

बहुविकल्पी प्रश्न (OBJECTIVE TYPE QUESTION)

सही विकल्प का चयन करें।

1. निम्नलिखित में से कौन किसी लंबे विद्युत धारावाही तार के निकट चुंबकीय क्षेत्र का सही वर्णन करता है।

- (a) चुंबकीय क्षेत्र की क्षेत्र रेखाएं तार के लंबवत होती हैं।
(b) चुंबकीय क्षेत्र की क्षेत्र रेखाएं तार के समांतर होती हैं।
(c) चुंबकीय क्षेत्र की क्षेत्र रेखाएं अरीय होती हैं जिनका उद्भव तार से होता है।
(d) चुंबकीय क्षेत्र की संकेंद्री क्षेत्र रेखाओं का केंद्र तार होता है।

उत्तर - चुंबकीय क्षेत्र की संकेंद्री क्षेत्र रेखाओं का केंद्र तार होता है।

1. Which of the following correctly describes the magnetic field near a long current carrying wire?

- (a) The field lines of the magnetic field are perpendicular to the wire.
(b) The field lines of the magnetic field are parallel to the wire.
(c) The field lines of the magnetic field are radial and originate from the wire.
(d) The center of the concentric field lines of the magnetic field is the wire.

Ans. (d) The center of the concentric field lines of the magnetic field is the wire.

2. विद्युत चुंबकीय प्रेरण की परिघटना-

- (a) किसी वस्तु को आवेशित करने की प्रक्रिया है।
(b) किसी कुंडली में विद्युत धारा प्रवाहित होने के कारण चुंबकीय क्षेत्र उत्पन्न करने की प्रक्रिया है।
(c) कुंडली तथा चुंबक के बीच आपेक्षिक गति के कारण कुंडली में प्रेरित विद्युत धारा उत्पन्न करना है।
(d) किसी विद्युत मोटर की कुंडली को घूर्णन कराने की प्रक्रिया है।

उत्तर - कुंडली तथा चुंबक के बीच आपेक्षिक गति के कारण कुंडली में प्रेरित विद्युत धारा उत्पन्न करना है।

2. Phenomenon of electromagnetic induction-

- (a) It is the process of charging an object.
(b) The process of producing a magnetic field due to the flow of electric current in a coil.
(c) The relative motion between the coil and the magnet produce an induced current in the coil.
(d) It is the process of rotating the coil of an electric motor.

Ans. The relative motion between the coil and the magnet, produce an of induced current in the coil.

3. विद्युत धारा उत्पन्न करने की युक्ति को कहते हैं?

- (a) जनित्र (b) गैल्वेनोमीटर
(c) एमीटर (d) मोटर

उत्तर -

- (a) जनित्र।

3. The device used to generate electric current is called?

- (a) generator (b) galvanometer
(c) ammeter (d) motor

Ans.

- (a) Generator.

4. किसी ac जनित्र तथा dc जनित्र में एक मूलभूत अंतर यह है कि-

- (a) ac जनित्र में विद्युत चुंबक होता है जबकि dc मोटर में स्थाई चुंबक होता है।
(b) dc जनित्र उच्च वोल्टता का जनन करता है।
(c) ac जनित्र उच्च वोल्टता का जनन करता है।
(d) ac जनित्र में सर्पी वलय होते हैं जबकि dc जनित्र में दिक परिवर्तक होता है।

उत्तर -

- (d) ac जनित्र में सर्पी वलय होते हैं जबकि dc जनित्र में दिक परिवर्तक होता है।

4. A fundamental difference between an ac generator and a dc generator is that-

- (a) An ac generator has an electromagnet while a dc motor has a permanent magnet.
(b) dc generator produces high voltage.
(c) ac generator produces high voltage.
(d) ac generator has slip rings while dc generator has step changer.

Ans.

- (d) AC generator has slip rings while DC generator has commutator.

5. लघु पथन के समय परिपथ में विद्युत धारा का मान-

- (a) बहुत कम हो जाता है
(b) परिवर्तित नहीं होता
(c) बहुत अधिक बढ़ जाता है
(d) निरंतर परिवर्तित होता है।
(c) बहुत अधिक बढ़ जाता है

उत्तर -

5. Value of electric current in the circuit at the time of short circuit-

- (a) becomes very less
(b) does not change
(c) increases a lot
(d) changes continuously.

Ans.

- (c) increases a lot

6. विद्युत फ्यूज विद्युत धारा के किस सिद्धांत पर कार्य करता है ?

- (a) ऊष्मीय (b) चुंबकीय
(c) रासायनिक (d) इनमें कोई नहीं

उत्तर -

- (a) ऊष्मीय

6. **Electric fuse works on which principle of electric current?**
 (a) Thermal (b) Magnetic
 (c) chemical (d) none of these
 Ans. (a) Thermal
7. **विद्युत घंटी किस प्रभाव पर कार्य करती है ?**
 (a) उष्मीय प्रभाव (b) रासायनिक प्रभाव
 (c) चुंबकीय प्रभाव (d) इनमें कोई नहीं
 उत्तर - (c) चुंबकीय प्रभाव
7. **On what effect does the electric bell work?**
 (a) heating effect (b) chemical effect
 (c) magnetic effect (d) none of these
 Ans. (c) magnetic effect
8. **डायनेमो का सिद्धान्त आधारित है ?**
 (a) विद्युत चुंबकीय प्रेरण पर
 (b) प्रेरित विद्युत पर
 (c) धारा के ऊष्मीय प्रभाव पर
 (d) इनमें से कोई नहीं
 उत्तर - (a) विद्युत चुंबकीय प्रेरण पर
8. **The principle of dynamo is based on?**
 (a) electromagnetic induction
 (b) induced current
 (c) heating effect of current
 (d) none of these
 Ans. (a) electromagnetic induction
9. **विद्युत बल्ब में कौन सी गैस भरी रहती है -**
 (a) निर्वात रहता है
 (b) वायु भरी रहती है
 (c) निष्क्रिय गैस भरी रहती है
 (d) हाइड्रोजन भरी रहती है
 उत्तर - (c) निष्क्रिय गैस भरी रहती है
9. **Which gas is filled in the electric bulb?**
 (a) remains vacuum
 (b) remains filled with air.
 (c) filled with inert gas
 (d) remains hydrogen filled
 Ans. (c) filled with inert gas
10. **विद्युन्मय तार किस रंग का होता है ?**
 (a) हरा (b) लाल
 (c) काला (d) नीला
 उत्तर - (b) लाल
10. **What is the colour of live wire?**
 (a) green (b) Red
 (c) Black (d) blue
 Ans. (b) Red
11. **घरेलू विद्युत परिपथ में उदासीन तार का रंग होता है**
 (a) लाल (b) हरा
 (c) काला (d) पीला
 उत्तर - (c) काला
11. **The color of the neutral wire in a domestic circuit is**
 (a) Red (b) Green
 (c) Black (d) Yellow
 Ans. (c) Black
12. **चुंबकीय क्षेत्र का SI मात्रक है -**
 (a) बेबर (b) टेसला
 (c) फैराडे (d) इनमें से कोई नहीं
 उत्तर - (b) टेसला
12. **The SI unit of magnetic field is -**
 (a) Weber (b) Tesla
 (c) Faraday (d) none of these
 Ans. (b) Tesla
13. **विद्युत - चुंबकीय प्रेरण की खोज किसने की थी ?**
 (a) फैराडे ने (b) मैक्सवेल
 (c) फ्लेमिंग ने (d) एम्पियर ने
 उत्तर - (a) फैराडे ने।
13. **Who discovered electro-magnetic induction?**
 (a) Faraday (b) Maxwell
 (c) Fleming (d) Ampere
 Ans. (a) Faraday.
14. **चुंबकीय क्षेत्र के प्रभाव में विद्युत-धारा :**
 (a) ऊष्मा उत्पन्न करती है।
 (b) आकर्षण बल उत्पन्न करती है।
 (c) चालक पर बल उत्पन्न होता है।
 (d) इनमें से कोई घटना नहीं घटती है।
 उत्तर - (c) चालक पर बल उत्पन्न होता है।
14. **Electric current under the influence of magnetic field:**
 (a) produces heat.
 (b) produces a force of attraction.
 (c) a force is produced on the conductor.
 (d) None of these events happen.
 Ans. (c) A force is produced on the conductor.
15. **चुम्बक द्वारा धारावाही चालक पर लगाए गए बल की दिशा ज्ञात की जाती है -**
 (a) फ्लेमिंग के वाम-हस्त नियम से।
 (b) ओम के नियम से।
 (c) मैक्सवेल के दक्षिण-हस्त नियम से।
 (d) इनमें से किसी नियम से नहीं।
 उत्तर - (a) फ्लेमिंग के वाम-हस्त नियम से।
15. **The direction of the force exerted by the magnet on the current carrying conductor is determined by -**
 (a) Fleming's left-hand rule.
 (b) Ohm's law.
 (c) Maxwell's right-hand rule.
 (d) none of these rules.
 Ans. (a) Fleming's left-hand rule.

अति लघु उत्तरीय प्रश्न
VERY SHORT ANSWER TYPE QUESTIONS

1. किसी चुंबकीय क्षेत्र में स्थित विद्युत धारावाही चालक पर आरोपित बल कब अधिकतम होता है?

उत्तर - जब विद्युत धारा की दिशा चुंबकीय क्षेत्र की दिशा के लंबवत होती है।

1. **When is the force exerted on a current carrying conductor placed in a magnetic field maximum?**

Ans. When the direction of electric current is perpendicular to the direction of magnetic field.

2. कुछ ऐसे युक्तियों के नाम लिखिए जिसमें विद्युत मोटर उपयोग किए जाते हैं।

उत्तर - उपकरण जैसे विद्युत् पंखों, मिश्रकों, कम्प्यूटरों, रेफ्रिजरेटर्स, आदि में विद्युत् मोटर का उपयोग किया जाता है।

2. **Name some devices in which electric motors are used.**

Ans. Electric motors are used in appliances such as electric fans, mixers, computers, refrigerators, etc.

3. किसी विद्युत परिपथ में लघुपथन कब होता है?

उत्तर - जब विद्युत परिपथ में विद्युनमय तार तथा उदासीन तार सम्पर्क में आ जाती है तो प्रतिरोध के शून्य हो जाने के कारण लघुपथन होता है। लघुपथन के कारण आग लग सकती है और विद्युत परिपथ में लगे उपकरण क्षतिग्रस्त हो सकते हैं।

3. **When does short circuit occur in an electric circuit?**

Ans. When the live wire and the neutral wire come in contact in the electric circuit, then a short circuit occurs due to the reduction of the resistance to zero. Short circuit can cause fire and damage to equipment in the electrical circuit.

4. विद्युत मोटर यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में रूपांतरित करता है यह कथन सत्य है या असत्य?

उत्तर - यह कथन सत्य नहीं है क्योंकि विद्युत मोटर विद्युत ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में रूपांतरित करता है।

4. **Electric motor converts mechanical energy into electrical energy is this statement true or false?**

Ans. This statement is not true because electric motor converts electrical energy into mechanical energy.

5. विद्युत जनित्र किस सिद्धांत पर कार्य करता है?

उत्तर - विद्युत जनित्र वैद्युत चुंबकीय प्रेरण के सिद्धांत पर कार्य करता है।

5. **On what principle does the electric generator work?**

Ans. Electric generator works on the principle of electromagnetic induction.

6. किसी लंबी वृत्ताकार विद्युत धारावाही कुंडली के केंद्र पर चुंबकीय क्षेत्र समांतर सीधी क्षेत्र रेखाएं होती हैं यह कथन सत्य है या असत्य है?

उत्तर - यह कथन सत्य है।

6. **The magnetic field at the center of a long circular current carrying coil has straight field lines parallel to it, is this statement true or false?**

Ans. This statement is true

7. विद्युत परिपथों तथा साधित्रों में सामान्यतः उपयोग होने वाले दो सुरक्षा उपायों के नाम लिखें।

उत्तर - विद्युत परिपथों तथा साधित्रों में सामान्यतः उपयोग होने वाले दो सुरक्षा उपायों के नाम निम्नलिखित हैं-

- (i) भू-संपर्क तार (अर्थिंग) और
- (ii) विद्युत् फ्यूज।

7. **Name two safety measures commonly used in electrical circuits and appliances.**

Ans. Following are the names of two safety measures commonly used in electrical circuits and appliances-

- (i) earthing wire and
- (ii) electrical fuse.

लघु उत्तरीय प्रश्न
SHORT ANSWER TYPE QUESTIONS

1. चुंबकीय क्षेत्र को उत्पन्न करने के 2 तरीकों की सूची बनाइए।

उत्तर - चुंबकीय क्षेत्र को उत्पन्न करने के तरीकों की सूची निम्न प्रकार से है:

- (i) किसी धारावाही चालकमें विद्युत धारा प्रवाहित करके।
- (ii) एक वृत्ताकार पाश में विद्युत धारा प्रवाहित करके।

1. **List 2 methods of generating magnetic field.**

Ans. The list of ways to generate magnetic field is as follows :

- (i) By passing current through a current carrying conductor.
- (ii) By passing an electric current through a circular loop.

2. भू संपर्क तार का क्या कार्य है धातु के आवरण वाले विद्युत साधित्रों को भूसंपर्कित करना क्यों आवश्यक है?

उत्तर - भूसम्पर्क तार, धातु के आवरण वाले विद्युत उपकरण, जैसे- विद्युत इस्तरी, टोस्टर आदि में सुरक्षा उपाय के रूप में प्रयोग किया जाता है। धातु के आवरणों से संयोजित भूसम्पर्क तार विद्युत धारा के लिए अल्प पथ प्रस्तुत करता है। इससे यह सुनिश्चित होता है कि उपकरण के धात्विक आवरण में विद्युत धारा का क्षरण होने पर उस साधित्र का विभव भूमि के विभव के बराबर हो जाएगा, जिससे इस साधित्र को उपयोग करने वाला व्यक्ति विद्युत आघात से बच जाएगा।

2. **What is the function of ground wire? Why is it necessary to ground electrical appliances with metal casing?**

Ans. Ground wire is used as a safety measure in electrical equipment with metal casing, such as electric iron, toaster etc. The ground wire connected to the metal sheaths presents a short path for the electric current. This ensures that when the electric current is eroded in the metal casing of the appliance, the potential of that appliance will be equal to the ground potential, thereby protecting the person using this appliance from electric shock.

3. चुंबकीय क्षेत्र रेखाओं के मुख्य गुण लिखें।

उत्तर - चुंबकीय क्षेत्र रेखाओं के मुख्य गुण निम्नलिखित हैं-

- (i) चुंबकीय क्षेत्र रेखाएं चुंबक के उत्तरी ध्रुव से प्रकट होती हैं तथा दक्षिणी ध्रुव पर विलीन हो जाती हैं।
- (ii) चुंबक के भीतर चुंबकीय क्षेत्र रेखाओं की दिशा उसके दक्षिणी ध्रुव से उत्तरी ध्रुव की ओर होती है।

(iii) चुंबकीय क्षेत्र रेखाएं एक बंद वक्र होती हैं।

3. **Write the main properties of magnetic field lines.**

Ans. Following are the main properties of magnetic field lines-

- Magnetic field lines emerge from the north pole of the magnet and merge at the south pole.
- The direction of the magnetic field lines inside the magnet is from its south pole to its north pole.
- Magnetic field lines are a closed curve.

4. **दो चुंबकीय क्षेत्र रेखाएं एक दूसरे को प्रतिच्छेद क्यों नहीं करती हैं।**

उत्तर - चुंबकीय सूई सदा एक ही दिशा की ओर संकेत करती है। यदि दो चुंबकीय क्षेत्र रेखाएं एक-दूसरे को प्रतिच्छेद करें तो इसका अर्थ होगा कि प्रतिच्छेद बिंदु पर चुंबकीय क्षेत्र की दो दिशाएं हैं और दिक्सूची ने दो दिशाओं की ओर संकेत किया है जो संभव नहीं है। इसलिए चुंबकीय क्षेत्र रेखाएं एक-दूसरे को कभी प्रतिच्छेद नहीं करतीं।

4. **Why don't two magnetic field lines intersect each other?**

Ans. The magnetic needle always points in the same direction. If two magnetic field lines intersect each other, it would mean that there are two directions of the magnetic field at the point of intersection and the compass has indicated two directions which is not possible. That's why magnetic field lines never intersect each other.

5. **विद्युत मोटर में विभक्त बलय की क्या भूमिका है?**

उत्तर - विद्युत मोटर में विभक्त बलय दिक्परिवर्तक का कार्य करता है। यह परिपथ में विद्युत धारा के प्रवाह को उत्क्रमित करने में सहायता देता है। विद्युत धारा के उत्क्रमित होने पर दोनों भुजाओं पर आरोपित बलों की दिशाएँ भी उत्क्रमित हो जाती हैं।

5. **What is the role of split bat in electric motor?**

Ans. The split ring acts as a commutator in an electric motor. It helps in reversing the flow of current in the circuit. When the current is reversed, the directions of the forces on both the arms are also reversed.

6. **घरेलू विद्युत परिपथ में अतिभारण से बचाव के लिए क्या सावधानी बरतनी चाहिए?**

उत्तर - घरेलू विद्युत परिपथ में अतिभारण से बचाने के लिए निम्नलिखित सावधानी बरतनी चाहिए-

- एक ही सॉकेट से अधिक विद्युत उपकरणों का संयोजन नहीं करना चाहिए क्योंकि इससे अतिभारण हो सकता है।
- उच्च शक्ति वाले साधनों जैसे इलेक्ट्रॉनिक आयर्न, गीजर, एयर कण्डीशनर आदि का एक साथ स्विच ऑन नहीं करना चाहिए।

6. **What precautions should be taken to avoid overloading in domestic electrical circuit?**

Ans. To avoid overloading in the domestic electrical circuit, the following precautions should be taken-

- More than one electrical equipment should not be connected to the same socket as it may cause overloading.
- High powered appliances like electronic iron, geyser, air conditioner etc. should not be switched on at the same time.

7. **दक्षिण-हस्त अंगुष्ठ नियम क्या है?**

उत्तर -

दक्षिण-हस्त अंगुष्ठ नियम के अनुसार, यदि हम अपने दाहिने हाथ में विद्युत धारावाही चालक को इस प्रकार पकड़े हुए हैं कि हमारा अंगुठा विद्युत धारा की दिशा की ओर संकेत करता है तो हमारी ऊंगलियाँ चालक के चारों ओर चुंबकीय क्षेत्र की दिशा में लिपटी होंगी।

7. **What is the right-hand thumb rule?**

Ans.

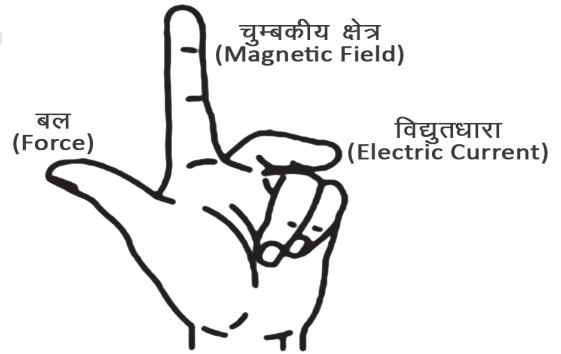
According to the right-hand thumb rule, if we hold a current-carrying conductor in our right hand such that our thumb points in the direction of the current, then our fingers point in the direction of the field lines of the magnetic field around the conductor.

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न
LONG ANSWER TYPE QUESTIONS

1. **फ्लेमिंग का वाम हस्त नियम लिखें।**

उत्तर -

इस नियम के अनुसार जब हम अपने बाएँ हाथ की तर्जनी, मध्यमा तथा अंगुठ को इस प्रकार फैलाते हैं कि यह तीनों एक दूसरे के परस्पर लंबवत हों तब यदि तर्जनी चुंबकीय क्षेत्र की दिशा और मध्यमा चालक में प्रवाहित विद्युत धारा की दिशा की ओर संकेत करती हो तो अंगुठा चालक की गति की दिशा अथवा चालक पर आरोपित बल की दिशा की ओर संकेत करेगा।



विद्युत मोटर, विद्युत जनित्र, ध्वनि विस्तारक यंत्र, माइक्रोफोन तथा विद्युत मापक यंत्र कुछ ऐसी युक्तियाँ हैं जिनमें विद्युत धारावाही चालक तथा चुंबकीय क्षेत्रों का उपयोग होता है।

1. **Write Fleming's left hand rule.**

Ans.

According to this rule, when we spread the index finger, middle finger and thumb of our left hand in such a way that these three are mutually perpendicular to each other, then if the index finger points towards the direction of the magnetic field and the middle finger points towards the direction of the electric current flowing in the conductor. If you do this, the thumb will point towards the direction of motion of the conductor or the direction of the force acting on the conductor.

Electric motors, electric generators, sound amplifiers, microphones and electrical measuring instruments are some of the devices that use current-carrying conductors and magnetic fields.

2. **विद्युत मोटर का नामांकित आरेख खींचिए, इसका सिद्धांत तथा कार्यविधि स्पष्ट कीजिए।**

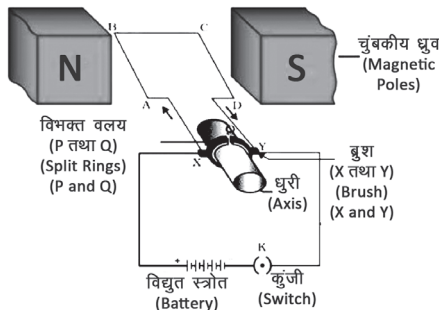
उत्तर -

सिद्धांत- विद्युत मोटर विद्युत धारा के चुंबकीय प्रभाव के सिद्धांत पर कार्य करती है। जब धारावाही चालक को

चुंबकीय क्षेत्र में रखा जाता है तो उस पर एक बल आरोपित होता है। इस बल की मदद से विद्युत ऊर्जा यांत्रिक ऊर्जा में परिवर्तित हो जाती है।

कार्यविधि-चित्र में दर्शाए अनुसार विद्युत मोटर विद्युत रोधी तार की एक आयताकार कुंडली ABCD होती है। यह कुंडली किसी चुंबकीय क्षेत्र के दो ध्रुवों के बीच इस प्रकार रखी होती है कि इसकी भुजाएं AB तथा CD चुंबकीय क्षेत्र की दिशा के लंबवत रहे। कुंडली के दो सिरे विभक्त वलय के दो अर्ध भागों P तथा Q से संयोजित होते हैं। इन अर्ध भागों की भीतरी सतह विद्युत रोधी होती है तथा धुरी से जुड़ी होती है। P तथा Q की बाहरी चालक सिरे क्रमशः स्थिर चालक ब्रुशों X तथा Y से स्पर्श करते हैं।

चित्र : विद्युत मोटर (Electric Motor)



बैटरी से चलकर चालक ब्रुश X से होते हुए विद्युत धारा कुंडली ABCD में प्रवेश करती है तथा चालक ब्रुश Y से होते हुए बैटरी के दूसरे टर्मिनल पर वापस भी आ जाती है। कुंडली में विद्युत धारा इसकी भुजा AB में A से B की ओर तथा भुजा CD में C से D की ओर प्रवाहित होती है। अतः AB तथा CD में विद्युत धारा की दिशाएं विपरीत हो जाती हैं। फ्लेमिंग का वाम हस्त नियम अनुप्रयुक्त करने पर हम यह पाते हैं कि भुजा AB पर आरोपित बल इसे अधोमुखी धकेलता है जबकि भुजा CD पर आरोपित बल इसे ऊपरमुखी धकेलता है। इस प्रकार किसी अक्ष पर घूमने के लिए स्वतंत्र कुंडली तथा धुरी वामावर्त घूर्णन करते हैं।

2. Draw a labeled diagram of an electric motor, explain its principle and working.

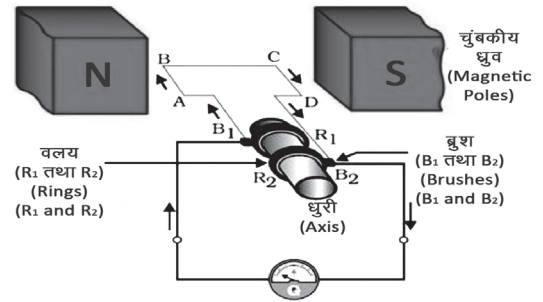
Ans. Theory- Electric motor works on the principle of magnetic effect of electric current. When a current carrying conductor is placed in a magnetic field, a force is exerted on it. With the help of this force the electrical energy is converted into mechanical energy.

Procedure—An electric motor is a rectangular coil ABCD of insulated wire as shown in the figure. This coil is placed between two poles of a magnetic field in such a way that its sides AB and CD are perpendicular to the direction of the magnetic field. The two ends of the coil are connected to the two halves P and Q of the split ring. The inner surface of these earth parts is insulated and connected at a distance. The outer conducting ends of P and Q touch the stationary conducting brushes X and Y respectively. Running from the battery, current enters the coil ABCD through the driver brush X and the driver brush Y.

It also returns to the other terminal of the battery after passing through it. Current in the coil flows from A to B in its arm AB and from C to D in arm CD. Hence, the directions of current in AB and CD are opposite. Applying Fleming's left hand rule, we find that the force on arm AB pushes it down while the force on arm CD pushes it up. Thus, free to rotate on an axis, the coil and spindle rotate anticlockwise.

3. विद्युत जनित्र का सिद्धांत एवं कार्य विधि लिखिए

चित्र : विद्युत जनित्र (Electric Generator)



उत्तर - विद्युत जनित्र में यांत्रिक ऊर्जा का उपयोग चुंबकीय क्षेत्र में रखे किसी चालक को घूर्णी गति प्रदान करने में किया जाता है जिसके फलस्वरूप विद्युत धारा उत्पन्न होती है।

क्रियाविधि-विद्युत जनित्र में एक घूर्णी आयताकार कुंडली ABCD होती है जिसे किसी स्थायी चुंबक के दो ध्रुवों के बीच रखा जाता है। इस कुंडली के दो सिरे दो वलयों R1 तथा R2 से संयोजित होते हैं। दो स्थिर चालक ब्रुशों B1 तथा B2 को पृथक पृथक रूप से क्रमशः वलयों R1 तथा R2 पर दबाकर रखा जाता है। दोनों वलय R1 तथा R2 भीतर से धुरी से जुड़े होते हैं।

चुंबकीय क्षेत्र के भीतर स्थित कुंडली को घूर्णन गति देने के लिए इसकी धुरी को यांत्रिक रूप से बाहर से घुमाया जा सकता है। दोनों ब्रुशों के बाहरी सिरे बाहरी परिपथ में विद्युत धारा की प्रवाह को दर्शाने के लिए गैल्वेनोमीटर में संयोजित होते हैं।

जब दो वलयों से जुड़ी धुरी को इस प्रकार घुमाया जाता है कि कुंडली की भुजा AB ऊपर की ओर तथा भुजा CD नीचे की ओर स्थाई चुंबक द्वारा उत्पन्न चुंबकीय क्षेत्र में गति करती है तो कुंडली चुंबकीय क्षेत्र रेखाओं को काटती है। फ्लेमिंग का दक्षिण हस्त नियम लागू करने पर इन भुजाओं में AB तथा CD दिशाओं के अनुदिश प्रेरित विद्युत धाराएं प्रवाहित होने लगती हैं।

इस प्रकार कुंडली ABCD में विद्युत धारा प्रवाहित होती है।

3. Write the principle and working of electric generator.

Ans. In an electric generator, mechanical energy is used to provide rotational motion to a conductor placed in a magnetic field, as a result of which an electric current is generated.

Working : An electric generator consists of a rotating rectangular coil ABCD which is placed between the two poles of a permanent magnet. The two ends of this coil are connected to two rings R1 and R2. Two stationary driving brushes B1 and B2 are held separately by pressing on the rings R1 and R2 respectively. Both the rings R1 and R2 are attached to the spindle from inside.

Its axis can be mechanically rotated from the outside to impart rotational motion to the coil located within the magnetic field. The outer ends of both the brushes are connected across the galvanometer to show the flow of current in the external circuit.

When the axis attached to the two rings is rotated in such a way that the arm AB of the coil moves upwards and the arm CD moves downwards in the magnetic field produced by the permanent magnet, then the coil cuts the magnetic field lines. On applying Fleming's right hand rule, induced electric currents start flowing in these arms along AB and CD directions.

Thus current flows in the coil ABCD.