



সাইন্স কোচিং

এস.এস.সি. রিভিশন প্রোগ্রাম-২০২১

বিষয়ঃ পদার্থ বিজ্ঞান (Phy-6)

ম্যাক্সওয়েল

Date: 12-11-2020

বিষয় কোড		
১	৩	৬

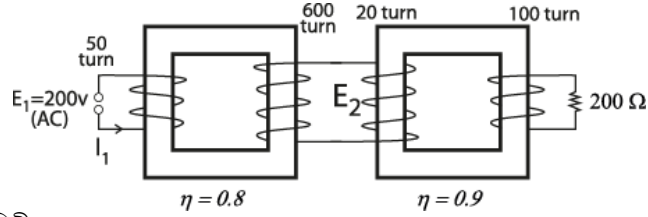
Set-A

সময় : ১ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

পূর্ণমানঃ ৩০

[দ্রষ্টব্য : দক্ষিণ পার্শ্বস্থ সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। যে কোন তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও]

১।



- ক) পৃথিবীর ধারকত্ব কত? ১
- খ) ট্রান্সফর্মারে কেন কাচা লোহা ব্যবহৃত হয় ব্যাখ্যা কর। ২
- গ) E_2 এর মান নির্ণয় কর। ৩
- ঘ) I_1 এর মান কত?— গাণিতিক বিশ্লেষণ কর। ৪

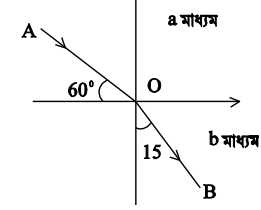
২। বেগুনি বর্ণের আলোর জন্য কাঁচের প্রতিসরাঙ্ক 1.5380 এবং লাল বর্ণের আলোর জন্য কাঁচের প্রতিসরাঙ্ক 1.52। বাতাস থেকে কাঁচে আলো প্রবেশ করলে আলোর প্রতিসরণ হয়। প্রতিসরণের মূল কারণ হচ্ছে বিভিন্ন মাধ্যমে আলোর বেগের বিভিন্নতা।

- ক) পরম প্রতিসরাঙ্ক কি? ১
- খ) $n_b > 1$ হলে কোন মাধ্যম অধিক আলোকীয় ঘন? ২
- গ) বেগুনি বর্ণের আলোর জন্য কাঁচের সংকট কোণ কত? ৩
- ঘ) কাঁচের মধ্যে বেগুনি এবং লাল উভয় বর্ণের আলো 30° কোণে আপতিত হলে একই কোণে প্রতিসরিত হবে কি? ৪

৩। সাধারণ কাচের একদিকে বাহুর প্রান্তে লাগিয়ে দর্পন তৈরি করা হয়। কোন অবতল দর্পনের সামনে 2cm দীর্ঘ একটি লক্ষবস্তু রাখায় দর্পনটিতে বিম্ব গঠিত হয়। অবতল দর্পনটির ফোকাস দূরত 20cm।

- ক) দর্পন কত প্রকার ও কি কি? ১
- খ) পার্শ্ব পরিবর্তন বলতে কি বুঝ? ২
- গ) দর্পনটিতে রৈখিক বিবর্ধন নির্ণয় কর। ৩
- ঘ) নিম্নোক্ত ক্ষেত্রে দর্পনটিতে বিম্ব চিত্রসহ গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর : ৪
- i) লক্ষবস্তু 5cm দূরত্বে রাখলে।
- ii) লক্ষবস্তু 15cm দূরত্বে রাখলে।

৪।



- ক) আলোর প্রতিসরণ কি? ১
- খ) উপরোক্ত ক্ষেত্রে কোন মাধ্যমটি অপেক্ষাকৃত আলোকীয় ঘন? ২
- গ) a মাধ্যমের সাপেক্ষে b মাধ্যমের প্রতিসরাঙ্ক নির্ণয় কর। ৩
- ঘ) কোন আলোকরশ্মি a মাধ্যম থেকে 60° কোণে আপতিত হলে, b মাধ্যমে কত কোণে প্রতিসরিত হবে? ৪

৫। আহাস একটি দর্পণ 'A' তে বিভিন্ন স্থানে দাঁড়িয়ে লক্ষ্য করল কিছুক্ষণে তার বিম্ব তার থেকে বড় হয় এবং অপর দর্পণ 'B' তে লক্ষ্য করল তার বিম্ব সর্বদাই ঠিক তার সমান হয়। A দর্পণটির 2m সামনে দাঁড়ালে তার বিম্ব তার সমান হয়।

- ক) 'B' কি ধরনের দর্পণ? ১
- খ) 'A' একটি অবতল দর্পণ— ব্যাখ্যা কর। ২
- গ) 'A' দর্পণটির ফোকাস দূরত্ব নির্ণয় কর। ৩
- ঘ) 'B' দর্পণের 2m সামনে দাঁড়ালে চেহারা/বিম্ব কোথায় গঠিত হবে?— যুক্তিসহ ব্যাখ্যা কর। ৪