ಅಧ್ಯಾಯ 16

ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಪ್ರೇರಣೆ

ಪಠ್ಯ ಪುಸ್ತಕ ಪ್ರಶ್ನೆ ಮತ್ತು ಉತ್ತರಗಳು

I. **ಖಾಲಿ ಸ್ಥಾನಗಳು ತುಂಬಲು.**

1. ಯಾಂತ್ರಿಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ಉಪಕರಣ **ಡೈನಮೊ**
2. ಅರ್ಮೇಚರ್ ನ/ ಭ್ರಮಣೆಯಲ್ಲಿ (ಚಕ್ರೀಯ ಚಲನೆ) ಎರಡು ಸಾರಿ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹಕ್ಕೆ **ಪರ್ಯಾಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ** ಎನ್ನುವರು
3. ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ಉಪಕರಣ **ಮೋಟಾರ್**
4. ಫ್ಲೆಮಿಂಗನ ನಿಯಮದಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯದ ಬೆರಳು **ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ ಅಥವಾ ಪ್ರೇರಿತ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ** ದಿಕ್ಕನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ
5. ಪ್ರೇರಿತ ವಿದ್ಯುತ್ ಚಾಲಕ ಬಲವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಉಪಕರಣ **ಗಾಲ್ವನೋಮೀಟರ್**

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಹೇಳಿಕೆ ಅಥವಾ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ನಾಲ್ಕು ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ ಹೇಳಿ.

1. ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಕಾಂತತ್ವ ಇವು ಪರಸ್ಪರ

(ಎ) ಪೂರಕ (ಬಿ) ವಿರುದ್ಧ (ಸಿ) ಸಮ ಮತ್ತು ವಿರೋಧ (ಡಿ) ತೀವ್ರವಾದ ಬಲಗಳು **ಉತ್ತರ: (ಎ) ಪೂರಕ**

2. ವಿದ್ಯುತ್ ವಿಭವಾಂತರದ S.I ಮಾನವು ____________

(ಎ) ಓಮ್ (ಬಿ) ವೋಲ್ಟ್ (ಸಿ) ಕೂಲಂಬ್ (ಡಿ) ಆಂಪಿಯರ್ **ಉತ್ತರ: (ಬಿ) ವೋಲ್ಟ್**

3. ಡೈನಮೋದಲ್ಲಿ ಸುರುಳಿ ಸ್ಥಿರವಾಗಿದ್ದು ಕಾಂತವು ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ ಕಾರ್ಬನ್ ಕುಂಚಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇಲ್ಲ . ಏಕೆಂದರೆ__________

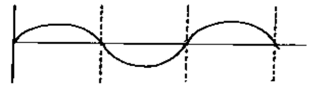
(ಎ) ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವು ಸ್ಥಿರ ಆಕರದಿಂದ ಬರುತ್ತದೆ (ಬಿ) ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವು ಚಲಿಸುವ ಆಕರದಿಂದ ಬರುತ್ತದೆ. (ಸಿ) ನೇರ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

(ಡಿ) ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇಲ್ಲ. **ಉತ್ತರ: (ಡಿ) ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇಲ್ಲ.**

4. ವಿದ್ಯುತ್ ವಿಭಜನೆಯಲ್ಲಿ ಎ.ಸಿ. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ ಸೂಕ್ತವಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ

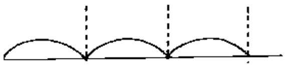
(ಎ) ಅದು ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ (ಬಿ) ಅದು ಹೆಚ್ಚು ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಹೊಂದಿದೆ (ಸಿ) ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ದಿಕ್ಕು ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ (ಡಿ) ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ದಿಕ್ಕು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. **ಉತ್ತರ: (ಸಿ) ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ದಿಕ್ಕು ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ**

5. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ನಕ್ಷೆಯು ಡಿ.ಸಿ. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ?

a. 

b.

c.

d. 

ಉತ್ತರ : d.

6. ಡೈನಮೋದಲ್ಲಿ ಆಯತಾಕಾರದ ಸುರುಳಿಯ ಸಮತಲವು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿದ್ದಾಗ________

(ಎ) ಪ್ರೇರಿತ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವು ಶೂನ್ಯ (ಬಿ) ಪ್ರೇರಿತ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವು ಗರಿಷ್ಠ (ಸಿ) ಎ.ಸಿ. ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುವುದು (ಡಿ) ಡಿ.ಸಿ. ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುವುದು **ಉತ್ತರ: (ಎ) ಪ್ರೇರಿತ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವು ಶೂನ್ಯ.**

7. ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಎ.ಸಿ ಡೈನಮೋವನ್ನು ಗ್ಯಾಲ್ವನೋಮೀಟರಿಗೆ ಜೋಡಿಸಿ ಸಾವಕಾಶವಾಗಿ ತಿರುಗಿಸಿದಾಗ ಅದರಲ್ಲಿಯ ದರ್ಶಕವು ______
8. (ಎ)ಎಡಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. (ಬಿ) ಬಲಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. (ಸಿ) ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. (ಡಿ) ಎಡಕ್ಕೂ ಬಲಕ್ಕೂ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. **ಉತ್ತರ: (ಡಿ) ಎಡಕ್ಕೂ ಬಲಕ್ಕೂ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ**
9. ಡೈನಮೋ ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 100 ಸೈಕಲ್ (ಚಕ್ರೀಯ ಚಲನೆ) ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ. ಎ.ಸಿ. ಕಂಪನಾಂಕವು_________

(ಎ) 100Hz (ಬಿ) 200Hz (ಸಿ) 50Hz (ಡಿ) 400Hz **ಉತ್ತರ: (ಎ) 100Hz**

III. **ಕೆಳಗಿನ ಉತ್ತರಿಸಿ**

1. **ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಪ್ರೇರಣೆ ಎಂದರೇನು ?**

ಒಂದು ಮಂಡಲಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಬದಲಾದಾಗ ವಿದ್ಯುತ್ ಚಾಲಕವು ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಪ್ರೇರಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ವಿದ್ಯಮಾನ ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಪ್ರೇರಣೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

2. **ಫ್ಯಾರಡೆಯ ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಪ್ರೇರಣೆಯ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.**

ಒಂದನೆಯ ನಿಯಮ : ಒಂದು ವಾಹಕಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಬದಲಾದಾಗ ವಾಹಕದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಚಾಲಕ ಬಲವುಂಟಾಗುತ್ತದೆ

ಎರಡನೆಯ ನಿಯಮ : ಪ್ರೇರಿತ ವಿದ್ಯುತ್ ಚಾಲಕ ಬಲದ ಪರಿಮಾಣವು ವಾಹಕಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ಬದಲಾವಣೆಯ ದರಕ್ಕೆ ನೇರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.

3. **ಫ್ಲೆಮಿಂಗನ ಎಡಗೈ ನಿಯಮವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ . ಅದನ್ನು ಯಾವ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು ?**

ಎಡಗೈನ ಮೊದಲ ಮೂರು ಬೆರಳುಗಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ಲಂಬವಾಗುವಂತೆ ಹೊಂದಿಸಿರಿ. ತೋರು ಬೆರಳು ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ದಿಕ್ಕನ್ನು, ಮಧ್ಯದ ಬೆರಳು ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಸೂಚಿಸಿದರೆ ಹೆಬ್ಬೆರಳು ವಾಹಕದ ವಿಚಲನೆಯ ದಿಕ್ಕನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ದಿಕ್ಕು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ದಿಕ್ಕು ತಿಳಿದಾಗ ಈ ನಿಯಮವು ವಾಹಕ ಅಥವಾ ಸುರುಳಿಯ ಚಲನೆಯ ದಿಕ್ಕನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತದೆ.

ಈ ತತ್ವದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಡಿ.ಸಿ. ಮೋಟಾರ್ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

4. **ಕೆಳಗಿನವುಗಳ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.**

1) ಎ.ಸಿ. ಡೈನಮೋ 2) ಡಿ.ಸಿ. ಡೈನಮೋ 3) ಡಿ.ಸಿ. ಮೋಟಾರ್

5. **ಡಿ.ಸಿ. ಡೈನಮೋ ಮತ್ತು ಎ.ಸಿ. ಡೈನಮೋ ಎರಡೆರಡು ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ**

ಡಿ.ಸಿ. ಡೈನಮೋದ ಉಪಯೋಗಗಳು:

(ಎ) ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ (ಬಿ) ಟಾರ್ಚ್ ಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ

ಎಸಿ ಉಪಯೋಗಗಳು:

(ಎ) ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ವಿದ್ಯುದ್ವೀಪ, ಇಸ್ತ್ರಿ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ, ಫ್ಯಾನ್, ರೇಡಿಯೋ ಗಳಿಗೆ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ

(ಬಿ) ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಂಪನಾಂಕ ಹೊಂದಿರುವ ರೇಡಿಯೋ ತರಂಗಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ

(ಸಿ) ಅಲ್ಟ್ರಾಸೌಂಡ್ ಸ್ಕ್ಯಾನಿಂಗ್, ಸೋನಾರ್ ಮುಂತಾದವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಲ್ಟ್ರಾಸೋನಿಕ್ ತಯಾರಿಸಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

IV. **ಕೆಳಗಿನ ಕಾರಣಗಳಲ್ಲಿ ನೀಡಿ**

1. ಫ್ಯಾರಡೆಯ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರೇರಿತ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವು ಡಿ.ಸಿ. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವಲ್ಲ.

ಫ್ಯಾರಡೇಯ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ದಿಕ್ಕು ಬದಲಾದಂತೆ ಪ್ರೇರಿತ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ದಿಕ್ಕೂ ಸಹ ಬದಲಾಗುವುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಫ್ಯಾರಡೆಯ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರೇರಿತ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವು ಡಿ.ಸಿ. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವಲ್ಲ

2. ಡಿ.ಸಿ. ಡೈನಮೋ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಜಾರು ಉಂಗುರಗಳ ಬದಲಾಗಿ ಸೀಳು ಉಂಗುರಗಳನ್ನು ಬಳಸಿದೆ

ಪ್ರೇರಿತ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವು ಬಾಹ್ಯ ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರವಹಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಡಿ.ಸಿ. ಡೈನಮೋ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಜಾರು ಉಂಗುರಗಳ ಬದಲಾಗಿ ಸೀಳು ಉಂಗುರಗಳನ್ನು ಬಳಸಿದೆ

3. ಸ್ಥಿರ ಸುರುಳಿ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿರ ಕಾಂತಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

ಮಂಡಲಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಬದಲಾಗದೇ ಇರುವುದರಿಂದ ಸ್ಥಿರ ಸುರುಳಿ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿರ ಕಾಂತಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

V. ಕೆಳಗಿನ ಅಚ್ಚುಕಟ್ಟಾಗಿ ಚಿತ್ರಗಳು ಸೆಳೆಯಲು ಮತ್ತು ಭಾಗಗಳು ಲೇಬಲ್.

1. ಕಡಿಮೆ ವೋಲ್ಟೇಜಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಪರಿವರ್ತಕ
2. ಹೆಚ್ಚಿನ ವೋಲ್ಟೇಜಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಪರಿವರ್ತಕ
3. ಪ್ರೇರಣಾ ಸುರುಳಿ

ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಮತ್ತು ಉತ್ತರಗಳು

1. ವಿದ್ಯುತ್ ನ ಕಾಂತೀಯ ಪರಿಣಾಮ ಎಂದರೇನು ?

ಒಂದು ವಾಹಕದಲ್ಲಿ ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹವು ಅದರ ಸುತ್ತಲೂ ಒಂದು ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವುದು. ಇದನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಕಾಂತೀಯ ಪರಿಣಾಮ ಎನ್ನುವರು.

2. ವಿದ್ಯುಚ್ಚಾಲಕ ಬಲ ಎಂದರೇನು ?

ಒಂದು ವಿದ್ಯುತ್ಕೋಶವನ್ನು ಹೊರಮಂಡಲಕ್ಕೆ ಜೋಡಿಸದೇ ಇರುವಾಗ ಅದರ ಧ್ರುವಗಳ ನಡುವಿನ ವಿಭವಾಂತರವನ್ನು ಅದರ ವಿದ್ಯುತ್ ಚಾಲಕ ಬಲ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ

3. ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಕಾಂತೀಯ ಪರಿಣಾಮ ಕಂಡುಹಿಡಿದವರು ಯಾರು ?

ಹೆನ್ರಿ ಆಯರ್ಸ್ಟೆಡ್

4. ಪ್ರೇರಿತ ವಿದ್ಯುತ್ ಚಾಲಕ ಬಲ ಯಾವ ಅಂಶಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ?

   i. ತಂತಿ ಸುರುಳಿಯ ಸುತ್ತುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
   ii. ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ಬಲ
   iii. ಕಾಂತ ಅಥವಾ ತಂತಿ ಸುರುಳಿಯ ಚಲನೆಯ ದರ.
   iv. ಸುರುಳಿಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

5. ಪ್ರೇರಿತ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ತಿಳಿಸುವ ನಿಯಮ ಯಾವುದು ?

ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್ ನ ಬಲಗೈ ನಿಯಮ

use e-paper for saving trees www.InyaTrust.com personal use only

6. ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್ ನ ಬಲಗೈ ನಿಯಮವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ

ಬಲಗೈನ ಮೊದಲ ಮೂರು ಬೆರಳುಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಪರಸ್ಪರ ಲಂಬವಾಗಿರುವಂತೆ ಹೊಂದಿಸಿ. ತೋರು ಬೆರಳು ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ದಿಕ್ಕನ್ನು, ಹೆಬ್ಬೆರಳು ವಾಹಕದ ದಿಕ್ಕನ್ನು , ಮಧ್ಯದ ಬೆರಳು ಪ್ರೇರಿತ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ

7. ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್ ನ ಬಲಗೈ ನಿಯಮದ ಉಪಯೋಗವೇನು ?

ಕಾಂತ ಕ್ಷೇತದ ದಿಕ್ಕು ಹಾಗೂ ವಾಹಕದ ಚಲನೆ ದಿಕ್ಕು ತಿಳಿದಾಗ ಈ ನಿಯಮವು ಪ್ರೇರಿತ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತದೆ.

8. ಪರ್ಯಾಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ ಎಂದರೇನು ?

ನಿಯತಕಾಲದಲ್ಲಿ ತನ್ನ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಅತ್ತಿತ್ತ ಬದಲಿಸುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹಕ್ಕೆ ಪರ್ಯಾಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ.

9. ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಪ್ರೇರಣೆ ಅನ್ವಯಗಳ ಬರೆಯಿರಿ

i. ಎಸಿ ಮತ್ತು ಡಿಸಿ ಡೈನಮೊ: ಜಲವಿದ್ಯುದಾಗಾರ, ಉಷ್ಣ ವಿದ್ಯುದಾಗಾರ ಮತ್ತು ಅಣು ವಿದ್ಯುದಾಗಾರಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ii. ವಿದ್ಯುತ್ ಪರಿವರ್ತಕ : ವೋಲ್ಟೇಜನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಬಳಸುವರು

iii. ಪ್ರೇರಣಾ ಸುರುಳಿ : ಕಡಿಮೆ ವೋಲ್ಟೇಜಿನ ಆಕರದಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ವೋಲ್ಟೇಜನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ

10. ಡೈನಮೋ ಎಂದರೇನು ?

ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಪ್ರೇರಣೆಯನ್ನಾಧರಿಸಿ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ಒಂದು ಸಾಧನವೇ ಡೈನಮೋ.

11. ಎ.ಸಿ.ಡೈನಮೋದ ಭಾಗಗಳು ಯಾವುವು ?

- ಆರ್ಮೇಚರ್
- ಜಾರು ಉಂಗುರಗಳು
- ಕುಂಚಗಳು
- ಶಾಶ್ವತ ಅಯಸ್ಕಾಂತಗಳು

12. ಆರ್ಮೇಚರ್ ಎಂದರೇನು ?

ಉಂಗುರ ಜೋಡಿಸಿದ ಸುರುಳಿ ಜೋಡಣೆಗೆ ಆರ್ಮೇಚರ್ ಎನ್ನುವರು.

13. ಎ.ಸಿ ಡೈನಮೋ ಎಂದರೇನು ?

ಪರ್ಯಾಯ ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಡೈನಮೋವೇ ಎ.ಸಿ ಡೈನಮೋ

14. ಸೀಳಿದ ಉಂಗುರ ಎಂದರೇನು ?

ಜಾರು ಉಂಗುರದ ಎರಡು ಸೀಳಿದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಸೀಳಿದ ಉಂಗುರ ಎನ್ನುವರು.

15. ನೇರ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ ಪರ್ಯಾಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹಕ್ಕಿಂತ ಹೇಗೆ ಭಿನ್ನ ?

ನಿಯತಕಾಲದಲ್ಲಿ ತನ್ನ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಅತ್ತಿತ್ತ ಬದಲಿಸುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹಕ್ಕೆ ಪರ್ಯಾಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ದಿಕ್ಕು ಬದಲಾವಣೆಯಾಗದೇ ಒಂದು ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರವಹಿಸಿದರೆ ಅದನ್ನು ನೇರ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ ಎನ್ನುವರು.

16. ನೇರ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ ಎಂದರೇನು ?

ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ದಿಕ್ಕು ಬದಲಾವಣೆಯಾಗದೇ ಒಂದು ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರವಹಿಸಿದರೆ ಅದನ್ನು ನೇರ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ ಎನ್ನುವರು.

17. ಎ.ಸಿ. ಡೈನಮೋ ಮತ್ತು ಡಿ.ಸಿ ಡೈನಮೋ ಗಳ ನಡುವಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಎ.ಸಿ. ಡೈನಮೋ	ಡಿಸಿ ಡೈನಮೋ
1. ಇದು ಪರ್ಯಾಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ	1. ಇದು ನೇರ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ
2. ಜಾರು ಉಂಗುರಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ	2. ಸೀಳಿದ ಉಂಗುರಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

18. ಎ.ಸಿ. ಡೈನಮೋದ ಕಾರ್ಯ ವಿಧಾನವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

ಎ.ಸಿ ಡೈನಮೋದಲ್ಲಿ ಆರ್ಮೇಚರ್ ಶಕ್ತಿಶಾಲಿ ಸ್ಥಿರ ಕಾಂತಗಳ ನಡುವೆ ತಿರುಗಿದಾಗ ಮೊದಲ ಅರ್ಧ ಸುತ್ತಿನಲ್ಲಿ ABCD ಸುರುಳಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಲ್ಯಾಂಪ್ L ಬೆಳಗುತ್ತದೆ. ನಂತರದ ಅರ್ಧಸುತ್ತಿನಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ DCBA ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಬಾಹ್ಯ ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೊದಲ ಅರ್ಧ ಸುತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಉಳಿದ ಅರ್ಧಸುತ್ತಿನಲ್ಲಿ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಸುತ್ತುತ್ತದೆ.

19. ಡಿ.ಸಿ.ಡೈನಮೋದ ಕಾರ್ಯ ತಿಳಿಸಿ.

ಡಿ.ಸಿ ಡೈನಮೋದಲ್ಲಿ B_1, B_2 ಕುಂಚಗಳು ಸೀಳು ಉಂಗುರಗಳ ಎರಡು ಭಾಗಗಳ ಜೊತೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಮೊದಲ ಅರ್ಧ ಸುತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಸೀಳು ಉಂಗುರ S_1 ಕುಂಚ B_1 ಜೊತೆ ಮತ್ತು ಸೀಳು ಉಂಗುರ S_2 ಕುಂಚ B_2 ಹಾಗೂ ಮುಂದಿನ ಅರ್ಧ ಸುತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಸೀಳು ಉಂಗುರ S_1 ಕುಂಚ B_2 ಜೊತೆ ಮತ್ತು ಸೀಳು ಉಂಗುರ S_2 ಕುಂಚ B_1 ಜೊತೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಮೊದಲ ಅರ್ಧ ಸುತ್ತಿನಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ ABCD ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಹೊರಮಂಡಲದಲ್ಲಿ B_2 L B_1 ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆ.ಮುಂದಿನ ಅರ್ಧ ಸುತ್ತಿನಲ್ಲಿ DCBA ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸಿದರೂ ಕುಂಚಗಳು ಸೀಳು ಉಂಗುರಗಳ ಸಂಪರ್ಕ ಬದಲಾಯಿಸುವುದರಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ B_2 L B_1 ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ

use e-paper for saving trees www.InyaTrust.com personal use only

20. ವಿದ್ಯುತ್ ಮೋಟಾರ್ ಎಂದರೇನು ?

ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ಒಂದು ಸಾಧನ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೋಟಾರ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

21. ವಿದ್ಯುತ್ ಮೋಟಾರ್ ನ ತತ್ವವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ .

ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತಿರುವ ವಾಹಕವನ್ನಿರಿಸಿದರೆ ಅದು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಬಲವನ್ನು ಗಳಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬ ತತ್ವದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಮೋಟಾರ್ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ತತ್ವಕ್ಕೆ ಮೋಟಾರ್ ತತ್ವ ಎನ್ನುವರು.

22. ಡೈನಮೋದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ನ ಪ್ರಮಾಣವು ಗರಿಷ್ಠ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಯಾವಾಗ ತಲುಪುತ್ತದೆ ?

ಸುರುಳಿಯು ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿದ್ದಾಗ ಡೈನಮೋದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ನ ಪ್ರಮಾಣವು ಗರಿಷ್ಠ ಮಟ್ಟವನ್ನು ತಲುಪುತ್ತದೆ

23. ಎ.ಸಿ ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹ ಮತ್ತು ಡಿ.ಸಿ ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

24. ಮೈಕೆಲ್ ಫ್ಯಾರಡೆ ಕೊಡುಗೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ

- ಬೆಂಜೀನ್ ನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ
- ಕ್ಲೋರಿನ್ ನ ಹೊಸ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ
- ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಪ್ರೇರಣೆ ನಿಯಮಗಳು
- ಫ್ಯಾರಡೆಯ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನಾ ನಿಯಮಗಳು
- ಉತ್ಕರ್ಷಣಾ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಆನೋಡ್

25. ಎ.ಸಿ ಮೋಟಾರ್ ಗಳಲ್ಲಿ ಅರ್ಮೇಚರ್ ಹೇಗೆ ಒಂದೆ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ತಿರುಗುತ್ತದೆ ?

ಎ.ಸಿ . ಮೋಟಾರ್ ನಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾಮತವಿದ್ದು, ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ ಮತ್ತು ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರಗಳನ್ನು ದಿಕ್ಕನ್ನುಏಕಕಾಲಕ್ಕೆ, ಅರ್ಮೇಚರಿನ ಪ್ರತಿ ಅರ್ಧಸುತ್ತಿಗೊಮ್ಮೆ ತಿರುಗಿಸಲು ದಿಕ್ಪರಿವರ್ತಕ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಆಕರ ದಿಕ್ಕು ಬದಲಾಯಿಸಿದರೂ ಅರ್ಮೇಚರ್ ಒಂದೆ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ತಿರುಗುತ್ತದೆ.

26. ವಿದ್ಯುತ್ ಪರಿವರ್ತಕ ಎಂದರೇನು ?

ಎ.ಸಿ. ವೋಲ್ಟೇಜನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವ ಸಾಧನವೇ ವಿದ್ಯುತ್ ಪರಿವರ್ತಕ.

27. ಪರಸ್ಪರ ಪ್ರೇರಣೆ ಎಂದರೇನು ?

ಒಂದು ವಾಹಕ ಸುರಳಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ ಬದಲಾವಣೆಯಾದಾಗ ಹತ್ತಿರದ ಇನ್ನೊಂದು ವಾಹಕ ಸುರುಳಿಯಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಪ್ರೇರಿತ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಪರಿಣಾಮಕ್ಕೆ ಪರಸ್ಪರ ಪ್ರೇರಣೆ ಎನ್ನುವರು.

28. ಹೆಚ್ಚಿನ ವೋಲ್ಟೇಜಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಪರಿವರ್ತಕ ಎಂದರೇನು ?

ಅಂತರ್ಗತ ಎ.ಸಿ ವೋಲ್ಟೇಜನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಮಾಡುವ ಉಪಕರಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ವೋಲ್ಟೇಜಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಪರಿವರ್ತಕ (ಊರ್ಧ್ವಮುಖ) ಎನ್ನುವರು

29. ಕಡಿಮೆ ವೋಲ್ಟೇಜಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಪರಿವರ್ತಕ ಎಂದರೇನು ?

ಅಂತರ್ಗತ ಎ.ಸಿ ವೋಲ್ಟೇಜನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವ ಉಪಕರಣವನ್ನು ಕಡಿಮೆವೋಲ್ಟೇಜಿನ (ಅಧೋಮುಖ) ವಿದ್ಯುತ್ ಪರಿವರ್ತಕ ಎನ್ನುವರು

30. ಪ್ರೈಮರಿ ಸುರುಳಿ ಎಂದರೇನು ?

ಭುಕ್ತ ಆಕರದ ಕಡೆಗೆ ಸುತ್ತಿದ ತಂತಿ ಸುರಳಿಗೆ ಪ್ರೈಮರಿ ಸುರುಳಿ ಎನ್ನುವರು

21. ಸೆಕೆಂಡರಿ ಸುರುಳಿ ಎಂದರೇನು ?

ನಿರ್ಗಮ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ನ ಕಡೆಗೆ ಸುತ್ತಿದ ತಂತಿ ಸುರುಳಿಗೆ ಸೆಕೆಂಡರಿ ಸುರುಳಿ ಎನ್ನುವರು.

31. ವಿದ್ಯುತ್ ಪರಿವರ್ತಕದಲ್ಲಿ ಸೆಕಂಡರಿ ಸುರುಳಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರೇರಿತವಾಗುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ ಯಾವ ಅಂಶಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ ?

- ಪ್ರೈಮರಿ ಸುರುಳಿಯಲ್ಲಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಚಾಲಕ ಬಲ
- ಪ್ರೈಮರಿ ಸುರುಳಿಯಲ್ಲಿನ ಸುತ್ತುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
- ಸೆಕಂಡರಿ ಸುರುಳಿಯಲ್ಲಿನ ಸುತ್ತುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
- ಸುರುಳಿಯ ಒಳಗಿರುವ ಫೆರೋಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಕ್ ವಸ್ತು

32. ಪ್ರೇರಣಾ ಸುರುಳಿ ಎಂದರೇನು ?

ಕಡಿಮೆ ವೋಲ್ಟೇಜಿನ ಡಿ.ಸಿ ಆಕರದಿಂದ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ವೋಲ್ಟೇಜನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಬಳಸುವ ಉಪಕರಣವೇ ಪ್ರೇರಣಾ ಸುರುಳಿ

33. ವಿದ್ಯುತ್ ಪರಿವರ್ತಕದಲ್ಲಿ ಪ್ರೈಮರಿ ಮತ್ತು ಸೆಕಂಡರಿ ಸುರುಳಿಗಳಲ್ಲಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ ಮತ್ತು ವೋಲ್ಟೇಜುಗಳ ನಡುವಣ ಸಂಬಂಧ ನಿರೂಪಿಸಿ.

ವಿದ್ಯುತ್ ಪರಿವರ್ತಕದಲ್ಲಿ ಪ್ರೈಮರಿ ಮತ್ತು ಸೆಕಂಡರಿ ಸುರುಳಿಗಳಲ್ಲಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ ಮತ್ತು ವೋಲ್ಟೇಜುಗಳ ನಡುವಣ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಈ ಪ್ರಕಾರ ನಿರೂಪಿಸಬಹುದು

$$I_p \times V_p = I_s \times V_s$$

ಪ್ರೈಮರಿಯಲ್ಲಿನ ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹ x ವೋಲ್ಟೇಜ್ = ಸೆಕಂಡರಿಯ ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹ x ವೋಲ್ಟೇಜ್

$$\frac{V_s}{V_p} = \frac{I_p}{I_s}$$

ಈ ಸಂಬಂಧ ಪ್ರಕಾರ ಹೆಚ್ಚು ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಪರಿವರ್ತಕದಲ್ಲಿ ಪ್ರೈಮರಿಯಲ್ಲಿ ಸೆಕಂಡರಿಗಿಂತ ದಪ್ಪನಾದ ಕಡಿಮೆ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಸುತ್ತುಗಳಿರಬೇಕು. ಕಡಿಮೆ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ವಿದ್ಯುತ್ ಪರಿವರ್ತಕದಲ್ಲಿ ಪ್ರೈಮರಿಯಲ್ಲಿ ಸೆಕಂಡರಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿರಬೇಕು.

34. ವಿದ್ಯುತ್ ಪರಿವರ್ತಕದಲ್ಲಿ ಪ್ರೈಮರಿ ಮತ್ತು ಸೆಕಂಡರಿ ಸುರುಳಿಗಳಲ್ಲಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಚಾಲಕ ಬಲ ಮತ್ತು ಸುತ್ತುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ನಡುವಣ ಸಂಬಂಧ ನಿರೂಪಿಸಿ.

$$\frac{\text{ಸೆಕಂಡರಿಯಲ್ಲಿಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಚಾಲಕ ಬಲ}}{\text{ಪ್ರೈಮರಿಯಲ್ಲಿಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಚಾಲಕ ಬಲ}} = \frac{\text{ಸೆಕಂಡರಿಯಲ್ಲಿಯ ಸುತ್ತುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ}}{\text{ಪ್ರೈಮರಿಯಲ್ಲಿಯ ಸುತ್ತುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ}}$$

$$\frac{Vs}{Vp} = \frac{Np}{Ns}$$

35. $\frac{Np}{Ns}$ ಏನನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ?

$\frac{Np}{Ns}$ ಗೆ ಸುತ್ತುಗಳ ಅನುಪಾತ ಎಂದು ಹೆಸರು

use e-paper for saving trees www.InyaTrust.com personal use only