನಗಳನ್ನು ಪ್ಲಗ್-ಇನ್ ವಾಹನಗಳು, ಇವಿಗಳು ಅಥವಾ ಬ್ಯಾಟರಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ವಾಹನಗಳು (BEV ಗಳು) ಎಂದೂ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಾರಿಗೆ ವಲಯವು GHG ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆಯ ಕಾಲು ಭಾಗದಷ್ಟು ಕೊಡುಗೆ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಆಟೋಮೋಬೈಲ್‌ಗಳು ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ GHG ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆಯ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮೂಲವಾಗಿದೆ ಚೀನಾ 25.9 ಪ್ರತಿಶತ, USA 13.87 ಪ್ರತಿಶತವನ್ನು ಹೊರಸೂಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಭಾರತವು 7.45 ಶೇಕಡಾವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

2016 ರಲ್ಲಿ ಎಂಟನೇ ಕ್ಲೀನ್ ಎನರ್ಜಿ ಮಿನಿಸ್ಟ್ರಿಯಲ್ ತನ್ನ ಅಭಿಯಾನದಲ್ಲಿ 'ದಿ ಇವಿ @30' ಎಂಬ ಘೋಷಣೆಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ. ಸದಸ್ಯ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು EV ಅಳವಡಿಕೆಗೆ ತಮ್ಮ ಬದ್ಧತೆಯನ್ನು ಪುನರುಚ್ಚರಿಸಿರುತ್ತವೆ.

೨೦೩೦ ರ ವೇಳೆಗೆ ಪ್ರಯಾಣಿಕ ಕಾರುಗಳು, ಲಘು ವಾಣಿಜ್ಯ ವಾಹನಗಳು, ಬಸ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಟ್ರಕ್‌ಗಳಂತಹ ಆಯಾ ವರ್ಗಗಳಗೆ ಶೇಕಡಾ ೧೦ ರಷ್ಟು ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಪಾಲನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ EV ಗಳಗೆ ಒಟ್ಟು ಶೇಕಡಾ ೩೦ ರಷ್ಟು ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಪಾಲನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು ಗುರಿಯಾಗಿರಿತ್ತದೆ.
ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಮತ್ತು ಅದರ ಇಂಗಾಲದ ಹೆಜ್ಜೆ ಗುರುತನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವ ಭಾರತದ ಬದ್ಧತೆಯೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ. ದೇಶವು ೨೦೩೦ ರ ವೇಳೆಗೆ EV ಗಳ ಕಡೆಗೆ ಬದಲಾಗಲು ತಯಾರಿ ನಡೆಸುತ್ತಿದೆ. ಕಾರು ತಯಾರಕರು EV ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಪರಿವರ್ತನೆ ಹೊಂದಬೇಕೆಂದು ಸರ್ಕಾರ ಬಯಸುತ್ತದೆ, ಇದು ತೈಲ ಬಿಲ್ ಅನ್ನು US$ 60 ಶತಕೋಟಿಗೆ ಕಡಿತಗೊಳಸುತ್ತದೆ. ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆಯನ್ನು ೩೭ ಪ್ರತಿಶತದಷ್ಟು ಕಡಿತಗೊಳಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇಂಧನದ ಆಮದುಗಳ ಮೇಲಿನ ಅವಲಂಬನೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕಚ್ಚಾ ಬೆಲೆಗಳು ಮತ್ತು ಕರೆನ್ಸಿ ಏರಿಳಿತಗಳ ವಿರುದ್ಧ ದುರ್ಬಲತೆಯ ವಿರುದ್ಧ ಗುರಾಣಿಯಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಇವಿ ಅಳವಡಿಕೆಯಲ್ಲಿನ ಸವಾಲುಗಳನ್ನು ಜಯಿಸಲು ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರವು ಬ್ಯಾಟರಿ ವಿನಿಮಯ ಆಯ್ಕೆಯ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುತ್ತಿದೆ. ವಿನಿಮಯ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಇಸ್ರೇಲ್ ಮತ್ತು ಚೀನಾದಲ್ಲಿ ಪರಿಚಯಿಸಲಾಯಿತು ಮತ್ತು ಭಾಗಶಃ ಯಶಸ್ಸನ್ನು ಕಂಡಿದೆ. ಸವಾಲುಗಳೆಂದರೆ ಬ್ಯಾಟರಿ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಅದರ ಶಕ್ತಿ, ತಯಾರಕರು/ಮಾದರಿಗಳಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಇವು ಬದಲಾಗಬಹುದು (ಉದಾ, ಮಾರುತಿ ಆಲ್ಟೊ ಮತ್ತು ಹೊಂಡಾ ಸಿಟಿ) ಈ ಮಾದರಿಯ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಸಂಕೀರ್ಣ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯು ಅದೇ ಬ್ಯಾಟರಿಯನ್ನು ಸರಿಹೊಂದಿಸಲು ಇದೇ ರೀತಿಯ ವಾಹನ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ಬಯಸುತ್ತದೆ, ಅದನ್ನು ಸಾಧಿಸುವುದು ಕಷ್ಟ. ಮತ್ತೊಂದು ಪರ್ಯಾಯವೆಂದರೆ ಬ್ಯಾಟರಿ ಲೀಸಿಂಗ್ ಆಗಿರಬಹುದು ಅದು ಮಾಲಿಕತ್ವದ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಅದಾಗ್ಯೂ, ನಗರದಲ್ಲಿನ ವಿವಿಧ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಚಾರ್ಜಿಂಗ್ ಪಾಯಿಂಟ್‌ಗಳ ಸುಲಭ ಲಭ್ಯತೆಯು ಇನ್ನೂ ಪರಿಹರಿಸಲಾಗದ ಮಹತ್ವದ ಸವಾಲಾಗಿ ಉಳಿದಿದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ EV ಗಳ ಕಡೆಗೆ ಬದಲಾವಣೆಯು ಸನ್ನಿಹಿತವಾಗಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ, ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿದೆ. ಹಲವಾರು ನಗರಗಳು ಯೋಜಿತವಲ್ಲದ ನಗರೀಕರಣ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಲಿನ್ಯದ ಬಲಿಪಶುಗಳಾಗಿವೆ ಹಾಗೂ ವಾಹನದ ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮೂಲವಾಗಿದ್ದು ವಾಯು ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ಅವನತಿಯನ್ನು ಅನುಭವಿಸಬಹುದು. ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರವು 2030 ರ ವೇಳೆಗೆ ಎಲ್ಲಾ ಕಾರುಗಳು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಆಗಿರಬೇಕು ಎಂದು ಘೋಷಿಸಿದೆ. ಸೊಸೈಟಿ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯನ್ ಆಟೋಮೊಬೈಲ್ ತಯಾರಕರು ತಮ್ಮ ಶ್ವೇತಪತ್ರದ ಮೂಲಕ 2030 ರ ವೇಳೆಗೆ 40 ಪ್ರತಿಶತ ದಷ್ಟು ಹೊಸ EV ಕಾರು ಮಾರಾಟವನ್ನು ಮತ್ತು 2047 ರ ವೇಳೆಗೆ 100 ಪ್ರತಿಶತ EV ಕಾರು ಮಾರಾಟ ಮಾಡಲು ಗುರಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಈ ಮೈಲಿಗಲ್ಲು ದಿನಾಂಕವು ದೇಶದ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯದ 100 ವರ್ಷಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೆಯಾಗುವುದನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

PART-B / ಭಾಗ–ಬಿ

(For Electrical Engineers Only)
(ವಿದ್ಯುತ್ ಇಂಜಿನಿಯರುಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ)

2. Write an Official Memorandum from Executive Engineer (Elect) of O & M Division for adherence to office timings . **10**

ಕಛೇರಿ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಬರುವಂತೆ ಹಾಗೂ ಕಛೇರಿ ಸಮಯ ಮುಗಿದ ನಂತರ ಕಛೇರಿಯಿಂದ ತೆರಳುವಂತೆ ಎಲ್ಲಾ ಅಧಿಕಾರಿ, ನೌಕರರನ್ನು ಉದ್ದೇಶಿಸಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಾಹಕ ಇಂಜಿನಿಯರ್ (ವಿ), ಕಾರ್ಯ ಮತ್ತು ಪಾಲನೆ ವಿಭಾಗ ರವರು ಹೊರಡಿಸಿದ ಅಧಿಕೃತ ಜ್ಞಾಪನಾ ಪತ್ರ ರಚಿಸಿ.

3. a) What are the responsibilities of an Electrical Engineer to ensure safety? **5**

ಸುರಕ್ಷತೆ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಇಂಜಿನಿಯರ್‌ನ ಜವಾಬ್ದಾರಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

b) List out at least 10 Tools & Plant materials required for station shift operations. **5**

ಸ್ಟೇಷನ್ ಶಿಫ್ಟ್ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಕನಿಷ್ಠ ೧೦ ಟೂಲ್ಸ್ ಮತ್ತು ಪ್ಲಾಂಟ್ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.

www.prepp.in

4. Draft a letter (in Kannada) from Executive Engineer(El.), O&M 'S' Division to Asst.Executive Engineer (El), O&M 'B' sub-division regarding increase in failure of Distribution Transformers and measures to reduce the same. **10**

ವಿದ್ಯುತ್ ವಿತರಣಾ ಪರಿವರ್ತಕಗಳ ವಿಫಲತೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿರುವ ಕುರಿತು ಕಾರ್ಯ ಮತ್ತು ಪಾಲನಾ "ಎಸ್" ವಿಭಾಗದ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಾಹಕ ಇಂಜಿನಿಯರ್(ವಿ) ರವರಿಂದ 'ಬಿ' ಉಪ–ವಿಭಾಗದ ಸಹಾಯಕ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಾಹಕ ಇಂಜಿನಿಯರ್(ವಿ) ರವರಿಗೆ ನೀಡಲಾದ ಪತ್ರವನ್ನು (ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ) ಬರೆಯಿರಿ.

5. Explain with a neat sketch the procedure of conducting Earthing integrity check in sub-stations. **10**

ವಿದ್ಯುತ್ ಉಪಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಭೂ ಸಂಪರ್ಕ ಸಮಗ್ರತೆಯನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅಚ್ಚುಕಟ್ಟಾದ ಚಿತ್ರದೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ.

6. List out any ten Pre-commissioning tests conducted for Power Transformer & mention its purpose. **10**

ಶಕ್ತಿ ಪರಿವರ್ತಕಗಳಿಗೆ ನಡೆಸಬಹುದಾದ ಯಾವುದಾದರೂ ಹತ್ತು ಪೂರ್ವಚಾಲನಾ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ಮತ್ತು ಅದರ ಅಗತ್ಯತೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

7. Narrate how an area Distribution Engineer (Section Officer) undertakes the task of attending 11kv feeder trouble. **10**

ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಕ್ಷೇತ್ರ ವಿತರಣಾ ಇಂಜಿನಿಯರ್ ರವರು (ಶಾಖಾಧಿಕಾರಿ) 11ಕೆ.ವಿ ಫೀಡರ್ ಮಾರ್ಗ ತೊಂದರೆ ನಿವಾರಣೆ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಹೇಗೆ ಕೈಗೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

8. Write a brief note on,

a) Duties in Technical Sections. **5**

ತಾಂತ್ರಿಕ ಶಾಖೆಯ ಕರ್ತವ್ಯಗಳು.

b) Duties of Works unit. **5**

ಕಾಮಗಾರಿ ಶಾಖೆಯ ಕರ್ತವ್ಯಗಳು.

9. Fill in the blanks: **10**

a) Voltage Transformation Ratio is conveniently written as __________
b) Primary Relay used for protection of 66kV Transmission line is __________
c) Elaboration of DLMS is __________
d) Permissible water content (in PPM) of Transformer oil for 220kV rating Power Transformer is ___________
e) The oil temperature of a Power Transformer should not exceed above ambient by _________
f) The feature of Pole discrepancy is used in ________ equipment
g) Hot stick is made of __________ Material
h) The Percentage Total Harmonic Distortion (THD) for 110kv voltage level should not exceed ___________
i) The HV current rating for 10MVA, 110/11kv Power Transformer is ______ Amps.
j) Recommended Earth Resistance of Generating stations shall be________ Ohms.

ಬಿಟ್ಟ ಸ್ಥಳ ತುಂಬಿಸಿರಿ:

3

a) ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಫಾರ್ಮೇಷನ್ ಅನುಪಾತವನ್ನು _______ ರೀತಿಯಾಗಿ ಬರೆಯಬಹುದು.
b) 66ಕೆ.ವಿ ಪ್ರಸರಣಾ ಮಾರ್ಗದ ರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುವ ಪ್ರೈಮರಿ ರಿಲೇ _______
c) ಡಿ.ಎಲ್.ಎಂ.ಎಸ್. ನ ವಿಸ್ತರಣಾ ರೂಪ _______
d) 220 ಕೆವಿ ವರ್ಗದ ಶಕ್ತಿ ಪರಿವರ್ತಕದ ತೈಲದಲ್ಲಿರುವ ಅನುಮತಿಸಲ್ಪಡುವ ನೀರಿನ ಅಂಶ (ಪಿ.ಪಿ.ಎಂ ನಲ್ಲಿ)____
e) ಶಕ್ತಿ ಪರಿವರ್ತಕದ ತೈಲ ತಾಪಮಾನವು ವಾತಾವರಣದ ತಾಪಮಾನಕ್ಕಿಂತ _______ಅಧಿಕವಾಗಿ ಮೀರಬಾರದು.
f) ಪೋಲ್ ಡಿಸ್‌ಕ್ರಿಪೆನ್ಸಿ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು _______ ಉಪಕರಣದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
g) ಹಾಟ್ ಸ್ಟಿಕ್ ಉಪಕರಣವನ್ನು _______ವಸ್ತುವನ್ನು ಬಳಸಿ ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
h) 110 ಕೆವಿ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡವಾರು ಟಿ. ಹೆಚ್.ಡಿ ಯು _______ ಮೀರಬಾರದು.
i) 10 ಎಂ.ವಿ.ಎ, 110/11 ಕೆ.ವಿ ಶಕ್ತಿಪರಿವರ್ತಕದ ಹೆಚ್.ವಿ ಕರೆಂಟ್ _______ ಆಂಪ್ಸ್.
j) ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನಾ ಕೇಂದ್ರಗಳಗೆ ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡುವ ಭೂ ಪ್ರತಿರೋಧದ ಮೌಲ್ಯವು _______. ಆಗಿರಬೇಕು.

10. A) Draw Symbols for the following equipments used in single line diagram. **5**

1) Delta-star Transformer
2) G.O.S with EB switch
3) Dual Ratio CT with 2 secondary cores
4) Auxiliary CB N.O & N.C contact
5) Lightning Arrestor

ಏಕ ರೇಖಾ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾದ ಕೆಳಗಿನ ಉಪಕರಣಗಳ ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

1) ಡೆಲ್ಟಾ-ಸ್ಟಾರ್ ಪರಿವರ್ತಕ
2) ಇ,.ಬಿ ಸ್ವಿಚ್‌ನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಜಿ.ಓ.ಎಸ್
3) ದ್ವಿ-ಅನುಪಾತ ಹಾಗೂ ಎರಡು ಸೆಕೆಂಡರಿ ಕೋರ್‌ಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಸಿ.ಟಿ
4) ಆಕ್ಸಿಲರಿ ಸಿ.ಬಿಯ ಎನ್.ಓ ಮತ್ತು ಎನ್.ಸಿ ಕಾಂಟಾಕ್ಟ್
5) ಮಿಂಚು ನಿರೋಧಕ

B) Correct the following statements. **5**

1) Protection system is called as "Heart of the sub-station".
2) Polarisation index is the ratio of I.R Valves at 60 sec. to 20 sec.
3) Capacitor Trip device (C.T.D) is used in battery chargers.
4) Dynamic Short Circuit test on Transformer is conducted as Routine test.
5) Most of the accidents are due to "Acts of God & cannot be prevented".

ಕೆಳಗಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಿ

1) ವಿದ್ಯುತ್ ರಕ್ಷಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಉಪ-ಕೇಂದ್ರದ "ಹೃದಯ" ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.
2) ಪೋಲರೈಸೇಷನ್ ಇಂಡೆಕ್ಸ್ (ಪಿ.ಐ) ಎಂಬುದು 60 ಸೆಕೆಂಡ್ ಹಾಗೂ 20 ಸೆಕೆಂಡ್‌ಗಳ ಐ.ಆರ್ ಮೌಲ್ಯಗಳ ಅನುಪಾತವಾಗಿದೆ.
3) ಸಿ.ಟಿ.ಡಿ ಸಾಧನವನ್ನು ಬ್ಯಾಟರಿ ಚಾರ್ಜರ್‌ನಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
4) ಡೈನಮಿಕ್ ಶಾಟ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು "ವಾಡಿಕೆ" ಪರೀಕ್ಷೆಯ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
5) ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಪಘಾತಗಳು "ದೇವರ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಸಂಭವಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ತಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.

****