প্যারাচৌম্বকত্ব :

- প্যারাচৌম্বক পদার্থের প্রবেশ্যতা (μ) এর মান 1 অপেক্ষা সামান্য বেশি।
- প্যারাচৌম্বক পদার্থের প্রবণতা (K) ধনাত্মক চৌম্বক ক্ষেত্রের প্রাবল্যের উপর নির্ভর করে না।
- এরা শক্তিশালী চুম্বক মেরু দ্বারা ক্ষণীভাবে আকৃষ্ট হয়।
- প্যারাচৌম্বক পদার্থের আচরণ তাপমাত্রার উপর নির্ভর করে।

ডায়াচৌম্বকত্ব :

- এরা চুম্বক দ্বারা ক্ষীণভাবে বিকর্ষিত হয়।
- কোনো ডায়াচৌম্বক পদার্থের আবেশ B প্রযুক্ত চৌম্বক ক্ষেত্রের প্রাবল্য H অপেক্ষা সামান্য কম হয়।
- ডায়াচৌম্বক পদার্থের প্রবণতার (K) মান অত্যন্ত ক্ষুদ্র হয়।
- ডায়াচৌম্বক পদার্থের প্রবণতার প্রযুক্ত চৌম্বক ক্ষেত্র এবং তাপমাত্রার উপর নির্ভর করে না।

TOPIC 06 তড়িৎ চুম্বক

MAT

01. কোবাল্টের কুরীবিন্দু কত? [MAT: 16-17]

A. 320°C B. 400°C C. 500°C D. 600°C

S Blank কোবাল্টের কুরী তাপমাত্রা = 1100°C/1373 K
লোহার কুরী তাপমাত্রা 770°C/1043 K
নিকেলের কুরী তাপমাত্রা 400°C / 673 K

02. নরম লোহা কোনটি তৈরিতে বেশি উপযোগী? [MAT: 02-03]

A. তড়িৎ চুম্বক B. অস্থায়ী চুম্বক C. স্থায়ী চুম্বক D. চুম্বক শলাকা

S A info নরম লোহার চৌম্বক ধারকত্ব ও চৌম্বক সহনশীলতা কম বলে বৈদ্যুতিক চুম্বক তৈরিতে ব্যবহৃত হয়। সুতরাং, তড়িৎ চুম্বক, কৃত্রিম চুম্বক এর চৌম্বকসহনশীলতা কম তাই ইহা অস্থায়ী চুম্বক।

DAT

01. নিচের কোনটি তৈরীতে অস্থায়ী চুম্বক ব্যবহার করা হয়? [DAT: 2020-21]

A. জেনারেটর B. কলিং বেল C. বৈদ্যুতিক মোটর D. লাউড স্পিকার

S A Why বৈদ্যুতিক মোটর, জেনারেটর, কলিং বেল, বৈদ্যুতিক ক্রেন তৈরিতে অস্থায়ী চুম্বক ব্যবহৃত হয়।

- নরম লোহার চৌম্বক ধারকত্ব ও চৌম্বক সহনশীলতা কম বলে বৈদ্যুতিক চুম্বক তৈরিতে ব্যবহৃত হয়। সুতরাং, তড়িৎ চুম্বক, কৃত্রিম চুম্বক এর চৌম্বকসহনশীলতা কম তাই ইহা অস্থায়ী চুম্বক।
- বৈদ্যুতিক ঘণ্টা তৈরি, ইস্পাতের ভারী জিনিস উঠানামা বা ময়লা সরানোর জন্য ক্রেন তৈরিতে অস্থায়ী চুম্বক ব্যবহৃত হয়।
- টেলিফোনের ইয়ার পিস ও দরজার তড়িৎ চুম্বক তালায় অস্থায়ী চুম্বক ব্যবহৃত হয়।
- **স্থায়ী চুম্বকের ব্যবহার:** লাউড স্পিকার, কম্পিউটারের স্মৃতির ফিতা, টেপরেকর্ডারের ফিতা এবং রেডিওর অ্যান্টেনা তৈরিতে।

02. নিচের কোনটি তৈরিতে অস্থায়ী চুম্বক ব্যবহৃত হয়? [DAT: 19-20]

A. লাউড স্পিকার B. অ্যান্টেনা
C. বৈদ্যুতিক কলিং বেল D. বৈদ্যুতিক মোটর

S C info **অস্থায়ী চুম্বকের ব্যবহার:** মোটর, জেনারেটর, ট্রান্সফর্মার, বৈদ্যুতিক ঘন্টা, ক্রেন।

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

▣ **স্থায়ী চুম্বকের ব্যবহার:** কম্পিউটারের স্মৃতির ফিতায়, লাউড স্পিকারে, অ্যান্টেনা, বৈদ্যুতিক মোটর ও জেনারেটর।

03. লোহা কুরীবিন্দু কত ডিগ্রী (°C) সেন্টিগ্রেড তাপমাত্রা? [DAT: 05-06]

A. 840 B. 780 C. 670 D. 740

S = Sol^n
- লোহার কুরীবিন্দু = 770°C
- কোবাল্টের = 1100°C
- নিকেলের = 400°C

২য় পত্র | অধ্যায়-০৫ | তড়িৎ চৌম্বকীয় আবেশ ও পরিবর্তী প্রবাহ | ELECTROMAGNETIC INDUCTION & ALTERNATING CURRENT

TOPIC 01 তড়িৎ চৌম্বকীয় আবেশ

MAT

01. নিচের কোনটির কার্যনীতি আবেশক্রিয়ার উপর প্রতিষ্ঠিত? [MAT: 17-18]

A. মোটর B. ট্রান্সফর্মার C. জেনারেটর D. ট্রানজিস্টর

S B & C info ট্রান্সফর্মার/রূপান্তরক:

- যে যন্ত্রের সাহায্যে পর্যাবৃত্ত বা দিক পরিবর্তী উচ্চ বিভবকে নিম্ন বিভবে অথবা নিম্ন বিভবকে উচ্চ বিভবে রূপান্তর করা যায় তাকে রূপান্তরক বা ট্রান্সফর্মার বলে।
- ট্রান্সফর্মার → আরোহী/স্টেপ আপ; অবরোহী/স্টেপ ডাউন

DAT

01. কোনটি তড়িৎ চৌম্বক আবেশ ও দিক পরিবর্তী প্রবাহ এর জন্য সঠিক নয়? [DAT: 06-07]

A. যে জেনারেটরে অস্থায়ী চুম্বকের সাহায্যে চৌম্বক ক্ষেত্র উৎপন্ন করা হয় তাকে ম্যাগনেটো যন্ত্র বলা হয়।

B. $\frac{E_p}{E_s} = \frac{N_p}{N_s}$ C. ট্রান্সফর্মার 2 প্রকার; আরোহী, অবরোহী

D. ট্রান্সফর্মার কখনো ডি.সি. লাইনে ব্যবহার করা যায় না

S A info যে জেনারেটরে স্থায়ী চুম্বকের সাহায্যে তড়িৎ শক্তি উৎপন্ন করা যায় তাকে ডায়নামো বলে।

▣ **ডায়নামোর অংশসমূহ:**

- ক্ষেত্রচৌম্বক
- আর্মেচার
- আংটা বা স্লিপ
- ব্রাশ।

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

ক্ষেত্র চৌম্বক: এ চুম্বকের দুই মেরুর (NS) মধ্যে প্রবল চৌম্বকক্ষেত্রের সৃষ্টি হয়। চৌম্বকক্ষেত্র সৃষ্টি করে বলে একে ক্ষেত্রচুম্বক বলা হয়। ক্ষেত্রচুম্বকটি স্থায়ী বা অস্থায়ী চুম্বক হতে পারে। বৃহৎ ডায়নামোর ক্ষেত্রে চুম্বকটি সাধারণত তড়িৎ চুম্বকই হয়ে থাকে।

02. কোন বিজ্ঞানী বৈদ্যুতিক আবেশ আবিষ্কার করেন? [DAT: 04-05]

A. বেঞ্জামিন ফ্রাঙ্কলিন B. ডুফে
C. থেলস D. স্টিফেন গ্রে Ans D

03. বিদ্যুৎ চুম্বকীয় আবেশ কত প্রকার? [DAT: 03-04]

A. 3 প্রকার B. 4 প্রকার C. 1 প্রকার D. 2 প্রকার

S D info বিদ্যুৎ চুম্বকীয় আবেশ 2 প্রকার।
যেমন- (১) স্বকীয় (২) পারস্পরিক।

TOPIC 02 তড়িৎ চৌম্বকীয় আবেশের সূত্রাবলি

MAT

01. আবিষ্ট তড়িৎ প্রবাহমাত্রা নিচের কোনটির উপর নির্ভর করে না? [MAT:18-19]

A. কুন্ডলীর পাক সংখ্যা B. চুম্বকের মেরু শক্তি
C. চুম্বকের আপেক্ষিক বেগ D. কুন্ডলীর ক্ষেত্রফল

S Blank আবিষ্ট চার্জ যে যে বিষয়ের উপর নির্ভর করে:

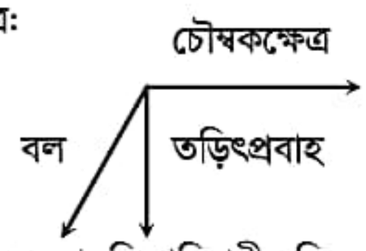
- আবেশী চার্জের পরিমাণের।
- আবিষ্ট বস্তুর ক্ষেত্রফল ও আকৃতির।
- আবেশী ও আবিষ্ট বস্তুর মধ্যবর্তী মাধ্যমের।
- আবেশী ও আবিষ্ট বস্তুর মধ্যবর্তী দূরত্ব।
- অপর কোন বস্তুর সান্নিধ্য।
- আবিষ্ট বস্তু ভূ-সংযুক্ত, না ভূ-সংযুক্ত নয়।

DAT

01. ফ্লেমিং এর 'বাম হস্ত নিয়মানুসারে' বৃদ্ধাঙ্গুলি নিচের কোনটি নির্দেশ করে? [DAT: 18-19]

A. চৌম্বক ভ্রামক
B. পরিবাহীর বিক্ষেপ
C. চৌম্বক আবেশ ক্ষেত্র
D. বিদ্যুৎ প্রবাহ

SB info ফ্লেমিং এর বামহস্ত সূত্র:



সুতরাং ফ্লেমিং এর বামহস্ত সূত্রানুসারে, বৃদ্ধাঙ্গুলি পরিবাহীর বিক্ষেপ নির্দেশ করে।

02. তড়িৎচৌম্বক আবেশ ও দিক পরিবর্তী প্রবাহের জন্য নিম্নের কোনটি সঠিক? [DAT: 10-11]

A. আর্মেচার তৈরিতে ইস্পাত ব্যবহৃত হয়
B. $\varepsilon_{rms} = 0.707\ I_0$
C. $\phi = Li$
D. পর্যায়কাল, $T = \frac{\omega}{2\pi}$

SC info তড়িৎচৌম্বক আবেশ এবং দিক পরবর্তী প্রবাহের জন্য:

- $E_{rms} = 0.707\ E_0$
- $I_{rms} = 0.707\ I_0$
- $P = I^2_{rms}\ R$
- পর্যায়কাল, $T = \frac{2\pi}{\omega}$

03. পর্যায়কাল 'T' হলে, অর্ধচক্রের জন্য গড় তড়িৎ প্রবাহ নিম্নের কোনটি? [DAT: 09-10]

A. $\frac{1}{\pi}$ × দিক পরিবর্তী প্রবাহের সর্বোচ্চ মান

B. $\frac{2}{\pi}$ × দিক পরিবর্তী প্রবাহের সর্বোচ্চ মান

C. $\frac{3}{\pi}$ × দিক পরিবর্তী প্রবাহের সর্বোচ্চ মান

D. $\frac{4}{\pi}$ × দিক পরিবর্তী প্রবাহের সর্বোচ্চ মান

SB info অর্ধচক্রের জন্য গড় তড়িৎ প্রবাহ: পর্যায়কাল T হলে,

$$I_{av} = \frac{1}{\frac{T}{2}}\int_0^{T/2} Idt = \frac{2}{T}\int_0^{T/2} I_0 \sin \omega t dt = \frac{2}{\pi} I_0 = 0.637 I_0$$

অতএব, পর্যায়কাল T হলে, অর্ধচক্রের জন্য গড় তড়িৎ প্রবাহ = $\frac{2}{\pi}$ × দিক পরিবর্তী প্রবাহের সর্বোচ্চ মান।

04. আমাদের দেশে যে পর্যাবৃত্ত প্রবাহ ব্যবহার করা হয় তা প্রতি সেকেন্ডে কতবার দিক পরিবর্তন করে? [DAT: 06-07]

A. 500 B. 50 C. 60 D. 100

SB info দিক পরিবর্তী প্রবাহ (AC): কোন বর্তনীতে তড়িৎ প্রবাহ যদি একটি নির্দিষ্ট সময় পরপর দিক পরিবর্তন করে এবং নির্দিষ্ট সময় পরপর সর্বোচ্চ ও সর্বনিম্ন মানপ্রাপ্ত হয়, সেই তড়িৎ প্রবাহকে দিক পরিবর্তী তড়িৎ প্রবাহ বলে।

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

দিক পরিবর্তী উৎসের তড়িচ্চালক বল, $E = E_0 \sin\omega t$

- E_0 → তড়িচ্চালক বলের সর্বোচ্চ মান
- ω → কৌণিক কম্পাঙ্ক

- এক্ষেত্রে তড়িচ্চালক বলের বা তড়িৎ প্রবাহের মান কুণ্ডলীর ক্ষেত্রফলের ও পাক সংখ্যার উপর নির্ভর করে কিন্তু কুণ্ডলীর আকৃতির উপর নির্ভর করে না।
- বাংলাদেশে ব্যবহৃত AC কারেন্টের Supply Voltage 220V, কম্পাঙ্ক 50 Hz.
- বাসাবাড়িতে সরবরাহকৃত ভোল্টেজের মান 220V.
- ব্যবহার → অফিস, আদালত, কারখানা ও গৃহস্থালীতে AC Current সরবরাহ করা হয়।

TOPIC 03 স্বকীয় আবেশ ও পারস্পরিক আবেশ

DAT

01. স্বকীয় আবেশ গুণাঙ্কের একক হলো- [DAT: 17-18]

A. টেসলা
B. ওয়েবার
C. হার্টজ
D. হেনরি

SD info স্বকীয় আবেশ গুণাঙ্কের একক হেনরি।

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

- চৌম্বক ক্ষেত্র = টেসলা
- চৌম্বক ফ্লাক্সের SI একক = টেসলা-মি^{2} কে সংক্ষেপে ওয়েবার বলে।
- শব্দের কম্পাঙ্কের একক = সাইকেল/সে., বার/সে. = হার্জ।
- স্বকীয় আবেশ গুণাংকের একক = হেন্‌রি।

TOPIC 04 তড়িৎ প্রবাহের প্রকারভেদ

MAT

01. একটি কুন্ডলীর আবিষ্ট তড়িৎচালক শক্তির মান নিম্নের কোনটির উপর নির্ভরশীল নয়? [MAT: 09-10]

A. চৌম্বকীয় ফ্লাক্সের পরিবর্তন
B. সময়
C. বর্তনীর রোধ
D. কুন্ডলীর পাকের সংখ্যা

SC info ফ্যারাডের তড়িৎচুম্বকীয় আবেশের ২য় সূত্র: তার কুন্ডলীর আবিষ্ট তড়িচ্চালক শক্তির মান সময়ের সাথে কুন্ডলী দিয়ে অতিক্রান্ত চৌম্বক ক্ষেত্র রেখার সংখ্যা বা চৌম্বক ফ্লাক্সের পরিবর্তনের হারের সমানুপাতিক।

সূত্রটি থেকে দেখা যাচ্ছে, কুন্ডলীতে আবিষ্ট তড়িচ্চালক শক্তির মান:

- চৌম্বকীয় ফ্লাক্সের পরিবর্তন
- সময়
- কুন্ডলীপাকের সংখ্যা এর উপর নির্ভর করে।

02. নিচের কোনটির ভিত্তিতে ট্রান্সফর্মার এবং জেনারেটর আবিষ্কার করা হয়েছে? [MAT: 08-09]

A. চৌম্বক আবেশ
B. তড়িৎ আবেশ
C. তড়িৎ চৌম্বক আবেশ
D. সবকটি

SC info তড়িৎ চৌম্বক আবেশের ভিত্তিতে তৈরি – ট্রান্সফর্মার ও জেনারেটর।

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

- পারস্পরিক আবেশ: কোন বিদ্যুৎবাহী কুন্ডলীর ফ্লাক্সের পরিবর্তনের জন্য কাছাকাছি রাখা অপর কুন্ডলীতে বিদ্যুৎচালক বল আবিষ্ট হওয়ার পারস্পরিক আবেশ বলে। পারস্পরিক আবেশ ব্যবহার করে ট্রান্সফর্মার তৈরি করা হয়েছে।
  একক: হেনরি বা V–s/A
- ট্রান্সফর্মারের ক্ষেত্রে:
  - ◈ কুন্ডলী দুটির ভোল্ট মাত্রা তাদের পাক সংখ্যার সমানুপাতিক।
  - ◈ কুন্ডলী দুটির বিদ্যুৎ প্রবাহ মাত্রা তাদের পাক সংখ্যার ব্যস্তানুপাতিক।

03. যে তারের কুন্ডলীতে আবিষ্ট বিদ্যুৎ প্রবাহ উৎপন্ন হয় তাকে বলে- [MAT: 99-00]

A. বিদ্যুৎ কুন্ডলী
B. চৌম্বক কুন্ডলী
C. গৌণ কুন্ডলী
D. মুখ্য কুন্ডলী

SC info গৌণ কুন্ডলী: যে তারের কুন্ডলীতে আবিষ্ট বিদ্যুৎ প্রবাহ উৎপন্ন হয় তাকে গৌণ কুন্ডলী বলে।

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

▣ **মুখ্য কুন্ডলী:** যে তারের কুন্ডলীতে পরিবর্তী প্রবাহ বা বিভব প্রয়োগ করা হয়।

04. যে যন্ত্রের সাহায্যে বৈদ্যুতিক শক্তিতে যান্ত্রিক শক্তিতে রূপান্তরিত করা হয় তাকে বলে- [MAT: 90-91]

A. বৈদ্যুতিক মোটর B. ট্রান্সফর্মার C. ডায়নামো D. জেনারেটর

SA info **বৈদ্যুতিক মোটর:** যে যন্ত্রের সাহায্যে বৈদ্যুতিক শক্তিকে যান্ত্রিক শক্তিতে রূপান্ত করা হয়।

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

▣ **ট্রান্সফর্মার:** দিক পরিবর্তী (A.C) উচ্চ ভোল্টেজকে নিম্ন ভোল্টেজ বা নিম্ন ভোল্টেজকে উচ্চ ভোল্টেজে রূপান্তর করা যায়।

▣ **ডায়নামো/জেনারেটর:** যান্ত্রিক শক্তিকে বিদ্যুৎ শক্তিতে রূপান্তর করে।

DAT

01. নিচের কোনটির সাহায্যে তড়িৎ শক্তিকে যান্ত্রিক শক্তিতে রূপান্তরিত করা হয়? [DAT: 2020-21]

A. ডায়ানামো B. পোটেনশিওমিটার
C. বৈদ্যুতিক মোটর D. গ্যালভানোমিটার

SC Why তড়িৎ মোটর এর সাহায্যে তড়িৎ শক্তি যান্ত্রিক শক্তিতে রূপান্তরিত করা যায়।

- **ডায়ানামো:** যে যন্ত্রের সাহায্যে যান্ত্রিক শক্তিকে তড়িৎ শক্তিতে রূপান্তর করা যায়।
- **পটেনশিওমিটার:** দুটি কোষের মধ্যে তড়িচ্চালক বলের তুলনা করা যায়। I, V, R তড়িৎচালক বল এবং অভ্যন্তরীণ রোধ।
- **গ্যালভানোমিটার:** বিভবশক্তি নির্ণয় করা হয়।

TOPIC 05 গাণিতিক প্রয়োগ

MAT

01. একটি স্টেপ আপ ট্রান্সফর্মারকে 100 V সরবরাহ করে গৌণ কুন্ডলীতে 2 অ্যাম্পিয়ার তড়িৎ প্রবাহ পাওয়া যায়। ট্রান্সফর্মরটির মুখ্য ও গৌণ কুন্ডলীর পাক সংখ্যার অনুপাত 1 : 20 হলে মুখ্য কুন্ডলীর মধ্য দিয়ে প্রবাহিত তড়িৎ মাত্রা হবে- [MAT: 13-14]

A. 40 amp B. 8 amp C. 200 amp D. 100 amp

SA info $\frac{n_s}{n_p} = \frac{I_p}{I_s} \Rightarrow \frac{20}{1} = \frac{I_p}{2} \Rightarrow I_p = 40$

DAT

02. কোন দিক পরিবর্তী প্রবাহের শীর্ষ মান যদি 5A হয়, তাহলে তার গড় বর্গের বর্গমূল নিম্নের কত A? (I_0 = শীর্ষমান = 5A) [DAT: 08-09]

A. 0.3535 B. 35.35 C. 53.53 D. 3.535

SD info আমরা জানি, $I = 0.707\ I_0 = 0.707 \times 5A = 3.535°$

AFMC

01. কোন ট্রান্সফর্মারের মুখ্য কুন্ডলী ও গৌণ কুন্ডলীর পাকসংখ্যার অনুপাত 1:6 এবং গৌন কুন্ডলীর প্রবাহমাত্রা 12A হলে মুখ্য কুন্ডলীতে কত হবে? [AFMC: 2020-21]

A. 2A B. 72A C. 0A D. 12A

SB Why আমরা জানি, $\frac{N_p}{N_s} = \frac{I_s}{I_p} \Rightarrow \frac{1}{6} = \frac{12}{I_p} = I_p = 72\ A$

$\frac{E_p}{E_s} = \frac{N_p}{N_s} = \frac{I_s}{I_p} = \sqrt{\frac{R_p}{R_s}}$

- আবিষ্ট তড়িচ্চালক শক্তি এবং প্রযুক্ত তড়িচ্চালক শক্তির অনুপাত গৌণ ও মুখ্য কুণ্ডলির পাক সংখ্যার অনুপাতের সমান। এ অনুপাতকে পাক সংখ্যা অনুপাত বলে।
- কুণ্ডলিতে আবিষ্ট তড়িচ্চালক বল তাদের পাক সংখ্যার সমানুপাতিক।
- কুণ্ডলিতে তড়িৎ প্রবাহমাত্রা তাদের পাক সংখ্যার ব্যস্তানুপাতিক।
- ট্রান্সফর্মারের মুখ্য কুণ্ডলি ও গৌণকুণ্ডলিতে পাকসংখ্যা তড়িৎ প্রবাহ, তড়িচ্চালক শক্তির মান বিভিন্ন হলেও উভয় কুণ্ডলির ক্ষমতা বা ওয়াট মাত্রা সমান হবে।

২য় পত্র জ্যামিতিক আলোকবিজ্ঞান

অধ্যায়-০৬ GEOMETRICAL OPTICS

TOPIC 01 আলোর প্রতিফলন ও প্রতিসরণ

MAT

01. রংধনুর সাথে নিচের কোনটি সামঞ্জস্যপূর্ণ নয়? [MAT: 19-20]

A. প্রতিসরণ B. প্রতিফলন
C. বিচ্ছুরণ D. বিরলিকরণ

SD info রংধনু হলো ধনুকের মতো বাঁকা সাতটি রঙের আলোর সমাহার যা বায়ুমণ্ডলে অবস্থিত জলকণায় সূর্যালোকের প্রতিফলন, প্রতিসরণ ও বিচ্ছুরণের ফলে সৃষ্টি হয় এবং আকাশে দৃশ্যমান হয়।

02. কোনটি প্রতিফলক দূরবীক্ষণ যন্ত্রের বৈশিষ্ট্য? [MAT: 18-19]

A. বর্ণ ত্রুটি বিদ্যমান B. বড় উন্মেষের দর্পণ ব্যবহৃত হয়
C. নির্মাণ খরচ বেশি D. ছোট উন্মেষের দর্পণ ব্যবহৃত হয়

SB info **প্রতিফলক দূরবীক্ষণ যন্ত্রের সুবিধা:**

- এই দূরবীক্ষণে বর্ণাপ্রেরণ তথা বর্ণ ত্রুটি বা গোলাপ্রেরণ তথা গোলকীয় ত্রুটি থাকে না। ফলে উজ্জ্বল ও ত্রুটিমুক্ত প্রতিবিম্ব পাওয়া যায়।
- বড় উন্মেষের লেন্স তৈরির চেয়ে বড় উন্মেষের দর্পণ তৈরি অনেক সহজ।
- একই আকৃতির প্রতিসারক দূরবীক্ষণ যন্ত্রের চেয়ে প্রতিফলক দূরবীক্ষণ যন্ত্র তৈরিতে খরচ অনেক কম হয়।
- প্রতিফলক দূরবীক্ষণ যন্ত্রে অভিলক্ষ্যের একপৃষ্ঠ নিখুঁত হলেই হয়, প্রতিসারক দূরবীক্ষণ যন্ত্রে অভিলক্ষ্যের দুই পৃষ্ঠই নিখুঁত হতে হয়।

03. আলোর প্রতিফলনের জন্য নিম্নের কোন সমীকরণটি সঠিক? [MAT: 10-11]

A. $f = \frac{2}{r}$ B. $\ell' = |m|\ \ell$

C. $m = \frac{u}{v}$ D. $f = \sqrt{\frac{r}{2}}$

SB info ফোকাস দূরত্ব f, বক্রতার ব্যাসার্ধ r, বিবর্ধন m, লক্ষ্যবস্তুর অবস্থান u এবং বিম্বের অবস্থান v হলে,

(i) $f = \frac{r}{2}$ (ii) $|m| = \frac{l'}{l}$ (iii) $m = \left|\frac{v}{u}\right|$ (iv) $\frac{1}{v} + \frac{1}{u} = \frac{1}{f}$

04. নিম্নের কোনটি আলোক তড়িৎ কোষ নয়? [MAT: 03-04]

A. আলোক প্রতিসরণ কোষ B. আলোক বিভব কোষ
C. আলোক নিঃসরণ কোষ D. আলোক পরিবাহী কোষ

SA info আলোক তড়িৎ ক্রিয়াকে কাজে লাগিয়ে যে ব্যবস্থার সাহায্যে আলোক শক্তিকে তড়িৎ শক্তিতে রূপান্তর করা যায় তাকে আলোক তড়িৎ কোষ বলে। আলোক তড়িৎ কোষ ৩টি। যথা- (১) আলোক বিভব কোষ (২) আলোক নিঃসরণ কোষ (৩) আলোক পরিবাহী কোষ।

05. রংধনুর সৃষ্টি হয় কোন্ কারণে- [MAT: 00-01]

A. বায়ুতে পানির হালকা পর্দা হতে আলোর ব্যতিচারের ফলে
B. বৃষ্টি কণার মাধ্যমে আলোর প্রতিসরণের ফলে
C. আকাশ থেকে আলোর প্রতিফলনের ফলে
D. বৃষ্টি কণার কিনার হতে আলোক রশ্মির অপবর্তনের ফলে

SB info সূর্যের আলোক রশ্মি মেঘের গোলাকৃতি পানি বিন্দুর ওপর আপতিত হবার পর প্রতিসরণের ফলে আকাশের গায়ে রংধনু বা রামধনু (Rainbow) সৃষ্টি করে। আকাশের যে দিকে সূর্য তার বিপরীতে সাধারণত এই বর্ণালি দেখা যায়।