



পড় তোমার প্রভুর নামে, যিনি তোমাকে  
সৃষ্টি করেছেন। - আল-কুরআন।

বিডি সাইন্স একাডেমী ▶ ২০২২

শ্রেণি: ১১শ-১২শ

বিষয়: পদার্থবিজ্ঞান ২য়-অবজেকটিভ, লেকচার শিট ▶ ১

## অধ্যায় - ৫ : তড়িতচৌম্বকীয় আবেশ ও পরিবর্তী প্রবাহ

১. চৌম্বক ফ্লাক্সের একক

- Tm<sup>2</sup>
- ii. Wb
- iii. T/m<sup>2</sup>

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii      খ) i      গ) ii      ঘ) iii

২. তড়িচ্চৌম্বকীয় আবেশের মাধ্যমে বর্তনীতে আবিষ্ট তড়িচ্চাপলক বল সৃষ্টির মূল কারণ কোনটি?

- ক) চৌম্বক ফ্লাক্স
- খ) চৌম্বক বলরেখা
- গ) চৌম্বক ফ্লাক্সের পরিবর্তন
- ঘ) সুস্থিত মানের চৌম্বক ফ্লাক্স

৩. গৌণ কুন্ডলীতে সৃষ্ট ভোল্টেজ কত?

- ক) 500 Volt      খ) 1000 Volt  
গ) 1500 Volt      ঘ) 2000 Volt

৪. যে তড়িৎ প্রবাহ সর্বদা একমুখী হয় তাকে কী বলে?

- ক) একমুখী প্রবাহ      খ) A.C প্রবাহ  
গ) সমপ্রবাহ      ঘ) অপরিবর্তিত প্রবাহ

৫. তড়িৎ চৌম্বকীয় আবেশের উপর ভিত্তি করে আবিষ্কৃত হয়েছে?

- ডায়নামো
- মোটর
- ট্রান্সফরমার

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i      খ) i ও iii      গ) ii      ঘ) iii

৬. আরমেচারের তারের কুন্ডলীর প্রান্তদ্বয় যে দুটি ধাতব আংটার সাথে যুক্ত থাকে, তাদের কী বলা হয়?

- ক) কম্যুটেটর      খ) ব্রাশ  
গ) শ্যাফট      ঘ) স্লিপ রিং

৭. ট্রান্সফর্মারের ক্ষেত্রে কোনটির কারণে মুখ্য কুন্ডলীতে উৎপন্ন চৌম্বক ফ্লাক্স ছড়িয়ে পড়তে পারে না?

- ক) মজ্জা      খ) কম্যুটেটর  
গ) চুম্বক      ঘ) স্লিপ রিং

৮. লেঞ্জের সূত্র হতে কত সালে প্রকাশিত হয়?

- ক) 1833      খ) 1834      গ) 1835      ঘ) 836

৯. তড়িৎ চুম্বক আবেশে-

- তড়িৎ শক্তি পেতে যান্ত্রিক শক্তি খরচ করতে হয়
- শক্তির তাপজনিত কোনো অপচয়ের সম্ভাবনা নেই শক্তির সংরক্ষণশীলতা নীতি মেনে চলে
- নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i      খ) i ও iii      গ) ii      ঘ) iii

১০. একটি পূর্ণ চক্রের জন্য গড় তড়িচ্চালক বল ও গড় তড়িৎ প্রবাহ মাত্রার মান কত?

- ক) শূন্য      খ) এক      গ) দুই      ঘ) পাঁচ

১১. যে যন্ত্রের সাহায্যে পরিবর্তী বিভবকে অপেক্ষাকৃত উচ্চ বা নিম্ন পরিবর্তী বিভবে পরিণত করা যায় তাকে কী বলে?

- ক) ট্রান্সফরমার      খ) ডায়নামো  
গ) তড়িৎ মোটর      ঘ) ট্রানজিস্টর

১২. ট্রান্সফরমার নিচের কোনটি রূপান্তর করে-

- ক) ক্ষমতা      খ) ভোল্টেজ  
গ) ভোল্টেজ ও তড়িৎ প্রবাহ      ঘ) তড়িৎ প্রবাহ

১৩. আবেশহীন কুন্ডলীতে স্বকীয় আবেশের দরুণ কত মানের ভোল্টেজ অবিষ্ট হয়?

- ক) 0V      খ) 1V      গ)  $\pi V$       ঘ)  $2\pi V$

১৪. তড়িচ্চৌম্বকীয় আবেশের ক্ষেত্রে কুন্ডলীতে আবিষ্ট তড়িৎ প্রবাহের দিক কোন সূত্র থেকে জানা যায়?

- ক) ফ্যারাডের সূত্র      খ) ওমের সূত্র  
গ) ওয়েরস্টেডের সূত্র      ঘ) লেঞ্জের সূত্র

১৫. যেকোনো অভিমুখে তড়িচ্চালক বল বা প্রবাহের সর্বোচ্চ মানকে কী বলে?

- ক) বিস্তার      খ) পর্যায়কাল  
গ) কম্পাঙ্ক      ঘ) পরিবর্তন চক্র

১৬.  $1 \text{ Wb} =$  কত?

- ক) 107 maxwell      খ) 108 maxwell  
গ)  $10^{-7}$  maxwell      ঘ)  $10^{-8}$  maxwell

১৭. একটি কাঁচা লোহার আয়তাকার মজ্জা বা কোর এর বিপরীত বাহুতে অন্তরিত তার পেঁচিয়ে তৈরি হয়-

- ক) জেনারেটর      খ) ডায়নামো  
গ) ট্রান্সফরমার      ঘ) মোটর

১৮. তড়িত চৌম্বক আবেশের ওপর ভিত্তি করে ফ্যারাডে কয়টি সূত্র প্রদান করেন?

- ক) ২টি      খ) ৩টি      গ) ৪টি      ঘ) ৫টি

১৯. যে তড়িচ্চালক বলের ক্রিয়ায় কোন বর্তনীতে পরিবর্তী প্রবাহ চলে সেই তড়িচ্চালক বলকে কী বলে?

- ক) ডিসি      খ) এসি  
গ) পরিবর্তী তড়িচ্চালক বল      ঘ) সমপ্রবাহ

২০. এসি সরবরাহ লাইনে সাপ্লাই ভোল্টেজের মান 220 V লেখা। ভোল্টেজের এ মান প্রকৃত পক্ষে কোনটি?

- ক) কার্যকর মান      খ) গড়মান  
গ) শীর্ষমান      ঘ) ডিসি মান

২১. স্টেপ-অপ ট্রান্সফর্মারের গৌণ কুন্ডলীতে মুখ্য কুন্ডলীর তুলনায়-



পড় তোমার প্রভুর নামে, যিনি তোমাকে  
সৃষ্টি করেছেন। - আল-কুরআন।

বিডি সাইন্স একাডেমী ▶ ২০২২

শ্রেণি: ১১শ-১২শ

বিষয়: পদার্থবিজ্ঞান ২য়-অবজেকটিভ, লেকচার শিট ▶ ২

- i. পাক সংখ্যা বেশি থাকে  
ii. প্রবাহের মান বেশি থাকে  
iii. ভোল্টেজের মান বেশি থাকে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক) i                   খ) i ও iii                   গ) ii                   ঘ) iii
২২. একটি এসি প্রবাহের অর্ধচক্র গড়মান 6.37A হলে এর বিস্তার কত?  
ক) 5A                   খ) 10A                   গ) 15A                   ঘ) 20A
২৩. কুন্ডলীর সাপেক্ষে কোনটির কারণে কুন্ডলীর মধ্যবর্তী স্থানে চৌম্বক ফ্লাক্সের পরিবর্তন হয়?  
ক) চুম্বকের আকর্ষণ   খ) চুম্বকের বিকর্ষণ  
গ) চুম্বকের আপেক্ষিক গতি                   ঘ) চুম্বকের আপেক্ষিক স্থিতি
২৪. একটি তার কুন্ডলীতে দশ চুম্বক দ্বারা ব্যয়িত যান্ত্রিক শক্তি, উৎপন্ন কোন শক্তির সামান?  
ক) রাসায়নিক শক্তি   খ) তড়িৎ শক্তি  
গ) চৌম্বক শক্তি                   ঘ) কোনোটিই নয়
২৫. এসি জেরারেটরের কুন্ডলীতে আবিষ্ট তড়িচ্চালক বলের পরিমাণ নির্ভর করে-  
i. চৌম্বক ক্ষেত্রের প্রাবল্যের ওপর  
ii. কুন্ডলীর ঘূর্ণন গতির ওপর  
iii. কুন্ডলীর ক্ষেত্রফলের ওপর  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক) i                   খ) ii                   গ) iii                   ঘ) i, ii ও iii
২৬. ডিসি মোটরে রয়েছে-  
i. কম্যুটের  
ii. ব্রাশ  
iii. ক্ষেত্র চুম্বক ও আর্মেচার  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক) i                   খ) ii                   গ) iii                   ঘ) i, ii ও iii
২৭. তড়িচ্চুম্বকীয় আবেশ প্রক্রিয়ার-  
i. সৃষ্ট তড়িচ্চালক বলকে আবিষ্ট তড়িচ্চালক বল বলে  
ii. বিপুল পরিমাণে তাপের শোষণ ঘটে  
iii. সৃষ্ট তড়িৎ প্রবাহকে আবিষ্ট তড়িৎ প্রবাহ বলে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক) i                   খ) i ও iii                   গ) ii                   ঘ) iii
২৮. স্ববেশ গুণাক্ষের একককে সংক্ষেপে কী নামে অভিহিত করা হয়?  
ক) ওয়েরস্টেড                   খ) লেঞ্জ  
গ) অ্যাম্পিয়ার                   ঘ) হেনরি
২৯. বাংলাদেশে যে দিক পরিবর্তী বিদ্যুৎ সরবরাহ করা হয় তার কম্পাঙ্ক হচ্ছে-  
ক) 20 Hz                   খ) 25 Hz                   গ) 40 Hz                   ঘ) 50 Hz
৩০. অর্ধচক্র কোন একটি প্রত্যাবর্তী তড়িৎ প্রবাহের গড়মান 15 A হলে, পূর্ণচক্রের প্রবাহটির গড় বর্গমান-  
ক) শূন্য হয়                   খ) দুটিই হয়  
গ) ৩১. হেনরি (H) কিসের একক?  
ক) তড়িৎ আবেশ  
খ) পারস্পরিক আবেশ  
গ) তড়িৎ আবেশ গুণাক্ষ  
ঘ) পারস্পরিক আবেশ গুণাক্ষ
৩২. কোনো দিক পরিবর্তী তড়িচ্চালক বল 2s এ একটি পূর্ণচক্র সম্পন্ন করলে এর কম্পাঙ্ক কত মানের?  
ক) 0.5Hz                   খ) 1 Hz                   গ) 2 Hz                   ঘ) 4 Hz
৩৩. ট্রান্সফরমার রূপান্তর করে-  
i. ভোল্টেজ  
ii. তড়িৎ প্রবাহ  
iii. রোধ  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক) i ও ii                   খ) ii                   গ) iii                   ঘ) i
৩৪.  $1\mu H = ?$   
ক) 10-1 H                   খ) 10-3 H  
গ) 10-6 H                   ঘ) 10-9 H
৩৫. লেঞ্জের সূত্র থেকে জানা যায়-  
i. আবিষ্ট তড়িচ্চালক বল  
ii. তড়িৎ প্রবাহ  
iii. তড়িৎ প্রবাহের দিক  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক) i খ) i ও iii গ) ii ঘ) iii
৩৬. লেঞ্জের সূত্র থেকে কোনটি জানা যায়?  
ক) শুধু আবিষ্ট তড়িচ্চালক বল  
খ) শুধু তড়িৎ প্রবাহের দিক  
গ) শুধু তড়িৎ প্রবাহ  
ঘ) আবিষ্ট তড়িচ্চালক বল ও তড়িৎ প্রবাহের দিক উভয়ই
৩৭. মোটরের ক্ষেত্রে আর্মেচারের কুন্ডলীর দুই প্রান্ত কিসের সাথে যুক্ত থাকে?  
ক) কম্যুটের                   খ) ব্রাশ  
গ) চুম্বক                   ঘ) স্লিপ রিং
৩৮. তড়িচ্চুম্বকীয় আবেশের ক্ষেত্রে কুন্ডলীতে আবিষ্ট তড়িৎ প্রবাহের অভিমুখ কোন দিকে তা কোন সূত্র হতে জানা যায়?  
ক) ওমের সূত্রে                   খ) ফ্যারাডের সূত্রে  
গ) লেঞ্জের সূত্রে                   ঘ) ওয়েরস্টেডের সূত্রে
৩৯. ট্রান্সফরমারে যে কুন্ডলীতে পরিবর্তী বিভব আবিষ্ট হয় তাকে কী বলে?  
ক) ধন কুন্ডলী                   খ) ঋণ কুন্ডলী  
গ) মুখ্য কুন্ডলী                   ঘ) পৌণ কুন্ডলী



পড় তোমার প্রভুর নামে, যিনি তোমাকে  
সৃষ্টি করেছেন।- আল-কুরআন।

বিডি সাইন্স একাডেমী ▶ ২০২২

শ্রেণি: ১১শ-১২শ

বিষয়: পদার্থবিজ্ঞান ২য়-অবজেকটিভ, লেকচার শিট ▶ ৩

৪০. ডায়নামোতে যে ব্রাশ ব্যবহার করা হয় তা किसের তৈরি?

- ক) কার্বন খ) সোনা  
গ) রূপা ঘ) অ্যালুমিনিয়াম

৪১. তড়িচ্চালক শক্তি আবিষ্কৃত হয় किसের প্রভাবে?

- ক) স্থির চৌম্বক ক্ষেত্র খ) পরিবর্তী চৌম্বক ক্ষেত্র  
গ) আপেক্ষিক গতি ঘ) পরিবর্তী যান্ত্রিক বল

৪২. যে যন্ত্রের সাহায্যে যান্ত্রিক শক্তিকে পরিবর্তী তড়িৎ শক্তিতে পরিণত করা যায়, তাকে কী বলে?

- ক) মোটর খ) জেনারেটর  
গ) ট্রান্সফরমার ঘ) ট্রানজিস্টর

৪৩. স্বকীয় আবেশ কুন্ডলীর অপর নাম কী?

- ক) স্বাবেশক খ) আবেশক  
গ) পারস্পরিক আবেশক ঘ) কুন্ডলী আবেশক

৪৪. ট্রান্সফর্মারের কোন অংশে কতকগুলো অস্তরিত লোহার পাত পরপর সাজানো থাকে?

- ক) ব্রাশে খ) কম্যুটেটর  
গ) মজ্জা ঘ) স্লিপ রিং-এ

৪৫. যে যন্ত্রের সাহায্যে পর্যাবৃত্ত উচ্চ বিভবকে নিম্ন বিভব এবং নিম্ন বিভবকে উচ্চ বিভবে রূপান্তর করা হয় তাকে কী বলে?

- ক) ট্রান্সফরমার খ) ট্রানজিস্টর  
গ) মোটর ঘ) ডায়নামো

৪৬. তড়িৎ মোটরের ব্রাশ किसের তৈরি?

- i. কার্বন  
ii. তামা  
iii. লোহা

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) i গ) iii ঘ) ii

৪৭. জেনারেটরের আর্মেচারের সাথে কী যুক্ত থাকে?

- ক) ধাতব দণ্ড খ) স্থায়ী চুম্বক  
গ) অস্থায়ী চুম্বক ঘ) ক্ষেত্র চুম্বক

৪৮. কোন কুন্ডলী যখন পূর্ণ একবার ঘোরে তখন  $\theta$  এর মান হয়-

- ক) 00 থেকে 900 খ) 00 থেকে 1800  
গ) 00 থেকে 2700 ঘ) 00 থেকে 3600

উদ্দীপকটি পড় এবং নিচের দুইটি প্রশ্নের উত্তর দাও:

কোনো প্রত্যাবর্তী তড়িচ্চালক বলকে  $\varepsilon = 20 \sin(40t)$  সমীকরণ দ্বারা প্রকাশ করা হয়।

৪৯. চৌম্বক ফ্লাক্সের একক-

- i. Tm<sup>2</sup>  
ii. Wb  
iii. T/m<sup>2</sup>

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) 10V খ) 14.1V গ) 20V ঘ) 28.2V

৫০. তড়িচ্চুম্বকীয় আবেশের মাধ্যমে বর্তনীতে আবিষ্কৃত তড়িচ্চাপলক বল সৃষ্টির মূল কারণ কোনটি?

- ক) i ও ii খ) i গ) iii ঘ) ii

সঠিক উত্তর:

১. (ক) ২. (গ) ৩. (ঘ) ৪. (ক) ৫. (খ) ৬. (ঘ) ৭. (ক) ৮. (খ) ৯. (খ) ১০. (ক) ১১. (ক) ১২. (গ) ১৩. (ক) ১৪. (ঘ) ১৫. (ক) ১৬. (খ) ১৭. (গ) ১৮. (ক) ১৯. (গ) ২০. (ক) ২১. (খ) ২২. (খ) ২৩. (গ) ২৪. (গ) ২৫. (ঘ)  
২৬. (ঘ) ২৭. (খ) ২৮. (ঘ) ২৯. (ঘ) ৩০. (খ) ৩১. (ঘ) ৩২. (ক) ৩৩. (ক) ৩৪. (গ) ৩৫. (খ) ৩৬. (ঘ) ৩৭. (ক) ৩৮. (গ) ৩৯. (ঘ) ৪০. (ক) ৪১. (খ) ৪২. (খ) ৪৩. (খ) ৪৪. (গ) ৪৫. (ক) ৪৬. (ক) ৪৭. (ক) ৪৮. (ঘ) ৪৯. (ক) ৫০. (গ)